

ISSN 1857-0011



CATEGORIA B

BULETINUL

ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI

ȘTIINȚE MEDICALE

ВЕСТНИК

АКАДЕМИИ НАУК МОЛДОВЫ

МЕДИЦИНА

1(53) 2017

BULLETIN

OF THE ACADEMY OF SCIENCES OF MOLDOVA

MEDICAL SCIENCES

CHIȘINĂU

**ACADEMIA DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI
SECȚIA DE ȘTIINȚE MEDICALE**

**BULETINUL
ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI
ȘTIINȚE MEDICALE**

REVISTĂ ȘTIINȚIFICO-PRACTICĂ

Fondată în anul 2005
Apare de 4 ori pe an

1/(53) 2017

2017 - Anul Nicolae Testemițanu

Revista a fost înregistrată la Ministerul Justiției al Republicii Moldova la 18-04-2005.
Certificat de înregistrare nr. MD 003026.

Prin hotărârea comună a Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică al AȘM și a Consiliului Național de Acreditare și Atestare din 29.03.2012, nr. 70, revista este inclusă în categoria B a publicațiilor de profil pentru publicarea rezultatelor cercetărilor științifice din tezele de doctorat în domeniul medicinei.

Articolele publicate în Buletin reflectă punctele de vedere ale semnatărilor,
care poartă răspundere pentru conținutul lor.

Articolele prezentate sunt recenzate de către specialiștii în domeniile respective.

CHIȘINĂU, 2017

2017



ANUL "NICOLAE TESTEMIȚANU"
ACADEMICIAN

REDACTOR-ȘEF:

Gheorghe Țîbîrnă, prof. univ., acad. AȘM, Moldova

REDACTORI-ȘEFI ADJUNCȚI:

Ion Ababii, prof. univ., acad. AȘM, Moldova
Stanislav Groppa, prof. univ., acad. AȘM, Moldova

SECRETAR RESPONSABIL:

Olga Tagadiuc, conf. univ., dr. hab. șt. med., Moldova

COLEGIUL DE REDACȚIE:

Gheorghe Ghidirim, prof. univ., acad. AȘM, Moldova

Teodor Furdul, prof. univ., acad. AȘM, Moldova
Vladimir Hotineanu, prof. univ., m.c. AȘM, Moldova

Gheorghe Paladi, prof. univ., acad. AȘM, Moldova
Eva Gudumac, prof. univ., acad. AȘM, Moldova
Mihai Popovici, prof. univ., acad. AȘM, Moldova
Nicolae Opopol, prof. univ., m.c. AȘM, Moldova
Eremia Zota, prof. univ., m.c. AȘM, Moldova
Ion Corcimaru, prof. univ., m.c. AȘM, Moldova
Constantin Ețco, prof. univ., dr. hab. șt. med., Moldova

Viorel Prisacari, prof. univ., m.c. AȘM, Moldova

Victor Ghicavii, prof. univ., m.c. AȘM, Moldova
Mihail Davidov, prof., acad. AȘMR, Moscova, Rusia
Aliiev Mamed, prof., acad. AȘMR, Moscova, Rusia
Vladimir Poleacov, prof., m.c. AȘMR, Moscova, Rusia

Evgheonii Cioinzonov, prof., acad. AȘMR, Tomsk, Rusia

Igori Șepotin, prof., dr. hab., Kiev, Ucraina

Nicolai Brico, prof., acad. AȘMR, Moscova, Rusia

Valerii Prostimolotov, prof., dr. hab., Odesa, Ucraina

Robert Piet van Oort, profesor, doctor, Groningen, Olanda

Irinel Popescu, profesor, doctor, București, România
Nicolae Costin, profesor, doctor, Cluj-Napoca, România

Grigore Băciuț, profesor, doctor, Cluj-Napoca, România

Alexandru Eremia, profesor, doctor, Cluj-Napoca, România

Aurel Ivan, profesor, doctor, Iași, România

Norina Consuela Fornă, profesor, doctor, Iași, România

Valentina Stratan, conf. cercet., dr. șt. biol., Moldova

Victor Cernat, prof. univ., dr. hab. șt. med., Moldova

Ion Bahnarel, prof. univ., dr. hab. șt. med., Moldova

Ion Lupan, prof. univ., dr. hab. șt. med., Moldova

Victor Botnaru, prof. univ., dr. hab. șt. med., Moldova

Constantin Iavorschi, prof. univ., dr. hab. șt. med., Moldova

Aurel Grosu, prof. univ., dr. hab. șt. med., Moldova

Constantin Spănu, prof. univ., dr. hab. șt. med., Moldova

Ion Țîbîrnă, prof. univ., dr. hab. șt. med., Moldova

Ion Moldovanu, prof. univ., dr. hab. șt. med., Moldova

Nicolae Gladun, prof. univ., dr. hab. șt. med., Moldova

Victor Vovc, prof. univ., dr. hab. șt. med., Moldova

Mihai Ciocanu, conf. univ., dr. hab. șt. med., Moldova

Leonid Chișlaru, dr. șt. med., Moldova

Rodica Tarnaruțcaia, cercet. șt. stagiar, Moldova

Leonid Chișlaru, dr. șt. med., Moldova

Rodica Tarnaruțcaia, cercet. șt. stagiar, Moldova

Leonid Chișlaru, dr. șt. med., Moldova

Rodica Tarnaruțcaia, cercet. șt. stagiar, Moldova

Leonid Chișlaru, dr. șt. med., Moldova

Rodica Tarnaruțcaia, cercet. șt. stagiar, Moldova

Leonid Chișlaru, dr. șt. med., Moldova

Rodica Tarnaruțcaia, cercet. șt. stagiar, Moldova

Leonid Chișlaru, dr. șt. med., Moldova

Rodica Tarnaruțcaia, cercet. șt. stagiar, Moldova

Leonid Chișlaru, dr. șt. med., Moldova

Rodica Tarnaruțcaia, cercet. șt. stagiar, Moldova

Leonid Chișlaru, dr. șt. med., Moldova

Rodica Tarnaruțcaia, cercet. șt. stagiar, Moldova

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

Цыбырнэ Георге, проф., академик АН, Молдова

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Абабий Ион, проф., академик АН, Молдова
Станислав Гроппа, проф., академик АН, Молдова

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ:

Ольга Тагадиук, д.м.н., конф. унив., Молдова

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Гидирим Георге, академик АН, проф., Молдова

Фурдуй Теодор, академик АН, проф., Молдова
Хотиняну Владимир, чл.-корр. АН, проф., Молдова

Палади Георге, академик АН, проф., Молдова
Гудумак Ева, академик АН, проф., Молдова
Попович Михай, академик АН, проф., Молдова

Опопол Николай, чл.-корр. АН, проф., Молдова

Зота Еремия, чл.-корр., АН, проф., Молдова

Корчмару Ион, чл.-корр. АН, проф., Молдова

Ецко Константин, д.м.н., проф., Молдова

Присакаръ Виорел, чл.-корр. АН, проф., Молдова

Гикавий Виктор, чл.-корр. АН, проф., Молдова

Давыдов Михаил, академик РАН, проф., Москва, Россия

Алиев Мамед, академик РАН, проф., Москва, Россия

Поляков Владимир, чл.-корр. РАН, проф., Москва, Россия

Чойизонов Евгений, академик РАН, проф., Томск, Россия

Щепотин Игорь, д.м.н., проф., Киев, Украина

Брико Николай, академик РАН, профессор, Москва, Россия

Простомолотов Валерий, д.м.н., проф., Одесса, Украина

Роберт Пьет ванн Оорт, проф., Гронинген, Голландия

Попеску Иринел, проф., Бухарест, Румыния

Костин Николае, проф., Клуж-Напока, Румыния

Бэчуц Валентин, проф., Клуж-Напока, Румыния

Еремия Александру, проф., Клуж-Напока, Румыния

Иван Аурел, профессор, др., Иашь, Румыния

Форна Норина Консуэла, профессор, др., Иашь, Румыния

Стратан Валентина, к.м.н., доцент, Молдова

Чернат Виктор, д.м.н., проф., Молдова

Бахнарел Ион, д.м.н., проф., Молдова

Лупан Ион, д.м.н., проф., Молдова

Ботнари Виктор, д.м.н., проф., Молдова

Яворски Константин, д.м.н., проф., Молдова

Гросу Аурел, д.м.н., проф., Молдова

Спыну Константин, д.м.н., проф., Молдова

Цыбырнэ Ион, д.м.н., проф., Молдова

Молдовану Ион, д.м.н., проф., Молдова

Гладун Николай, д.м.н., проф., Молдова

Вовк Виктор, д.м.н., проф., Молдова

Чекану Михай, д.м.н., Молдова

Кишлару Леонид, к.м.н., Молдова

Тарнаруккая Родика, науч. сотрудник, Молдова

Кишлару Леонид, к.м.н., Молдова

Тарнаруккая Родика, науч. сотрудник, Молдова

Кишлару Леонид, к.м.н., Молдова

Тарнаруккая Родика, науч. сотрудник, Молдова

Кишлару Леонид, к.м.н., Молдова

Тарнаруккая Родика, науч. сотрудник, Молдова

Кишлару Леонид, к.м.н., Молдова

Тарнаруккая Родика, науч. сотрудник, Молдова

Кишлару Леонид, к.м.н., Молдова

Тарнаруккая Родика, науч. сотрудник, Молдова

Кишлару Леонид, к.м.н., Молдова

Тарнаруккая Родика, науч. сотрудник, Молдова

Кишлару Леонид, к.м.н., Молдова

Тарнаруккая Родика, науч. сотрудник, Молдова

Кишлару Леонид, к.м.н., Молдова

Тарнаруккая Родика, науч. сотрудник, Молдова

Кишлару Леонид, к.м.н., Молдова

Тарнаруккая Родика, науч. сотрудник, Молдова

Кишлару Леонид, к.м.н., Молдова

Тарнаруккая Родика, науч. сотрудник, Молдова

Кишлару Леонид, к.м.н., Молдова

EDITOR-IN-CHIEF:

Gheorghe Țîbîrnă, MASci academician, prof., Moldova

DEBUTY EDITOR - IN-CHIEF:

Ion Ababii, MASci academician, prof., Moldova
Stanislav Groppa, MASci academician, prof., Moldova

EXECUTIVE EDITOR:

Olga Tagadiuc, MD, DMSci, Moldova

EDITORIAL BOARD:

Gheorghe Ghidirim, prof., ASci academician, Moldova

Teodor Furdul, prof., ASci academician, Moldova

Vladimir Hotineanu, prof., MD, DMSci, Moldova

Gheorghe Paladi, prof., ASci academician, Moldova

Eva Gudumac, prof., ASci academician, Moldova

Mihai Popovici, prof., ASci academician, Moldova

Nicolae Opopol, prof., ASci Corr.Membr., Moldova

Eremia Zota, prof., ASci Corr.Membr., Moldova

Ion Corcimaru, prof, ASci Corr.Membr., Moldova

Constantin Ețco, prof., MD, DMSci, Moldova

Viorel Prisacari, prof, ASci Corr.Membr., Moldova

Victor Ghicavâi, prof, ASci Corr.Membr., Moldova

Mihail Davădov, prof., RAMSci academician, Moscow

Mamed Aliiev, prof., RAMSci academician, Moscow

Vladimir Poleacov, prof., RAMSci Corr. Membr., Moscow

Choyzonov Evgheeny, prof., RAMSci academician, Tomsk

Igor Schepotin, prof., MD, DMSci, Ukrain

Nicolai Brico, academician PAMSci, prof., Moscow, Rusia

Valeriy Prostimolotov, prof. MD, DM Sci Odessa, Ukrain

Robert Piet van Oort, prof. Groningen, Olanda

Irinel Popescu, prof. Bucuresti, Romania

Nicolae Costin, prof. Bucuresti, Romania

Grigore Băciuț, prof. Cluj-Napoca, Romania

Alexandru Eremia, prof., Cluj-Napoca, Romania

Aurel Ivan, profesor, doctor, Iași, Romania

Norina Consuela Fornă, prof., doctor, Iași, Romania

Valentina Stratan, MD, CMSci, Moldova

Victor Cernat, prof., MD, DMSci, Moldova

Ion Bahnarel, prof., MD, DMSci, Moldova

Ion Lupan, prof., MD, DMSci, Moldova

Victor Botnaru, prof., MD, DMSci, Moldova

Constantin Iavorschi, MD, DMSci, Moldova

Aurel Grosu, prof., MD, DMSci, Moldova

Constantin Spănu, prof., MD, DMSci, Moldova

COPERTĂ: Ion Timotin

Adresa redacției:

Bd. Ștefan cel Mare, nr. 1 (bir. 330);

MD 2001, Chișinău, Republica Moldova;

Tel./Fax: (+373 22) 27-07-57, 21-05-40

e-mail: sectiamed@asm.md

SUMAR

СОДЕРЖАНИЕ

SUMMARY

ISTORIA MEDICINEI

ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ

HISTORY OF MEDICINE

- Eţco Constantin.** Nicolae Testemiţanu – patriot devotat, ilustru savant şi talentat organizator al ocrotirii sănătăţii (90 de ani de la naştere) **11**
- Ецко Константин.** Николай Тестемицану – преданный патриот, знаменитый ученый и талантливый организатор здравоохранения (90 лет со дня рождения)
- Etsko Constantin.** Nicolae Testemitanu – illustrious patriot, devoted and talented scholar, organizer of health care (90 years since birth)
- Bahnarel Ion, Pantea Valeriu.** Stilul de selectare şi pregătire a tinerilor specialişti de către Marele savant Nicolae Testemiţanu. **15**
- Бахнарел Ион, Пантя Валерий.** Выбор и обучение молодых специалистов Великим ученым Николае Тестемицану.
- Bahnarel Ion, Pantea Valeriu.** The style of selection and training of young specialists by the Great scientist Nicolae Testemiţsanu.
- Lavric Alexandru, Tintiuc Dumitru, Grejdianu Tudor.** Profesorul universitar Vladimir Kant – figură proeminentă în medicina socială şi management (în memoria la 90 ani). **20**
- Лаврик Александр, Тинтюк Дмитрий, Греждияну Тудор.** Профессор Владимир Кант – известная фигура в социальной медицине и менеджменте (к 90 летию).
- Lavric Alexandru, Tintiuc Dumitru, Grejdianu Tudor.** Professor Vladimir Kant – prominent figure in social medicine and management (in memory of 90 years).

STUDII
ŞI SINTEZEИССЛЕДОВАНИЯ
И СИНТЕЗSTUDIES
AND SYNTHESIS

- Balan Greta, Burduniuc Olga, Sinişina Iulia, Iasibaş Oxana, Bunescu Irina.** Frecvenţa izolării tulpinilor de *Staphylococcus aureus* meticilino-rezistente în Republica Moldova. **22**
- Балан Грета, Бурдунюк Ольга, Синицына Юлия, Ясыбаиш Оксана, Бунеску Ирина.** Частота выделения штаммов метициллин-резистентного золотистого стафилококка в Республике Молдова.
- Balan Greta, Burduniuc Olga, Sinişina Iulia, Iasibaş Oxana, Bunescu Irina.** Frequency of the isolation of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* strains in the Republic of Moldova.
- Bebih Vladimir.** Evaluarea factorilor de risc în muncă cu manipularea manuală a încărcăturilor. **26**
- Бебых Владимир.** Оценка профессиональных факторов риска при работе по ручной обработке грузов.
- Bebih Vladimir.** The assessment of occupational risk factors in the work on manual handling of loads.
- Bernic Vladimir, Groppa Stanislav, Friptuleac Grigore, Efre-mov Daniela.** Evaluarea particularităţilor de răspândire a accidentelor vasculare cerebrale în Republica Moldova. **29**
- Берник Владимир, Гронпа Станислав, Фриптуляк Григорий, Ефремова Даниела.** Оценка особенностей распространения цереброваскулярных заболеваний в Республике Молдова.
- Bernic Vladimir, Groppa Stanislav, Friptuleac Grigore, Efre-mov Daniela.** Assessment of peculiarities of stroke distribution in the Republic of Moldova.
- Bîrcă Ion, Alsaliem Tatiana, Spînu Constantin, Donos Ala, Burduniuc Olga.** Aspecte epidemiologice şi clinico-evolutive ale infecţiei rotavirale la copiii sugari în Republica Moldova. **33**
- Быркэ Ион, Алсалием Татьяна, Спыну Константин, Донос Алла, Бурдунюк Ольга.** Эпидемиологические и клинико-эволютивные аспекты ротавирусной инфекции у младенцев в Республике Молдова.
- Birca Ion, Alsaliem Tatiana, Spinu Constantin, Donos Ala, Burduniuc Olga.** Epidemiological and clinical evolutive aspects of rotavirus infection in infants in Republic of Moldova.

- Bucov Victoria, Melnic Anatolie, Țurcan Laura, Ceban Alexei, Guțu Veaceslav.** Analiza morbidității prin maladiile țintă a Programului Național de Imunizare în Republica Moldova în anii 2010-2016. **36**
- Букова Виктория, Мельник Анатолий, Цуркан Лаура, Чебан Алексей, Гуцу Вячеслав.** Анализ заболеваемости целевыми инфекциями Национальной программы иммунизации в Республике Молдова в 2010-2016 гг.
- Bucov Victoria, Melnic Anatolie, Țurcan Laura, Furtună Nicolae.** Analiza datelor multianuale privind acoperirea vaccinală la maladiile țintă a Programului Național de Imunizări. **42**
- Букова Виктория, Мельник Анатолий, Цуркан Лаура, Фуртунэ Николай.** Анализ многолетних данных по охвату иммунизацией в отношении целевых инфекций Национальной программы иммунизации.
- Bunescu Irina, Holban Tiberiu, Burduniuc Olga.** Particularitățile etiologice și clinice ale cazurilor de septicemie la pacienții spitalizați la Spitalul Clinic de Boli Infecțioase „Toma Ciorbă”. **47**
- Бунеску Ирина, Холбан Тибериу, Бурдунюк Ольга.** Особенности этиологических и клинических случаев сепсиса у пациентов, госпитализированных в Клиническую Инфекционную Больницу имени «Томы Чорбэ».
- Burlacu Victoria, Caterinciuc Natalia, Nisteanu Victoria, Larion Alina, Gheorghiza Stela, Gutu Arcadie, Melnic Vera, Culibacinaia Ecaterina.** Particularitățile ecologice și epizootologice ale mamiferelor mici și rolul lor în formarea și menținerea focarelor naturale și antropurgice de leptospiroză în zona de nord a Republicii Moldova **50**
- Бурлаку Виктория, Катеринчук Наталия, Нистряню Виктория, Ларион Алина, Георгица Стела, Гуцу Аркадий, Мельник Вера, Кулибачная Екатерина.** Эколого-эпизоотические особенности мелких млекопитающих и их роль в формировании и поддержании природных и антропоургических очагов лептоспироза в северной зоне Республики Молдова
- Corețchi Liuba, Bahnarel Ion.** Evaluarea sanitaro-igienică a concentrației radonului și descendenților săi în solurile Republicii Moldova. **55**
- Корецкая Любовь, Бахнарел Ион.** Санитарно-гигиеническая оценка концентрации радона и продуктов его распада в почвах Республики Молдова.
- Ferdohleb Alina, Gurghis Elena.** Particularitățile modelului de servicii de sănătate la locul de muncă. **59**
- Фердохлеб Алина, Гургииш Елена.** Особенности модели службы охраны здоровья на рабочем месте.

- Ferdohleb Alina, Mamaliga Narcisa, Țapu Livia.** Expertiza fenomenului de dizabilitate a populației în vârstă aptă de muncă și morbidității profesionale. **Фердохлеб Алина, Мамалига Нарчиса, Цану Ливия.** Экспертиза феномена ограниченных возможностей населения трудоспособного возраста и профессиональной заболеваемости. **Ferdohleb Alina, Mamaliga Narcisa, Țapu Livia.** The expertise of disability phenomenon and occupational morbidity among working age people. 64
- Friptuleac Grigore, Bernic Vladimir.** Evaluarea rolului factorilor fizici profesionali în etiologia accidentelor vasculare cerebrale. **Фриптуляк Григорий, Берник Владимир.** Оценка роли физических профессиональных факторов в этиологии инсульта. **Friptuleac Grigore, Bernic Vladimir.** Estimation of the role of professional physical factors in etiology of stroke. 67
- Friptuleac Grigore, Lupu Marina, Bernic Vladimir.** Estimarea rolului calității aerului atmosferic în etiologia bolilor cerebrovasculare. **Фриптуляк Григорий, Луну Марина, Берник Владимир.** Оценка роли качества атмосферного воздуха в этиологии цереброваскулярных заболеваний. **Friptuleac Grigore, Lupu Marina, Bernic Vladimir.** Estimation of the role of air quality in the etiology of cerebral-vascular diseases. 71
- Halacu Ala.** Date privind analiza unor factori cu impact asupra proceselor și procedurilor de management al laboratorului. **Халаку Алла.** Результаты анализа некоторых факторов, влияющих на процессы и процедуры менеджмента лаборатории. **Halacu Ala.** Data analysis of factors impacting on management processes and procedures of the laboratory. 77
- Iziumov Nina, Tutunaru Mariana, Dănilă Tatiana.** Caracteristica comportamentului sexual la adolescenți din Republica Moldova. **Изюмова Нина, Тутунару Марианна, Дэнилэ Татьяна.** Характеристика сексуального поведения подростков в Республике Молдова. **Iziumov Nina, Tutunaru Mariana, Danila Tatiana.** Adolescent sexual behavior in Republic of Moldova. 81
- Jardan Elena, Sîrcu Raisa, Pinzaru Iurie.** Aspecte toxicologice ale fertilizanților de producere autohtonă. **Жардан Елена, Сырку Раиса, Пынзару Юрий.** Токсикологические аспекты удобрений местного производства. **Jardan Elena, Sircu Raisa, Pinzaru Iurie.** Toxicological aspects of the domestic production fertilizers. 85
- Jardan Elena, Zubcov Elena, Opopol Nicolae, Ciornea Victor.** Evaluarea conținutului de plumb în solurile Republicii Moldova. **Жардан Елена, Зубкова Елена, Онополь Николай, Чорня Виктор.** Оценка содержания свинца в почвах Республики Молдова. **Jardan Elena, Zubcov Elena, Opopol Nicolae, Ciornea Victor.** Evaluation of lead content in the soils of the Republic of Moldova. 88
- Josanu Cristina, Spînu Constantin, Sajen Octavian, Isac Maria, Suveică Luminița, Ceban Alexei.** Hepatita virală B la lucrătorii medicali din Republica Moldova. **Жосану Кристина, Спыну Константин, Сажен Октавиан, Исак Мария, Сувейкэ Луминица, Чебан Алексей.** Гепатит В среди медицинских работников в Республике Молдова. **Josanu Cristina, Spinu Constantin, Sajen Octavian, Isac Maria, Suveica Luminita, Ceban Alexei.** Hepatitis B to healthcare workers in the Republic of Moldova. 91

- Juravliov Tatiana, Bîrcă Ion, Spînu Constantin, Bîrca Ludmila, Rusu Galina, Caterinciuc Natalia, Cornilova Stela, Tatarciuc Rodica.* Caracteristica clinico-epidemiologică și particularitățile molecular-genetice ale infecției rotavirale în Republica Moldova. *Журавлёва Татьяна, Быркэ Ион, Спыну Константин, Быркэ Людмила, Русу Галина, Катеринчук Наталия, Корнилова Стела, Татарчук Родика.* Клинико-эпидемиологическая характеристика и молекулярно-генетические особенности ротавирусной инфекции в Республике Молдова. *Juravliov Tatiana, Bîrcă Ion, Spînu Constantin, Bîrca Ludmila, Rusu Galina, Caterinciuc Natalia, Cornilova Stela, Tatarciuc Rodica.* Clinical and epidemiological characteristics and molecular-genetic particularities of the rotaviral infection in the Republic of Moldova. 97
- Lungu Vera, Sîrbu Tatiana.* Descrierea cazului care confirmă conceptul că omul poate fi gazdă facultativă pentru *Dirofilaria repens*. *Лунгу Вера, Сырбу Татьяна.* Описание случая, подтверждающего концепцию, что человек может быть факультативным хозяином для *Dirofilaria repens*. *Lungu Vera, Sîrbu Tatiana.* Description of the case confirming the concept that a human is the facultative host *dirofilaria repens*. case presentation. 101
- Lupacescu Iurie, Grejdianu Tudor, Russu Alexei.* Dimensiunile riscurilor profesionale ale personalului medical din instituțiile medico-sanitare publice. *Луначеску Юрий, Греждияну Тудор, Руссу Алексей.* Оценка профессиональных рисков среди медицинских работников медико-санитарных учреждений. *Lupacescu Iurie, Grejdianu Tudor, Russu Alexei.* Professional risk factor dimensions among the medical doctors working in the public medico-sanitary institutions. 104
- Manceva Tatiana, Pînzaru Iurie.* Datele analizei intoxicațiilor acute neprofesionale cu alcool în Republica Moldova în perioada anilor 2011-2015. *Манчева Татьяна, Пынзару Юрий.* Данные анализа острых непрофессиональных алкогольных отравлений в Республике Молдова 2011-2015 годов. *Manceva Tatiana, Pînzaru Iurie.* The data of analysis of acute unprofessional poisoning with alcohol the years 2011-2015 in Republic of Moldova. 108
- Manole Virgil.* Rezultatele examenului medical complex al elevilor din familiile temporar dezintegrate din instituțiile de învățământ preuniversitar din localitățile rurale. *Маноле Виржил.* Результаты комплексного медицинского осмотра учащихся средних учебных учреждений из временно дезинтегрированных семей в сельской местности. *Manole Virgil.* Results of the complex medical examination of pupils from temporarily disintegrated families in rural pre-university institutions. 112
- Negară Anatol, Grejdianu Tudor, Russu Virginia, Margine Leonid, Badan Vlad, Lavric Alexandr, Șoric Gabriela.* Caracteristica dereglărilor cognitive la vârstnici în Republica Moldova. *Негарэ Анатолий, Греждияну Тудор, Руссу Виржиния, Маржине Леонид, Бадан Влад, Лаврик Александр, Шорик Габриела.* Характеристика когнитивных нарушений у пожилых людей в Республике Молдова. *Negara Anatol, Grejdianu Tudor, Russu Virginia, Margine Leonid, Badan Vlad, Lavric Alexandr, Soric Gabriela.* Characteristic of cognitive impairment among the elderly in the Republic of Moldova. 116

- Pantea Valeriu, Serbulenco Aliona, Bucov Victoria, Buga Alexandru, Mastac Semion, Irimca Olga.** Rezultatele analizei unor probleme actuale în managementul supravegherii de stat a sănătăţii publice în Republica Moldova. **Пантя Валерий, Сербуленко Алёна, Букова Виктория, Буга Александр, Маслак Семён, Иримка Ольга.** Результаты анализа некоторых проблем в системе надзора за общественным здоровьем в Республике Молдова. **Pantea Valeriu, Serbulenco Aliona, Bucov Victoria, Buga Alexandru, Mastac Semion, Irimca Olga.** Results of the analysis of current problems in the system of supervision of public health in the Republic of Moldova. 119
- Pînzaru Iurie.** Analiza morbidităţii cu incapacitate temporară de muncă a angajaţilor întreprinderilor de procesare a cărnii. **Рынзару Юрий.** Анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников предприятий по переработке мяса. **Pinzaru Iurie.** Incidence analysis of employees with short-term disability from meat processing enterprises. 126
- Pînzaru Iurie, Sîrcu Raisa, Turcanu Gheorghii.** Estimarea aplicării pesticidelor în Republica Moldova şi a impactului lor asupra sănătăţii populaţiei. **Рынзару Юрий, Сырку Раиса, Туркану Георгий.** Характеристика применения пестицидов в Республике Молдова и их влияния на здоровье населения. **Pinzaru Iurie, Sircu Raisa, Turcanu Gheorghii.** Pesticide application in Republic of Moldova and their impact on population health. 132
- Plăvan Irina.** Efectul protector al antioxidanţilor în tratamentul cu radiaţii ionizante. **Плэван Ирина.** Защитный эффект антиоксидантов в радиационной терапии. **Plavan Irina.** Protective effect of antioxidants in ionising radiation therapy. 137
- Prudniconoc Svetlana.** Asigurarea calităţii serviciilor microbiologice de laborator în cadrul centrelor de sănătate publică din Republica Moldova. **Прудниченок Светлана.** Обеспечение качества микробиологических лабораторных услуг в Центрах Общественного Здоровья Республики Молдова. **Prudniconoc Svetlana.** Quality assurance of microbiological laboratory services in the Centers of Public Health in Republic of Moldova. 141
- Sajen Octavian, Josanu Cristina, Spînu Constantin, Bologa Sergiu, Isac Maria.** Rezultate preliminare privind depistarea infecţiilor hemotransmisibile la utilizatorii de droguri injectabile. **Сажэн Октавиан, Жосану Кристина, Спыну Константин, Болога Сергей, Исак Мария.** Предварительные результаты выявления гемотрансмисивных инфекций у лиц, потребляющих внутривенные наркотики. **Sajen Octavian, Josanu Cristina, Spinu Constantin, Bologa Sergiu, Isac Maria.** Preliminary results of detection of blood-borne infections in people who use intravenous drugs. 145
- Sîrcu Raisa, Jardan Elena, Pînzaru Iurie.** Evaluarea indicilor proceselor metabolice de bază pe șobolani la acţiune subcronică a produsului de uz fitosanitar Cuprocsan 345 SC. **Сырку Раиса, Жардан Елена, Рынзару Юрий.** Оценка показателей основных видов обмена веществ крыс при субхроническом воздействии средства защиты растений – Купроксан 345 КС. **Sircu Raisa, Jardan Elena, Pinzaru Iurie.** Estimation of the main metabolism processes in rats during subchronic exposure to phytosanitary product Cuprocsan 345 SC. 150

- Spînu Constantin, Gheorghiu Ștefan, Scoferța Petru, Spînu Igor, Donos Ala, Gostev Igor, Pîrvu Oxana, Apostol Mariana, Druc Alina, Capmari Dumitru.* Evaluarea supravegherii clinico-epidemiologice și virologice la gripă, IACRS și SARI în sezonul 2016-2017 în Republica Moldova. **153**
- Спыну Константин, Георгиуцэ Стенан, Скоферца Петр, Спыну Игорь, Донос Алла, Гостев Игорь, Пырву Оксана, Апостол Марианна, Друк Алина, Капмарь Дмитрий.* Оценка клинико-эпидемиологического и вирусологического надзора за гриппом, острыми респираторными вирусными инфекциями (ОРВИ) и тяжелыми острыми респираторными инфекциями (ТОРИ) в 2016-2017 сезоне в Республике Молдова.
- Spinu Constantin, Gheorghita Stefan, Scoferța Petru, Spînu Igor, Donos Ala, Gostev Igor, Pîrvu Oxana, Apostol Mariana, Druc Alina, Capmari Dumitru.* Assessment of clinical epidemiological and virological surveillance of influenza, acute respiratory viral infections (ARVI) and severe acute respiratory infections (SARI) in the 2016-2017 season in the Republic of Moldova.
- Voloceai Victoria, Friptu Valentin.* Eficacitatea drillingului ovarian laparoscopic în tratamentul infertilității, cauzat de sindromul ovarelor polichistice. **159**
- Волочай Виктория, Фрипту Валентин.* Эффективность лапароскопического овариального дреллинга (ЛЮД) в лечении бесплодия, обусловленного синдромом поликистозных яичников (СПЯ).
- Voloceai Victoria, Friptu Valentin.* Efficacy of laparoscopic ovarian drilling in the treatment of infertility caused by polycystic ovary syndrome.
- Zarbailov Natalia, Clipa Tatiana, Ciocanu Mihail.* Serviciile de asistență medicală primară în opinia beneficiarelor **162**
- Зарбаилова Наталья, Клипа Татьяна, Чокану Михаил.* Мнение бенефициариев о первичной медико-санитарной помощи.
- Zarbailov Natalia, Clipa Tatiana, Ciocanu Mihail.* Beneficiaries' opinion about primary health care.
- Zavtoni Mariana.* Evaluarea riscului pentru sănătate condiționat de pesticide. **166**
- Завтони Марианна.* Оценка риска для здоровья, обусловленного пестицидами.
- Zavtoni Mariana.* Assessing the risk of disease, conditioned by pesticides.
- REVISTA LITERATURII ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ REVIEW**
- Apostol Mariana.* Caracteristica circulației enterovirusurilor în perioada post-certificare a poliomielitei. **169**
- Апостол Марианна.* Характеристика циркуляции энтеровирусов в период пост сертификации полиомиелита.
- Apostol Mariana.* Enteroviruses circulation after certification of polio eradication.
- Ceban Alexei.* Aspecte noi și provocări în prevenirea și controlul tusei convulsive. **172**
- Чебан Алексей.* Новые аспекты и проблемы в области профилактики и контроля заболеваемости коклюшем.
- Ceban Alexei.* New aspects and challenges in prevention and control of pertussis.
- Gîncu Mariana.* Efectele medico-biologice ale radiațiilor ionizante. **176**
- Гынку Марианна.* Медико-биологические эффекты ионизирующего излучения.
- Gîncu Mariana.* Medical-biological effects of ionizing radiation.
- Jucov Artiom.* Activitatea intelectuală și starea de sănătate a savanților. **180**
- Жуков Артём.* Интеллектуальная деятельность и состояние здоровья ученых.
- Jucov Artiom.* Intellectual activity and state of health of researchers.

<i>Josanu Cristina.</i> Grupurile cheie în supravegherea epidemiologică a hepatitei virale B	<i>Жосану Кристина.</i> Группы риска в эпидемиологическом надзоре за гепатитом В.	<i>Josanu Cristina.</i> Key groups in epidemiological surveillance of hepatitis B.	183
<i>Osoianu Iurie.</i> Particularitățile epidemiologice ale co-infecției HIV/TB cu optimizarea măsurilor de răspuns și control.	<i>Осоянэ Юрий.</i> Эпидемиологические особенности сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ и оптимизация ответных мер по контролю.	<i>Osoianu Iurie.</i> Epidemiological particularities of co-infection HIV/TB with optimization of response and control measures.	187
<i>Țurcanu Gheorghii.</i> Mercurul în obiectele de mediu și produse alimentare – factori de risc pentru sănătatea publică.	<i>Цуркану Георгий.</i> Ртуть в объектах окружающей среды и продуктах питания – факторы риска для здоровья населения.	<i>Turcanu Gheorghii.</i> Mercury in environmental components and food – risk factor for public health.	192

MATERIAL DIDACTIC

УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

DIDACTIC MATERIAL

<i>Opopol Nicolae.</i> Siguranța alimentelor și respectarea ei.	<i>Опополь Николай.</i> Безопасность пищевых продуктов и их обеспечение.	<i>Opopol Nicolae.</i> Food safety and its ensuring.	197
<i>Suruceanu Nina, Iziumov Nina.</i> Semnificația colecțiilor de bibliotecă și bazelor de date electronice cu profil medical în promovarea sănătății publice.	<i>Суручанэ Нина, Изюмова Нина.</i> Значение библиотечных фондов и электронных баз данных медицинского профиля в области укрепления здоровья населения.	<i>Suruceanu Nina, Iziumov Nina.</i> The significance of library collections and electronic databases medical field to promote public health.	202

ISTORIA MEDICINEI

NICOLAE TESTEMIȚANU – PATRIOT DEVOTAT, ILUSTRU SAVANT ȘI TALENTAT ORGANIZATOR AL OCROTIRII SĂNĂTĂȚII (90 de ani de la naștere)

Constantin Ețco, dr. hab. șt.med., profesor universitar
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”
e-mail: constantin.etc@usmf.md, tel.: 373 22 205 215,



Rezumat

Articolul reprezintă o analiză a activității unui martir al neamului nostru, patriot devotat al Moldovei, savant de talie internațională în medicină și talentat organizator al ocrotirii sănătății.

Nicolae Testemițanu s-a născut la 1 august 1927 în satul Ochiul-Alb, raionul Râșcani, într-o familie de țărani. În 1951 absolvete Institutul de Stat de Medicină din Chișinău. Activitatea de medic o începe la Râșcani ca chirurg, apoi este secundar clinic, devine medic-șef al Spitalului Clinic Republican, doctor (candidat) în științe medicale, docent, doctor habilitat, șef al Catedrei *Traumatologie și Ortopedie*. În 1959 este ales rector al Institutului de Medicină, unde a manifestat calități de bun organizator, contribuind la deschiderea noilor facultăți, la îmbunătățirea bazei materiale și a condițiilor de muncă și de studii ale colaboratorilor și studenților.

Talentul lui Nicolae Testemițanu în calitate de organizator excelent al ocrotirii sănătății se evidențiază cu deosebită putere în postul de ministru al Sănătății. El a fost și un savant de talie internațională. În 1983 i s-a decernat *Premiul de Stat* în știință, în 2010 a fost decorat post-mortem cu *Ordinul Republicii*, iar în 2011 devine

academician al AȘM. Din 1990, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie poartă numele lui Nicolae Testemițanu.

Cuvinte-cheie: Nicolae Testemițanu, patriot, savant, organizator, rector, ministru, șef de catedră, academician

Summary

Nicolae Testemitanu – illustrious patriot, devoted and talented scholar, organizer of health care (90 years since birth)

The article presents an analysis of the activity of a martyr of our nation, devoted patriot of the country Moldova, illustrious scholar in medicine and talented organizer of health care.

Born on August 1, 1927 in the village of Ochiul-Alb, Rascani district, into a peasant family, Nicolae Testemitanu in 1951 he graduated the State Institute of Medicine from Chisinau. He started his doctor activity at Rascani as a physician surgeon, then becomes secondary clinical, later chief doctor of the Republican Clinical Hospital, PhD (candidate) in medical sciences, and head of Department Traumatology and Orthopedics. In 1959 he was elected rector of the Institute of Medicine where he showed qualities of good organizer, by helping to open new faculties and improving working and education conditions for employees and students.

Nicolae Testemitanu 's talent as an excellent organizer of health care is highlighted with special strength in the post of health minister. He was also an illustrious international scientist. In 1983 he was awarded with State Prize in Science and in 2010 he was decorated with the Order of the Republic, and in 2011 become academician of ASM. In 1990 State University of Medicine and Pharmacy is named Nicolae Testemitanu.

Key words: Nicolae Testemitanu, patriot, scholar, organizer, rector, Minister, head of Department, academician

Резюме

Николай Тестемитану – преданный патриот, знаменитый учёный и талантливый организатор здравоохранения (90 лет со дня рождения)

Настоящая статья представляет собой анализ деятельности одного из преданных патриотов, замечательных ученых медицины Молдовы и талантливых организаторов здравоохранения.

Николай Тестемитану родился 1 августа 1927 года в селе Окиул-Алб, Рышканского района в крестьянской семье. В 1951 году закончил Кишинёвский государственный медицинский институт. Начинает свою деятельность

в качестве хирурга в Рышканской районной больнице, затем поступает в клиническую ординатуру, назначается главным врачом Республиканской клинической больницы, защищает кандидатскую, потом докторскую диссертации, избирается заведующим Кафедрой Травматологии и ортопедии. В 1959 году назначается ректором Кишиневского государственного медицинского института, где проявляет особые качества организатора, способствуя открытию новых факультетов, улучшая материальную базу, условия труда и учебы сотрудников и студентов.

Его талант организатора особо проявляется будучи министром здравоохранения. Николай Тестемицану был замечательным ученым международного уровня. В 1983 году ему присуждена Государственная премия Республики Молдова в области науки, в 2010 посмертно награжден Орденом Республики, в 2011 становится академиком Академии наук Молдовы.

В 1990 году Медицинскому университету присвоено имя Николая Тестемицану.

Ключевые слова: Николай Тестемицану, патриот, учёный, организатор, ректор, министр, заведующий кафедрой, академик.

Prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova din 27 iulie 2016, anul 2017 a fost declarat *Anul Nicolae Testemițanu*, fiind consacrat marelui patriot și savant, excelentului organizator și pedagog, personalitate notorie în medicină.

Nicolae Testemițanu, fecior de țărani, s-a născut la 1 august 1927 în satul Ochiul-Alb, raionul Râșcani. Părinții, oameni simpli, dar foarte înțelepți, au crescut și au educat cinci copii, trei dintre care (Nicolae, Petru și Nadea) au devenit medici.

Nicolae a absolvit Institutul de Stat de Medicină din Chișinău în 1951, promoția care mai târziu a fost numită „Promoția de aur”. Și-a început activitatea de medic în spitalul din Râșcani ca chirurg. Din 1954, după absolvirea secundariatului clinic, devine asistent la catedra *Chirurgie Generală* a Institutului de Medicină din Chișinău. În același timp, conducea secția medico-sanitară a Ministerului de Interne al Moldovei. În anul 1955 a fost numit medic-șef al Spitalului Clinic Republican. În această funcție, el manifestă un deosebit interes față de dezvoltarea asistenței medicale a populației rurale, acordând o atenție sporită perfecționării medicinei specializate. A promovat ideea dezvoltării sistemului de curatori-specialiști, astfel participând activ la reorganizarea elementului consultativ în organizarea asistenței medicale pentru populația rurală.

Tot în această perioadă, Nicolae Testemițanu a întreprins măsuri de editare și propagare a rezultatelor cercetărilor științifice între medici, iar în 1958 fondează și devine primul redactor al revistei științifico-practice *Ocrotirea sănătății* (astăzi *Curierul medical*).

În 1958 se confirmă ca savant, susținând teza de candidat în științe medicale (în prezent doctor în științe medicale) la specialitatea Traumatologie și Ortopedie, iar mai apoi devine șef de catedră la specialitatea respectivă, pe care o conduce până în 1968.

În martie 1959, Nicolae Testemițanu, care deja manifestase calități de organizator în funcția de me-

dic-șef al Spitalului Clinic Republican, este numit rector al Institutului de Stat de Medicină din Chișinău. În această funcție a contribuit, pe de o parte, la pregătirea cadrelor medicale prin deschiderea, în 1959, a Facultății *Stomatologie*, în 1962 – a Facultății *Perfecționarea Medicilor*, în 1963 – a Facultății *Sanitarie*. Pe de altă parte, a depus eforturi pentru îmbunătățirea bazei tehnico-materiale a institutului, a condițiilor de muncă și odihnă ale colaboratorilor și studenților. El a fost acel care a construit blocurile cu patru etaje din dreapta și din stânga blocului central, a inițiat construcția primelor cămine din campusul studentesc de la Malina Mică, a obținut terenul din localitatea Sergheevka, regiunea Odessa, pentru organizarea bazei de odihnă a studenților și colaboratorilor, care există până astăzi.

Este de menționat că, în această perioadă, în domeniul ocrotirii sănătății din Moldova apăruse mai multe probleme care necesitau rezolvare de către o persoană competentă și cu calități deosebite de conducător. Organele de conducere ale republicii au considerat ca cel mai bun candidat ar fi rectorul Testemițanu. În aprilie 1963, docentul Nicolae Testemițanu devine Ministru al Sănătății al Republicii Moldova. Cunoștințele vaste și experiența bogată acumulată în organizarea sistemului, plus calitățile și talentul lui de lider și organizator, i-au permis să obțină rezultate semnificative în fortificarea sănătății populației, rămânând în istoria medicinei moldave ca cel mai talentat și proeminent ministru al sănătății.

În activitatea sa, a acordat o deosebită atenție pregătirii și promovării cadrelor naționale. Prelungește să deschidă facultăți noi și în 1964 are loc admiterea la anul I la Facultatea *Farmacie*. În așa mod, Institutul de Medicină din Chișinău devine o instituție unde are loc pregătirea cadrelor medicale și farmaceutice la toate specialitățile necesare. Instituția devine institut de prima categorie din URSS și, în 1965, în Institutul de Medicină din Chișinău și încă în trei institute din țară, în

formă de experiment, se introduce subordnatura (pentru anul VI), iar din 1968, subordnatura se prelungește prin internatură încă pe un an. Experiența în internatură acumulată aici a fost înalt apreciată de conducerea Ministerului Sănătății din URSS și a fost implementată în toate instituțiile de profil din țară.

În contextul pregătirii cadrelor, Nicolae Testemițanu a întreprins măsuri concrete pentru dezvoltarea științei medicale. În acest scop, pe parcursul activității ca ministru a selectat și a îndreptat la aspirantură și secundariat clinic cu destinație specială, în centrele mari științifice ca Moscova, Leningrad, Kiev, Harkov etc, peste 220 de persoane. Majoritatea din ei s-au întors la baștină candidați în științe medicale și au ocupat funcții didactice la Institutul de Medicină și posturi de conducere în instituțiile medicale, au contribuit la implementarea unor noi specialități în acordarea asistenței medicale populației din Moldova. O bună parte din cei care au fost angajați la Institut mai apoi au devenit docenți, profesori, șefi de catedră, au creat școli științifice autohtone.

În 1965, Ministrul Sănătății, Nicolae Testemițanu, introduce în Institutul de Medicină instruirea studenților și în limba română (moldovenească pe atunci), pentru care fapt mai târziu a fost numit „naționalist” și s-a revenit la pregătirea medicilor în limba rusă. Cu regret, în urma calomniilor și depeșelor murdare ale unor funcționari de naționalități minoritare, ostili procesului de renaștere națională, în martie 1968 marele patriot este demis din postul de ministru. Atmosfera creată în jurul lui nu-i permite să se întoarcă în chirurgie... În același timp, atașamentul său pentru viața de la sat și dragostea de muncă pentru binele poporului îl aduc în cadrul Catedrei *Igienă Socială și Organizare a Ocrotirii Sănătății* în calitate de docent.

După postdoctoratură (1968–1970) și susținerea excelentă a tezei de doctor în științe medicale, 1971 (în prezent doctor habilitat), i se conferă titlul de profesor și în anul 1973, după decesul subit al profesorului Mihail Ghehtman, este ales șef de catedră. În această funcție, Nicolae Testemițanu s-a manifestat ca un pedagog iscusit, sub conducerea lui au fost elaborate și editate lucrări metodice pentru profesori și studenți; pentru prima dată în institut s-au introdus teste pentru evaluarea cunoștințelor studenților la lucrările practice, s-a introdus stagiul practic al studenților anilor 4 și 5 la Medicina Socială și Organizarea Ocrotirii Sănătății.

Una dintre măsurile întreprinse de Nicolae Testemițanu în primul an de activitate la catedră a fost crearea condițiilor de muncă pentru profesori și de studii pentru studenți. La etajul doi al blocului 4 s-a

efectuat o reparație capitală, catedra a fost amenajată cu mobilă nouă, produsă la comandă, care a fost exploatată peste 35 de ani.

Sub conducerea profesorului Nicolae Testemițanu, în fiecare an Catedra *Medicină Socială și Organizarea Ocrotirii Sănătății* era recunoscută ca cea mai bună, mai performantă.

Ca pedagog, pe profesorul Nicolae Testemițanu îl caracteriza erudiția, înțelepciunea, cunoștințele ample, talentul pedagogic, logica, gândirea creativă, educația iscusită a tinerelor cadre științifice. Sub conducerea lui, colectivul catedrei a organizat procesul de instruire și educație la cel mai înalt nivel, conform cerințelor contemporane, la toate disciplinele predate aici.

Ca și la Ministerul Sănătății, profesorul Testemițanu a considerat necesar să angajeze la catedră și persoane mai tinere. În 1971 a fost angajat subsemnatul (după absolvirea Facultății *Medicină Generală*), în 1973 – Dumitru Tintuc, Ion Pasesnic și Teodor Spinei, iar mai apoi și alții.

În 1974, profesorul Nicolae Testemițanu fondează în cadrul catedrei Laboratorul științific *Probleme în organizarea asistenței medicale populației rurale*. Domeniul în care s-au manifestat plener pasiunea, energia și talentul lui a fost organizarea asistenței medicale acordate populației de la sate. A elaborat un sistem realist și eficient de organizare a serviciilor medicale de urgență și la domiciliu, pe care le-a aprobat la locul de viață și de muncă al sătenilor.

El a fost acela care a înțeles necesitatea abordării tratamentului medical specializat, aducându-și contribuția deplină la crearea bazei materiale a sistemului de sănătate. Din inițiativa sa au fost proiectate și constituite cele mai importante centre de asistență medicală specializată: Spitalul Clinic Republican, Institutul Oncologic, Centrul Mamei și Copilului, Spitalul de Urgență etc. În baza acestora funcționează zeci de catedre universitare, unde cu multă dăruire și cu mare responsabilitate se acordă asistența medicală de cea mai înaltă calitate.

O altă direcție științifică pe care a promovat-o Nicolae Testemițanu a fost organizarea serviciului de ambulatoriu, cu scopul de a lichida diferențele dintre nivelul de asistență medicală acordată populației rurale și celei urbane. În acest scop, de comun acord cu specialiști din alte domenii (arhitecți, proiectanți, economiști, matematicieni, constructori), au fost elaborate proiecte ale ambulatoriilor sătești de patru categorii, în funcție de numărul de locuitori, și trei proiecte de puncte medicale pentru satele mai mici.

Primul ambulatoriu de tip experimental de ca-

tegoria a 3-a a fost construit în s. Românești, raionul Strășeni, unde timp de trei ani au fost testate tehnologiile noi în acordarea asistenței medicale specializate de ambulatoriu populației rurale.

De comun cu colectivul catedrei și laboratorului științific, sub conducerea profesorului N. Testemițanu a fost elaborată și argumentată științific rețeaua instituțiilor medicale și amplasarea lor pe teritoriul Republicii Moldova. În 1982, Consiliul de Miniștri al RSSM, printr-o Hotărâre specială, a aprobat planul de realizare a propunerilor înaintate de echipa sa în termen de până în 2005.

În anul 1982, din inițiativa sa a fost fondată Societatea republicană a igieniștilor sociali și organizatorilor ocrotirii sănătății. La Congresul de constituire a Societății, el a fost ales în calitate de președinte.

Pentru monografiile și lucrările științifice, rețeaua instituțiilor medicale propusă, în 1983, profesorului Nicolae Testemițanu i s-a decernat *Premiul de Stat* în domeniul științei și tehnicii. Acesta a fost primul caz din Uniunea Sovietică când premiul dat a fost acordat specialistului din domeniul Medicinii sociale și organizării sănătății.

În scopul sporirii eficienței cercetărilor științifice privind perfecționarea organizării asistenței medicale acordate populației rurale, din inițiativa lui Nicolae Testemițanu au fost încheiate și realizate cu succes contracte de colaborare cu diverse instituții de învățământ superior și numeroase centre științifice din diferite regiuni ale fostei Uniuni Sovietice și de peste hotarele ei, cum ar fi: Institutul de Medicină *I.P. Pavlov* din Plovdiv (Bulgaria), Institutul de Medicină și Organizare a Ocrotirii Sănătății din Praga (Cehoslovacia), Facultatea de Medicină a Universității din or. Peci (Ungaria), Institutele de Medicină din orașele Riga, Moscova, Voronej, Arhanghelsk, Kiev, Odesa etc. Pentru menținerea schimbului de informație conform contractelor încheiate, Nicolae Testemițanu organiza anual foruri științifice în Moldova și în orașele respective, cu participarea unor personalități din Medicina socială și Managementul sanitar.

Fecior de țăran, a ajuns un savant remarcabil, profesor, organizator de seamă al învățământului medical și al ocrotirii sănătății din Republica Moldova. Printre cele peste 220 de lucrări publicate, inclusiv 15 monografii, deosebit de valoroasă sub aspect științific și practic a fost lucrarea *Argumentarea științifică a lichidării deosebirilor esențiale în nivelurile de asistență medicală populației orașenești și rurale*, care a fost și tema tezei de doctor în științe medicale (doctor habilitat). Sub conducerea științifică a profesorului

Nicolae Testemițanu au fost susținute 4 teze de doctor habilitat și 10 teze de doctor în științe medicale.

Dotat cu o capacitate de muncă cu totul neobișnuită, cu o irezistibilă dorință de cunoaștere și de acțiune, el a realizat, într-o carieră relativ scurtă, de numai 35 de ani, o operă uriașă pentru realizarea unor scopuri înalte, într-o societate ostilă pentru astfel de oameni. Nicolae Testemițanu îmbina cu succes activitatea pedagogică și științifică cu cea obștească și de organizator. El a fost ales membru al Consiliului republican al sindicatelor și al Comitetului Central al Societății *Crucea roșie* din fosta uniune, membru al Societății unionale a Traumatologilor și Ortopezilor. În decursul multor ani a fost deputat în Sovietul Suprem al RSSM de legislatura a VI-a și a VII-a, a exercitat funcția de președinte al Secției de igienă socială și organizarea ocrotirii sănătății – filială a Asociației Igieniștilor din URSS.

Drept recunoștință pentru aportul considerabil al profesorului N. Testemițanu în sistemul de sănătate și în învățământul medical superior, în scopul eternizării memoriei despre această ilustră personalitate, prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova, în anul 1990, Universității de Stat de Medicină și Farmacie i-a fost conferit numele *Nicolae Testemițanu*. Universitatea are onoarea să poarte numele celui care a condus-o cândva. Astfel, Nicolae Testemițanu, personalitate modestă, plină de omenie, fecior al neamului, a rămas să trăiască în memoria generațiilor.

Tot în scopul eternizării memoriei despre profesorul Nicolae Testemițanu, în republică numele lui îl poartă școala din satul Ochiul-Alb, spitalul raional Drochia, o stradă din municipiul Chișinău, o stradă din orașul Șoldănești, spitalul și o stradă din orașul Olănești.

Prin Hotărârea Parlamentului Republicii Moldova din 27 iunie 2003, a fost instituită ca distincție de stat Medalia *Nicolae Testemițanu*.

În legătură cu jubileul de 65 de ani al Universității de Stat de Medicină și Farmacie, la 20 septembrie 2010, Nicolae Testemițanu a fost decorat post-mortem cu *Ordinul Republicii*. În același an, Senatul USMF a decis de a instala un bust al eminentului savant pe teritoriul universității, care a fost dezvelit în cadrul festivităților din luna octombrie, consacrate celor 65 de ani de la fondarea instituției.

La 24 februarie 2011, profesorul Nicolae Testemițanu a fost ales post-mortem academician al Academiei de Științe a Moldovei.

În continuare prezentăm o scurtă informație despre Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie, care poartă numele lui Nicolae Testemițanu.

Până în prezent, USMF a format peste 40 de mii de medici și farmaciști, dintre care circa 7000 activează în țările din Orient și Occident. Actualmente, aici își fac studiile 7400 de studenți, inclusiv tineri din 34 de țări.

Astăzi, în cadrul USMF activează două departamente, 59 de catedre, două centre și 23 de laboratoare științifice. Aici muncesc circa 1000 de specialiști, printre ei 15 academicieni și membri corespondenți ai AȘM, 29 de membri titulari și de onoare ai Academiei de peste hotare, circa 160 de doctori habilitați și 570 de doctori în științe medicale, 17 Laureați ai Premiului de Stat, 36 dețin titlul onorific *Om Emerit*. Universitatea întreține relații de colaborare în domeniul cu peste 90 de universități ale lumii.

Patriotismul lui Nicolae Testemițanu va fi pentru multe generații călăuză în viață, virtuțile sale vor servi drept repere de acțiune pe ani înainte în medicina națională. El va rămâne un contemporan perpetuu, o personalitate marcantă cu care ne vom mândri întotdeauna.

Să ne aplecăm astăzi frunțile în memoria acestui destins Fiu al neamului, să-i aducem omagiile întârziate celui care a fost, este și va fi Nicolae Testemițanu.

Bibliografie:

1. Popușoi E., Raevschi M. și alții. Человек, кем бой за жизнь изведен. În: *Medicul*, 1991, 12 aprilie.
2. Corlăteanu N. *Mă voi feri de orice nedreptate despre Nicolae Testemițanu*. În: *Vocea poporului*, 1992, 20 octombrie.

3. Cobâleanchi L. *Cu dragoste și sacrificiu*. În: *Viața satului*, 1994, 2 aprilie.
4. Ețco C. *Frumos la chip, frumos la suflet*. În: *Viața satului*, 1994, 2 aprilie.
5. Rădăușan S. *Prometeu al neamului*. În: *Viața satului*, 1994, 2 aprilie.
6. Popușoi E., Duda R., Grosu Iu. *Nasc și la Moldova oameni: despre Nicolae Testemițanu*. În: *Literatura și arta*, 1997, 31 iulie.
7. Galetchi P. *Datoria noastră de urmași*. În: *Moldova Suverană*, 2002, 1 august.
8. Gherman D. *Patriotismul său ne este călăuză în viață*. În: *Moldova Suverană*, 2002, 1 august.
9. Vieru Gr. *Ne-a fost contemporan, ne este strămoș*. În: *Literatura și arta*, 2007, 26 iulie.
10. Tintiu D., Ețco C., Grossu Iu. *Nicolae Testemițanu – personalitate notorie în învățământ, știința medicală și ocrotirea sănătății*. În: *Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină*, 2007, nr. 6, p. 7–12.
11. Ghidirim Gh. *Stejarul demnității noastre*. În: *Literatura și arta*, 2010, 23 septembrie.
12. Soltan P. *O colaborare și o prietenie de neuitat*. În: *Literatura și arta*, 2007, 25 octombrie.
13. Grossu Iu. *Nicolae Testemițanu, tot mai impunător odată cu scurgerea timpului*. În: *Literatura și arta*, 2010, 14 octombrie.
14. Cașu Ig. *Testemițanu, destituit pentru naționalism*. În: *Adevărul*, 2012, 1 decembrie.
15. Ețco C. *Un nume devenit renume*. În: *Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină*, 2015, p. 2–5.
16. Ababii I. *La mulți ani, USMF „Nicolae Testemițanu”!* În: *Timpul*, 2015, 16 octombrie.

STILUL DE SELECTARE ȘI PREGĂTIRE A TINERILOR SPECIALIȘTI DE CĂTRE MARELE SAVANT NICOLAE TESTEMIȚANU

**Ion Bahnarel – dr.hab.șt.med., profesor universitar,
Valeriu Pantea – dr.șt.med., conferențiar cercetător,
Centrul Național de Sănătate Publică**

e-mail: ion.bahnarel@cnspl.md, valeriu.pantea@cnspl.md

Rezumat

În articolul de față sunt prezentate fapte privind viața și activitatea celebrului savant și manager în domeniul sănătății profesorul Nicolae Testemițanu. În activitatea fructuoasă a proeminenței și polyvalentei personalității se pune accentul prioritar pe promovarea sănătății publice în societate, spre prevenirea și profilaxia bolilor, spre protecția sănătății populației.

Summary

The style of selection and training of young specialists by the great scientist Nicolae Testemitsanu

This article presents facts about the life and activity of the famous scientist and health manager Professor Nicolae Testemitsanu. In the fruitful activity of prominence and polyvalent personality, the emphasis is on the promotion of public health in society, the prevention and prophylaxis of diseases, and the protection of the health of the population.

Резюме**Выбор и обучение молодых специалистов Великим учёным Николае Тестемицану**

В статье представлены факты о жизни и творчестве известного учёного и руководителя здравоохранения профессора Николае Тестемицану. Плодотворная деятельность выдающейся личности была направлена на продвижении идеи здоровья населения, приоритета реализации предупредительных и профилактических мер в области здравоохранения.

În anul 1976, la absolvirea Facultății de Igienă a Institutului de Medicină din Chișinău, șeful Catedrei de organizare a ocrotirii sănătății și medicină socială, Dl profesor Nicolae Testemițanu selecta absolvenți, specialiști și savanți pentru a completa statele nou formatului Laborator pe lângă catedra Domniei Sale. Noi, foștii absolvenți ai Institutului, promoția 1976, Ion Bahnarel și Valeriu Pantea, am fost extrem de onorați, fiind invitați să activăm în acest laborator sub bagheta proeminentei și polivalentei personalități a neamului, Omului, care a făurit Istoria Nouă a medicinei din Moldova, care a îmbinat organic profesia de medic și iscusit manager cu cea de talentat cercetător și pedagog Nicolae Testemițanu [1].

Astfel, noi, proaspeții învățăcei ai Alma-Mater, am avut privilegiul să-l cunoaștem, să lucrăm un timp în acest laborator și să fim implicați în multiple, extrem de interesante activități ale Catedrei, fapt ce a avut o importanță definitivă în activitatea noastră ulterioară. Dar mai înainte, în timpul studenției, noi am frecventat sistematic Cercul științific studentesc al Catedrei Ocrotirea sănătății și medicina socială, de aceea depuneam mult efort și cu mult elan însușeam tot ce era nou pentru noi. La catedră domnea o atmosferă de creație, profund respect pentru muncă și colegi. Atât mentorul nostru, iscusitul savant și pedagog, profesorul Nicolae Testemițanu, cât și toți angajații catedrei și laboratorului științific aveau o atitudine interesată și laborioasă față de obligațiunile de serviciu zi de zi. Dar cel mai interesant pentru noi, „picii catedrei”, era ziua de sâmbătă, când șeful catedrei ne invita la discuții și dezbateri active ale celor mai stringente probleme de ocrotire a sănătății și medicină socială pe atunci. Condițiile de participare la dezbateri, numite azi „brain-storming”, dar practicate deja demult la această catedră, erau simple – vestimentație simplă, „fără cravată”, dispoziție bună, posibilitatea de a spune tot ce gândești fără a fi urmărit pentru aceasta și, Doamne firește, ca cineva să critice persoana, se permitea să fie criticată doar ideea. Atât de interesante erau discuțiile și dezbaterile, iar uneori timpul curgea atât de repede, încât nici nu realizam, că era destul de târziu. La finele acestor discuții se cristalizau concluzii și recomandări doar prin consens. Erau abordate probleme de sănătate, de mana-

gement sanitar, medico-sociale, medico-economice, medico-juridice, de cercetare, de istorie a medicinei etc. În mod obligatoriu și permanent se discuta strategia și măsurile de apropiere a nivelului de acordare a asistenței medicale din rural la cel din urban [2]. Acesta era credo al vieții profesorului Nicolae Testemițanu, de care nu s-a îndepărtat niciodată. Fiind o personalitate polivalentă (Om-tribun, OM-politic, OM-medic, OM-pedagog, OM-economist, OM-psi-holog), în același timp, extrem de mult Marele înaintaș iubea oamenii și le sărea în ajutor la primul apel, fapt pe care îl confirmăm și noi, subsemnații. Nespun de mult iubea comunicarea cu oamenii, indiferent de vârstă, profesie etc., iubea muzica, în special, vioara, îi plăcea să muncească, dar și să se veselească [3, 4]. Avea un glas puternic, dar blând. Așa l-am cunoscut noi, subsemnații acestui articol.

La acea perioadă, în discuțiile catedrei participau așa somități ca: răposatii profesori universitari Ion Prisacaru și Eugeniu Popușoi, răposatii conferențieri Mihail Raevschi și Anatol Leșanu, asistentul Tudor Spinei, actualii profesori universitari domnii Constantin Ețco și Dumitru Tintiuc, dl Ion Pasecnic, pe atunci lectori superiori și asistenți ai catedrei, actualul conferențiar universitar dl Iulian Grossu, pe atunci asistent, și, evident, noi, tinerii absolvenți, angajații laboratorului științific Ion Bahnarel, Vladimir Gutțul, Valeriu Ioxa, Valeriu Pantea și Iurie Țurcanu. Fiecare tânăr specialist avea un tutore din seniori, astfel încât să poată fi în contact permanent și să beneficieze de sfaturi și ajutor, care era acordat cu mare tact, înțelepciune și răbdare. Astfel, eu, Ion Bahnarel, am avut norocul să-mi fie numit tutore dl profesor universitar Eugen Popușoi, care într-un timp foarte scurt m-a învățat metodologia și tehnica în cercetare, selectarea bibliografiei, analiza materialelor și interpretarea rezultatelor etc.

Destinele vieții oamenilor, permanent sunt „redactate” de legitățile, particularitățile și condițiile mediului. Așa și în cazul nostru de activitate în cadrul catedrei. Dacă pe parcursul celor 6 ani de studii am fost împreună „cot la cot” și la catedră tot împreună, atunci peste două luni ambianța noastră a avut să fie diferită. Unii din noi, Vladimir Gutțul, Valeriu Pantea, Valeriu Ioxa și Iurie Țurcanu, au continuat activitatea la cate-

dră, fiindu-ne încredințate anumite domenii de cercetare în cadrul laboratorului științific, care erau destul de intensiv îmbinate cu procesul didactic de conducere a seminarelor practice pentru studenții anului IV, V și VI, iar Ion Bahnarel, fiind ulterior rechemat pentru activitate în cadrul Sanepidului Republican, a continuat să îmbine practica cu cercetările științifice, nu mai puțin importante, într-un domeniu foarte specific – Igiena radiațiilor ionizante, prevenirea și profilaxia impactului acestora asupra sănătății umane.

Lucrul în echipă, pentru profesorul Nicolae Testemițanu, era perceput și aplicat de Domnia Sa la un nivel, am zice de „reflex necondiționat”, prin care soluționarea unei sarcini obligator era însoțită



Foto 1. Ședința comună a Catedrei și Laboratorului științific, a.1976.

de un algoritm bine determinat în timp și cu responsabili concreți. Direcțiile și ideile erau multiple, de aceea toată lumea avea de lucru și mai rămânea (foto 1). Tot la catedră a apărut ideea Muzeului medicinei, care a fost transpusă în practică atunci de domniile Eugeniu Popușoi, Anatol Leșanu și Iulian Grossu. Pentru argumentarea edificării Muzeului medicinei autohtone și nu numai, profesorul Nicolae Testemițanu, de comun cu Eugeniu Popușoi și Constantin Ețco, invită în a.1976, la Chișinău, catedra de istorie a medicinei de la Institutul de perfecționare a medicilor din Ucraina (pe atunci URSS) și organizează atelierul unional (în deplasare) al istoricilor în medicină, în frunte cu renumitul profesor Pavel Efim Zabludovski [6] (**Павел Ефимович Заблудовский**), la care am participat cu mult interes și noi, cei tineri (foto 2).

În cadrul acestui atelier am perceput profunda legătură dialectică dintre procesele și evenimentele, care s-au perindat la diferite etape de dezvoltare a societății, și nevoile de ordin medico-social, economic ș.a. Prelegerile audiate, în cadrul acestui atelier, ne-au oferit profunde argumente de a înțelege esența maximei, că „...fără trecut sau fără istorie nu este viitor”.

Mai mult ca atât, unele probleme în realizarea lor, deseori poartă un caracter complex, ceea ce necesită

cooptarea nu doar a personalului de la catedră, dar și a specialiștilor din alte domenii. În cadrul examinării la ședința Consiliului coordonator a unei probleme, care cerea o abordare integră a mai multor componente de ordin sociologic, economic, de programare matematică și arhitectură. Percepând aceasta, profesorul Nicolae Testemițanu, la una din următoarele ședințe (care se organizau de 1-2 ori pe lună), a invitat o seamă de personalități, de care noi, cei tineri, așa auzisem doar de unii din ei, dar la ședință am avut ocazia să-i și cunoaștem [7]. Este vorba de academicianul Andrei Timuș – sociolog din cadrul Institutului economie și sociologie al AȘM, profesorul Chiril T. Prisacari – matematician la USM, dr. Valentina Ganciucova – matematician-economist la

Institutul de matematică al AȘM, Anatol Kalinenco – arhitect la Institutul național de cercetări în proiectare și urbanism. Toți acești profesioniști urma ulterior să fie nucleul consultanților din „exterior” pentru domeniile de argumentare a direcțiilor și căilor noastre de cercetare.

Cu referință la matematicieni și noile tehnici de calcul – este o „poveste aparte”. Eram doar la înce-

puturi de implementare a programelor de calcul aplicative. Se lucra mai mult cu „perfo-carte”, iar mașina „Minsk-22” a centrului de calcul de atunci ocupa vreo 200 m², cu sistem permanent de răcire externă. În cercetările pe care le efectuam, aveam nevoie de aplicarea metodelor de analiză multifactorială cu prelucrarea unor eșantioane și masive enorme de date, desigur acest lucru era greu de imaginat a-l fi realizat manual. Iar, un ajutor din partea matematicienilor, în aceste cazuri era tocmai indicat. Mai mult ca atât, prin anii 1977-1984,



Foto 2. Atelierul de lucru unional „Istoria medicinei”, a.1976.

devenise posibil a pune unele probleme pentru analiză pe „umerii” mașinilor de calcul. Iar profesorul Nicolae Testemițanu, la acel moment, cu stima fără limite, pe care i-o purtau contemporanii, cu autoritatea sa și legăturile profesionale pe care le deținea, cunoștea foarte bine că unele instituții dispuneau de astfel de mașini, inclusiv Institutul de Cercetări Științifice în Matematică al Academiei de Științe al Moldovei (condus la acea etapă de renumitul academician Vladimir Andrunachevici), dar și Centrul de calcul al Ministerului Sănătății. Pentru o colaborare și comunicare cât mai eficace cu matematicienii (inclusiv matematicienii-programatori), profesorul Nicolae Testemițanu înțelegea că este nevoie să fim și noi pregătiți în acest domeniu. Astfel, de comun cu profesorul Chiril Prisacari, au inițiat special pentru noi, cei tineri specialiști, un curs de „introducere în bazele programării”. Aceasta ne-a permis să înțelegem mai bine cum trebuie abordată sarcina „de ordin medical” pentru a fi înțeleasă de către matematicienii-programatori, ca apoi să fie pusă în limbajul mașinii de calcul pentru analiza ulterioară.

Trebuie să menționăm că, de comun cu noi, aceste cursuri erau frecventate de însăși profesorul Nicolae Testemițanu. Aceasta ne făcea să fim cât mai exigenți în însușirea „materiei” oferite, pe care șeful catedrei de la USM, profesorul Chiril Prisacari o făcea cu cea mai mare dăruire. Impactul acestor cunoștințe, într-adevăr s-a resimțit pentru mulți din noi, în procesul cercetărilor realizate ulterior, îndeosebi în analiza „computerizată” pentru argumentarea amplasării optime a instituțiilor medicale în aria rurală. De fapt, e cazul de menționat că, în aceste cercetări, în fosta URSS, Moldova deținea pionieratul. Esența cercetărilor consta în abordarea și aplicarea metodelor matematice, prin analiza multifactorială de amplasare a obiectivelor de menire medico-socială (ambulatorii medicale, spitale raionale și interraionale, spitale medicale înalt specializate de nivel național, staționare medicale de zi ș.a.).

Am indicat anterior, că profesorul Nicolae Testemițanu era o personalitate polivalentă și noi, subsemnații, am văzut pe viu aceasta în relațiile cu bunii Domniei Sale prieteni – academicianul Corobceanu, academicianul Sergiu Rădăuțanu, regizorul Emil Loteanu, și multe alte personalități din diferite domenii ale acestui meleag. Dar o relație specială o avea cu medicul șef al ambulatoriului experimental al catedrei dl Mihail Gheorghe Frecăuțanu din satul Romanești, raionul Strășeni, care era baza practică și experimentală a catedrei. Creând această bază la Romanești (ulterior și în multe alte localități), apreciată cu Premiul de Stat, profesorul Nicolae Testemițanu dorea ca toate satele Moldovei să dispună de o așa bază. Și tradiția ambula-

toriului experimental a continuat la Lozova, unde activa la acea vreme doctorandul catedrei dl Vasile Jucov.

Este important să subliniem, că lucrul în echipă nu era limitat doar la hotarele republicii. Pentru diferite consultări și ajutor metodic catedrei și laboratorului, profesorul Nicolae Testemițanu apela la diferite instituții științifice din fosta URSS, cum ar fi: Institutul de Cercetări Științifice în Domeniul Organizării Ocrotirii Sănătății în numele lui N.A. Semașko, Institutul de Cercetări în Economie al AȘ URSS (director E.I. Kapustin, profesor universitar, membru corespondent al AȘ al URSS [8]), catedra de medicină socială și organizare a ocrotirii sănătății a Institutului de medicină din orașul Riga (Letonia), unde șef de catedră (și ministru al sănătății în acea perioadă) era bunul prieten al profesorului Testemițanu – academicianul Vilgelm Kanep etc. [9]. Deseori, în discuțiile de serviciu, profesorul Nicolae Testemițanu ne spunea să conștientizăm profund, că echipa de lucru nu este doar catedra, dar toți cei din interiorul republicii și din afara ei, inclusiv prin faptul, că aceste instituții și aceste personalități ne susțin în ceea ce realizăm. Acesta era și motivul prin care profesorul Nicolae Testemițanu delega „solii” catedrei la diferite congrese, conferințe și stagieri, în aceste centre de specialitate, pentru ca aceștia să crească profesional cât posibil mai repede și să contribuie la plus valoarea așteptată a cercetărilor realizate.

În februarie a.1980, în calitate de delegat, Valeriu Pantea a fost nominalizat de către profesorul Nicolae Testemițanu, pentru a participa la o conferință unională organizată în cadrul Institutului de Cercetări în Economie al AȘ a URSS și, desigur, cu un mesaj din partea catedrei în adresa directorului Institutului, profesorului E.I. Kapustin. Misiunea încredințată era foarte responsabilă, de aceea enigma cum va fi întâlnirea și ce întrebări pot fi așteptate, persista și crea un disconfort, care după primele clipe de discuții cu directorul, totul revenind la normal. Acesta, în special, după ce a auzit de la profesorul E.I. Kapustin, că profesorul Nicolae Testemițanu este un explorator pe linia întâia a „frontului de cercetare la tematica respectivă...” și, că catedra condusă de profesorul Nicolae Testemițanu realizează cercetări într-un domeniu aplicativ, confirmând nu doar teoretic ci și practic necesitatea diminuării și/sau lichidării diferendului de dezvoltare socială din aria rurală și cea urbană, implementând în practică forme și metode optime de organizare a sistemului medical pentru populația de la sate. Aici trebuie de adăugat o mică claritate, cu referință la Institutul de Cercetări Economice al AȘ a URSS. Această instituție participa ca Centru metodologic unional în realizarea cercetărilor per ansamblu în domeniul identificării căilor de apropiere a nivelului de dezvoltare social-economică al ariei rurale

de nivelul celor urbane. Astfel, profesorul Eugeniu I. Kapustin aprecia și susținea întru totul inițiativele înaintate de profesorul Nicolae Testemițanu. Iar în cadrul conferinței, directorul institutului (E.I. Kapustin), nu o dată a menționat celor prezenți, despre cercetările, care sunt efectuate în Moldova de către profesorul Nicolae Testemițanu, subliniind, că în imensul teritoriu al URSS nu poate fi admis a avea un standard unic pentru toți subiecții acestei țări, îndemnând participanții de la conferință de a efectua cercetări științifice pentru argumentarea căilor specifice de dezvoltare în domeniile în care activează, ținând cont de specificul teritorial-geografic, de nivelul de dezvoltare, de nivelul structurii demografice, de tradițiile și obiceiurile locale ale populației (deoarece la conferința unională participau reprezentanți din diferite ramuri ale economiei: pedagogi, medici, economiști, specialiști din sectorul agrar ș.a.).

Pentru noi, cei de la sănătatea publică, este valoros și faptul, că tânărul rector Nicolae Testemițanu pe timpuri, reușește să deschidă în a.1963 Facultatea de Medicină Preventivă în cadrul Institutului de Stat de Medicină și Farmacie din or. Chișinău. Tot în acel an devine ministru al Sănătății și continuă să consolideze efectivul didactic și baza tehnico-materială, să asigure procesul de instruire cu utilaj și materiale didactice, să îmbunătățească condițiile de trai ale angajaților și studenților.

Profesorul Nicolae Testemițanu înțelegea perfect rolul sănătății publice, rolul domeniului profilactic, dându-l deseori aducea studenților, și nu numai lor, exemplul de fenomenul „aisbergului” (primar întrebuit în medicina socială de profesorul I.D. Bogatîriov), termin devenit clasic în medicina socială, când orientarea în sistemul de sănătate doar spre diagnostic și tratament al pacienților prezintă de-facto „alinarea crestei aisbergului de patologii” și nicidecum diminuarea nivelului de patologii în societate sau însănătoșirea acesteia. De aceea, accentul prioritar profesorul Nicolae Testemițanu îl pune pe prevenire și profilaxie – fapt realizat prin deschiderea facultății respective și pregătirea unei noi generații de profesioniști, orientați spre promovarea sănătății publice în societate, spre prevenirea și profilaxia bolilor, spre protecția și promovarea sănătății. Ținând cont de importanța problemei, tânărul ministru nu numai a început pregătirea în Moldova în domeniul medicinei preventive, dar paralel, având relații în toată URSS, trimite masiv la studii în domeniul medicinei preventive în calitate de studenți, doctoranzi mulți tineri din Moldova, care apoi au format școala națională în medicina preventivă [4, 5].

În încheiere trebuie de menționat, că Proemi-nenta și polivalenta personalitate, profesorul Nicolae Testemițanu a fost și rămâne Omul, care a făurit Istoria Nouă a medicinei din Moldova, care a îmbinat organic profesia de medic și iscusit manager cu cea de talentat cercetător și pedagog.

Pentru sistemul de sănătate publică este valoros faptul, că tânărul rector, ulterior, în același an 1963, ministru al sănătății Nicolae Testemițanu reușește să deschidă Facultatea de Medicină Preventivă și pune accentul prioritar pe promovarea sănătății publice în societate, spre prevenirea și profilaxia bolilor, spre protecția sănătății populației.

Pentru toți absolvenții Alma-Mater, chipul luminos și povețele înțelepte ale Marelui patriot al neamului vor trăi veșnic.

Bibliografie:

1. Тестемитану Н.А., Ганчукова В.Ф., Пантя В.И. и др. Использование математических методов при размещении сети больничных учреждений в Молдавской ССР на перспективу. Применение математических методов, вычислительной техники и автоматизированных систем управления в здравоохранении. Тез. доклад. всесоюз.науч. конференц. Москва. 1981; 184-185.
2. Тестемитану Н.А., Присакаръ И.Ф., Пантя В.И. и др. Пути совершенствования организационных форм медицинской помощи сельскому населению. Совершенствование организационных форм оказания медицинской помощи населению. Сб. науч. трудов. Москва. 1981; 72-8.
3. Grossu Iu. *De Nicolo Testemitanu Testimonium*. Chișinău 1997; 351 p.
4. Grosu S. *Viața și activitatea profesorului universitar Nicolae Testemițanu*. <http://www.medicalstudent.ro/personalitati/viata-si-activitatea-profesorului-universitar-nicolae-testemitanu.html>.
5. Ețco C. *Management în sistemul de sănătate*. Ch.: Epigraf SRL, 2006, 864 p.
6. Павел Ефимович Заблудовский https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%B1%D0%BB%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%9F%D0%B0%D0%B2%D0%B5%D0%BB_%D0%95%D1%84%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87#cite_note-1.
7. Centru științifico-metodic unional pentru coordonarea problemelor de ajustare a nivelurilor de asistență medicală populației rurale, organizat prin Hotărârea Colegiului Ministerului Sănătății al URSS (a.1978) la baza Catedrei de medicină socială și organizarea ocrotirii sănătății nr.1, din Institutul de Stat de Medicină și Farmacie din Chișinău.
8. E.I.Kapustin.https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BF%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%D_%D0%95%D0%B2%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%98%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87#.D0.91.D0.B8.D0.BE.D0.B3.D1.80.D0.B0.D1.84.D0.B8.D1.8F.
9. Канеп В.В. http://xn--90aw5c.xn--c1avg/index.php/%D0%9A%D0%90%D0%9D%D0%95%D0%9F_%D0%92%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%B3%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BC_%D0%92%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%B3%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87.

**PROFESORUL UNIVERSITAR VLADIMIR KANT –
FIGURĂ PROEMINENTĂ ÎN MEDICINA SOCIALĂ ȘI MANAGEMENT
(in memoriam la 90 ani)**

**Alexandru Lavric – directorul Muzeului de Istoria Medicinii și Farmaciei
din Republica Moldova,
Dumitru Tintiu – dr.hab.șt.med., profesor universitar,
Tudor Grejdianu – dr.hab.șt.med., profesor universitar
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”**



„Concepția științifică străpunsă de matematică este marea putere nu numai în prezent, dar și în viitor, metodele matematice și cibernetice ne permit să săvârșim lucruri mari cu surse modeste”.

Vladimir Kant

Moto: „Înțelepciunea este viața organizată”.

Immanuel Kant

„Nu importă ce face natura din om, ci ceea ce el însuși face din sine”.

Immanuel Kant

„Viața omului numai atunci are preț, când urmărește un ideal”.

Liviu Rebreanu

În anul consacrat academicianului Nicolae Testemițanu – Omul anului 2017 ni se oferă prilejul de a omagia personalitatea unui entuziast și fecund creator de valori materiale și spirituale, consecvent democrat, legat cu toate fibrele ființei sale de poporul din mijlocul căruia a provenit și căruia i s-a dăruit cu pasiune și devotament.

Profesorul Vladimir Kant, atras de marele animator în dezvoltarea științelor și practicii Medicinii Sociale și Managementului Sanitar, academicianul Nicolae Testemițanu își începe activitatea în Ministerul Sănătății, unde se impune prin calitățile sale excepționale, care vor deveni mai târziu pasiuni clocotitoare în personalitatea sa vulcanică.

El este pentru noi o înaltă pildă de slujitor conștiincios și dinamic al procesului de dezvoltare cultural-științifică din Moldova, exemplu rar de dăruire pentru colectivitate, și al înțelegerii că energia și priceperea sa se aduna cu a celorlalți și se exprimă în realizări și fapte.

Profesorul, medic, matematician Vladimir Kant – figură proeminentă în Medicina Socială și Managementul Sanitar autohton, recunoscut peste hotarele republicii datorită remarcabilelor realizări în pedagogie și științe medicale. Părinții: mama Vera, rusoaică, și tatăl Ilie, de origine poloneză,

originar din orașul Chișinău, trecând prin vremuri de restriște, au făcut totul să-i dea fiului carte.

Tânărul Vladimir Kant, având cursuri de contabilitate, de 6 luni, pe care le finisează la Chișinău, în același timp fiind angajat în câmpul muncii. Anii 1947-1952 sunt anii studioși la Institutul de Stat de Medicină din Chișinău. Având înclinații spre științele exacte, din anii studenției s-a inclus în activitatea investigațiilor științifice. Absolvind Institutul de Medicină cu mențiune, este cooptat în Aparatul Central al Ministerului Sănătății în funcția de inspector superior, direcția cadre.

Când la cârma Ministerului Sănătății (anii 1963-1968) vine marele Om de Stat, savant, cu demnitate națională Nicolae Testemițanu, sistemul de sănătate moldav capătă o turnură cardinală în dezvoltarea cadrelor autohtone în medicina practică, cadrele de conducere și învățământul medical.

Conform Ordinului 213 din 01.12.1965, ministrul Nicolae Testemițanu îl transferă pe șeful secției planificare și finanțe Vladimir Kant în funcția de șef de curs – conferențiar la Facultatea de Instruire Postuniversitară, ca mai apoi, cursul să fie dezvoltat în Catedra Sănătate Publică și Management Sanitar. Reformatul – șef de catedră implementează în activitatea instructiv-didactică o abordare sistemică în instruirea postuniversitară a cadrelor de conducere.

Funcția de șef al Direcției planificare și finanțe a Ministerului Sănătății a fost un imbold pentru a aplica în medicină o direcție științifică nouă, cu genericul „Utilizarea metodelor matematice, cibernetice și de modelare în economia, planificarea și dezvoltarea sistemului de sănătate din republică”.

Profesorul Vladimir Kant în cercetările sale ulterioare depune o muncă de pionierat în domeniul utilizării metodelor economico-matematice și de modelare în planificarea și dezvoltarea sistemului de sănătate din Moldova.

Activitatea științifică multilaterală i-a adus numeroase titluri științifice, printre care acela de expert temporar al OMS, expert în sănătate publică și management, membru al societății internaționale de specialitate, membru al societății internaționale de medicină informatizată și aplicării matematice în planificarea sistemelor de sănătate.

Elaborările didactice și științifice au fost, în mod firesc, completate de cele privind organizarea serviciilor de sănătate publică în Chișinău, Moscova, Mongolia. Drept consecințe, din februarie 1981 și până la sfârșitul vieții (23.03.1987) este numit șef de catedră „Organizarea Ocrotirii Sănătății” pe lângă Institutul Central de Perfecționare a Medicilor din Moscova.

În calitate de cadru didactic, a militat perseverent pentru un învățământ social-igienic în tradiția inovator-științifică și umanistă a cunoscutei școli progresiste de medicină socială și management sanitar. Întreaga activitate a dedicat-o astfel informatizării, aplicării metodelor matematico-cibernetice în planificarea și dirijarea cu sistemul de sănătate întru apărarea și promovarea sănătății populației, cu preponderență celei rurale, unde serviciile sanitare erau insuficiente.

Recunoscut un adevărat lider în activitățile pe care le desfășura, profesorul Vladimir Kant gândea mereu proaspăt și pozitiv, nu se baza pe lauri, accepta și promova schimbările din sistemul de sănătate, reacționând prin elaborarea de noi strategii de dezvoltare atât în știință, cât și în sistemul de conducere. Accepta ideile colegilor și încuraja elaborările noi pe plan didactic și managerial.

Avea capacitatea de a crea o viziune globală, tăria de a o traduce în acțiune și de a mobiliza colectivul pentru a o menține. Avea încredere în oamenii cu care activa, le dădea autoritate și putere, susținându-i întru totul în formarea lor profesională, încurajându-i să devină ei înșiși Mari Lideri.

Una din lucrările cele mai importante ale lui V. Kant, care cuprinde întreg spectrul cercetărilor sale

științifice, o constituie teza de doctor habilitat în medicină „*Fundamentarea și perspectiva satisfacerii necesităților populației rurale în asistența medicală*” (după materialele RSS Moldova, Chișinău, 1967) – opera sa capitală, în care a încercat să integreze într-o concepție unitară cele două poziții complementare – planificarea strategică și analiza cibernetică-matematică.

Profesorul Vladimir Kant a fost o figură proeminentă a perioadei clasicismului dezvoltării medicinei sociale și managementului sanitar autohton. În comun cu marii savanți și oameni de stat Nicolae Testemițanu și Ion Prisăcaru, a contribuit la dezvoltarea modernă a serviciilor medicale din Moldova. Slujește valorile educației, ca fiind cele mai apte instrumente de aspirație socială. Activitatea sa didactică și științifico-aplicativă, plină de „afirmare prin aplicare”, i-au permis să intre în lumea modelelor noastre de mentori în medicina autohtonă.

Marguerite Yourcenar avea dreptate, când afirma că viața aparține mai mult trecutului decât prezentului, căci „*atunci când iubești viața, iubești trecutul, fiindcă acesta este prezentul, așa cum a supraviețuit el în amintirea oamenilor*”. În acest spirit să readucem în oglinda minții, atât a celor care au avut prilejul și, de ce nu, șansa de a fi lucrat sub îndrumarea lor, de a fi colaborat cu ei, de a-i fi cunoscut măcar, cât și a celor care nu i-au cunoscut.

Formați în spiritul școlii naționale de medicină socială și management sanitar, elevii și continuatorii de a doua și a treia generație ai marilor Testemițanu, Kant, Prisăcaru, continuă opera iluștrilor înaintași, abordând cercetări științifice originale, la o scară valorică tradițională medicinei sociale chișinăuiene.

Antinomiile vieții și ale morții ne lasă convingerea că predecesorii noștri, prin opera lor, au reușit „să-și transforme viața în destin”, au reușit să confere activității lor acel aspect cultural care să le permită, într-un sens axiologic, a-și „cuceri moartea” și a-și asigura permanența în valorile instituției și profesiei pe care au slujit-o.

În perioada de activitate de la înființarea medicinei sociale și managementului sanitar ca disciplină independentă, colectivul catedrei, depunând o muncă susținută, continuă căile trasate de iluștrii savanți, pedagogi, care au fost și adevărați „*Jules Verne*” ai organizării asistenței medicale moderne.

În încheiere ținem să arătăm că menirea tuturor este de a ne cunoaște propriile forțe, de a le folosi cu încredere și de a fi mândri de realizările noastre, în care dialogul generațiilor este permanent.

STUDII ȘI SINTEZE

FRECVENȚA IZOLĂRII TULPINILOR DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* METICILINO-REZISTENTE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Greta Balan^{1,2} – dr.șt.med., conferențiar universitar,
Olga Burduniuc^{1,2} – dr.șt.med., conferențiar universitar,

Iulia Sinișina³ – medic-bacteriolog,

Oxana Iasîbaș^{1,2} – medic rezident,

Irina Bunescu¹ – doctorand,

¹Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”,

²Centrul Național de Sănătate Publică,

³Spitalul Clinic Republican

e-mail: olga.burduniuc@cnspl.md

Rezumat

A fost studiată frecvența izolării și caracteristicile tulpinilor *Staphylococcus aureus* meticilino-rezistente (MRSA) implicate în infecții asociate asistenței medicale în perioada ianuarie 2015–decembrie 2016. Datele au fost preluate din registrele Laboratorului microbiologic al Spitalului Clinic Republican. Din 941 de tulpini de *Staphylococcus aureus* au fost identificate 378 (40,2%) MRSA. Prevalența tulpinilor MRSA a variat în funcție de profilul secțiilor și a produselor patologice. Un procent mai mare de izolare a tulpinilor MRSA a fost înregistrat la pacienții internați în secția de terapie intensivă. Majoritatea tulpinilor au fost multirezistente, nu au fost identificate tulpini rezistente la glicopeptide, linezolid. MRSA este endemic în acest spital și din această cauză se impune intensificarea eforturilor de control al infecțiilor pentru a stopa răspândirea acestui germeni.

Cuvinte-cheie: infecții asociate asistenței medicale, MRSA (*Staphylococcus aureus* meticilino-rezistent), susceptibilitatea la antibiotice

Summary

Insolation frequency of methicillin-resistant staphylococcus aureus strains in the Republic of Moldova

We studied the frequency and characteristic of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) isolates strains involved in healthcare associated infections between January 2015 and December 2016. The used data were from the Microbiological Laboratory Register of the Republican Clinic Hospital. Out of 941 strains of *Staphylococcus aureus*, 378 (40.2%) were MRSA. The prevalence of MRSA strains varied depending on the profile of the hospital division and pathological products. A higher isolation rate of MRSA strains was seen in patients admitted to the intensive care unit. Most strains were multidrug resistant, no glycopeptide, linezolid resistant strains were identified. MRSA is endemic in this hospital and intensified infection control efforts are made to stop the spread of this germ.

Key words: healthcare associated infections, MRSA (methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*), susceptibility to antibiotics

Резюме

Частота выделения штаммов метициллин-резистентного золотистого стафилококка в Республике Молдова

Была изучена частота выделения и характеристика штаммов МРЗС (метициллин-резистентный золотистый стафилококк), выявленных при инфекциях, связанных с медицинской помощью, в период с января 2015 года по декабрь 2016 года. Данные были получены из регистрационных журналов микробиологической лаборатории Республиканской клинической больницы. Из 941 штамма золотистого стафилококка, были выявлены 378 (40,2%) МРЗС. Распространённость штаммов МРЗС варьировала в зависимости от профиля отделений и патологических субстратов. Более высокий процент штаммов МРЗС был зарегистрирован у пациентов отделения интенсивной терапии. Большинство штаммов были мультирезистентны, не было выявлено штаммов, устойчивых к гликопептидам, линезолиду. МРЗС является эндемическим в этой больнице и требует активизации усилий по контролю инфекций для прекращения его распространения.

Ключевые слова: инфекции, связанные с медицинской помощью, МРЗС (метициллин-резистентный золотистый стафилококк), чувствительность к антибиотикам

Introducere. *Staphylococcus aureus* este un microorganism frecvent izolat din infecțiile asociate asistenței medicale în întreaga lume. În Europa prevalența infecțiilor asociate asistenței medicale cauzate de tulpini *Staphylococcus aureus* metilino-rezistente (MRSA) prezintă mari variații în funcție de zonele geografice [2, 5]. Procentul tulpinilor metilino-rezistente din totalitatea tulpinilor de *S. aureus* izolate prezintă de asemenea mari variații. Conform raportului EARSS (European Antibiotic Resistance Surveillance System) din a.2014, cota tulpinilor MRSA izolate din hemoculturi a variat între 0,9% (Netherlands) și 56,0% (România) [1]. Cele mai mici valori au înregistrat țările Scandinave, Olanda, țări cu tradiție în implementarea unor măsuri stricte de control al infecțiilor asociate asistenței medicale, iar cele mai mari valori au fost raportate din țările din sudul Europei.

Controlul infecțiilor asociate asistenței medicale cauzate de MRSA presupune aplicarea unui protocol special. În vederea implementării acestuia sunt importante evaluarea situației epidemiologice locale, cunoașterea și caracterizarea tulpinilor circulante.

Din aceste considerente a fost realizată evaluarea frecvenței izolării tulpinilor de MRSA din diferite produse patologice, prelucrate în Laboratorul microbiologic al Spitalului Clinic Republican pe parcursul anilor 2015-2016; stabilirea raportului dintre tulpinile MRSA și *S. aureus* metilino-sensibile (MSSA) și a tendinței frecvenței izolării tulpinilor MRSA în diferite secții clinice; studierea rezistenței tulpinilor MRSA față de antibiotice non- β -lactamice.

Material și metode. Studiul a fost efectuat în perioada ianuarie 2015 – decembrie 2016, analizând datele din registrele Laboratorului microbiologic al Spitalului Clinic Republican. Au fost analizate tulpinile izolate din hemoculturi, lichid cefalorahidian,

lichid pleural, lichid articular, puroi din plagă chirurgicală infectată, abcese, produse obținute din tractul respirator inferior (spută, aspirat traheal, aspirat bronșic). Nu au fost luate în calcul izolatele obținute de la pacienți din ambulator și din produse superficiale cu floră mixtă cu peste 3 specii. A fost analizat câte un singur izolat de la un pacient. Identificarea speciei *S. aureus* a fost efectuată prin metode bacteriologice convenționale. Metilino-rezistența a fost testată difuzimetric conform recomandărilor EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) [7].

Testarea la antibiotice a tulpinilor izolate a fost realizată prin metoda difuzimetrică Kirby-Bauer, cu utilizarea discurilor de antibiotice produse de firma HiMedia (India), și anume la eritromicină (15 μ g), clindamicină (2 μ g), gentamicină (10 μ g), ciprofloxacina (5 μ g), linezolid (30 μ g), tetraciclină (30 μ g), cloramfenicol (30 μ g) și trimetoprim – sulfametoxazol (1,25/23,75 μ g). Fenotipurile de rezistență MLS_B (macrolide, lincosamide, streptogramine B) s-au determinat cu ajutorul testului D (dublu disc difuzie). Pentru controlul de calitate s-au utilizat tulpinile: *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Staphylococcus aureus* ATCC 29213.

Analiza statistică a datelor a fost efectuată cu ajutorul programului EpiInfo 2000.

Rezultate și discuții. În baza criteriilor stabilite, din 1213 de tulpini de *Staphylococcus aureus* izolate de la pacienți internați în perioada studiată, au fost incluse în studiu 941 de tulpini. Dintre acestea, cota tulpinilor MRSA a fost de 40,2% (n=378): 39,89% (n=165) în anul 2015 și 40,3% (n=213) în anul 2016, creșterea fiind nesemnificativă din punct de vedere statistic (p>0,05).

Procentul MRSA a variat în funcție de produsul patologic din care s-au izolat tulpinile (tabelul 1).

Tabelul 1

Ponderea tulpinilor de *Staphylococcus aureus* în diverse produse patologice

Produsul patologic	2015			2016		
	Total	MRSA		Total	MRSA	
		n	(%)		n	(%)
Puroi	321	121	37,7	339	98	28,9
Prelevate din căile respiratorii	64	26	40,6	127	89	70,1
Sânge	17	11	64,7	27	20	74,1
Alte prelevate	11	7	63,6	35	7	20,0
Total prelevate	413	165	39,89	528	213	40,3

Cota tulpinilor MRSA din totalitatea tulpinilor de *S. aureus* a fost diferită în secții cu diferite profiluri (figura 2). Ponderea cea mai mare a fost înregistrată în secțiile de terapie intensivă (87,2%), urmată de secțiile de chirurgie (46,8%) și terapie (19,2%).

Pe parcursul anilor 2015-2016 nu au fost izolate tulpini MRSA rezistente la vancomicină sau linezolid. Rezistența la antibioticele non- β -lactamice este redată în tabelul 2.

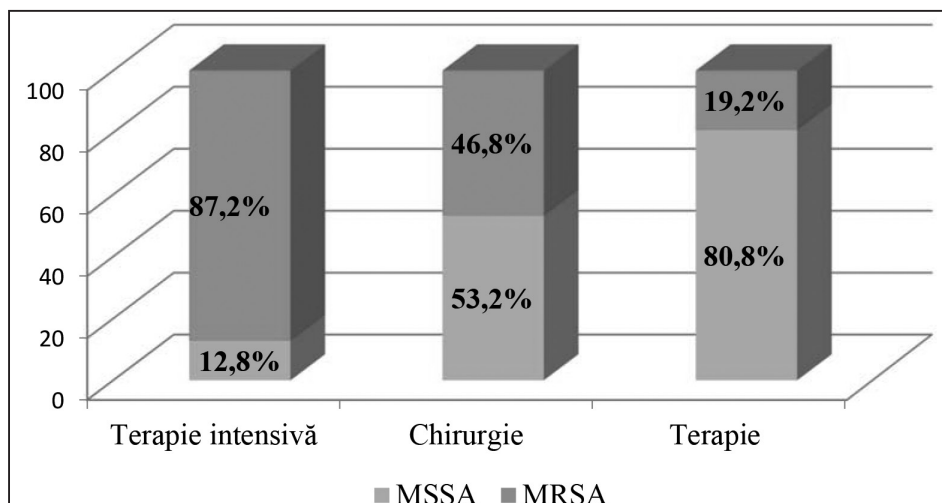


Figura 1. Cota tulpinilor MRSA din totalitatea izolatelor de *S.aureus* în funcție de profilul secțiilor

Tabelul 2

Rezistența la antibioticele non-beta-lactamice a tulpinilor de *Staphylococcus aureus* MRSA¹ și MSSA² izolate în cursul anilor 2015-2016

Preparatul antimicrobian	Tulpina (N)	Sensibil (%)	Rezistent (%)	p
Eritromicin	MRSA (365)	128 (35,1)	237 (64,9)	<0,001
	MSSA (828)	655 (79,1)	173 (20,9)	<0,001
Gentamicin	MRSA (348)	113 (32,5)	235 (67,5)	<0,001
	MSSA (796)	597 (75,0)	199 (25,0)	<0,001
Clindamicin	MRSA (362)	264 (72,9)	98 (27,1)	<0,001
	MSSA (827)	776 (93,8)	51 (6,2)	<0,001
Tetracilin	MRSA (362)	73 (20,2)	289 (79,8)	<0,001
	MSSA (825)	519 (62,9)	306 (37,1)	<0,001
Fluorochinolone	MRSA (356)	128 (35,9)	228 (64,1)	<0,001
	MSSA (816)	564 (69,1)	252 (30,9)	<0,001
Cloramfenicol	MRSA (364)	310 (85,2)	54 (14,8)	<0,001
	MSSA (824)	785 (95,3)	39 (4,7)	<0,001
Trimetoprim Sulfametoxazol	MRSA (364)	314 (86,3)	50 (13,7)	<0,001
	MSSA (823)	786 (95,5)	37 (4,5)	<0,001

¹MRSA – *S.aureus* meticilin rezistent;

² MSSA – *S.aureus* methicillin sensibil

Din tulpinile MRSA izolate pe parcursul anului 2015, 45,8% au fost multirezistente, procentul crescând până la 79,5% în anul 2016 ($p < 0,001$).

Determinarea antibiotipurilor MRSA a fost posibilă la 198 de tulpini izolate în anul 2016. Au fost descrise 24 de fenotipuri pe baza rezistenței la amino-

glicozide (A), macrolide (M), lincosamide (L), tetraciline (T), fluorochinolone (F), cloramfenicol (C) și trimetoprim-sulfametoxazol (S). Cel mai frecvent antibiogramă a fost AMTF (n=68), urmat de AMLTF (n=29) și ATF (n=26). În secția de terapie intensivă au fost determinate doar 3 fenotipuri de rezistență din cele 24: fenotipurile AMLTF (n=23), AMTF (n=31) și ATF (n=15). În secțiile de profil chirurgical au fost detectate 18 fenotipuri, la cele de profil terapeutic – 9 fenotipuri.

Dintre cele 198 de tulpini MRSA 5 tulpini au fost sensibile la toate antibioticele non- β -lactamice testate, iar 7 tulpini au prezentat rezistență numai față de o clasă de antibiotice non- β -lactamice.

Fenotipul de rezistență MLS_B a fost determinat la 184 de tulpini MRSA. Dintre acestea 146 au prezentat unu dintre fenotipurile MLS_B : MS (n=77), MLS_B inductibil (n=63) și MLS_B constitutiv (n=6).

În studiu s-a observat o creștere, deși nesemnificativă din punct de vedere statistic, a ponderii MRSA în hemoculturi – de la 64,7% în a.2015 până la 66,6% în a.2016. Există totuși semne de întrebare privind relevanța acestor date și necesită studii ulterioare pentru clarificarea cauzelor. Pe de o parte, rata scăzută a recoltării hemoculturilor în SCR poate duce la supraevaluarea rezistenței. Pe de altă parte, majoritatea hemoculturilor pozitive cu *S. aureus* au provenit de la pacienți aflați sub tratament antimicrobian, ceea ce poate avea ca și consecință depistarea predominantă a tulpinilor rezistente cu supraevaluarea fenomenului de rezistență.

Se constată o ușoară scădere a ponderii MRSA izolate din puroi de la 37,7% în anul 2015 până la 28,9% în anul 2016, însă fără a fi semnificativă statistic ($p=0,20$). De asemenea rezultatele pot fi influențate de condițiile recoltării puroiului în infecțiile de plagă. În a.2015, într-un studiu efectuat la Chișinău s-a raportat o cotă de 58,9% a tulpinilor MSSA izolate din infecțiile de plagă [3].

Raportul MRSA/MSSA în perioada studiată prezintă variații și în funcție de profilul secțiilor din care provin izolatele. În secția cu cel mai ridicat risc pentru infecții cu MRSA – terapia intensivă – tulpinile de *S. aureus* izolate au fost metilino-rezistente în proporție de 87,2%. În spitalele universitare din Europa participante la studiul SENTRY se observă de asemenea cea mai crescută rată a MRSA în unitățile de terapie intensivă, însă numai în 38,0% cazuri [4]. În schimb, studiul EPIC, care a evaluat ponderea MRSA în 1417 unități de terapie intensivă din 17 țări vest-europene, a raportat o cotă de 60,0% [5].

Pe durata studiului nu s-a observat creșterea semnificativă a ratei MRSA. Însă, pe secții se observă o tendință de creștere a frecvenței izolării tulpinilor

MRSA în terapia intensivă și o ușoară scădere în secțiile chirurgicale.

În perioada studiului nu s-a izolat nici o tulpină MRSA rezistentă față de linezolid sau glicopeptide. Nu se știe, dacă printre izolatele MRSA au fost tulpini cu susceptibilitate redusă la glicopeptide sau tulpini heterorezistente, deoarece metoda difuzimetrică nu este coresponsivă pentru depistarea acestor fenotipuri.

În studiul prezent, metilino-rezistența a fost frecvent însoțită de rezistența față de tetraciline, macrolide, gentamicină și fluorochinolone.

S-a studiat prezența fenotipurilor de rezistență față de grupul MLS_B (macrolide, lincosamide, streptogramine B). S-a detectat fenotip MS la 77 (41,8%) din 184 de tulpini MRSA testate, acesta fiind cel mai frecvent fenotip MLS_B . Fenotipul MLS_B constitutiv s-a detectat la 6 tulpini (3,3%). Conform datelor din literatură fenotipul constitutiv se asociază în principal cu metilino-rezistența și este cea mai frecventă formă de rezistență MLS_B la tulpinile MRSA. În studiul nostru, acesta a fost cel mai rar întâlnit fenotip. Fenotipul MLS_B inductibil s-a înregistrat la 63 de tulpini (34,2%). Datele literaturii denotă că acest fenotip caracterizează în special tulpinile metilino-sensibile [6].

Deși datele privind rezistența la antibiotice non-beta-lactamice raportate de diverși autori sunt variate, este subliniat de către toți caracterul multirezistent al tulpinilor MRSA izolate din mediul spitalicesc. Din studiul dat, de asemenea, reiese acest fapt și se atestă creșterea procentului de tulpini multirezistente de la 45,8% în a.2015 până la 79,5% în a.2016 ($p<0,001$). În cursul anului 2016 s-au identificat 24 de fenotipuri de rezistență cu distribuție și frecvență diferită în secțiile SCR. Dintre acestea 3 fenotipuri (AMTF, AMLTF și ATF) au fost cel mai frecvent izolate, restul fenotipurilor fiind întâlnite sporadic. Din cele 24 de fenotipuri de MRSA doar 3 se regăsesc în secțiile de terapie intensivă. Deoarece la terapie intensivă ajung pacienți tratați anterior în alte secții, iar de la terapie intensivă se transferă pacienți în diverse secții, aceste tulpini MRSA pot fi permanente vehiculate dintr-o secție în alta.

Concluzii:

1. Determinarea antibiogramăi tulpinilor MRSA este orientativă în stabilirea înruderii tulpinilor și urmărirea circulației lor, și nu poate fi utilizată în investigații epidemiologice

2. Rezultatele studiului efectuat denotă prezența tulpinilor MRSA ca endemice în SCR și se impune implementarea unor măsuri specifice pentru controlul răspândirii acestor germeni.

3. În spitalele cu endemicitate mare controlul MRSA este dificil. Se impun măsuri de stopare a transmiterii: izolarea pacienților colonizați/infectați, creșterea complianței personalului privind igiena mâinii, depistarea purtătorilor nazali în cadrul personalului și al pacienților nou-internați.

4. Importanță majoră în controlul și reducerea numărului de MRSA prezintă și optimizarea consumului de antibiotice rezultată cu reducerea presiunii selective exercitate de antibiotice.

Bibliografie:

1. Annual report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net), 2014, Chapter 3:62-64. [online] <http://ecdc.europa.eu/en/publications/publications/antimicrobial-resistance-europe-2014.pdf> (accesat 28.09.2016).

2. Assadian O., Daxboeck F., Aspöck C. et al. *National Surveillance of methicillin-sensitive and methicillin-resistant Staphylococcus aureus in Austrian hospitals: 1994-1998*. J Hosp Infect, 2003, 55:175-179. <http://europepmc.org/abstract/med/14572483>.

3. Balan G., Burduniuc O., Rimis C. *Multidrug-resistant bacterial isolates in infected wounds*. Antropological Research and Studies. 2015, 5:11.

4. Fluit A., Wielders C., Verhoef J. et al. *Epidemiology and susceptibility of 3051 Staphylococcus aureus isolates from 25 university hospitals participating in the European SENTRY study*. J Clin Microbiol, 2001, 39:3727-32. <http://jcm.asm.org/content/39/10/3727.full.pdf>.

5. Vincent J., Bihari D., Suter P. et al. *The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. Results of the European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC) Study*. EPIC International Advisory Committee. JAMA, 1995, 274:639-644. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7637145>.

6. Schreckenberger P.C., Ilendo E., Ristow K.L. *Incidence of constitutive and inducible clindamycin resistance in Staphylococcus aureus and coagulase-negative staphylococci in a community and a tertiary care hospital*. J Clin Microbiol. 2004;42:2777-2779. [PMC free article] [PubMed].

7. *The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters*. Version 6.0, 2016. [online] <http://www.eucast.org>.

EVALUAREA FACTORILOR DE RISC ÎN MUNCĂ CU MANIPULAREA MANUALĂ A ÎNCĂRCĂTURILOR

Vladimir Bebîh – dr.șt.med.,

Centrul Național de Sănătate Publică,

e-mail: vladimir.bebih@cnspl.md, tel. +373022574672

Rezumat

Articolul prezent conține date privind utilizarea abordării ergonomice pentru evaluarea condițiilor de muncă în executarea operațiunilor de ridicare, coborâre, împingere, tragere, purtare sau deplasare a încărcăturii manuale.

Cuvinte-cheie: manipularea manuală a încărcăturilor, factori de risc, abordarea ergonomică

Summary

The assessment of occupational risk factors in the work on manual handling of loads

A study was conducted in order to assess working conditions in execution of lifting, lowering, pushing, pulling, carrying or moving loads manually using ergonomic approach.

Key words: manual handling, risk factors, ergonomic approach

Резюме

Оценка профессиональных факторов риска при работе по ручной обработке грузов

В статье представлены данные о применении эргономического подхода к оценке условий труда при выполнении операций поднятия, удержания, переноски и опускания груза вручную.

Ключевые слова: ручная обработка груза, факторы риска, эргономический подход

Introducere. Manipularea manuală a încărcăturilor este întâlnită pe scară largă nu numai în multe sectoare de activitate, dar și în viața cotidiană. Prin

urmare, aceste lucrări sunt printre cele mai frecvente cauze de o influență negativă asupra sănătății, inclusiv vânătăi, tăieturi, răni, luxații, fracturi și alte afecțiuni

uni osteo-articulare. Studiile efectuate de OMS indică prezența afecțiunilor musculo-scheletice de diferită severitate la mai mult de 60,0% din populație. Printre bolile profesionale ale sistemului osteo-articular cele mai răspândite sunt bolile legate de suprasolicitarea și supraîncordarea fizică. Prezintă interes caracteristica comparativă a situației indicate în diferite țări, inclusiv și Republica Moldova, ceea ce și este obiectivul articolului de față.

Rezultate și discuții. Angajații din Uniunea Europeană (EU) continuă să rămână la fel de expuși la riscuri fizice ca și în trecut, de exemplu, până în prezent 33,0% din lucrători transportă zilnic sarcini grele cel puțin un sfert din timpul lor de lucru [2, 5]. Afecțiunile osteo-articulare rămân cele mai frecvente boli la locul de muncă în UE. În fiecare an milioane de lucrători în toate sectoarele economiei pot fi afectați [3]. Aproximativ la 80,0% din întreprinderile țărilor UE sunt stabilite afecțiunile osteo-articulare moderate și majore, și doar accidentele la locul de muncă au o frecvență mai mare [2]. Afecțiunile dorso-lombare de origine profesională constituie o problemă majoră de sănătate, în UE ele sunt determinate la 23,8% de cazuri, iar în noile state-membre numărul celor afectați fiind mult mai mare – 38,9% [4]. Conform datelor OIM foarte mulți lucrători manipulează manual încărcăturile, ceea ce este cauza a 20-25% din totalul accidentelor de muncă.

Afecțiunile osteo-articulare variază de la disconfort, dureri minore și lumbago până la afecțiuni grave, cum ar fi leziuni grave ale coloanei vertebrale (afectări ale discurilor intervertebrale sau chiar fracturi vertebrale datorate suprasolicitării), care pot duce la invaliditate permanentă [1].

Frecvența înaltă a bolilor osteo-articulare, inclusiv afecțiunile dorso-lombare, este cauzată de condiții de muncă, inclusiv manipularea manuală a încărcăturilor, și constituie o problemă majoră pentru angajatorii și specialiștii în sănătatea ocupațională, securitatea și sănătatea în muncă. Afecțiunile osteo-articulare constituie o problemă tot mai mare și una dintre cele mai importante cauze de boală cu absențe pe termen lung. În perioada de reabilitare lucrătorul este adesea incapabil să-și efectueze activitatea la locul de muncă, ce poate duce la costuri ridicate pentru întreprinderi, iar calitatea vieții lucrătorului are de suferit [1]. În legătură cu această problemă, UE a adoptat Directiva Parlamentului European și Consiliului 90/269/CEE din 29 mai 1990 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a încărcăturilor, care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de producere a unor afecțiuni dorso-lombare.

În temeiul articolului 6 din Legea securității și sănătății în muncă nr.186-XVI din 10 iulie 2008 (Mo-

nitorul Oficial al Republicii Moldova, 2008, nr.143-144, art.587), cu modificările și completările ulterioare, Guvernul Republicii Moldova a transpus Directiva Parlamentului European și Consiliului 90/269/CEE din 29 mai 1990 în Hotărârea Guvernului RM nr.584 din 12.05.2016 privind Cerințele minime de securitate și sănătate în muncă pentru manipularea manuală a încărcăturilor, care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de producere a unor afecțiuni dorso-lombare.

Conform stipulărilor acestei Hotărâri, angajatorii trebuie să ia măsuri organizatorice sau să utilizeze echipamente mecanice corespunzătoare, pentru a evita necesitatea manipulării manuale a încărcăturilor de către lucrători. De exemplu, pot fi utilizate diverse liftieri, vinciuri, platforme ridicătoare și rotative, elevatoare, autoîncărcătoare, cărucioare cu platforme ridicătoare etc. În cazul în care nu se poate evita necesitatea manipulării manuale a încărcăturilor de către lucrători, angajatorii trebuie să ia măsuri organizatorice, să utilizeze sau să furnizeze lucrătorilor mijloace adecvate pentru a reduce riscul pe care îl implică manipularea manuală a încărcăturilor.

În toate cazurile, în care manipularea manuală a încărcăturilor de către lucrători nu poate fi evitată, angajatorii trebuie să organizeze posturile de lucru astfel, încât manipularea să fie cât mai sigură și cu risc cât mai mic posibil pentru sănătatea lucrătorilor, fiind obligați, de asemenea: să evalueze, în prealabil, condițiile de securitate și de sănătate în muncă pentru tipul de lucrare respectiv și să examineze, în special, caracteristicile încărcăturilor, ținând cont de elementele de referință prevăzute; să ia măsuri pentru a evita sau pentru a reduce riscurile profesionale, în special de producere a unor afecțiuni dorso-lombare: caracteristicile încărcăturilor, efortul fizic necesar, caracteristicile locului și mediului de muncă, cerințe ale activității (anexa 1 a Hotărârii Guvernului nominalizate mai sus).

Dacă angajatorul nu poate evita riscurile pentru sănătate și securitate în muncă a lucrătorilor, el trebuie să procedeze la o evaluare a acestora pentru elaborarea și aplicarea măsurilor de eliminare sau reducere a lor. Pentru eliminarea sau reducerea riscurilor profesionale, în special de producere a unor afecțiuni dorso-lombare, angajatorii sunt obligați să realizeze următoarele:

- identificarea tipurilor de lucru determinate de manipularea manuală a încărcăturilor;
- stabilirea lucrătorilor care pot fi vătămați și în ce mod;
- identificarea pericolelor și riscurilor, care ar putea să ducă la producerea unor AMS, în special a unor afecțiuni dorso-lombare;
- stabilirea și evaluarea măsurilor de prevenire și

protecție existente, suficiența lor sau necesitatea altor măsuri;

- folosirea măsurilor tehnico-organizatorice pentru evitarea sau reducerea riscurilor pentru lucrători;
- monitorizarea și evaluarea riscurilor pentru lucrători în procesul manipulării manuale a încărcăturilor și revizuirea măsurilor de prevenire;
- stoparea sau reluarea procesului de lucru atunci, când riscul rămâne inacceptabil.

Rezolvarea problemelor legate de manipularea manuală a încărcăturilor nu se rezumă exclusiv pe greutatea încărcăturii. Necesită atenție și alți factori ocupaționali. Identificarea și prevenirea riscurilor pentru lucrători în procesul manipulării manuale a încărcăturilor se bazează pe abordarea ergonomică. În acest context angajatorii sau persoanele responsabile vor realiza o analiză detaliată privind următoarele factori:

- caracteristicile încărcăturilor manipulate manual: greutatea, forma și dimensiunile încărcăturii, prezența sau absența mânerelor sau altor elemente de apucare;
- caracteristicile fizice și chimice ale încărcăturilor, prezintă sau nu un pericol pentru angajat;
- caracteristicile suprafeței încărcăturii (ascuțită, rugoasă, alunecoasă, umedă);
- asimetria masei;
- situarea centrului de greutate;
- stabilitatea sau instabilitatea conținutului încărcăturii [1];
- greutatea încărcăturii în procesul transportării manuale a ei (va fi diferită pentru bărbați și femei, pentru persoanele până la 18 ani);
- modul de manipulare manuală a încărcăturilor: aproape de corp sau la o distanță, cu aplecare sau răsucire a trunchiului, cu brațele situate deasupra nivelului umerilor sau sub nivelul genunchilor [1];
- factorii organizaționali: alcătuirea unei liste a personalului implicat în manipularea manuală a încărcăturilor; frecvența și durata necesară de manipulare; regimul de lucru la întreprinderi (activitate în regim de urgență, muncă în schimburi, muncă de noapte, pauze reglementate);
- starea solului, planului de lucru sau podeaua zonei de lucru; distanța de transportare a încărcăturilor;
- caracteristica mediului ocupațional în care se realizează manipularea manuală a încărcăturilor (microclima, iluminatul, zgomotul, condiții meteorologice);
- factorii individuali de risc: admiterea lucrătorului la manipularea manuală a încărcăturilor în dependență de starea de sănătate și starea funcțională a organismului lucrătorului ș.a.;
- datele despre accidentele de muncă în care a

fost implicată manipularea manuală a încărcăturilor la întreprinderi, îmbolnăvirile sau acuzele lucrătorilor la dureri sau alte simptome caracteristice afecțiunilor osteo-articulare.

În dependență de caracteristica igienică și ergonomică a procesului de muncă, angajatorul sau persoana responsabilă elaborează planul de lucru privind manipularea manuală a încărcăturilor și măsurile de prevenție. Abordarea ergonomică a evaluărilor condițiilor de muncă reduce riscul de deteriorare a sănătății în urma manipulărilor manuale a încărcăturilor, în special la etapele de planificare a sarcinilor de muncă și de organizare a locului de muncă.

Concluzii:

Managementul riscurilor presupune interacționarea activă a angajatorilor, lucrătorilor, reprezentanților acestora și a altor părți interesate în prevenirea și reducerea riscurilor pentru îmbunătățirea condițiilor de muncă și menținerea sănătății lucrătorilor.

Reducerea nivelului riscurilor pentru lucrători în procesul manipulării manuale a încărcăturilor se poate realiza prin minimizarea sau excluderea pericolelor, care rezultă din sarcina de producție, de caracteristicile de încărcare, locul de muncă, de organizarea muncii sau de factorii mediului ocupațional.

Eliminarea sau reducerea riscurilor pentru sănătate și securitate în muncă a lucrătorilor, care efectuează manipularea manuală a încărcăturilor, va permite menținerea și îmbunătățirea stării de sănătate a lor, reducerea morbidității, îmbunătățirea calității și productivității muncii, îmbunătățirea eficienței economice a întreprinderii.

Bibliografie:

1. Ghid de securitate și sănătate în muncă privind manipularea manuală a maselor. 2013, 92 p. <http://www.inpm.ro/files/publicatii/2013-05.05-ghid-t.pdf> (accesat 05.04.2017).
2. EU-OSHA – *European Agency for Safety and Health at Work, Work-related musculoskeletal disorders: Back to work report*, 2007. <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/.../reports/TERO09009ENC> (accesat 05.04.2017).
3. Nunes Isabel L. *Introduction to musculoskeletal disorders*. https://oshwiki.eu/wiki/Introduction_to_musculoskeletal_disorders (accesat 05.04.2017).
4. *Pericolele și riscurile asociate cu manipularea manuală a maselor la locul de muncă*. FACTS, 73 RO. <https://osha.europa.eu/legislation> (accesat 05.04.2017).
5. *Факторы опасности рабочей среды. Перемещение тяжестей*. <http://www.tooelu.ee/ru/Rabotodatelju/rabochaja-sreda/faktori-opasnosti-rabocheij-sredi/fiziologicheskie-faktori-opasnosti/Peremesheniye-tjazhesteij> (accesat 05.04.2017).

EVALUAREA PARTICULARITĂȚILOR DE RĂSPÂNDIRE A ACCIDENTELOR VASCULARE CEREBRALE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Vladimir Bernic¹ – dr.șt.med., conferențiar cercetător,
Stanislav Groppa² – dr.hab.șt.med., profesor universitar, academician AȘM,
Grigore Friptuleac² – dr.hab.șt.med., profesor universitar,
Daniela Efremov³ – cercetător științific stagiar în medicină,

¹Centrul Național de Sănătate Publică

²Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”

³Institutul de Medicină Urgentă

e-mail: nehap@cnspl.md

Rezumat

Scopul lucrării constă în evaluarea răspândirii și dinamicii accidentelor vasculare cerebrale în Republica Moldova. S-au analizat datele statistice de la Centrul Național de Management în Sănătate privind morbiditatea și mortalitatea prin accidente vasculare cerebrale (AVC) din toate unitățile teritorial administrative ale republicii pentru perioada 2004-2014. În cadrul studiului au fost utilizate metodele igienice, epidemiologice și statistice.

Datele prezentate au evidențiat unele particularități teritorial dependente a nivelului de răspândire a maladiei menționate în Republica Moldova. Pondere AVC în structura bolilor cerebro-vasculare, în medie, constituie 25,0%. Media incidenței prin AVC, în perioada estimată, a fost egală cu 9,5 cazuri la 10000 locuitori (AVC ischemic – 6,4 și hemoragic – 3,2 cazuri la 10000 locuitori). Media mortalității prin AVC, integral pe republică constituie 201,2 (zona de Nord – 266,1, Centru – 152,6 și Sud – 235,7) cazuri la 100000 de locuitori. Rezultatele obținute pot fi explicate prin nivelul diferit al asistenței medicale, prin particularitățile socioeconomice, etnice, comportamentale, tradițiile alimentare, nivelul de poluare a mediului etc.

Cuvinte-cheie: accident vascular cerebral, răspândire, morbiditate, mortalitate

Summary

Assessment of peculiarities of stroke distribution in the Republic of Moldova

The aim of the study was to assess the spread and dynamics of stroke in Republic of Moldova. Statistical data from the National Center for Health Management concerning the morbidity and mortality from stroke in all administrative-territorial units of the country for the period 2004-2014 were analyzed. Hygienic, epidemiological and statistical research methods were used.

The presented data revealed some peculiarities of the territorial dependence of the spread of stroke in Moldova. In the structure of cerebral-vascular diseases stroke takes, on average, 25.0%. The average incidence of stroke during the study period was 9.5 cases per 10,000 inhabitants (ischemic stroke – 6.4, hemorrhagic – 3.2 cases per 10,000 inhabitants). Mortality from stroke in the country was 201.2 on average, (in the North – 266.1, in the Center – 152.6, in the South – 235.7) cases per 100,000 inhabitants. The results can be explained by different levels of medical care, socio-economic characteristics, ethnic, behavioural characteristics, eating habits, environmental pollution etc.

Key words: stroke, spread, morbidity, mortality

Резюме

Оценка особенностей распространения cerebrovasкулярных заболеваний в Республике Молдова

Цель данной работы заключается в оценке распространения и динамики инсульта в Республике Молдова. Проанализированы статистические данные Национального Центра Менеджмента Здравоохранения, касающиеся заболеваемости и смертности от инсульта во всех административно-территориальных единицах страны за период 2004-2014 г.г. Были использованы гигиенические, эпидемиологические и статистические методы исследования.

Представленные данные выявили некоторые особенности территориального распространения инсульта в Республике Молдова. В структуре cerebrovasкулярных заболеваний инсульт занимает, в среднем, 25,0%. Средняя частота инсульта за период исследования, была равна 9,5 случаев на 10000 жителей (ишемический инсульт – 6,4, геморрагический – 3,2 случаев на 10000 жителей). Смертность от инсульта составила, в среднем, по республике 201,2 (на севере – 266,1; в центре – 152,6; на юге – 235,7) случаев на 100000 жителей. Полученные результаты могут быть объяснены различным уровнем медицинской помощи, социально-экономическими особенностями, этническими, поведенческими особенностями, традициями питания, уровнем загрязнения окружающей среды и т.д.

Ключевые слова: инсульт, распространение, заболеваемость, смертность

Introducere. Accidentul vascular cerebral (AVC) este o problemă medico-socială majoră, fiind responsabilă anual de moartea a peste cinci milioane de oameni și constituind principala cauză de handicap la adulți, astfel impunând cheltuieli socio-economice enorme pentru societate [2-4, 6].

În SUA aproximativ 795.000 de atacuri vasculare cerebrale apar în fiecare an, incluzând cazurile noi sau recurente. Până în anul 2025, este de așteptat ca numărul atacurilor cerebrale să atingă un milion. În prezent, mai mult de 4,4 milioane de persoane din SUA sunt supraviețuitorii unui atac vascular cerebral [1, 7].

Conform datelor prezentate de A. Neagoe și coautorii (2013), bolile cardiovasculare produc mai mult de jumătate din totalitatea deceselor în Regiunea Europeană, de 46 de ori mai multe decese și o povară a îmbolnăvirilor de 11 ori mai mare decât cea provocată de tuberculoză, malarie și HIV/SIDA luate împreună [8]. Incidența prin AVC, în această regiune, variază de la o țară la alta, fiind estimată între 100 și 200 accidente vasculare cerebrale noi la 100.000 de locuitori anual [5, 9]. Cele mai mari rate standardizate de mortalitate prin boli cerebro-vasculare se întâlnesc în Rusia, Republica Moldova, Letonia și România, cu o rată aproape dublă față de media europeană [8].

Cunoașterea particularităților teritorial și spațial dependente a morbidității și mortalității prin AVC

tele au fost procesate și prelucrate statistic, utilizând programele Excel, FOX PRO, sistemele „Medline”, „Internet” în domeniul sănătății în relație cu factorii de mediu.

Rezultate și discuții. Morbiditatea prin bolile cerebro-vasculare în Republica Moldova se menține la un nivel destul de înalt (media incidenței constituie 37,1 și prevalenței 181,7 cazuri la 10000 locuitori). Valorile cele mai înalte ale morbidității prin grupul de boli menționat a fost caracteristic pentru zonele de Nord și Centru ale republicii (corespunzător, incidența 39,3 și 38,6 cazuri la 10000 de locuitori, iar prevalența 186,2 și 205,9 cazuri la 10000 de locuitori). Dacă incidența prin nozologiile menționate, pe parcursul ultimilor 11 ani, nu prezintă o dinamică clară de creștere sau diminuare, atunci prevalența prin bolile cerebro-vasculare denotă o creștere medie anuală cu 16,0 cazuri la 10000 de locuitori ($R^2=0,97$). Morbiditatea cea mai înaltă prin bolile cerebro-vasculare s-a înregistrat în raioanele Florești, Edineț, Călărași, Orhei, Șoldănești, Telenești și Basarabeasca.

Ponderea AVC în structura bolilor cerebro-vasculare, în medie, constituie 25,0%. Media incidenței prin AVC, în perioada estimată, a fost egală cu 9,5 cazuri la 10000 de locuitori (AVC ischemic – 6,4 și hemoragic 3,2 cazuri la 10000 locuitori) (figura 1). Dacă valorile cele mai înalte ale incidenței prin

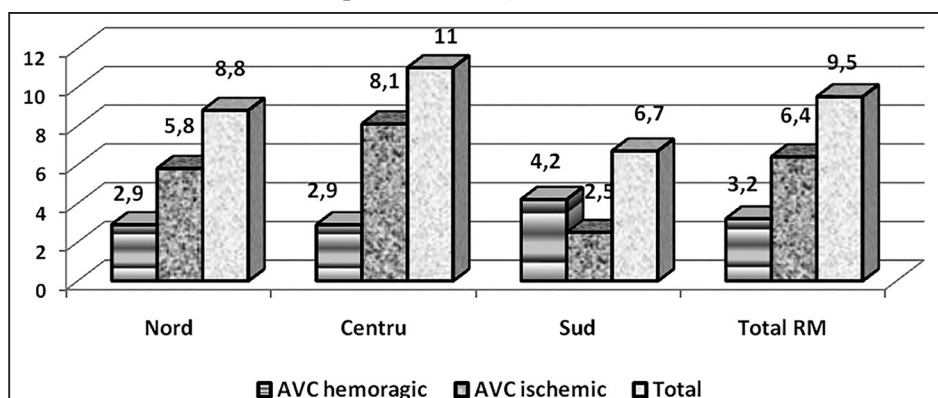


Figura 1. Incidența medie prin AVC în principalele zone ale Republicii Moldova, la 10000 locuitori

vor facilita diagnosticul igienic precoce a factorilor de risc în etiologia patologiei date, specifici pentru regiunea estimată. Totodată, va fi posibilă dirijarea și controlul eficace a AVC prin diminuarea impactului factorilor determinanți prioritari.

Material și metode. Ca obiect de studiu în lucrarea actuală au servit datele statistice privind morbiditatea și mortalitatea prin AVC din toate unitățile teritoriale administrative ale republicii pentru perioada anilor 2004-2014. În cadrul studiului au fost utilizate metodele igienice, epidemiologice și statistice. Da-

AVC ischemice au fost înregistrate în zona de Centru (8,1‰), comparativ cu Nordul (5,8‰) și Sudul republicii (2,5‰), atunci incidența prin AVC hemoragice a fost mai mare la Sudul republicii (4,2‰). În zonele de Nord și Centru ale republicii, incidența prin AVC hemoragice a constituit 2,9 cazuri la 10000 locuitori.

Prevalența prin AVC a constituit, în medie pe țară, 11,8 cazuri la 10000 locuitori (zona de Nord – 10,7, Centru – 13,1 și Sud – 10,1 cazuri la 10000 locuitori). Ca și în cazul incidenței, prevalența prin AVC hemoragice, la Sudul republicii, a fost de 2 ori mai

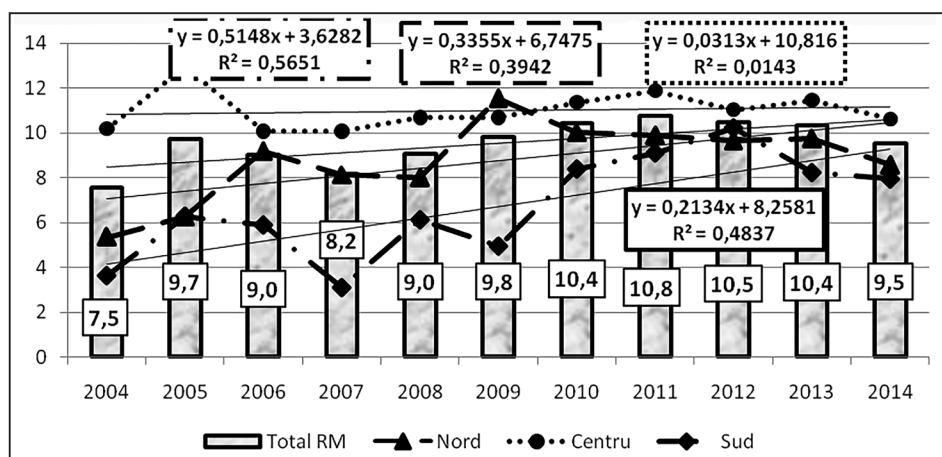


Figura 2. Dinamica incidenței prin AVC, la 10000 de locuitori, perioada anilor 2004-2014

mare comparativ cu prevalența prin AVC ischemice, la Nordul și Centru republicii, situația este viceversa, în structura accidentelor vasculare predomină cele ischemice. Morbiditatea cea mai înaltă prin AVC s-a înregistrat în raioanele Drochia, Edineț, Sîngerei, Orhei, Strășeni și Basarabeasca.

Evaluând dinamica incidenței prin AVC, pe parcursul ultimilor 11 ani în Republica Moldova, s-a constatat o creștere medie anuală cu 0,21 cazuri la 10000 de locuitori ($R^2=0,48$) (figura 2). Cea mai semnificativă creștere s-a înregistrat în zonele de Nord și Centru ale republicii, respectiv, în medie anual cu 0,51 și 0,34 cazuri la 10000 locuitori (corespunzător, $R^2=0,56$ și $R^2=0,39$). Creșterea incidenței prin AVC, în mare măsură, se datorează accidentelor ischemice, incidența cărora, în perioada estimată, a crescut în medie anual cu 0,33 cazuri la 10000 de locuitori ($R^2=0,79$), în special în zona de Nord al republicii (în medie anual cu $0,71\%_{00}$). Dinamica incidenței prin AVC hemoragice, integral pe țară, a scăzut în medie cu 0,12 cazuri la 10000 de locuitori. Totuși este

necesar de menționat, că în zona de Sud a republicii accidentele hemoragice au prezentat o creștere medie anuală cu 0,26 cazuri la 10000 de locuitori ($R^2=0,31$).

În structura mortalității generale, bolile cerebro-vasculare cu o pondere de 15,2%, ocupă locul doi după cardiopatia ischemică (32,4%). Nivelul mediu al mortalității, integral pe republică, constituie 232,1 cazuri la 100000 de locuitori, valorile cele mai mari fiind caracteristice pentru zona de Nord ($292,1\%_{000}$), iar cele mai mici pentru zona de Centru a republicii ($185,2\%_{000}$). Dinamica mortalității prin patologiile cerebro-vasculare în ultimii 11 ani este în diminuare, anual în medie cu 8,3 cazuri la 100000 de locuitori ($R^2=0,82$).

În 86,6% din cazuri, mortalitatea prin bolile cerebro-vasculare este reprezentată de AVC, care ocupă locul trei în structura mortalității generale după cardiopatia ischemică și tumori. Astfel, media mortalității prin AVC, integral pe republică, constituie 201,2 (zona de Nord – 266,1, Centru – 152,6 și Sud – 235,7) cazuri la 100000 de locuitori (figura 3).

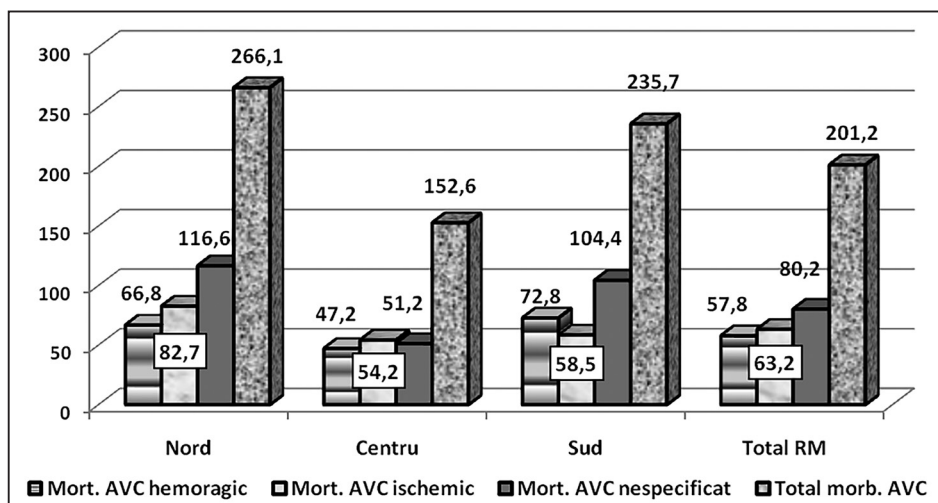


Figura 3. Media mortalității prin diferite forme de AVC în principalele zone ale Republicii Moldova, la 100000 de locuitori

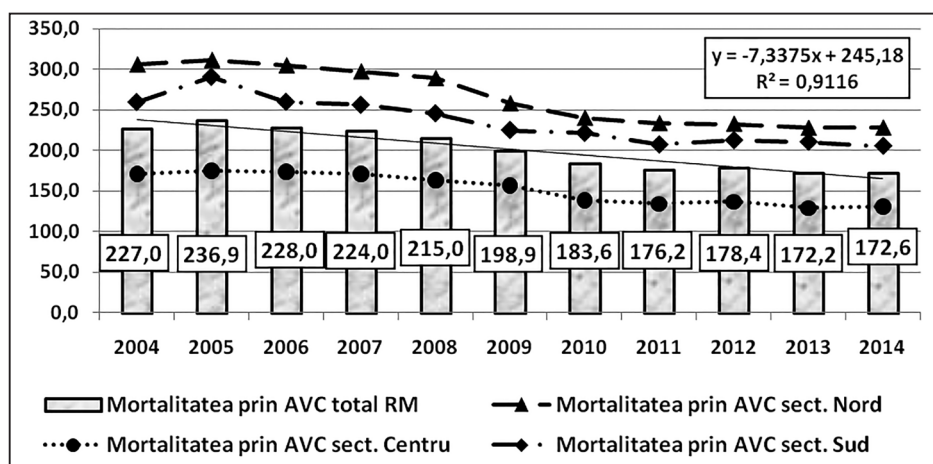


Figura 4. Dinamica mortalității prin AVC în principalele zone ale republicii (la 100000 locuitori)

Integral pe țară, în 39,9% din cazuri, mortalitatea prin AVC este nespecificată, în 31,4% cazuri se datorează accidentelor ischemice și în 28,7% cazuri – accidentelor hemoragice. Această legitate este caracteristică pentru zonele de Nord și Centru ale republicii, în zona de Sud decesul ca consecință a accidentelor hemoragice este cu 6,1% mai mare comparativ cu mortalitatea din cauza accidentelor ischemice. Nivelul cel mai înalt al mortalității s-a înregistrat în raioanele Florești, Briceni, Ocnița, Edineț, Dondușeni, Taraclia, Rîșcani și Leova.

Dinamica mortalității prin AVC prezintă o tendință de scădere, în medie anual cu 7,3 cazuri la 100000 de locuitori ($R^2=0,91$) (figura 4). Această legitate este caracteristică pentru toate zonele republicii. La acest compartiment este necesar de menționat, că dacă mortalitatea prin AVC hemoragic și nespecificate, de asemenea, pe parcursul perioadei estimate a scăzut, în medie anual, corespunzător cu 4,1 și 3,6 cazuri la 100000 de locuitori (respectiv, $R^2=0,94$ și $R^2=0,91$), atunci decesele, ca o consecință a AVC ischemice, prezintă o dinamică în creștere (în medie anual cu 0,34 cazuri la 100000 de locuitori).

Concluzii:

1. Studiul în cauză a evidențiat variații esențiale, teritorial și spațial dependente, ale indicilor morbidității și mortalității prin AVC, care pot fi explicate atât prin nivelul diferit al asistenței medicale, cât și prin particularitățile socioeconomice, etnice, comportamentale, tradițiile alimentare, nivelul de poluare a mediului etc.

2. Media incidenței prin AVC în perioada anilor 2004-2014 a constituit 9,5 cazuri la 10000 locuitori, prezentând o dinamică de creștere anuală cu 0,21 cazuri la 10000 de locuitori. Cea mai semnificativă creștere s-a înregistrat în zonele de Nord și Centru ale republicii, respectiv în medie anual cu 0,51 și 0,34 cazuri la 10000 de locuitori.

3. În structura morbidității generale, AVC ocupă locul trei după cardiopatia ischemică și tumori, cu o medie de 201,2 cazuri la 100000 de locuitori, cele mai mari valori fiind caracteristice pentru zona de Nord și Sud ale republicii.

4. Pentru elaborarea direcțiilor și măsurilor de diminuare a morbidității și mortalității prin AVC, este necesară o abordare complexă, bazată pe diagnosticul igienic al factorilor de risc prioritari specifici pentru diferite zone și grupe de populație.

Bibliografie:

1. Alberts M.J. *Ischemic stroke*. Cerebrovascular Diseases, 2002, vol.13(1), 12-16.
2. Balan I., Vlas E. *Factorii de risc ai accidentelor vasculo-cerebrale în Republica Moldova*. International Conference of Young Researchers, nov. 6-7, 2008, Chișinău, Moldova, 6 ed.: Book of abstracts / science com.: Valeriu Ciorba [et. al.]. Ch.: S.n., 2008, 236 p.
3. Barnett H.J. *Stroke prevention in the elderly*. Clin Exp Hypertens, 2002; 24(7-8):563-71.
4. Bonita R. *Stroke prevention: a global perspective*. Norris J.W., Hachinsky V., eds. Stroke Prevention. New York, NY: Oxford University Press; 2001:259-74.
5. Brainin M. et al. *Acute neurological stroke care in Europe: results of the European Stroke Care Inventory*. Eur J Neurol, 2000; 7: 5-10.
6. Cioca V.L. *Date privind maladiile cardiovasculare în lume*. Acta Medica Transilvanica, 2010; vol. II, 1, 21-22.
7. Gavrila V., Babeti A., Kronbauer K., Tandara L. *Managementul etapizat al pacientului cu accident vascular cerebral*. Recomandări și Protocoale în Anestezie, Terapie Intensivă și Medicină de Urgență. Timișoara, 2009, 36.
8. Neagoe A., Armean P., Vălceanu D., Chivu R. *Morbiditatea spitalizată și factorii de risc asociați accidentelor vasculare în România*. Acta Medica Transilvanica, 2013; 2, vol. II, 25-29.
9. Slujitoru A.-Ș. *Corelații clinico-histologice în AVC ischemice*. Rezumat teză de doctorat. Craiova, 2012, 12 p.

ASPECTE EPIDEMIOLOGICE ȘI CLINICO-EVOLUTIVE ALE INFECȚIEI ROTAVIRALE LA COPIII SUGARI ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Ion Bîrcă¹ – doctorand,
Tatiana Alsaliem² – doctorand,
Constantin Spînu¹ – dr.hab.șt.med., profesor universitar,
Ala Donos² – dr.hab.șt.med., conferențiar universitar,
Olga Burduniuc¹ – dr.șt.med., conferențiar cercetător,
¹Centrul Național de Sănătate Publică,
²IMSP Spitalul Clinic Municipal de Copii nr.1
e-mail: ion.birca@cnspl.md

Rezumat

Rotavirusurile reprezintă una din cele mai răspândite cauze ale gastroenteritelor severe și deshidratării la copii cu vârsta până la 5 ani; de asemenea infecția rotavirală este reprezentată de un remarcabil polimorfism clinic, paraclinic și epidemiologic din care motiv constituie o problemă semnificativă a sănătății publice. Studiul a constatat răspândirea largă și evoluția complicată a infecției rotavirale la sugari, mai des fiind afectați cei cu vârsta mai mare de 6 luni. Cele mai multe cazuri de infecție rotavirală au fost înregistrate în perioada rece a anului, băieții au fost mai afectați decât fetele. Majoritatea copiilor nu au fost imunizați contra infecției rotavirale.

Cuvinte-cheie: infecția rotavirală, epidemiologie, vaccinare

Summary

Epidemiological and clinical evolution aspects of rotavirus infection in infants from Republic of Moldova

Rotaviruses are one of the most common causes of severe gastroenteritis and dehydration in children up to 5 years of age. Rotavirus infection is a significant public health problem due to a remarkable clinical, paraclinic and epidemiological polymorphism. The study results found the widespread and complicated development of rotavirus infection in infants, more often affecting those older than 6 months. Most cases of rotavirus infection were recorded during the cold period of the year, boys being more affected than girls. Most of affected children were not immunized against rotavirus infection.

Key word: rotavirus infection, epidemiology, vaccination

Резюме

Эпидемиологические и клинико-эволютивные аспекты ротавирусной инфекции у младенцев в Республике Молдова

Ротавирус является одной из наиболее распространенных причин тяжелого гастроэнтерита и обезвоживания у детей в возрасте до 5 лет, также ротавирусная инфекция отмечается клиническим, лабораторным и эпидемиологическим полиморфизмом, и поэтому является серьезной проблемой общественного здравоохранения. Исследование показало широкое распространение и многообразное проявление ротавирусной инфекции у детей раннего возраста, чаще всего заболевали дети в возрасте более шести месяцев. Большинство случаев ротавирусной инфекции было зафиксировано в холодное время года, мальчики болели чаще чем девочки. Большинство заболевших детей не были привиты против ротавирусной инфекции.

Ключевые слова: ротавирусная инфекция, эпидемиология, вакцинация

Introducere. Rotavirusurile reprezintă una din cele mai răspândite cauze ale gastroenteritelor severe și deshidratării la copii cu vârsta până la 5 ani atât în țările dezvoltate cât și în cele cu economia în tranziție [1]. De asemenea, infecția rotavirală (IRV) este reprezentată de un remarcabil polimorfism clinic, paraclinic și epidemiologic din care motiv constituie o problemă semnificativă a sănătății publice [2]. Datele de sinteză ale Organizației Mondiale a Sănătății referitor la rezultatele cercetărilor în domeniul bolii diareice acute cu rotavirusuri denotă că până la 70,0% din ca-

zurile de spitalizare și 20,0% din cazurile de diaree cu sfârșit letal au fost în asociere cu alte infecții [3]. Conform datelor Organizației Mondiale a Sănătății, anual în țările în curs de dezvoltare sunt înregistrate peste 700 mln. de episoade de diaree la copii sub 5 ani și aproximativ 40,0% dintre toate cazurile de diaree severă la sugari, cu 527 000 cazuri de decese pe an îi revine IRV, incidența cea mai înaltă fiind înregistrată în grupa de vârstă sub 2 ani [4-6].

Dacă în trecut etiologia bacteriană digestivă determina epidemii masive marcate de o mortalitate

importantă, în prezent, pe scară largă, s-a observat un „viraj” etiologic către infecțiile virale. Rotavirusurile rămân cauza cea mai importantă a bolii diareice acute la sugar și a copiilor cu vârsta de până la 5 ani [7, 8].

Conform datelor statistice din SUA, anual sunt internați 50 000 de copii infectați cu rotavirus, aproximativ 20-40 decedează, 90,0% dintre copiii cu vârsta peste 2 ani au anticorpi antirotavirali, ceea ce ne demonstrează că au suportat infecția în primii ani de viață [9, 10].

În Republica Moldova, supravegherea epidemiologică de tip sentinelă a infecției cu rotavirus a fost implementată, începând cu anul 2008. Rezultatele au demonstrat o pondere medie anuală de 40,0% a infecției cu rotavirus la copii de vârsta <5 ani, spitalizați cu BDA. Rata înaltă a infecției rotavirale în structura BDA a fost un argument pentru a recomanda imunizarea contra infecției cu rotavirus în cadrul Programului Național de Imunizări începând cu iulie 2012 [11].

Scopul cercetării constă în evaluarea aspectelor epidemiologice, clinico-evolutive și molecular-genetice ale infecției rotavirale la copiii mai mici de 1 an incluși în sistemul de supraveghere sentinelă.

Materiale și metode Pentru studiu au fost selecționați copiii cu vârsta <1 an din supravegherea sentinelă și spitalizați în IMSP SCMC nr.1, în perioada anilor 2013-2015. Au fost studiate și evaluate fișele medica-

Rezultate și discuții Vârsta copiilor incluși în studiu a fost de la 1 lună până la 11 luni, media vârstei a constituit 7,1 luni, dintre care fete 43 (45,2%) și băieți 52 (54,8%), IRV fiind depistată mai frecvent la vârsta de 11 luni – 19 copii, urmată de vârsta de 6 luni – 15 copii.

În funcție de maladia de bază și alte alte comorbidități, copiii au fost divizați în două grupe: grupa I – a constituit copiii cu mono-IRV – 64 (67,3%), durata medie de spitalizare fiind de 5,8 zile și grupa II – copiii cu mixt-IRV – 31 copii (32,7%), durata medie de spitalizare constituind 6,7 zile. De asemenea mixt-IRV a decurs cu semne de deshidratare – la 11 copii (11,5%), cu bronșită acută obstructivă – la 8 copii (8,4%) și cu bronhopneumonie acută – la 12 copii (12,6%).

Cele mai multe cazuri de IRV printre copii bolnavi au fost înregistrate în lunile reci ale anului: februarie – 28 cazuri, fiind urmată de luna ianuarie – 16 cazuri și martie – 14 cazuri (figura 1).

Analizând statutul vaccinal al copiilor ce au suportat infecția rotavirală, a fost stabilit că 9 copii (9,5%) au fost imunizați cu 1 doză de vaccin, 12 copii (12,6%) cu 2 doze, la 15 copii (15,8%) statutul vaccinal nu a putut fi stabilit, iar 59 de copii (62,1%) nu au fost imunizați contra infecției rotavirale.

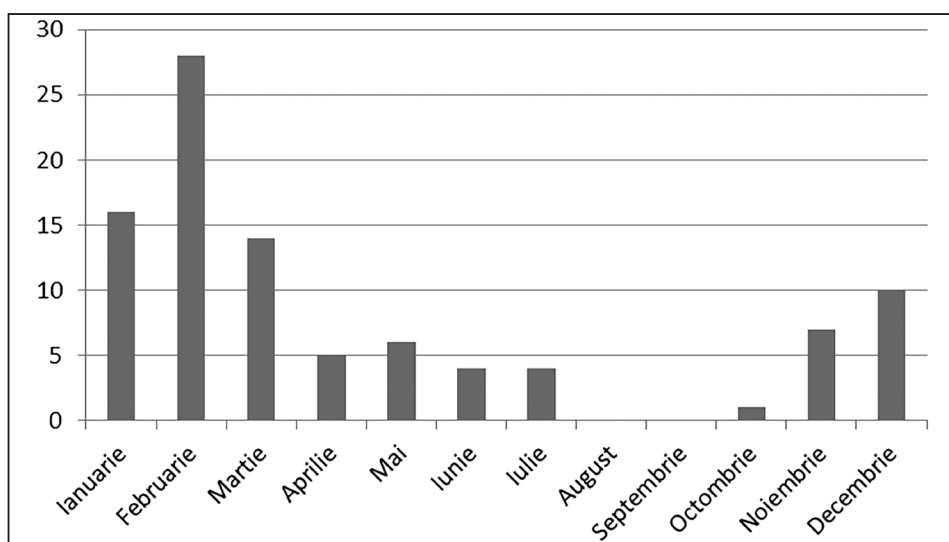


Figura 1. Distribuția cazurilor de IRV la copiii <1 an pe lunile anului

le de staționar a 95 de pacienți cu infecție rotavirală și colectate datele cu privire la vârsta copiilor, gen, durata zilelor de spitalizare, maladii concomitente, gradul de deshidratare, statutul imun. Probele de materii fecale au fost testate pentru infecția rotavirală prin utilizarea reacției serologice ELISA cu evidențierea genotipurilor în PCR.

Din numărul total de probe genotipate de la copiii spitalizați în IMSP SCMC nr. 1, cele mai frecvent întâlnite genotipuri au fost G4P[8]; G2P[4] și G9P[8]. În perioada anilor 2013-2015 se atestă o schimbare în rândul genotipurilor. În anii 2013-2014 genotipul dominant a fost G4P[8], iar în anul 2015 – G2P[4] (figura 2).

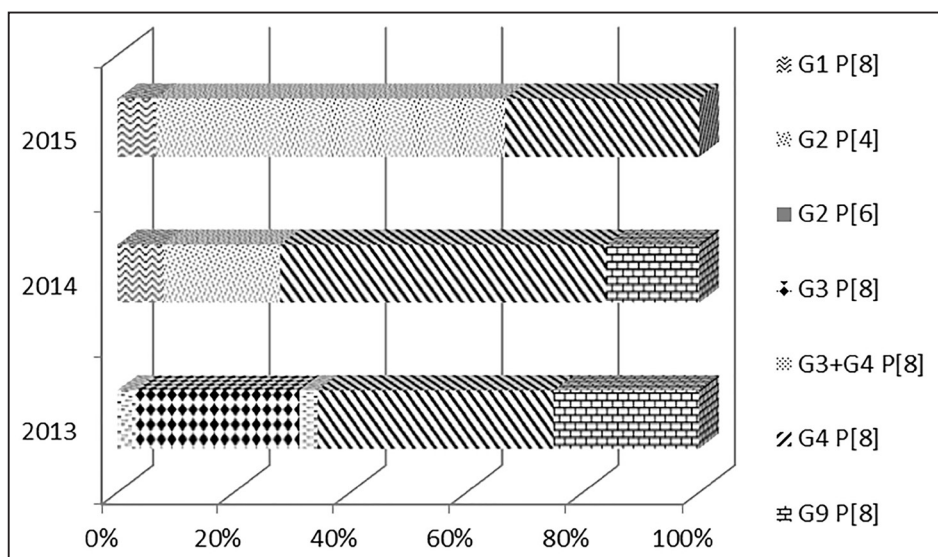


Figura 2. Distribuția genotipurilor pentru anii 2013-2015

Concluzii:

1. Cele mai multe cazuri de IRV au fost înregistrate în perioada rece a anului: ianuarie – martie 58 de cazuri (61,0%), față de lunile august, septembrie unde au fost înregistrate zero cazuri.

2. Infecția rotavirală este mai frecventă la sugarii cu vârsta mai mare de 6 luni – 51 de copii (53,6%, p-value=0,4726), comparativ cu cei până la vârsta de 6 luni 44 de copii (46,4%, p-value=0,4726), cu predominanță la băieți 54,8% față de fete 45,2%.

3. Copiii ce au suportat mixt-IRV au avut o durată de spitalizare mai mare (6,7 zile) decât copiii cu mono-IRV (5,8 zile).

4. Majoritatea copiilor (62,1%), care au suportat infecția rotavirală, nu au fost vaccinați.

Bibliografie:

1. *Weekly epidemiological record*. 2013, 5(88), 49-64.
2. Kim A, Chang J.Y., Shin S., Yi H., Moon J.S., Ko J.S., Oh S. *Epidemiology and Factors Related to Clinical Severity of Acute Gastroenteritis in Hospitalized Children after the Introduction of Rotavirus Vaccination*, J Korean Med Sci. 2017 Mar; 32(3):465-474.
3. Markkula J., Hemming-Harlow M., Salminen M.T., Savolainen-Kopra C., Pirhonen J., Al-Hello H., Vesikari T. *Rotavirus epidemiology 5-6 years after universal rotavirus vaccination: persistent rotavirus activity in older children and elderly*. Infect Dis (Lond). 2017 May; 49(5):388-395.
4. Zurynski Y.A., McRae J.E., Quinn H.E., Wood N.J., Macartney K.K. *Paediatric Active Enhanced Disease Surveillance inaugural annual report, 2014*. Commun Dis Intell Q Rep. 2016 Sep 30;40(3):E391-E400.

5. Balsalobre-Arenas L., Alarcón-Cavero T. *Rapid diagnosis of gastrointestinal tract infections due to parasites, viruses, and bacteria*. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2017 Feb 23.pii: S0213-005X(17)30022-8.

6. Rigo-Adrover M., Pérez-Berezo T., Ramos-Romero S., van Limpt K., Knipping K., Garssen J., Knol J., Franch À., Castell M., Pérez-Cano F.J. *A fermented milk concentrate and a combination of short-chain galacto-oligosaccharides/long-chain fructo-oligosaccharides/pectin-derived acidic oligosaccharides protect suckling rats from rotavirus gastroenteritis*. Br J Nutr. 2017 Jan; 117(2):209-217.

7. Karayel I., Fehér E., Marton S., Coskun N., Bányai K., Alkan F. *Putative vaccine breakthrough event associated with heterotypic rotavirus infection in newborn calves, Turkey, 2015*. Vet Microbiol. 2017 Mar; 201:7-13.

8. Parisi A., Cafarotti A., Salvatore R., Pelliccia P., Breda L., Chiarelli F. *Proteinlosing enteropathy in an infant with rotavirus infection*. PaediatrInt Child Health. 2017 Mar 6:1-4.

9. Vlasova A.N., Paim F.C., Kandasamy S., Alhamo M.A., Fischer D.D., Langel S.N., Deblais L., Kumar A., Chepngeno J., Shao L., Huang H.C., Candelero-Rueda R.A., Rajashekara G., Saif L.J. *Protein Malnutrition Modifies Innate Immunity and Gene Expression by Intestinal Epithelial Cells and Human Rotavirus Infection in Neonatal Gnotobiotic Pigs*. mSphere. 2017 Mar 1; 2(2).

10. Lo Vecchio A., Liguoro I., Dias J.A., Berkley J.A., Boey C., Cohen M.B., Cruchet S., Salazar-Lindo E., Podder S., Sandhu B., Sherman P.M., Shimizu T., Guarino A. *Rotavirus immunization: Global coverage and local barriers for implementation*. Vaccine. 2017 Mar 14; 35(12):1637-1644.

11. *Supravegherea de Stat a Sănătății Publice în Republica Moldova*. Raport Național. Chișinău, 2012, 59.

ANALIZA MORBIDITĂȚII PRIN MALADIILE ȚINTĂ A PROGRAMULUI NAȚIONAL DE IMUNIZĂRI ÎN REPUBLICA MOLDOVA ÎN ANII 2010-2016

Victoria Bucov – dr.hab.șt.med., profesor cercetător,

Anatolie Melnic – dr.șt.med.,

Laura Țurcan – dr.șt.med.,

Alexei Ceban – medic epidemiolog,

Veaceslav Guțu – medic epidemiolog,

Centrul Național de Sănătate Publică

e-mail: victoria.bucov@cnspl.md, anatolie.melnic@cnspl.md, laura.turcan@cnspl.md

Rezumat

În scopul de a determina caracterul și tendințele procesului epidemic la unele maladii țintă a Programului Național de Imunizări (PNI) (rujeola, rubeola, oreion, tusea convulsivă), în anii 2010-2016 a fost realizată analiza retrospectivă epidemiologică a morbidității prin aceste maladii. În țară se menține statutul de eliminare a rujeolei și rubeolei. Procesul epidemic la tusea convulsivă și oreion are un caracter ciclic, iar nivelul de morbiditate se menține din cauza posibilităților protective limitate ale vaccinurilor existente și, totodată, depinde de nivelul acoperirii vaccinale. În structura de vârstă a bolnavilor prin maladiile țintă a PNI predomină copiii, dar se observă antrenarea în procesul epidemic și a adulților. La menținerea morbidității prin maladiile țintă a PNI contribuie un număr semnificativ de contraindicații neargumentate și refuzuri la vaccinare, diagnosticarea tardivă a maladiilor și existența riscului permanent al importului acestor maladii din țările cu morbiditate ridicată, ceea ce necesită realizarea unei supravegheri complete și performante.

Cuvinte-cheie: morbiditate, infecții, programe de imunizare

Summary

Analysis of the incidence of target infections of the National Immunization Program in the Republic of Moldova in 2010-2016

In order to determine the nature and epidemic trends of National Immunization Program (NIP) target diseases (hepatitis B in children, measles, rubella, mumps, whooping cough) in the period 2010-2016, a retrospective epidemiological analysis of morbidity was conducted. The country maintains the status of eliminating measles and rubella. The epidemic process of whooping cough and mumps is cyclical, maintenance of morbidity is due to the limited protective possibilities of existing vaccines and the level of vaccination coverage. In the age structure of patients with target diseases of NIP children prevail, but adults are involved in the epidemical process too. For maintaining the morbidity are contributed a significant number of ungrounded contraindications for vaccination and refusals, delayed diagnosis of diseases and a constantly risk of importing these diseases from countries with high morbidity, that requires the achievement of complete and efficient control measures.

Key words: morbidity, infections, immunization program

Резюме

Анализ заболеваемости целевыми инфекциями Национальной программы иммунизации в Республике Молдова в 2010-2016 гг.

Для определения характера и тенденций эпидемического процесса целевых инфекций Национальной программы иммунизации (НПИ) (гепатит В у детей, корь, краснуха, эпидемический паротит, коклюш) в 2010-2016 гг. был реализован ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости этими инфекциями. Страна поддерживает статус элиминации кори и краснухи. Эпидемический процесс коклюша и паротита носит циклический характер и поддерживается за счет ограниченных защитных возможностей существующих вакцин и зависит, также, от уровня охвата вакцинацией. В возрастной структуре больных целевыми инфекциями НПИ преобладают дети, но в эпидемический процесс в той или иной степени вовлекаются и взрослые. Поддержанию заболеваемости способствует значительное число необоснованных противопоказаний к вакцинации и отказов, поздняя диагностика, наличие постоянного риска завоза этих заболеваний из стран с высоким уровнем заболеваемости, что требует наличия эффективного надзора.

Ключевые слова: заболеваемость, инфекции, программа иммунизации

Introducere. Succesele obținute în urma realizării Programului extins de imunizări sunt considerabile: morbiditatea și mortalitatea prin maladiile transmise prevenibile prin vaccinare au scăzut de sute de ori pretutindeni în lume. De exemplu, în regiunea Europeană OMS au fost constatate progrese substanțiale în eliminarea rujeolei și rubeolei, a fost planificat ca către anul 2016 din cele 53 de state membre din regiune 70,0% și 66,0% vor întrerupe transmiterea endemică a rujeolei și rubeolei, respectiv [1-3].

Cu toate acestea, în ultimii ani, în multe țări, nu numai că a încetinit rata de diminuare, chiar și la un nivel destul de ridicat a acoperirii vaccinale a copiilor, dar este constatată o creștere esențială a morbidității prin oreion, tuse convulsivă, rujeolă, rubeolă și alte maladii țintă a programelor de imunizări. Epidemii de rujeolă și rubeolă constatate în mai multe țări europene, inclusiv România, Italia, Anglia, Germania, Polonia, reprezintă o amenințare serioasă pentru realizarea strategiei OMS de eliminare a acestor infecții [4-8].

Cauzele menținerii morbidității prin tuse convulsivă și oreion sunt multiple, inclusiv posibilitățile limitate ale vaccinurilor existente și nivelul insuficient de acoperire vaccinală [9-11].

Pentru a evalua în mod adecvat situația epidemiologică actuală în maladiile țintă ale programelor de imunizări și a elabora măsuri adecvate de supraveghere, este necesar de acumulat și de analizat date complete privind răspândirea acestor maladii [12-14].

În articolul de față sunt prezentate rezultatele analizei morbidității prin maladiile țintă ale Programului Național de Imunizări în perioada anilor 2010-2016.

Material și metode. Pentru a determina caracterul și tendințele procesului epidemic la unele maladii țintă ale Programului Național de Imunizări (hepatita virală B, rujeola, rubeola, oreion, tuse convulsivă) în anii 2010-2016 a fost realizată analiza retrospectivă epidemiologică a morbidității prin aceste maladii.

Rezultate și discuții. Anii 2010-2016 din punctul de vedere al morbidității prin maladiile țintă ale PNI s-ar putea caracteriza ca o perioadă post-epidemică după epidemiile vaste de difterie (anii 1994-1996) cu 888 cazuri de maladie și 46 decese, de rujeolă (anii 2001-2002) cu 5386 cazuri și rubeolă (anii 2001-2002) cu 11824 cazuri, oreion – 28845 cazuri în anii 1996-1998 și 31098 cazuri în anii 2007-2008 [15-17]. În perioada analizată în țară a fost menținut statutul teritoriului liber de poliomielită, nu au fost înregistrate cazuri de difterie, rubeolă congenitală, tetanos neonatal. Morbiditatea generală prin hepatita virală B a diminuat de la 2,57‰ (105 cazuri) în a.2010 până la 0,65‰ (26 cazuri) în a.2016. Doar în a.2010 au fost înregistrate două cazuri de tetanos la persoane adulte nevaccinate, care au decedat în urma acestei maladii.

Morbiditatea prin rujeolă, rubeolă, oreion și tuse convulsivă este prezentată în tabelul 1.

Tabelul 1

Morbiditatea prin unele maladii infecțioase în RM în anii 2010-2016 (numărul absolut de cazuri și incidența la 100 mii populație)

<i>Infecțiile</i>		<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>	<i>2015</i>	<i>2016</i>
Tuse convulsivă	% ₀₀₀	0,75	2,49	2,28	0,36	4,62	1,23	7,02
	abs.	31	102	92	15	188	50	283
Oreion	% ₀₀₀	3,51	3,49	3,25	1,47	1,40	1,72	2,70
	abs.	144	143	131	60	57	70	109
Rujeolă	% ₀₀₀	0	0	0,27	0,66	0,04	0	0
	abs.	0	0	11	27	2	0	0
Rubeolă	% ₀₀₀	0	0	0,07	0	0	0	0
	abs.	0	0	3	0	0	0	0
Tetanos	% ₀₀₀	0,04	0	0	0	0	0	0
	abs.	2	0	0	0	0	0	0

Rujeolă și rubeolă. Republica Moldova a aderat la obiectivul formulat de OMS și Biroului regional European OMS privind eliminarea rujeolei și rubeolei către anul 2020. În acest context necesită o analiză

minuțioasă supravegherea și controlul acestor maladii. În perioada analizată în total au fost înregistrate 40 cazuri de rujeolă (anii 2012-2014) și 3 cazuri de rubeolă în anul 2012.

În anul 2012 au fost confirmate 11 cazuri de rujeolă. Primele 4 persoane s-au îmbolnăvit la 08-10 ianuarie 2012, în urma contactului cu un caz probabil de rujeolă în faza catarală, persoana sosită din România la sfârşitul lunii decembrie 2011 și aflată în țară până la 02.01.2012, care nu s-a adresat după asistență medicală. În perioada 22.01–10.02.2012, în focarul respectiv au fost înregistrate încă 5 cazuri la persoanele care au fost în contact cu primii bolnavi. În total, în decurs de 6 săptămâni (ianuarie–februarie 2012), au fost depistate și confirmate 9 cazuri de rujeolă, inclusiv 7 la persoanele de etnie romă, după care transmiterea virusului rujeolic a fost întreruptă în rezultatul măsurilor antiepidemice și de imuniza-

întreprinse, precum și nivelul suficient de cuprindere cu vaccinări în localitățile afectate, au permis localizarea și lichidarea focarelor în decursul a 2,5 luni.

În anul 2014 au fost înregistrate 2 cazuri de rujeolă într-o familie de romi, inclusiv un caz importat, fără o răspândire ulterioară a rujeolei.

Pe parcursul perioadei analizate au fost înregistrate 3 cazuri de rujeolă în a.2012, inclusiv un caz importat din România și două cazuri într-o localitate rurală cu sursa ne identificată.

Tuse convulsivă. Procesului epidemic al tusei convulsive are un caracter ciclic. În perioada analizată au fost observate două cicluri de creștere a morbidității, cu o durată medie a perioadei inter-epi-

Tabelul 2

Date privind cazuri de rujeolă înregistrate în Republica Moldova în a.2013

Anamneza vaccinală	Vârsta, ani							Total	%
	<1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-29			
0 doze	3	1	4	3	1	2	14	51,85	
1 doză	-	2	2	0	0	0	4	14,82	
2 și mai multe doze	-	0	1	3	0	1	5	18,51	
Nu sunt date		1	0	0	1	2	4	14,82	
Total	3	4	7	6	2	5	27	100	
%	11,1	14,8	25,9	22,2	7,5	18,5	100		

re a contactilor nevaccinați. Un caz solitar de rujeolă a fost raportat la o persoană de etnie romă, care a contactat cu un bolnav probabil de rujeolă, sosit de la Moscova, care nu s-a adresat după asistență medicală și a plecat din țară. Un alt teritoriu administrativ a declarat un caz de rujeolă la o persoană de etnie romă de import din Azerbaidjan în luna aprilie, fără cazuri secundare locale.

În anul 2013, în urma importului rujeolei din Rusia de persoane de etnie romă, s-au creat 4 focare de rujeolă în raioanele Nisporeni și Călărași, cu 27 bolnavi, inclusiv 5 cazuri de import (tabelul 2). Incidența prin rujeolă în a.2013 a constituit $0,66\%_{000}$, inclusiv 4 cazuri ($3,1\%_{000}$) au avut loc la copiii cu vârsta sub 2 ani, 6 cazuri ($3,4\%_{000}$) la copiii cu vârsta 3-6 ani, restul cazurilor au fost înregistrate la copiii cu vârsta 7-17 ani – 11 cazuri ($2,2\%_{000}$) și la adulți – 6 cazuri ($0,18\%_{000}$). Din totalul de 27 cazuri suspecte la rujeolă, prin investigații de laborator au fost confirmate 20 (74,1%), iar 7 cazuri au fost cu confirmare epidemiologică.

Majoritatea bolnavilor nu au fost vaccinați contra rujeolei din cauza refuzului sau modului nomad de viață. Măsurile antiepidemice, inclusiv de vaccinare,

demice de 2 ani și înregistrarea majorității cazurilor de tuse convulsivă în arii urbane. Cea mai mică incidență din perioada analizată a fost observată în a.2010, fiind raportate 31 ($0,76\%_{000}$) cazuri de pertusă, și cea mai înaltă în anul 2016 cu 281 cazuri, $6,98\%_{000}$.

Analiza structurii de vârstă din ultimii ani a cazurilor de tuse convulsivă a demonstrat că 89,8-100,0% din cazuri au fost înregistrate în grupa de vârstă a copiilor de 0-17 ani, iar mai mult de două treimi din cazuri au fost raportate în grupa de vârstă de 0-6 ani. Printre cazurile de tuse convulsivă, rata copiilor cu vârsta de până la doi ani a variat de la 38,8% în a.2015 până la 62,9% în a.2011. Majoritatea cazurilor de tuse convulsivă au fost înregistrate la populația din zonele urbane (tabelul 3).

Incidența tusei convulsive în rândul copiilor depinde direct de acoperirea vaccinală cu ciclul primar printre contingentele menționate (figura 1). Scăderea progresivă a acoperirii vaccinale a fost observată în perioada 2010-2016, respectiv de la 91,5% până la 89,2%, fapt ce a contribuit la creșterea incidenței prin tuse convulsivă. În perioada 2010-2016 din numărul

Tabelul 3

Date privind incidența tusei convulsive în Republica Moldova, aa.2010-2016

Anii	Numărul de cazuri	Incidența, ‰	Numărul de cazuri printre copiii din grupa de vârstă:				Numărul de cazuri din zona rurală	Numărul de cazuri din zona urbană
			Total 0-17 ani	0-2 ani	3-6 ani	7-17 ani		
2010 abs. %	31 100,0	0,76	31 100,0	19 61,3	7 22,6	5 16,1	6 19,4	25 80,6
2011 abs. %	97 100,0	2,38	95 98,0	61 62,9	19 19,6	15 15,5	20 20,6	77 79,4
2012 abs. %	92 100,0	2,26	86 93,5	55 59,8	8 8,7	23 25,0	22 23,9	70 76,1
2013 abs. %	114 100,0	2,8	107 93,8	56 49,1	17 14,9	34 29,8	16 14,0	98 86,0
2014 abs. %	184 100,0	4,53	167 90,7	74 40,2	44 23,9	49 26,6	49 26,6	135 73,4
2015 abs. %	49 100,0	1,21	44 89,8	19 38,8	7 14,3	18 36,7	13 26,5	36 73,5
2016 abs. %	281 100,0	6,98	265 94,3	126 44,8	61 21,7	78 27,8	61 21,7	220 78,3

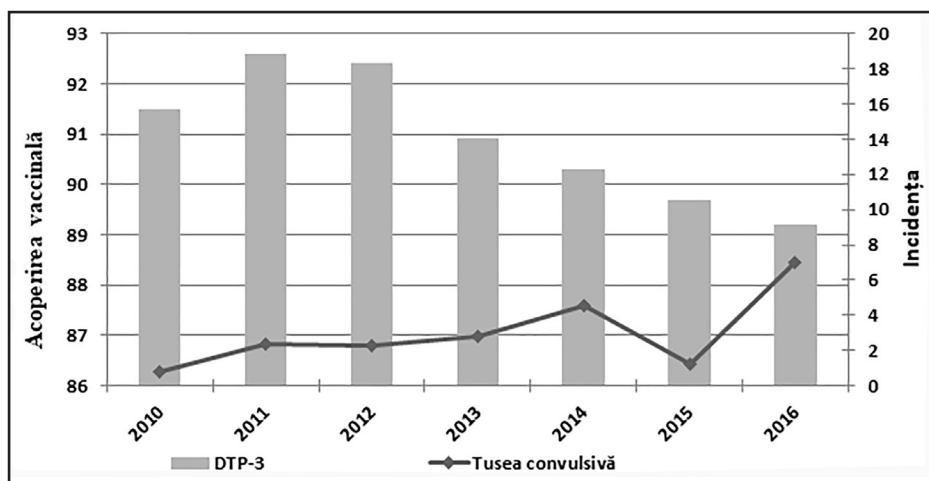


Figura 1. Acoperirea vaccinală cu DTP-3 și incidența tusei convulsive în Republica Moldova, anii 2010-2016

total de cazuri de tuse convulsivă, proporția persoanelor, care nu au fost vaccinate sau care nu au prezentat date despre imunizare, a fost în intervalul de 67,0-85,0%.

În anul 2016 a avut loc o creștere a incidenței prin tuse convulsivă, fiind raportate 281 cazuri de maladie, 6,98 la 100 mii populație; 265 de cazuri (94,3%) au fost înregistrate la copii. Cazuri de tuse convulsivă au fost raportate în 18 teritorii administrative din 44, inclusiv în mun. Chișinău (156 cazuri, 19,2 la 100 mii de locuitori), mun. Bălți (70 cazuri, 46,4 la 100 mii de locuitori), raionul Ștefan-Vodă (22 cazuri, 31,3 la 100 mii de locuitori), raionul Fălești (10 cazuri, 10,9 la 100 mii de locuitori), în celelalte

14 teritorii administrative au fost înregistrate câte 1-3 cazuri de pertusă.

Analiza detaliată a datelor privind 210 pacienți cu tuse convulsivă a demonstrat următoarele: printre numărul total de cazuri a fost observată o proporție aproape egală a persoanelor de sex masculin și feminin, respectiv, $48,6 \pm 6,8\%$ și $51,4 \pm 6,8\%$, $P > 0,05$. Analiza structurii de vârstă a pacienților a arătat că cei mai mulți dintre pacienți au fost copiii cu vârsta de 0-6 ani (68,1%), în timp ce ponderea copiilor sub 1 an este de 22,4%, iar a copiilor cu vârsta până la 2 doi ani – 44,3%, elevii de 7-17 ani constituie aproximativ o treime din totalul pacienților (27,1%), iar 4,8% din cei afectați au fost adulți.

S-a constatat o adresare tardivă a pacienților cu tuse convulsivă după ajutor medical, care într-o anumită măsură a depins de vârsta pacientului. În medie, adresarea de la debutul bolii pentru toate grupele de vârstă a fost de 10,5 zile, în grupul de vârstă a copiilor sub 1 an – 9,6 zile, la copii de 1-6 ani – 11,0 zile, iar la copiii >7 ani – 13,2 zile. Luând în considerare că adresarea după ajutorul medical a pacienților a fost tardivă, a fost destul de îndelungat și intervalul dintre debutul bolii și diagnosticul primar al tusei convulsive: în prima săptămână au fost diagnosticați primar 57,1±6,8%, inclusiv în primele patru zile – 51,0±6,8%, în aceeași zi – 47,60±6,8%, iar 42,9±6,8% din cazuri au fost diagnosticați primar în a doua săptămână sau mai târziu.

Baza pentru diagnosticul definitiv al tusei convulsive la 10,7±4,3% din cazuri au fost datele clinice, la 16,2±5,1% – datele clinice și epidemiologice și 73,1±6,1% – datele de laborator privind prezența anticorpilor specifici IgM. Diagnosticul stabilit de tuse

convulsivă la adresarea primară a pacienților a constituit doar 43,8±6,8% din cazuri, în 26,7±6,1% – pneumonie, bronșită, în 22,8±5,8% – SARS și 6,7±3,4% – faringite, laringite, amigdalite.

Șapte copii cu vârsta de sub 1 an sau 14,9% din cazurile din acest grup nu au atins vârsta de vaccinare, 34,0% au primit de la 1 până la 3 doze de vaccin, 19,1% nu au fost vaccinați din cauza contraindicațiilor, iar 27,6% din cauza refuzurilor la vaccinare. Dintre copiii afectați cu vârsta cuprinsă între 3-6 ani, 56,0% au primit 3-4 doze de vaccin, 16,0% nu au fost vaccinați din cauza contraindicațiilor, 16,0% din cauza refuzurilor la vaccinare și la 12,0% lipsesc datele de vaccinare (tabelul 4). Este necesar de remarcat faptul că, printre cazurile de îmbolnăvire la copiii care au primit un ciclu complet de vaccinare împotriva tusei convulsive, 25,0% au fost vaccinați în urmă cu 1-2 ani, iar alți 25,0% s-au îmbolnăvit peste 3-4 ani după imunizare.

Printre contraindicațiile la vaccinare în fișele

Tabelul 4

Datele privind vaccinarea împotriva tusei convulsive a persoanelor afectate

Vârsta	Total	Numărul de doze primit de vaccin contra pertusei					Nr. de contraindicații	Refuz la vaccinare	Lipsă de date
		0	1	2	3	4			
< 1 an	47	7	8	6	2		9	13	2
1-2 ani	46	-	3	-	8	4	9	20	2
3-6 ani	50	-	-	-	4	24	8	8	6
> 6 ani	67	-	-	-	2	40	6	5	14
Total cazuri abs.	210	7	11	6	16	68	32	46	24
%	100,0	3,3±2,5	5,2±3,1	2,8±2,3	7,6±3,6	32,5±6,5	15,3±5,0	21,9±5,7	11,4±4,4

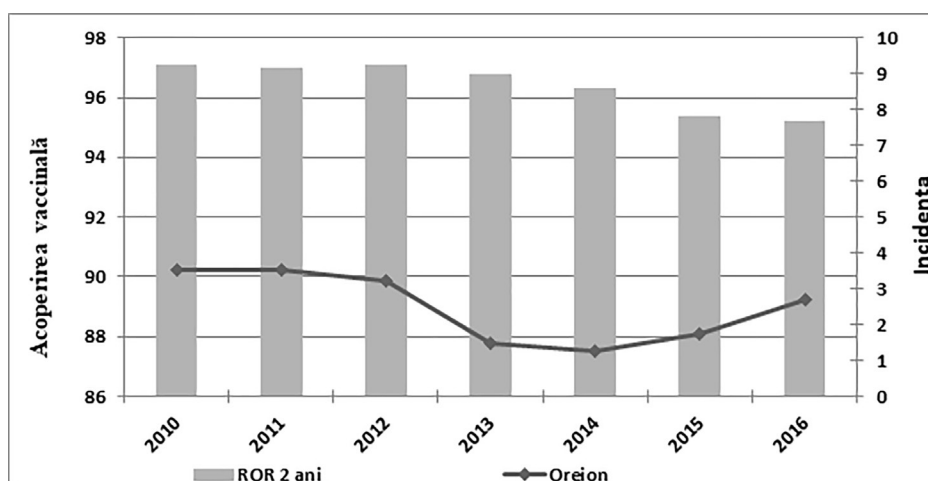


Figura 2. Acoperirea vaccinală cu ROR-1 și incidența prin oreion în Republica Moldova, anii 2010-2016

medicale au fost indicate următoarele: hemangiom, anemie, encefalopatie, pielonefrită, glaucom congenital, dermatită atopică și altele. Toate aceste afecțiuni nu sunt calificate ca o contraindicație pentru vaccinare împotriva tusei convulsive în instrucțiunile oficiale. În ultimii ani se remarcă un număr semnificativ de refuzuri la vaccinare (21,9±5,7%), în special la copii mai mici de doi ani, constituind 71,7% din numărul total de refuzuri.

Morbiditatea prin oreion. Din datele tabelului 1 și figura 2 se observă că morbiditatea prin oreion are un caracter ciclic. În perioada analizată a avut loc un ciclu epidemic cu trei ani de morbiditate ridicată (anii 2010-2012, în total 418 cazuri) și trei ani cu incidența redusă (anii 2013-2015, în total 181 cazuri) și în a.2016 a început un nou ciclu epidemic. În a.2016 oreionul a afectat mai frecvent copiii cu vârsta de 3-6 ani, incidența fiind de 14,41‰ și copii cu vârsta sub 2 ani cu incidența de 11,56‰, mai rar copiii cu vârsta de 7-17 ani cu incidența de 8,65‰ și adulții – cu 0,86‰. Incidența în arii urbane (4,12‰) a fost mai înaltă decât în cele rurale (1,51‰). Printre bolnavii de oreion 71,6% au fost imunizați conform vârstei, nevaccinați – 9,2%, fără date despre imunizări – 19,3%.

Concluzii:

În Republica Moldova se menține statutul de eliminare a rujeolei și rubeolei, dat fiind faptul că la importul surselor de infecție transmiterea secundară locală a agentului cauzal n-a durat mai mult de 2,5 luni (a.2013). Procesul epidemic la tuse convulsivă și oreion are un caracter ciclic, iar nivelul de morbiditate se menține din cauza posibilităților protective limitate ale vaccinurilor existente și, totodată, depinde de nivelul acoperirii vaccinale. În structura de vârstă a bolnavilor prin maladiile țintă ale PNI predomină copiii, dar se observă antrenarea în procesul epidemic și a adulților. La menținerea morbidității prin maladiile țintă ale PNI contribuie un număr semnificativ de contraindicații neargumentate și refuzuri la vaccinare, diagnosticarea tardivă a maladiilor și existența riscului permanent al importului acestor maladii din țările cu morbiditatea ridicată, ceea ce necesită realizarea unei supravegheri complete și performante.

Bibliografie:

1. Victora C.G. *Epidemiology and global policy in child health*. Public Health. 2012; 126(3):220-2.
2. O'Connor P., Jankovic D., Muscat M. et al. *Measles and rubella elimination in the WHO Region for Europe: progress and challenges*. Clin Microbiol Infect. 2017; S1198-743X(17)30008-3.

3. Patel M.K., Gacic-Dobo M., Strebel P.M. et al. *Progress Toward regional Measles Elimination - Worldwide, 2000-2015*, MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2016; 65(44),1228-1233.
4. <http://gursesintour.com/aktualnye-novosti/vsemirnaya-organizacii-zdravoohraneniya-soobschaet-o-vspishke-kori-v-evropeyskih-stranah/721479/>
5. Nishiura H., Mizumoto K., Asai Y. *Assessing the transmission dynamics of measles in Japan*. 2016, Epidemics. 2017; pii: S1755-4365(17)30068-3.
6. Lemos D.R.¹, Franco A.R.², de Sá Roriz M.L. et al. *Measles epidemic in Brazil in the post-elimination period: Coordinated response and containment strategies*. Vaccine. 2017; 35, 1721-1728.
7. Amendola A., Bianchi S., Lai A. *Measles re-emergence in Northern Italy: Pathways of measles virus genotype D8, 2013-2014*. Infect Genet Evol. 2017; 48, 120-126.
8. Hahné S., Schurink T., Wallinga J. et al. *Mumps transmission in social networks: a cohort study*. BMC Infect Dis. 2017; 17(1), 56.
9. Patel L.N., Arciuolo R.J., Fu J. et al. *Mumps Outbreak Among a Highly Vaccinated University Community-New York City*. 2014, Clin Infect Dis. 2016; pii: ciw762.
10. Albertson J.P., Clegg W.J., Reid H.D. et al. *Mumps Outbreak at a University and Recommendation for a Third Dose of Measles-Mumps-Rubella Vaccine - Illinois, 2015-2016*, MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2016; 65(29):731-4.
11. Matthieu Domenech de Cellès, Felicia M.G. Magpantay, Aaron A. King, and Pejman Rohani. *The pertussis enigma: reconciling epidemiology, immunology and evolution*. Proc., Biol., Sci. 2016; 283(1822), 20152309.
12. Gastañaduy P.A., Paul P., Fiebelkorn A.P. et al. *Assessment of the Status of Measles Elimination in the United States, 2001-2014*. Am J Epidemiol. 2017; 1-8.
13. Bhattacharyya S., Ferrari M.J. *Age-specific mixing generates transient outbreak risk following critical-level vaccination*. Epidemiol Infect. 2017; 145(1), 12-22.
14. Thompson K.M., Cochi S.L. *Modeling and Managing the Risks of Measles and Rubella: A Global Perspective*. Part I, Risk Anal. 2016; 36(7), 1288-96.
15. Magdei M., Melnic A., Benesh O., Bucov V. et al. *Epidemiology and control of Diphtheria in the Republic of Moldova, 1946-1996*. The Journal of Infectious Diseases, 2000; 181, S47-S54.
16. Melnic A., Bucov V., Beneș O. et al. *Situația epidemiologică în maladiile transmisibile prevenibile prin vaccinare în Republica Moldova*. Materialele Conferinței „Sănătatea copiilor în relație cu mediul”, Chișinău, 2004; 97-101.
17. Melnic A., Bucov V., Caterinciuc N. et al. *Analiza particularităților epidemiei de oreion în Republica Moldova din anii 2007-2008*. Buletinul AȘM, 2008; 3, 125-129.

ANALIZA DATELOR MULTIANUALE PRIVIND ACOPERIREA VACCINALĂ LA MALADIILE ȚINTĂ A PROGRAMULUI NAȚIONAL DE IMUNIZĂRI

Victoria Bucov – dr.hab.șt.med., profesor cercetător,

Anatolie Melnic – dr.șt.med.,

Laura Țurcan – dr.șt.med.,

Nicolae Furtună – director adjunct,

Centrul Național de Sănătate Publică

e-mail: victoria.bucov@cnspl.md; anatolie.melnic@cnspl.md; laura.turcan@cnspl.md

Rezumat

În articolul de față sunt analizate date privind acoperirea vaccinală la maladiile incluse în PNI la vârstele țintă (1, 2, 3, 7 și 15 ani) comparativ în perioada anilor 2007-2011 și 2012-2016. Prin metoda de chestionare a fost evaluat nivelul cunoștințelor medicilor de familie în problemele imunizărilor până la și după instruire respectivă. În total au fost analizate 105 chestionare cu 39 de întrebări.

În ultimii ani, în țară se constată reducerea nivelului de acoperire vaccinală la infecțiile țintă a PNI, ceea ce contribuie la acumularea unui număr semnificativ al persoanelor susceptibile și prezintă un risc epidemiologic real. În acest context sunt necesare studii speciale pentru depistarea a tuturor factorilor care influențează reducerea acoperirii vaccinale. La acest fenomen contribuie nivelul insuficient al cunoștințelor medicilor de familie în domeniul imunizărilor, de aceea este necesar a organiza și realiza instruirii continue în aceste probleme.

Cuvinte-cheie: programe de imunizare, contraindicații la vaccinare, medici de familie

Summary

Analysis of multiannual data on vaccination coverage to target diseases of the National Immunization Program

In this article were analyzed data on vaccination coverage to the diseases included in the NIP to target ages (1, 2, 3, 7 and 15 years) during 2007-2011 and 2012-2016. The questionnaire method was used to evaluate the knowledge of family doctors in immunization issues before and after training. A total of 105 questionnaires were analyzed with 39 questions. In recent years the level of vaccination coverage to target infections is reduced, which contributes to the accumulation of significant number of persons unprotected and present an actual epidemiological risk. In this context special studies are required for detection of all factors influencing the reduction in vaccination coverage. It was established the insufficient knowledge of family physicians related to NIP, thereby requiring a continuous training in these matters.

Key words: immunization programs, contraindications to vaccination, family doctors

Резюме

Анализ многолетних данных по охвату иммунизацией в отношении целевых инфекций Национальной программы иммунизации

В статье приводится анализ данных по охвату вакцинацией к заболеваниям, включенных в НПИ, детей целевого возраста (1, 2, 3, 7 и 15 лет), в два периода: 2007-2011 г.г. и 2012-2016 г.г. Методом опроса до и после соответствующего обучения оценивали уровень знаний семейных врачей по проблемам иммунизации. В общей сложности проанализированы 105 анкет с 39 вопросами.

В последние годы в стране отмечается снижение уровня охвата вакцинацией целевыми инфекциями, что способствует накоплению значительного числа незащищенных лиц, что представляет реальную эпидемиологическую опасность. В данном контексте необходимы специальные исследования для выявления всех факторов, влияющих на снижение охвата вакцинации. Недостаточный уровень знаний семейных врачей в области иммунизации требует организации системы непрерывного обучения по этим вопросам.

Ключевые слова: программы иммунизации, противопоказания к вакцинации, семейные врачи

Introducere. În decembrie 2014, la ședința Consiliului UE consacrată problemelor de politici sociale și ale sănătății au fost apreciate programele de imunizări drept instrumente-cheie de prevenire și reducere a poverii bolilor, de control a morbidității

și mortalității, cât și de reducere a costurilor pentru asistența medicală [1, 2]. În acest context a fost elaborat Planul European de acțiuni privind vaccinările pentru anii 2015-2020 cu formularea a șase sarcini concrete în domeniul imunizărilor [2]. În baza acestui

plan și a altor documente în domeniul UE și OMS a fost elaborat Programul Național de Imunizări (PNI) al Republicii Moldova pentru anii 2016-2020. Una din sarcinile primordiale ale programelor naționale de imunizări în majoritatea țărilor, inclusiv și în Republica Moldova, este atingerea nivelului preconizat de acoperire vaccinală la infecțiile și vârstele țintă de minimum 95,0% [3, 4].

Pentru a asigura realizarea obiectivelor programelor de imunizări este necesară dezvoltarea infrastructurilor respective naționale și locale, inclusiv pregătirea lucrătorilor medicali la un nivel profesional înalt [5-7]. Alături de aceasta, o importanță deosebită o are monitorizarea permanentă a acoperirii vaccinale cu elaborarea măsurilor corective în cazuri necesare [8-10]. În ultimii ani, pretutindeni în lume se observă fenomenul crizei de încredere privind imunizările din partea populației și a unor lucrători medicali, ceea ce influențează negativ realizarea sarcinilor programelor de imunizări și contribuie la reducerea acoperirii vaccinale [11-13]. Prin mai multe cercetări a fost dovedit, că persoanele de încredere pentru convingerea populației privind eficacitatea vaccinărilor sunt medicii de familie. Acest fapt determină necesitatea instruirii lor speciale în problemele legate de imunizări [14-17].

În contextul celor expuse este actuală monitorizarea și analiza permanentă a acoperirii vaccinale la maladiile țintă a PNI și evaluarea cunoștințelor medicilor de familie privind problemele imunizării populației, ceea ce servește drept obiectiv al articolului de față.

Material și metode. În materialul prezent sunt analizate date privind acoperirea vaccinală la maladiile incluse în PNI, și anume tuberculoză, hepatita virală B, poliomielite, difteria, tetanosul, tusea convulsivă, rujeola, oreionul, rubeola, infecțiile cu *Haemophilus influenzae* tip b, rotavirusuri și pneumococi la vârstele țintă (1, 2, 3, 7 și 15 ani) comparativ în perioada anilor 2007-2011 și 2012-2016. Prin metoda de chestionare, în anul 2016, a fost evaluat nivelul cunoștințelor medicilor de familie în problemele legate de imunizarea populației până la instruire și după instruire. Chestionarele au inclus întrebări legate de caracteristica infecțiilor țintă a PNI, a vaccinurilor utilizate, planificarea vaccinărilor, securitatea realizării vaccinărilor, contraindicații la imunizare, reacții adverse postvaccinale, contact cu populația. În total au fost analizate 105 chestionare cu 39 de întrebări respective. Datele obținute sunt exprimate ca procent cu eroare medie la nivelul veridicității egal cu 95,0%. La compararea a doi indici a fost folosită metoda clasică Student.

Rezultate și discuții. Conform recomandărilor OMS, evaluarea realizării PNI include analiza nivelului de acoperire vaccinală la infecțiile incluse în program la vârstele țintă după calendarul de vaccinări [18, 19]. Astfel de date pe două perioade, și anume anii 2007-2011 și 2012-2016, sunt prezentate în tabelul 1. La toate vaccinările și la toate vârstele țintă se constată reducerea semnificativă a nivelului de acoperire vaccinală, $P < 0,001$. În prima perioadă, indicele mediu pe țară al acoperirii vaccinale la vârsta de un an a fost mai redus față de cel preconizat de 95,0% doar la imunizarea împotriva difteriei și tetanosului (94,1%), tusei convulsive (94,0), adică la 2 poziții din 14 (14,3%). În perioada a doua, indicele redus se observă la 8 din 14 poziții (59,1%), $P < 0,05$, inclusiv vaccinările împotriva hepatitei virale B, poliomielitei, difteriei și tetanosului, tusei convulsive la vârstele de un an și trei ani. Limita de jos a acoperirii vaccinale la nivel teritorial mai mică de 80,0% se observă în prima perioadă la 9 poziții (64,3%), iar în a doua la 13 (92,0%), $P < 0,05$. În documentele OMS, ale Consiliului European și PNI [1-3] este subliniată necesitatea atingerii nivelului preconizat de acoperire vaccinală nu numai la nivel național dar și în fiecare teritoriu. Datele din tabelul 1 demonstrează, că în prima perioadă nivelul preconizat de acoperire vaccinală la diferite poziții n-a fost atins în medie în 1-8,2 teritorii, iar în a doua perioadă este mult mai mare, și anume 1-24,2 teritorii. Atrage atenție numărul mare de contraindicații la vaccinări, care în medie la diferite vaccinuri se află în limitele de 0,4-2,8% în prima perioadă și de 0,7-3,2% în a doua. Cea mai mare rată de contraindicații în prima perioadă, egală cu 18,7%, se observă la vaccinarea contra difteriei și tetanosului la vârsta de un an, în a doua perioadă respectiv 27,0% la prima revaccinare cu vaccinul ROR la vârsta de 7 ani. De menționat că numărul contraindicațiilor la vaccinare înregistrat în Republica Moldova este exagerat și cu mult depășește limitele posibile indicate în documentele oficiale privind vaccinurile utilizate în PNI și instrucțiunile de folosire a vaccinurilor.

Situația actuală privind acoperirea vaccinală în baza datelor anului 2016 este prezentată în figura 1.

Acoperirea vaccinală la toate pozițiile, cu excepția revaccinării cu vaccinul ROR la 7 ani, comparativ cu media anilor 2012-2016, s-a redus de la 0,2% (BCG, contra poliomielitei, difteriei și tetanosului la 7 ani, tusei convulsive la 3 ani) până la 3,3% (contra tusei convulsive la un an). Limita de jos a acoperirii vaccinale sub 80% se observă la 9 poziții (64,3%). De menționat că în ultimii 5 ani în PNI au fost incluse două vaccinuri noi – împotriva infecțiilor cu rotavirusuri și pneumococi, care nu se folosesc în teritoriile

situate pe malul stâng al Nistrului. Acoperirea vaccinală cu aceste două vaccinuri, calculată pentru numărul total de copii eligibili pe țară, este egală respectiv cu 70,5% și 78,8%, iar calculată pentru contingentele la care vaccinarea real este realizată, constituie respectiv, 79,3% și 86,2%. Din anul 2011 în PNI este folosit vaccinul pentavalent, în componența căruia intră: vaccinul DTP, vaccinul împotriva hepatitei virale B și *Haemophilus influenzae* tip b. Acoperirea vaccinală a copiilor cu vârsta 3 ani și mai mult la ultimele două infecții coincide cu nivelul acoperirii vaccinale la difterie și tetanos.

Numărul contraindicațiilor la diferite vaccinuri în perioada anilor 2007-2011 în medie este în limitele de 0,7-3,0% similar cu datele medii din anii 2012-2016. Cea mai mare rată de contraindicații este egală cu 22,5% și se observă la vaccinare contra tusei convulsive la vârsta de un an.

De menționat că, pe tot parcursul perioadelor analizate, cele mai joase rate de acoperire vaccinală și cel mai mare procent al contraindicațiilor la toate vaccinurile sunt observate în teritoriile de pe malul stâng al Nistrului și în municipii. De exemplu, în a.2016 acoperirea vaccinală contra hepatitei virale

Tabelul 1

Analiza comparativă a acoperirii vaccinale în Republica Moldova la maladiile țintă a PNI în perioada anilor 2007-2011 și 2012-2016

Imunizarea împotriva:	Vârsta, ani	Acoperirea vaccinală, media pe țară		Limitele acoperirii vaccinale		Numărul mediu anual a teritoriilor cu acoperirea vaccinală <95%		Contraindicații	
		I *	II **	I	II	I	II	I	II
Tuberculozei	1	98,9	98,2	90,6-100,0	70,8-100,0	1,0	1,0	0,4 (0-2,0)	0,7 (0-3,9)
Hepatitei virale B	1	96,8	92,0	82,6-100,0	74,4-100,0	5,0	24,2	1,1 (0-7,0)	2,6 (0-18,3)
Poliomielitei	1	96,1	92,0	80,8-100,0	59,1-100,0	6,8	22,0	1,4 (0-9,2)	2,4 (0-18,5)
	3	97,2	93,2	76,0-100,0	62,3-100,0	2,0	7,7	0,5 (0-5,2)	0,9 (0-8,2)
	7	98,2	96,2	85,4-100,0	73,4-100,0	1,0	5,7	0,8 (0-6,8)	1,2 (0-16,9)
Difteriei și tetanosului	1	94,1	91,2	66,8-100,0	71,4-99,8	8,2	23,4	2,2 (0-18,7)	3,0 (0-20,4)
	3	96,6	92,6	64,3-100,0	56,9-100,0	2,1	8,6	0,7 (0-6,6)	1,2 (0-9,5)
	7	97,9	95,9	78,5-100,0	65,1-100,0	1,3	4,8	1,0 (0-1,6)	1,4 (0-20,5)
	15	97,6	96,6	59,8-100,0	72,7-100,0	1,8	1,0	0,5 (0-2,8)	0,8 (0-9,4)
Tusei convulsive	1	94,0	92,5	63,9-100,0	62,9-100,0	4,8	12,3	2,8 (0-12,0)	3,2 (0-36,1)
	3	96,0	91,1	61,9-100,0	59,1-100,0	3,5	9,4	0,5 (0-8,1)	1,6 (0-13,6)
Rujeolei Oreionului Rubeolei	2	98,0	96,2	85,3-100,0	83,3-100,0	2,0	9,2	1,1 (0-11,7)	1,2 (0-12,0)
	7	96,6	94,5	61,2-100,0	62,4-100,0	3,2	7,6	0,7 (0-8,4)	1,3 (0-27,0)

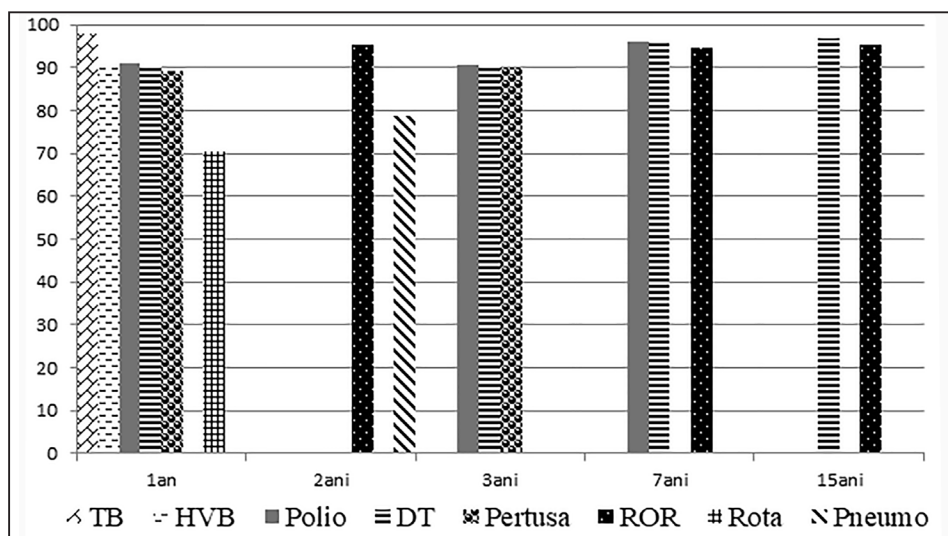


Figura 1. Nivelul acoperirii vaccinale la maladiile incluse în PNI în Republica Moldova, a.2016

B la vârsta de un an în mun. Tiraspol era egală cu 74,9%, contra difteriei și tetanosului la vârsta de 1, 3, 7 și 15 ani, respectiv 79,0%, 56,9%, 78,1% și 89,6%; contra tusei convulsive la un an și 3 ani – 70,8% și 61,2%, cu vaccinul ROR la 2 și 7 ani, respectiv 87,8% și 83,8%. Conform datelor raportate în a.2016, cel mai mare număr de contraindicații la diferite vaccinuri se constată în orașele Bender și Râbnița, de exemplu 20,0% la vaccinarea împotriva hepatitei virale B, 17,7% la vaccinarea împotriva difteriei și tetanosului la vârsta de un an, 22,5% la vaccinarea împotriva tusei convulsive la vârsta de un an etc.

Din cauza numărului mărit de contraindicații false la vaccinare, neargumentat se reduce nivelul acoperirii vaccinale, ceea ce prezintă un risc epidemiologic privind maladiile transmisibile prevenibile prin vaccinare. Spre exemplu, printre bolnavii de tuse convulsivă, înregistrați în țară în anul 2016, o mare parte din copii n-au primit la timp vaccinările

prevăzute de calendar din cauza contraindicațiilor medicale neargumentate. Calculele efectuate demonstrează că prin realizarea imunizărilor la timp ar fi posibil de redus numărul bolnavilor de tuse convulsivă cu 15,0%.

Decizia de a vaccina copilul aparține medicului de familie, de aceea nivelul lui de cunoștințe privind problemele legate de PNI sunt de o importanță indiscutabilă. În tabelul 2 sunt prezentate date privind nivelul de cunoștințe în domeniul imunizărilor a medicilor de familie până la și după instruire.

Din datele prezentate în tabelul 2 reiese, că până la instruire nivelul de cunoștințe a medicilor de familie la toate compartimente era mai jos de 65%, inclusiv la compartimentul legat de caracteristica infecțiilor și a vaccinurilor, contraindicații la vaccinare – 61,7±4,4%. Cel mai redus nivel de cunoștințe se constată la compartimentele legate de planificarea vaccinărilor (34,2±6,1%) și reacții adverse postvaccinale (42,8±6,5%). După realizarea instruirii

Tabelul 2

Nivelul de cunoștințe al medicilor de familie privind problemele PNI până la și după instruire, a.2016

Conținutul întrebărilor	Răspunsuri corecte % ±2m		P	Numărul de întrebări	
	Preinstruire	Postinstruire		Preinstruire	Postinstruire
Caracteristica infecțiilor și a vaccinurilor, contraindicații la vaccinare	61,7±4,4	89,6±2,1	<0,001	480	780
Planificarea vaccinărilor	34,2±6,1	73,8±3,0	<0,001	240	390
Securitatea realizării vaccinărilor	64,2±1,8	96,4±1,6	<0,001	240	390
Reacții adverse postvaccinale	42,8±6,5	79,3±2,6	<0,001	360	585
Contact cu populația	55,8±2,7	89,5±3,1	<0,001	240	390

nivelul de cunoștințe a medicilor de familie în problemele imunizărilor semnificativ a crescut la toate compartimente ($P < 0,001$) și totuși la majoritatea pozițiilor n-a depășit 90,0% cu excepția compartimentului legat de securitatea realizării vaccinărilor, $96,4 \pm 1,6\%$.

Concluzii:

În ultimii ani, în Republica Moldova se constată reducerea nivelului de acoperire vaccinală la infecțiile țintă a PNI, ceea ce contribuie la acumularea unui număr semnificativ de persoane susceptibile la infecțiile prevenibile prin vaccinări și prezintă un risc epidemiologic real. În acest context sunt necesare studii speciale pentru depistarea tuturor factorilor, care influențează reducerea acoperirii vaccinale. La acest fenomen contribuie nivelul insuficient al cunoștințelor medicilor de familie în domeniul imunizărilor, de aceea sunt necesare instruirii în continuu în aceste probleme.

Bibliografie:

1. Council of the European Union Council conclusions on vaccinations as an effective tool in public health. http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/lsa/145973.pdf.
2. The World Health Organization Regional Office for Europe. European Region. *Vaccine Action Plan 2015–2020*. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/255679/RC-background-doc-European-Vaccine-Action-Plan-2015-2020.pdf?ua=1.
3. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 1113 din 06 octombrie 2016 "Cu privire la aprobarea Programul național de imunizări pentru anii 2016-2020", Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 353-354, art.1205 din 11.10.2016.
4. Hardt K., Bonanni P., King S. et al. *Vaccine strategies: Optimizing outcomes*, Vaccine, 2016; 34(52), 6691-6699.
5. Blau J., Hoestlandt C., D. Clark A. et al. *Strengthening national decision-making on immunization by building capacity for economic evaluation: Implementing ProVac in Europe*. Vaccine, 33 Suppl. 1, A34-39.
6. Jauregui B., Garcia A.G., Bess Janusz C. *Evidence-based decision-making for vaccine introductions: Overview of the ProVac International Working Group's experience*. Vaccine, 33 Suppl. 1, A28-33.
7. Sodha S.V., Dietz V. *Strengthening routine immunization systems to improve global vaccination coverage*. Br Med Bull, 2015; 113(1), 5-14.
8. Schweitzer A., Akmatov M.K., Krause G1. *B vaccination timing: results from demographic health surveys in 47 countries*. Bull World Health Organ, 2017; 95(3), 199-209G.
9. Ngomba A.V., Kollo B., Bitá A.F. et al. *Immunization programme in urban areas in Cameroon: a case study of the Djoungolo Health District*. Pan Afr Med J, 2016; 25, 213.
10. Harris J.B., Gacic-Dobo M., Eggers R. et al. *Global routine vaccination coverage, 2013*. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2014; 63(46), 1055-8.
11. Larson H.J., de Figueiredo A., Xiaohong Z. et al. *The State of Vaccine Confidence 2016: Global Insights Through a 67-Country Survey*, EBioMedicine, 2016; 12, 295-301.
12. Wood R., Blair M. *A comparison of Child Health Programmes recommended for preschool children in selected high-income countries*. Child Care Health Dev, 2014; 40(5), 640-53.
13. Bosch-Capblanch X., Banerjee K., Burton A. *Unvaccinated children in years of increasing coverage: how many and who are they? Evidence from 96 low- and middle-income countries*. Trop Med Int Health, 2012; 17(6), 697-710.
14. Weiss C., Schröpfer D., Merten S. *Parental attitudes towards measles vaccination in the canton of Aargau, Switzerland: a latent class analysis*. BMC Infect Dis, 2016; 11, 16(1), 400.
15. Eilers R., Krabbe P.F., de Melker H.E. *Attitudes of Dutch general practitioners towards vaccinating the elderly: less is more?* BMC Fam Pract, 2015; 16, 158.
16. Aderonke Odutola, Muhammed O. Afolabi, Ezra O. Ogundare et al. *Risk factors for delay in age-appropriate vaccinations among Gambian children*. BMC Health Services Research, 2015; 15, 346.
17. Brown D.W., Gacic-Dobo M. *Home-based record prevalence among children aged 12-23 months from 180 demographic and health surveys*. Vaccine. 2015; 33(22), 2584-93.
18. *Immunization coverage Fact sheet Reviewed March, 2017*, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs378/en/>.
19. Rebecca M. Casey, Laure Dumolard, M. Carolina Danovaro-Holliday et al. *Global Routine Vaccination Coverage*. 2015, CDCMMWR, Weekly, November 18, 2016; 65(45), 1270-1273.

PARTICULARITĂȚILE ETIOLOGICE ȘI CLINICE ALE CAZURILOR DE SEPTICEMIE LA PACIENȚII SPITALIZAȚI LA SPITALUL CLINIC DE BOLI INFECȚIOASE „TOMA CIORBĂ”

Irina Bunescu¹ – doctorand anul III,

Tiberiu Holban¹ – dr.hab.șt.med., profesor universitar,

Olga Burduniuc^{2,3} – dr.șt.med., conferențiar cercetător,

¹Catedra de boli infecțioase și parazitologie medicală, Universitatea de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”,

²Catedra microbiologie, virusologie și imunologie, Universitatea de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”,

³Centrul Național de Sănătate Publică

e-mail: bunescu.irina@yahoo.com, +37369935322

Rezumat

În urma studiului retrospectiv efectuat, s-a constatat că diagnosticul de septicemie la admitere în spital a fost stabilit la 5 pacienți, febră de etiologie neprecizată – la 4, infecție enterovirală – la 2, iar în celelalte cazuri s-a stabilit diagnosticul de hepatită acută, gripă, toxiinfecție alimentară și yersinioză. Dezvoltarea bolii a fost favorizată de prezența co-morbidităților la 13 pacienți. Examenul clinic al pacienților a demonstrat un tablou clinic polimorf, însă toți pacienții au prezentat febră, frison și astenie. Identificarea focarului de infecție a fost posibilă la 8 pacienți. Pacienții cei mai frecvent afectați au avut vârsta cuprinsă în intervalul de 55-64 de ani, persoanele de sex masculin au dezvoltat mai frecvent boala, decât cel feminin. În etiologia septicemiilor *Staphylococcus spp.* au fost agenții microbieni cel mai frecvent izolați de la pacienți.

Cuvinte-cheie: septicemie, sepsis, febră, hemoculturi

Summary

Particularities of etiological and clinical sepsis cases in patients hospitalized at the Infectious Diseases Hospital „Toma Ciorba”

A retrospective study was conducted on the patients admitted into the hospital „Toma Ciorba”, Republic of Moldova. Among the patients involved in the study, 5 patients of them were diagnosed with sepsis, 4 patients had fever of unknown etiology, 2 patients possess enterovirus infection, and in the rest of cases were established a diagnosis of acute hepatitis, influenza, toxic food-infection and yersiniosis. The disease development in the case of 13 patients was facilitated by the presence of co-morbidities. Examination of patients demonstrated a clinical multiform, but all patients have fever, chills and fatigue. Infection outbreak identification was possible in the case of eight patients. The most frequently affected age group were persons aged in range from 55-64 years. Generally, males developed disease more frequently than the female. The etiology of sepsis, *Staphylococcus spp.*, was the most common microbial agents isolated from patient.

Key words: sepsis, fever, blood cultures

Резюме

Особенности этиологических и клинических случаев сепсиса у пациентов, госпитализированных в Клиническую Инфекционную Больницу имени «Томы Чорба»

Ретроспективный анализ историй болезни госпитализированных пациентов показал, что диагноз сепсиса при поступлении в стационар был у пяти больных, лихорадка неясной этиологии – у четырех, энтеровирусная инфекция – у двоих, в других случаях был установлен диагноз острого гепатита, гриппа, пищевой токсикоинфекции и йерсиниоза. Сопутствующие заболевания способствовали развитию болезни у 13 пациентов. Клиническая картина была полиморфна, несмотря на это у всех пациентов присутствовала лихорадка, озноб и астенический синдром. Выявить инфекционные очаги удалось у 8 пациентов. Пациенты в возрасте 55-64 лет развивали чаще септицемию, в особенности мужчины по сравнению с женщинами. В этиологии сепсиса *Staphylococcus spp.*, являлись наиболее распространенными микробными агентами, выделенные из изолятов от пациентов.

Ключевые слова: сепсис, лихорадка, гемокультуры

Introducere. Sepsisul reprezintă un sindrom, care include mai multe anomalii fiziopatologice și biologice ca răspuns la infecție [1]. În pofida progre-

selor medicinei din ultimele decenii, letalitatea din cauza sepsisului rămâne înaltă, iar costurile legate de tratament ridicate, astfel cheltuielile din totalul costu-

rilor de spital în SUA pentru anul 2011 au reprezentat mai mult de 20 de miliarde dolari (5,2%) [1].

Incidența sepsisului este în creștere, în special la pacienții de vârstă înaintată cu diferite co-morbidități [1-3]. Anual în Statele Unite ale Americii se înregistrează un număr de peste 750.000 de cazuri de pacienți cu sepsis și este permanent în creștere [4-6]. Deși incidența reală este necunoscută, estimările conservatoare indică faptul că sepsisul este o cauză principală de mortalitate în bolile critice [1].

În Republica Moldova datele oficiale despre numărul cazurilor de infecții septice nu sunt elucidate definitiv, posibil din cauza existenței concomitente a mai multor clasificări și deficiențelor de codificare.

Tabloul clinic variat și numeroasele definiții, utilizate pe parcursul timpului, au creat necesitatea standardizării terminologiei utilizate în caracterizarea infecțiilor bacteriene sistemice și elaborarea criteriilor pentru uniformizarea datelor ce țin de sepsis, cu scopul de a reduce mortalitatea, a permite compararea datelor și efectuarea diagnosticului și tratamentului corect.

Pe parcursul mai multor ani au fost organizate mai multe conferințe, în anul 1991 Conferința de Consens a Colegiului American al Medicilor Toracaliști și a Societății de Terapie Intensivă (ACCP/SCCM), unde au fost definiți termenii de bază ai patologiei, care sunt revizuiți în anul 2001, iar ulterior modificați după cea de-a 11-a Conferință a Societății Europene de Terapie Intensivă. Ca rezultat, noțiunea de sepsis grav a dispărut și o valoare deosebită a obținut scorul SOFA – Evaluarea Insuficienței Organelor Secvențiale (Sequential Organ Failure Assessment).

Scopul studiului dat a fost determinarea particularităților etiologice și clinice ale cazurilor de septicemie la pacienții spitalizați la Spitalul Clinic de Boli Infecțioase „Toma Ciorbă”.

Material și metode. Au fost analizate, retrospectiv, 15 fișe de observație ale pacienților spitalizați în SCBI „Toma Ciorbă”, confirmați cu diagnosticul de septicemie. Prelucrarea și analiza datelor clinice și de laborator s-a efectuat cu ajutorul tabelelor de tip „EXCEL”.

Rezultate și discuții. Cu diagnosticul de trimitere „Septicemie” au fost îndreptați în staționar 4 pacienți, 2 pacienți cu diagnoză de hepatită acută sau cronică, 7 bolnavi nu au avut diagnoză de trimitere și respectiv, câte 1 pacient s-a prezentat la secția de internare cu diagnoza de infecție respiratorie acută și salmoneloză.

La admitere în spitalul SCBI „Toma Ciorbă”, diagnoza de septicemie a fost stabilită la 5 pacienți,

febră de etiologie neprecizată la 4, infecție enterovirală la 2, iar în celelalte cazuri a fost stabilită hepatita acută, gripă, toxiinfecție alimentară și yersinioză.

Identificarea focarului de infecție a fost posibilă la 8 bolnavi: endocardită infecțioasă – la 2, sepsis cu focar urogenital – la 2, HIV cu tuberculoză – la 1, salmoneloză generalizată, forma septic-piemică – la 1 și la câte 1 bolnav – focar pulmonar (pneumonie pe dreapta a lobului mediu) și focar tegumentar.

Din numărul total de pacienți spitalizați la SCBI „Toma Ciorbă”, mai frecvent au dezvoltat septicemie persoanele de sex masculin (9 cazuri), față de cel feminin (6 cazuri), iar vârsta cea mai afectată a fost cuprinsă în intervalul de 55-64 ani, cel mai tânăr pacient a avut 16 ani.

Dezvoltarea bolii a fost favorizată de prezența co-morbidităților la 13 pacienți, 2 pacienți nu au avut boli concomitente.

Astfel, 4 pacienți sufereau de pielonefrită cronică, alți 2 – de prostatită (1 din ei având și chist prostatic), 4 pacienți – pancreatită cronică, iar alți 2 – obezitate și diabet zaharat insulino-dependent sau de tip II.

Hipertensiunea arterială a fost prezentă la 3 pacienți, din care un pacient suferea și de cardiopatie ischemică, iar altul de fibrilație atrială.

Hepatita cronică a fost prezentă la 4 pacienți din care 2 bolnavi au avut hepatită cronică virală B, iar alți 2 hepatită cronică virală C și steatoză hepatică, 2 pacienți sufereau de gastroduodenită cronică cu sau fără ulcer duodenal.

Numărul mediu al zilelor-pat de spitalizare în staționar a pacienților a constituit 16,4 zile.

Examenul clinic al pacienților a demonstrat un tablou clinic polimorf, însă toți pacienții au prezentat febră, frison și astenie. Astfel, 9 pacienți prezentau dureri abdominale, 4 – scaune lichide, 5 – inapetență și mialgii, iar 3 – scădere ponderală, 6 pacienți prezentau tuse, iar 4 – artralгии.

Examenul clinic a pus în evidență hepatomegalie la 14 pacienți, splenomegalie – la 8, mărirea ganglionilor limfatici – la 7, tahicardie – la 12, tahipnee – la 8 pacienți.

Paliditatea tegumentelor a fost depistată la 10 pacienți, subictericitate și icter pronunțat au fost prezente la 4, erupții cutanate – la 3 pacienți.

Hipotensiune arterială a fost determinată la 5 pacienți, iar hipertensiune – la 3. Dureri în timpul micțiunilor și simptomul de tapotament pozitiv a prezentat 1 și, respectiv, 3 pacienți.

Toți pacienții au prezentat febră cu o durată variabilă, valoarea temperaturii corporale a fost cuprinsă

în intervalul de 39-40°C la 2 pacienți; 38,0-38,9°C – 10 pacienți, 37,0-37,9°C – 3 pacienți.

Leucocitoză a fost depistată la 5 pacienți, leucopenie – la 2, devierea formulei sangvine în stânga – la 12, iar VSH mărit – la 13 pacienți.

Anemie a fost prezentă în total la 9 bolnavi, gradul II de anemie a fost determinat la 3, iar gradul I – la 6 bolnavi.

Sindromul citolitic din contul creșterii fracției ALAT s-a identificat la 6 pacienți, iar ASAT – la 2 pacienți. Sindromul colestatic cu creșterea bilirubinei a fost prezent la 5 bolnavi, a fosfatazei alcaline – la 2. Proba cu timol a fost crescută la 6 pacienți. Protrombina a fost scăzută la 2 bolnavi. Hiperglicemie și creatinemie au fost prezente la depistat la 3 și respectiv 1 pacient.

Pentru stabilirea agentului etiologic, de la toți pacienții spitalizați au fost recoltate hemoculturi și efectuate examene bacteriologice. Numărul mediu de hemoculturi (sânge la sterilitate) recoltate și investigate pentru fiecare pacient a constituit 1,4, iar pentru cercetarea la flora patogenă (prezența salmonelelor) – 0,93.

În prima zi, hemoculturile au fost recoltate la 6 pacienți, în a 2-a zi – la 3 pacienți, în a 3-a, a 4-a și a 5-a zile de spitalizare – la 2 pacienți, un bolnav a prezentat cu rezultatul pozitiv al hemoculturii la internare, iar la un alt bolnav hemocultura pozitivă la salmonela a fost efectuată la a 10-a zi.

Depistarea agentului microbial în hemoculturile pozitive a fost efectuată conform metodologiilor standardizate clasice: însămânțarea pe medii solide, incubarea, izolarea și identificarea ulterioară a culturii pure. Sensibilitatea germenilor izolați la preparatele antimicrobiene a fost realizată prin metoda difuzimetrică cu utilizarea discurilor de antibiotice conform standardului CLSI (Clinical & Laboratory Standards Institute).

Identificarea agentului etiologic a fost posibilă la 10 pacienți, cel mai frecvent depistate au fost speciile de stafilococ: *Staphylococcus aureus* – 1 caz, *Staphylococcus epidermidis* – 3 cazuri, *Staphylococcus haemolyticus* – 4, *Salmonella enteritidis* – 1 caz, *Mycobacterium tuberculosis* – 1 caz.

Rezultatul pozitiv la testul HIV/SIDA a fost constatat la un pacient, care suferea concomitent și de tuberculoză.

Testul sifilis-RPR (Rapid Plasma Reagin test) a fost efectuat la toți pacienții, toate 15 rezultate au fost negative.

Marcherii hepatici au fost efectuate la 9 pacienți, la 5 bolnavi rezultatele au fost negative, la 2 pacienți anticorpii anti HCV sumar au fost pozitivi, iar la alți 2 – AgHBs pozitiv.

Examenle de laborator pentru depistarea plasmodiului malariei efectuate la 4 pacienți au fost negative.

Pentru depistarea focarelor septice pulmonare au fost efectuate 11 examene radiologice și două tomografii computerizate.

Pneumonie și bronhopneumonie au fost stabilite la 2 pacienți, la unul din aceștia prin tomografie computerizată a fost stabilită și pleurezie, 3 pacienți prezentau la examenul radiologic semne caracteristice bronșitei, iar la unul din bolnavi prin tomografia computerizată au fost depistate sechele post-tuberculoză, alți 3 bolnavi aveau semne de fibroză pulmonară, iar 2 pacienți nu au avut modificări patologice.

Din 5 ecografii cardiace efectuate, la 2 pacienți au fost vegetații cardiace, iar la ceilalți 3 bolnavi – alte modificări. Electrocardiograma (ECG) a fost efectuată la 12 pacienți; la 1 pacient a fost constată fibrilație atrială, la ceilalți bolnavi au fost determinate schimbări difuze ale proceselor de repolarizare, 2 pacienți nu au prezentat modificări patologice.

Rezonanța magnetică nucleară (RMN) a cavității abdominale a fost efectuată la o pacientă, care suferea concomitent de hepatita cronică virală C, iar ultrasonografia (USG) organelor abdominale (ficat+colecist+rinichi) a fost efectuată la 13 pacienți.

Fibrogastroduodenoscopia (FGDS) a fost realizată la 2 pacienți, la un bolnav a fost diagnosticată gastrita cu *Helicobacter pylori* pozitiv, iar la al doilea pacient – gastro-duodenopatie, esofagită de reflux, ulcer secundar.

Consultațiile altor medici specialiști (cardiolog, fziopulmonolog, nefrolog, otorinolaringolog, oncolog, endocrinolog, stomatolog) au necesitat 11 pacienți.

Toți pacienții au primit tratament antimicrobial ca monoterapie sau asocieri de antibiotice. Antibioticele cele mai frecvent utilizate în tratamentul septicemiilor au făcut parte din clasa cefalosporinelor de generația a III și a IV, în asociație sau nu cu alte antibiotice, ca Metrogil (metronidazol), fluorochinolone, aminoglicozide și doar într-un singur caz a fost utilizată Vancomicina asociată cu aminoglicozide.

Pacienții care au primit doar un singur antibiotic au fost 4, două antibiotice – un singur pacient, 3 antibiotice – 3 pacienți, 4 antibiotice – 3 pacienți, 5 antibiotice – 3 pacienți și doar o singură pacientă a primit mai mult de 5 antibiotice. Schemele de tratament, asocierile de antibiotice au fost diferite în dependență de focar, de gravitate și agentul etiologic identificat.

Concluzie:

Evoluția bolilor analizate a fost favorabilă la toți pacienții, nu au fost înregistrate cazuri de deces. În structura etiologică a septicemiilor, agenții microbieni cel mai frecvent identificați au fost din genul *Staphylococcus spp.* Printre pacienții cu sepsis analizați, predominau persoanele cu vârsta de 55-64 ani de sex masculin.

Bibliografie:

1. Mervyn Singer, MD, FRCP; Clifford S. Deutschman, MD, MS; et al. *The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)*. JAMA, 2016, vol.315, 8.
2. Iwashyna T.J., Cooke C.R., Wunsch H., Kahn J.M. *Population burden of long-term survivorship after severe sepsis in older Americans*. J Am Geriatr Soc. 2012; 60(6):1070-1077.
3. Gaieski D.F., Edwards J.M., Kallan M.J., Carr B.G. *Benchmarking the incidence and mortality of severe sepsis in the United States*. Crit Care Med. 2013; 41(5):1167-1174.
4. http://www.rmj.ru/articles_7257.htm.
5. Кочетков А.В. с соавт. *Клинико-лабораторная диагностика и мониторинг гнойно-септических осложнений после операций на органах брюшной полости*. ФГБУ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России», Санкт-Петербург, Российская Федерация, Новости хирургии, 2015, т.23, 1.
6. <http://www.cdc.gov/sepsis/data/reports/index.html>.
7. Dellinger R.P., Levy M.M., Rhodes A. et al. *Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee Including the Pediatric Subgroup. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012*. Crit Care Med. 2013; 41(2):580-637.
8. Rhee C., Gohil S., Klompas M. *Regulatory mandates for sepsis care – reasons for caution*. N Engl J Med. 2014; 370(18):1673-1676.

PARTICULARITĂȚILE ECOLOGICE ȘI EPIZOOTOLOGICE ALE MAMIFERELOR MICI ȘI ROLUL LOR ÎN FORMAREA ȘI MENȚINEREA FOCARELOR NATURALE ȘI ANTROPURGICE DE LEPTOSPIROZĂ ÎN ZONA DE NORD A REPUBLICII MOLDOVA

Victoria Burlacu¹ – biolog,

Natalia Caterinciuc¹ – dr.șt.med.,

Victoria Nistreanu² – dr.șt.biol., conferențiar cercetător,

Alina Larion² – dr.șt.biol., conferențiar cercetător,

Stela Gheorghîța¹ – dr.șt.med., conferențiar cercetător,

Arcadie Guțu¹ – medic epidemiolog,

Vera Melnic¹ – medic bacteriolog,

Ecaterina Culibacinaia¹ – medic bacteriolog,

¹Centrul Național de Sănătate Publică,

²Institutul de Zoologie al Academiei de Științe a Moldovei

e-mail: biolog@cnspl.md, vicnistreanu@gmail.com

Rezumat

Cercetările privind particularitățile ecologice și epizootologice ale mamiferelor mici, și rolul lor în formarea și menținerea focarelor naturale și antropurgice de leptospiroză au fost efectuate în perioada 2014-2016 în diverse tipuri de ecosisteme din zona de nord a țării. Diversitatea faunistică a fost prezentată de 13 specii de mamifere mici; speciile *A. agrarius*, *A. flavicollis* și *A. sylvaticus* fiind euratope și cele mai abundente în toate ecosistemele studiate. În majoritatea biotopurilor s-a stabilit o diversitate mare a speciilor de mamifere mici – de la 6 până la 12. În procesul epizootic la leptospiroze sunt implicate 8 specii de rozătoare (*C. glareolus*, *A. terrestris*, *Microtus sp.*, *A. uralensis*, *A. sylvaticus*, *A. flavicollis*, *A. agrarius*, *M. spicilegus*), ponderea majoră a portajului de leptospire în dinamica anuală fiind determinată la speciile din genul *Apodemus*. Circulația leptospirelor la rozătoare s-a determinat în 4 biotopuri – agrocoză, palustru, ecoton și interiorul pădurii, unde este înalt și indicele mediu de capturare a mamiferelor mici. Speciile din genul *Apodemus* au un rol important ca rezervor al leptospirelor în natură și participă activ în formarea, menținerea și extinderea hotarelor focarelor naturale și antropurgice de leptospiroză în zona de nord a țării.

Cuvinte-cheie: mamifere mici, biotop, focar natural și antropurgic, rezervor, leptospire

Summary

Ecological and epizootological peculiarities of small mammals and their role in formation and maintenance of natural and anthropic foci of leptospirosis in northern zone of the Republic of Moldova

Studies on ecological and epizootological features of small mammals and their role in formation and maintaining of natural and anthropic outbreaks of leptospirosis were conducted during 2014-2016 in different types of ecosystems in the northern part of the country. The faunal diversity was represented by 13 small mammal species, *A. agrarius*, *A. flavicollis* and *A. sylvaticus* being eurytopic and the most abundant species in all studied ecosystems. In most biotopes a high diversity of small mammal species has been established – from 6 to 12. In the epizootic process of leptospirosis eight rodent species are involved (*C. glareolus*, *A. terrestris*, *Microtus sp.*, *A. uralensis*, *A. sylvaticus*, *A. flavicollis*, *A. agrarius*, *M. spicilegus*), the major share of leptospire porting in the annual dynamics was determined in the species from the genus *Apodemus*. The circulation of leptospire in rodents has been determined in four types of biotopes - agrocenosis, paludous, ecotone and in the wood, where the average index of small mammals trap ability is also high. The species of the genus *Apodemus* have an important role as reservoir of leptospire in nature and actively participate in the formation, maintenance and expansion of the boundaries of natural and anthropic outbreaks of leptospirosis in the northern part of the country.

Key words: small mammals, biotope, natural and anthropic focus, reservoir, leptospira

Резюме

Эколого-эпизоотические особенности мелких млекопитающих и их роль в формировании и поддержании природных и антропогенных очагов лептоспироза в северной зоне Республики Молдова

Исследования эколого-эпизоотических особенностей мелких млекопитающих и их роль в формировании и поддержании природных и антропогенных очагов лептоспироза были проведены в период 2014-2016 гг. в различных экосистемах северной зоны Республики Молдова. Фауна мелких млекопитающих была представлена 13 видами, наиболее распространенными и доминирующими во всех исследованных экосистемах являются *A. agrarius*, *A. flavicollis* и *A. sylvaticus*. В большинстве биотопов было установлено большое разнообразие фауны мелких млекопитающих – от 6 до 12 видов. В эпизоотическом процессе лептоспироза участвуют 8 видов грызунов (*C. glareolus*, *A. terrestris*, *Microtus sp.*, *A. uralensis*, *A. sylvaticus*, *A. flavicollis*, *A. agrarius*, *M. spicilegus*). Ежегодно основная доля положительных результатов к специфическим антителам лептоспир определялась у видов рода *Apodemus*. Циркуляция лептоспир в популяциях грызунов и их высокая численность были выявлены в четырех типах биотопов – влажные, агроценозы, экотон и лес. Видам рода *Apodemus* принадлежит существенная роль как резервуара лептоспир в природе, они активно участвуют в формировании, поддержании и расширении границ природных и антропогенных очагов лептоспироза в северной зоне страны.

Ключевые слова: мелкие млекопитающие, биотоп, природный и антропогенный очаг, резервуар, лептоспиры

Introducere. Mamiferele mici (Mammalia: Rodentia, Insectivora) constituie un grup foarte important în aspect ecologic și epizootologic, îndeplinind un rol esențial în formarea focarelor naturale și antropizate de leptospiroză. Persistența focarelor naturale și celor antropizate într-un anumit teritoriu depinde de mai mulți factori, inclusiv condițiile climaterice, vegetația, diversitatea speciilor de rezervor, totodată, fiind obligatorie prezența a trei elemente biologice: agentul patogen, rezervorul specific și sursa de infecție [1, 2, 6].

Mamifere mici, ca rezervor al agenților patogeni, prezintă un indicator esențial al stării focarelor naturale și antropizate, astfel studierea continuă a particularităților ecologice și epizootologice a acestora contribuie la evidențierea modificărilor în focarele de infecție și permite pronosticarea riscurilor pentru sănătatea publică și planificarea măsurilor de prevenire a bolii în populația umană. În Republica Moldova, focarele naturale și antropizate de leptos-

piroză se înregistrează periodic și poartă un caracter sezonier și sporadic, fiind influențate de complexitatea factorilor landsafto-epizootologici și naturali [4-6, 9].

Modificările condițiilor climatice din ultimul deceniu, de rând cu presiunea factorilor antropici, au dus la transformări în structura ecosistemelor și, în consecință, la schimbări ale comunităților faunistice. Rozătoarele, fiind cel mai numeros grup de mamifere, au un rol important în funcționarea ecosistemelor, iar modificările menționate induc schimbări la nivel ecologic, etologic și chiar fiziologic, ca urmare acționând asupra relațiilor intra- și interspecifice [8-11].

Astfel, scopul lucrării constă în elucidarea structurii, distribuției biotopice, diversității comunităților de mamifere mici și determinarea rolului lor ca rezervor în formarea și menținerea focarelor naturale și antropizate în diverse tipuri de biotop, în zona de nord a țării.

Material și metode. Cercetările epizootologice au fost efectuate în perioada primăvară–toamnă pe parcursul anilor 2014-2016, în zona de nord a Republicii Moldova (raioanele Glodeni, Briceni, Ocnița), în diverse tipuri de ecosisteme naturale, recreaționale și antropizate. Mamiferele mici (MM) au fost obținute cu ajutorul capcanelor pocnitoare [4]. Toate speciile de MM capturate au fost identificate până la specie. Excepție au constituit speciile sible *Microtus arvalis* și *M.rossiaemeridionalis*, fiind indicate ca *Microtus sp.* Caracterizarea ecologică a comunităților de mamifere mici s-a efectuat prin calcularea indicilor de capturare și de abundență în funcție de biotop. Determinarea anticorpilor specifici către leptospire la MM au fost realizate în laboratorul de referință din cadrul Centrului Național de Sănătate Publică.

Analiza statistică și interpretarea grafică a rezultatelor au fost efectuate cu ajutorul programelor Word, Excel BioDiversity Pro.

Rezultate și discuții. În biotopurile palustre, agrocenoze, ecoton, livezi părăsite, interiorul pădurii, zone recreaționale amplasate în pădure și zona rurală au fost instalate 4460 de capcane/zi și capturate 1427 de exemplare MM. Au fost înregistrate 13 specii de MM, dintre care 9 specii de rozătoare și 4 de insectivore.

Indicele mediu de capturare a MM a variat în dependență de biotop, cele mai înalte valori fiind stabilite în agrocenoze (46,6%), în interiorul pădurii (36,5%) și în palustre (33,1%). La ecoton, livadă pă-

sisteme studiate. În toate biotopurile cu vegetație lemnoasă s-au înregistrat *C.glareolus* și *A.flavicolis*, cu excepția zonei rurale. Speciile de pârși au fost observate doar în interiorul pădurii, șobolanul de apă – în ecosisteme palustre. Printre insectivore, specia *Sorex araneus* este cea mai răspândită în ecosistemele studiate (4 din 8 biotopuri), în comparație cu *S.minutus*, *Crocidura leucodon* și *Neomys anomalus*, care au fost semnalate doar în ecosisteme palustre – habitate naturale preferate. Răspândirea largă a speciilor din genul *Apodemus* în ecosistemele naturale și antropogene este determinată de capacitatea acestora de a se adapta rapid la modificările condițiilor ecologice. Astfel, în ultimii ani, în pofida condițiilor extrem de secetoase, *A.sylvaticus* este cea mai prosperă specie printre rozătoare, fiind dominantă și constantă în ecosistemele republicii [8-11] și prezintă importanță din punct de vedere epizootologic pentru a fi cercetată în dinamică.

Analiza calitativă a comunităților de MM a stabilit repartizarea neuniformă a indivizilor în ecosistemele studiate. Cea mai mare diversitate din 12 specii a fost semnalată în biotopurile palustre; în livadă părăsită – 8 specii; în agrocenoze, interiorul pădurii și la ecoton – câte 7 specii, zona recreațională amplasată în pădure – 6 specii și cel mai mic număr a fost înregistrat în zona rurală – 2 specii.

Cele mai frecvent întâlnite specii în toate biotopurile studiate au fost *A.agrarius* (27,0%), *A.flavicolis* (25,4%) și *A.sylvaticus* (24,7%), urmate de *C.glareolus* (9,8%), *Microtus sp.* (4,3%), *A.uralensis* (3,8%), *M.spicilegus* (2,8%), *S.araneus* (1,3%), *S.minutus* (0,1%), *C.leucodon* (0,1%) și *N.anomalus* (0,1%).

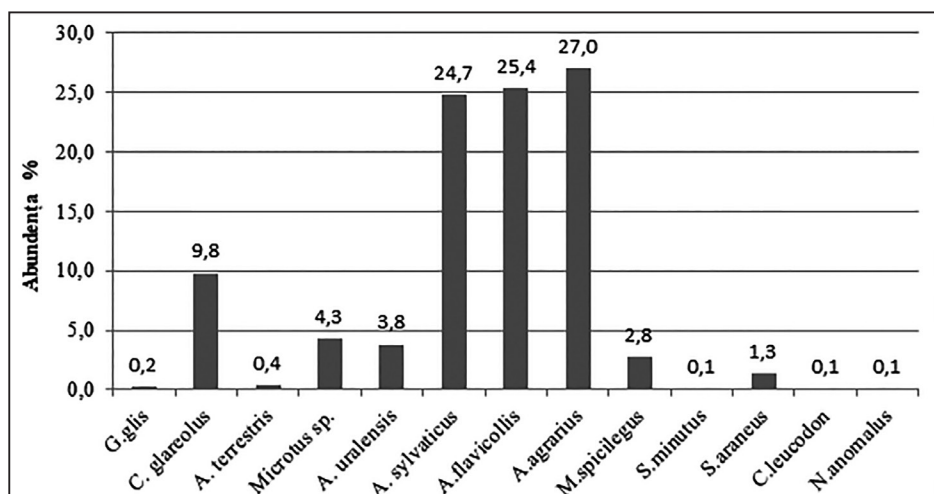


Figura 1. Abundența speciilor de mamifere mici capturate în zona de nord a Republicii Moldova în anii 2014-2016

răsită, zona recreațională amplasată în pădure și zona rurală au fost înregistrate valori medii ale indicelui de capturare a MM cuprinse în intervalul de 20-27%.

Speciile de rozătoare *A.sylvaticus* și *A.agrarius* au fost semnalate ca euritope în toate tipurile de eco-

sis (3,8%) și *M.spicilegus* (2,8%). Numărul redus al speciilor a fost înregistrat pentru *S.araneus* – 1,3%, *A.terrestris* – 0,4%, *Glis glis* – 0,2%, *S.minutus*, *C.leucodon* și *N.anomalus* – a câte 0,1% din totalul animalelor capturate (figura 1). Abundența sporită

a speciilor genului *Apodemus* a fost menționată și în cercetările anterioare [3, 10]. Diversitatea mare a rozătoarelor în ecosistemele cercetate, abundența lor sporită, preponderent a genului *Apodemus*, și prezența frecventă a omului în aceste biotopuri în diferite scopuri (de recreere, lucrări agricole, pășunatul animalelor etc.) subliniază necesitatea promovării măsurilor de comportament pentru prevenirea bolilor zoonantroponoze la om.

Anticorpții specifici către leptospire au fost deter-

și în a.2016, *C.glareolus* și *Microtus sp.* – în a.2014 și *A.terrestris* – în a.2015, speciile de MM substituindu-se ciclic una pe alta în diferiți ani. Ponderea majoră a portajului de leptospire la MM în dinamica anuală revine speciilor din genul *Apodemus*, și anume: *A.sylvaticus* (30,8%) și *A.agrarius* (23,1%) în a.2014, *A.uralensis*, *A.sylvaticus* și *A.agrarius* (respectiv câte 28,6%) în a.2015 și *A.sylvaticus*, *A.flavicollis* (respectiv câte 25,0%) și *A.agrarius* (37,5%) în a.2016 (figura 2).

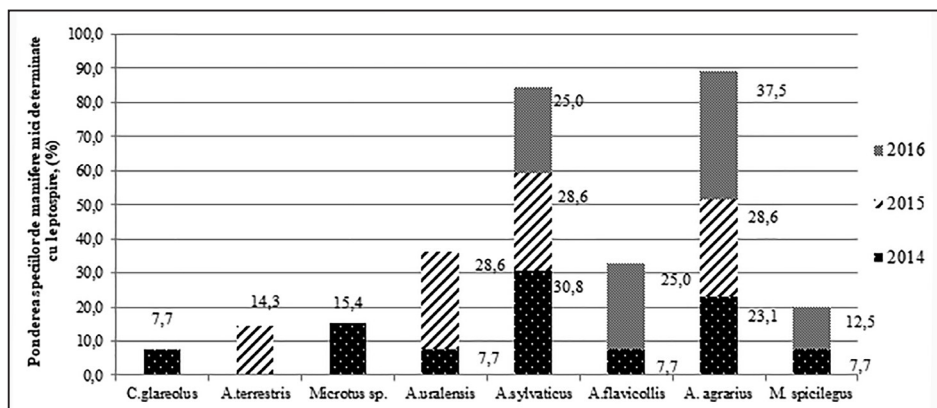


Figura 2. Diversitatea și ponderea speciilor de mamifere mici cu portaj de leptospire în zona de nord a Republicii Moldova în anii 2014-2016

minate la 8 specii (61,5%) de MM, inclusiv *C.glareolus*, *A.terrestris*, *Microtus sp.*, *A.uralensis*, *A.sylvaticus*, *A.flavicollis*, *A.agrarius*, *M.spicilegus*. Numărul speciilor de rozătoare implicate în procesul epizootic a variat în diferiți ani, astfel în a.2014 – 7 specii și în anii 2015-2016 – câte 4 specii au fost detectate cu portaj de leptospire. La speciile *A.agrarius* și *A.sylvaticus* s-au determinat anticorpi specifici către leptospire pe toată perioada de cercetare, *A.uralensis* – în anii 2014-2015, *A.flavicollis* și *M.spicilegus* – în a.2014

În natură, practic toate speciile de mamifere pot servi sursă de leptospire, însă cele mai importante specii sunt rozătoarele și insectivorele, adevărate medii vii, deosebit de favorabile pentru găzduirea, multiplicarea și eliminarea leptospirelor [5-7]. Astfel, speciile genului *Apodemus*, dominante și subdominante în diferite ecosisteme ale zonei de nord a republicii și implicate anual în procesul epizootic, participă activ la menținerea, extinderea și formarea focarelor noi de leptospiroză.

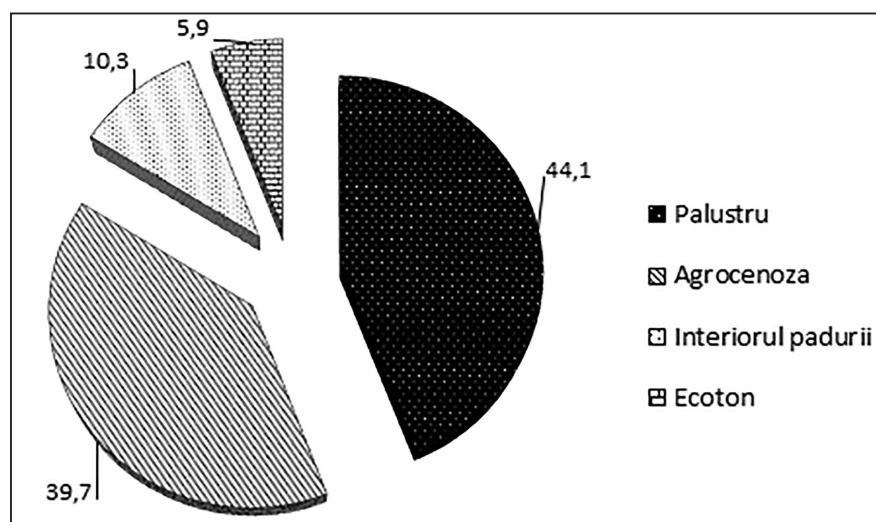


Figura 3. Pondere circulației leptospirelor în biotopurile cercetate din zona de nord a Republicii Moldova în anii 2014-2016

În 4 din 8 tipuri de biotopuri cercetate (palustru, agrocenoză, ecoton, interiorul pădurii), la MM capturate și investigate, s-au evidențiat rezultate pozitive la leptospire. Cea mai mare diversitate de specii (*A.terrestris*, *M.spicilegus*, *A.sylvaticus*, *A.agrarius*, *A.uralensis*) cu portaj de leptospire a fost determinată în biotopul palustru, iar ponderea rezultatelor pozitive a constituit 44,1%. În agrocenoze în procesul epizootic au participat speciile *C.glareolus*, *Microtus sp.*, *A.uralensis*, *A.agrarius*, *A.sylvaticus*, având o pondere de 39,7% cu portaj de leptospire. În ecosistemele din interiorul pădurii a fost identificat portajul de leptospire la *A.sylvaticus* și *A.flavicollis*, în zona de ecoton – la *A.sylvaticus*, *A.flavicollis* și *A.agrarius*, ponderea rezultatelor pozitive prezentând 10,3%, respectiv, și 5,9% (figura 3).

Intensitatea înaltă a portajului de leptospire la o diversitate mare de specii de MM în diverse biotopuri naturale și antropogene menține riscul înalt de infectare a omului cu leptospire în natură, care se poate produce accidental în timpul contactului direct cu obiectele mediului ambiant, contaminate cu urina rozătoarelor bolnave sau purtătoare de leptospire [5, 7].

Concluzii:

1. Diversitatea faunistică în zona de nord a țării în perioada 2014-2016 a fost prezentată de 13 specii de mamifere mici, cele mai răspândite și abundente fiind *A.agrarius*, *A.flavicollis* și *A.sylvaticus*.

2. Procesul epizootic al leptospirozelor este extins în 4 tipuri de biotopuri: agrocenoză, palustru, ecoton și interiorul pădurii, care este menținut de 8 specii de rozătoare (*C.glareolus*, *A.terrestris*, *Microtus sp.*, *A.uralensis*, *A.sylvaticus*, *A.flavicollis*, *A.agrarius*, *M.spicilegus*). În biotopurile umede (palustru), precum și în agrocenoze, s-a înregistrat o circulație intensă a leptospirelor în populațiile de rozătoare, favorizând implicarea unui număr divers de specii în procesul epizootic.

3. Particularitățile faunistice și ecologice ale speciilor din genul *Apodemus*, ponderea înaltă a portajului de leptospire la *A.agrarius* și *A.sylvaticus*, atribuie genului *Apodemus* un rol important ca rezervor al infecției, care participă activ în formarea, menținerea și extinderea hotarelor focarelor naturale și antropizate de leptospiroză în zona de nord a Republicii Moldova.

Bibliografie:

1. Bharti A., Nally J., Ricaldi J., Matthias M., Diaz M., Lovett M., Gilman R., Willig M., Gotuzzo E., Vinetz J. *Leptospirosis: a zoonotic disease of global importance*. Lancet Infect. Dis., 2003, 3 (12), 757-771.
2. Bunnell J., Hice Ch., Watts D., Montrueil V., Tesh R., Vinetz J. *Detection of pathogenic Leptospira spp. infections among mammals captured in the peruvian amazon basin region*. Am. J. Trop. Med. Hyg., 2000, 63(5, 6), 255-258.
3. Burlacu V., Nisteanu V., Larion A., Caterinciuc N. *Particularitățile faunistice și ecologice ale micromamiferelor în zona de nord a Republicii Moldova*. Academician Lea Berg 140 years: Collection of Scientific Articles. Eco-TIRAS, Bendery, 2016, 65-69.
4. Chicu V., Gheorghita S., Burlacu V., Guțu A., Culibacinaia E., Melnic V., Nisteanu V., Larion A. *Colectarea, evidența și pronosticarea numărului mamiferelor mici în anumite teritorii*. Indicație metodică. Chișinău, 2012, 52 p.
5. Chicu V., Gutu A., Gheorghita S., Beneș O., Melnic V., Culibacinaia E., Tabuncic N. *Unele particularități epidemiologice ale evoluției morbidității prin leptospiroze în Republica Moldova*. Buletinul AȘM, 2008, 3(17), 119-124.
6. Gheorghita S., Chicu V., Nisteanu V., Burlacu V., Guțu A., Melnic V., Culibacinaia E., Beneș O. *The role of micromammals in the maintenance of leptospirosis foci in the Republic of Moldova*. Oltenia. Studii și Comunicări. Științele Naturii, Craiova, 2009, vol. 25, 291-296.
7. Gheorghita S., Chicu V., Burlacu V., Beneș O., Guțu A., Melnic V., Culibacinaia E. *Monitorizarea circulației leptospirozelor în populația micromamiferelor – ca element al supravegherii epidemiologice a leptospirozei*. Materialele conferinței Științifico-Practice cu participare internațională „CMP Chișinău – trecut, prezent și viitor”, Chișinău, 2009, 212-216.
8. Munteanu A., Lozanu M. *Lumea Animală a Moldovei. Mamifere*. Chișinău „Știința”, 2004, 132 p.
9. Nisteanu V., Savin A., Larion A., Sîtnic V., Chihai O. *Ecological aspects of rodent communities in agrarian ecosystems of Moldova*. Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca. 2011, vol.68, issue 1, 272-276.
10. Savin A. *Dinamica sezonieră a reproducerii speciilor sible Apodemus sylvaticus, Apodemus uralensis în condițiile agrocenozei*. Culegere jubiliară dedicată lui Spassky A. Chișinău, 2003, 127-129.
11. Savin A., Nisteanu V. *Structural-functional transformations of rodent communities in ecosystems of Moldova against a background of anthropogenic and climatic changes*. Oltenia Journal for Studies in Natural Sciences. Craiova, 2009, Tom 25, 275-280.

EVALUAREA SANITARO-IGIENICĂ A CONCENTRAȚIEI RADONULUI ȘI DESCENDENȚILOR SĂI ÎN SOLURILE REPUBLICII MOLDOVA

Liuba Corețchi – dr.hab.șt.biol., conferențiar cercetător;

Ion Bahnarel – dr.hab.șt.med., profesor universitar,

Centrul Național de Sănătate Publică

e-mail: liuba.koretski@cnspl.md

Rezumat

În lucrare sunt prezentate rezultatele cercetării radioactivității radonului și descendenților lui la exalarea din sol în principalele zone ale Moldovei. Rezultatele denotă că concentrația radonului și toronului în sol a variat, în funcție de tipul acestuia. Valori sporite ale radionuclizilor au fost detectate în solurile adiacente rocilor de tip gresie și în solul argilos, în comparație cu solurile de tip nisipos și calcaros, unde indicii erau diminuați esențial. Totodată, s-a demonstrat că solurile din Nordul și Centrul țării au fost mai bogate în radon și toron. În baza datelor obținute s-a efectuat cartografierea radionuclizilor studiați.

Cuvinte-cheie: radon, toron, radionuclizi, sănătate publică

Summary

Sanitary-hygienic assessment of radon and his descendants concentrations in the soils Republic of Moldova

The study presents research results of radon and his descendant's radioactivity of the exhalations from the soil in the main areas of Moldova. The results demonstrate that the concentration of radon and toron in the soil ranged, depending on the type. Increased values of radionuclides have been detected in the adjacent soils to gritstone rocks and in the clay-type soils, compared with sandy and calcareous, where indices were lower. We estimated that soils in the North and South zones of the country were rich in radon and toron. Based on the obtained data was performed the mapping of studied radionuclide.

Key words: radon, toron, radionuclides, public health

Резюме

Санитарно-гигиеническая оценка концентрации радона и продуктов его распада в почвах Республики Молдова

В статье представлены результаты исследования радиоактивности радона и продуктов его распада в почвах основных зон Республики Молдова. Результаты показывают, что концентрация радона и торона в почве варьировала в зависимости от типа почвы. Повышенные значения радионуклидов были обнаружены в почвах, богатых горными породами и в глинистых почвах, по сравнению с песчаными и карбонатными почвами, где концентрации радиоэлементов были существенно ниже. Было показано, что почвы на севере и юге страны более богаты радоном и тороном. На основании полученных данных было проведено радионуклидное картирование.

Ключевые слова: радон, торон, радионуклиды, общественное здоровье

Introducere. Radonul este un radionuclid natural și prezintă cel mai greu gaz nobil radioactiv. Sunt cunoscuți trei izotopi ai radonului cu greutate atomică diferită: ^{219}Rn (actinon), ^{220}Rn (radon) și ^{222}Rn (toron). Izotopii ^{222}Rn și ^{220}Rn se formează continuu în crusta terestră prin dezintegrarea uraniului și toriului, existente în diverse tipuri de roci [4]. Radonul, fiind un element gazos și având o reactivitate chimică destul de mică, în condiții normale migrează prin capilarele solului și ajunge în atmosferă. Cantitatea de radon, toron și actinon din aer depinde, în primul rând, de concentrația din sol a elementelor, care îl generează. Astfel, o zonă bogată în uraniu este caracterizată de concentrații mai mari de radon la suprafața solului [6]. Eficiența radiului din sol la generarea radonului în pori și capila-

re depinde nu numai de concentrația acestuia, ci și de fracțiunea de atomi din sol și roci, care sunt localizați la suprafața capilarelor în roci, astfel încât atomii de radon formați prin dezintegrare să poată pătrunde în porii și capilarele solului [1-3, 7, 8, 14].

Concentrația de radon a unei formațiuni geologice depinde de cantitatea de radium și de caracteristicile fizice și chimice locale ale rocilor și solului. Cantitatea de radium și concentrația de radon din sol variază atât în funcție de localitate, cât și în funcție de adâncime, fiind datorată diverselor structuri ale formațiunilor geologice locale. Concentrațiile de radon mai pot fi determinate de următorii factori: structura chimică a mineralelor, compoziția mineralogică a formațiunilor geologice, structura caracteristică a zonei

din punctul de vedere al porozității, cantității de umiditate, densitate, permeabilitate și distribuția granulometrică. Astfel, granitul și rocile vulcanice conțin cantități mari de radium și, respectiv, de radon. Rocile sedimentare și metamorfice sunt de o radioactivitate medie. În rocile bazaltice și calcaroase, radium se depistează în cantități mici. Deci caracteristicile geologice ale unor zone geografice sedimentare contribu-

adiacente diferitor tipuri de roci, la adâncimea de 0,5-0,8 m.

Pentru efectuarea măsurătorilor concentrațiilor de radon și a descendenților săi de viață scurtă: ^{220}Rn , ^{218}Po , ^{214}Pb , ^{214}Bi și ^{214}Po în sol, a fost utilizat dispozitivul german – Radonometru RTM 1688-2 (figura 1).

Aparatul dispune de mecanismul de pompare a aerului în regim continuu, prin intermediul unei



Figura 1. Radonometru RTM 1688-2

ie la acumularea locală a radonului, deoarece influențează migrarea radonului în sol și emanarea acestuia în atmosferă [12, 13]. În conformitate cu concentrația de radon măsurată în sol, zonele geografice pot fi clasificate în trei categorii:

1. Zone cu risc sporit, unde concentrația de radon în sol este mai mare de 50 kBq/m^3 . În astfel de zone, subsolul este bogat în uraniu și radium, și permeabilitatea solului este sporită.

2. Zone cu risc mediu, unde concentrația radonului în sol variază în limitele $10\text{-}50 \text{ kBq/m}^3$. De obicei, în astfel de zone concentrațiile de uraniu și radium nu depășesc valoarea medie pentru soluri a căror permeabilitate este medie.

3. Zone cu risc mic, unde concentrația de radon în sol este mai mică de 10 kBq/m^3 . Concentrația de uraniu și radium în solurile din astfel de zone este mai mică decât valoarea medie. Această caracteristică se referă pentru solurile calcaroase și nisipoase.

Această clasificare, din punctul de vedere al criteriilor geologice, poate servi ca bază pentru cartografierea radonului unei zone geografice, precum și pentru proiectarea fundației și structurilor caselor [5, 9-11].

Articolul de față include rezultatele cercetărilor privind determinarea concentrațiilor de radon în diverse tipuri de sol ale principalelor zone din Republica Moldova.

Material și metode. În studiul în cauză au fost efectuate 296 măsurători ale concentrațiilor de radon și descendenților lui la exalarea din solurile

pompe încorporate, care activează într-un regim de activitate de 30 minute, cu un interval de măsurare de 5-9 ore pentru un punct de efectuare a măsurătorilor. Concentrația ^{222}Rn și descendenților săi de viață scurtă se efectuează cu ajutorul senzorilor specifici, sensibili la radiația *alfa* prin efectuarea analizei cantitative a produșilor de dezintegrare de viață scurtă, în camera de ionizare.

Modul efectuării măsurătorilor concentrației de radon diferă în dependență de factorul de mediu cercetat. Astfel, măsurarea concentrației sau a fluxului de radon din sol constă atât în înlăturarea masei vegetale de la suprafața solului, cât și a diferitor bariere posibile, ce ar putea influența exalarea radonului din sol și acumularea lui în camera metalică, care se amplasează pe suprafața solului și se etanșează cât mai bine în măsura posibilității.

Prelucrarea statistică a datelor a fost realizată în baza programelor computerizate Microsoft Excel 2010 și STATISTICA 7.0. Dendrogramele au fost construite în baza matriței distanței euclidiene și a clusterizării UPGMA.

Rezultate și discuții. Rezultatele măsurătorilor au demonstrat că concentrațiile radonului au variat în funcție de tipul solului. Astfel, în solurile adiacente tipului de rocă gresie, valorile radonului și toronului au constituit $1756,7 \text{ Bq/m}^3$ și, respectiv, $213,0 \text{ Bq/m}^3$. Pentru solul argilos, indicii au constituit, $1169,0 \text{ Bq/m}^3$ și, respectiv, $126,0 \text{ Bq/m}^3$, pentru solul nisipos $284,4 \text{ Bq/m}^3$ și, respectiv, $87,6 \text{ Bq/m}^3$, iar pentru solul calcaros $135,3 \text{ Bq/m}^3$ și, respectiv, $46,25 \text{ Bq/m}^3$. Deci

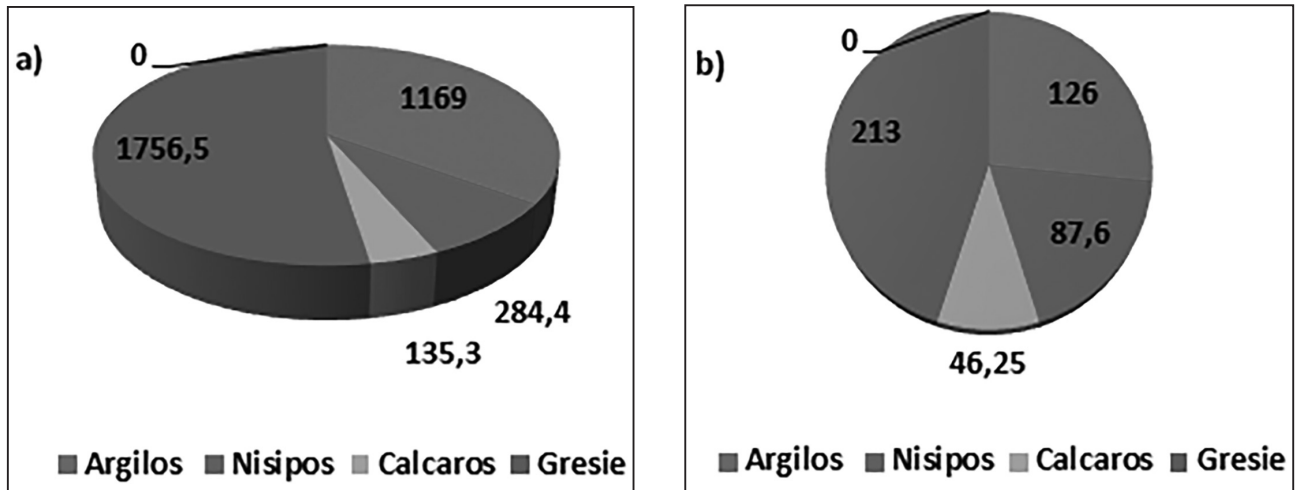


Figura 2. Concentrația radonului (Bq/m³) (a) și a toronului (Bq/m³) (b) la exalarea din sol, în funcție de tipul rocii, a.2011 (n=296)

valori sporite ale radonului și toronului au fost detectate în solurile de tip gresie și argilos (figura 2).

Totodată, s-a demonstrat că valorile indicilor au variat în funcție de condițiile geografice. Astfel, în zona de Nord și cea de Sud, indicii studiați au prezentat valori mai sporite, valorile medii constituind 1419,28 Bq/m³ și 144,28 Bq/m³, 1108,25 Bq/m³ și, respectiv,

144,28 Bq/m³ pentru radon și toron. Cele mai mici valori ale radonului și toronului au fost depistate în Zona Centru: 164,7 Bq/m³ și, respectiv, 78,6 Bq/m³ (figura 3).

Analizând rezultatele obținute referitor la detectarea concentrațiilor de radon și toron în funcție de localitate, de menționat, că iarăși s-au evidențiat raioanele din Nordul țării, în special r. Soroca cu valorile

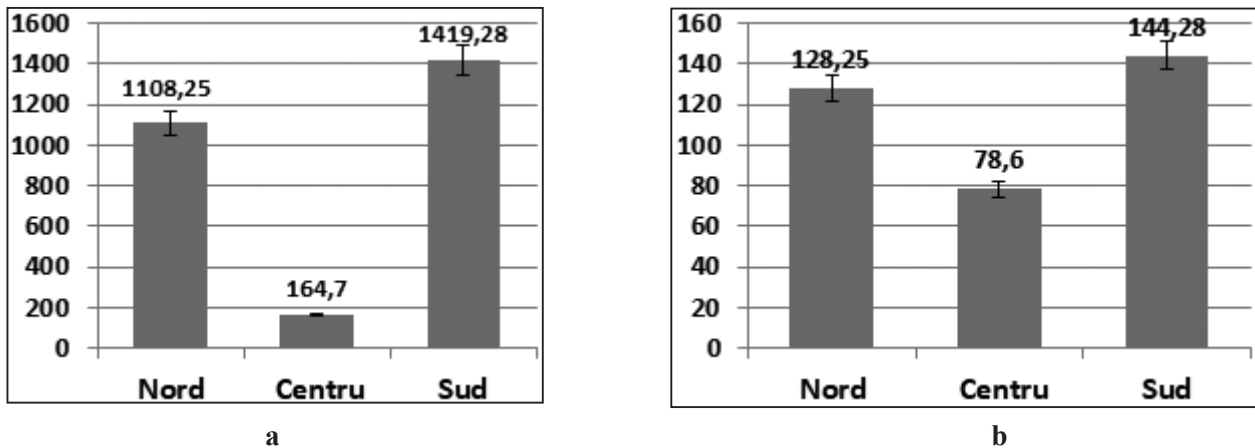


Figura 3. Concentrația radonului (Bq/m³) (a) și toronului (Bq/m³) (b) la exalarea din sol în principalele zone ale Republicii Moldova, a.2011

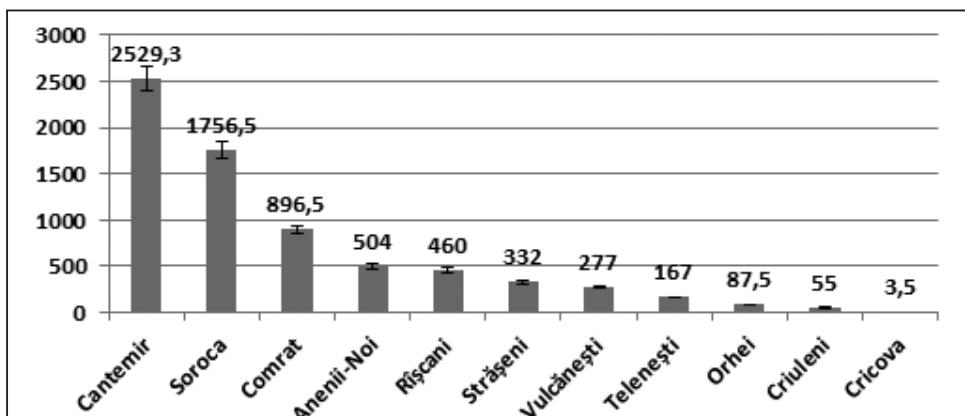


Figura 4. Concentrația radonului (Bq/m³) la exalarea din sol, în funcție de localitatea Republicii Moldova, a.2011

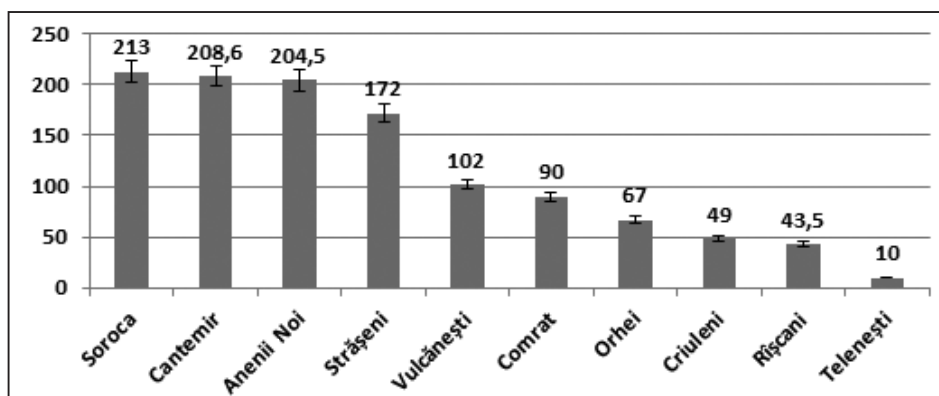


Figura 5. Concentrația toronului (Bq/m³) la exalarea din solurile Republicii Moldova, în funcție de localitate, a.2011

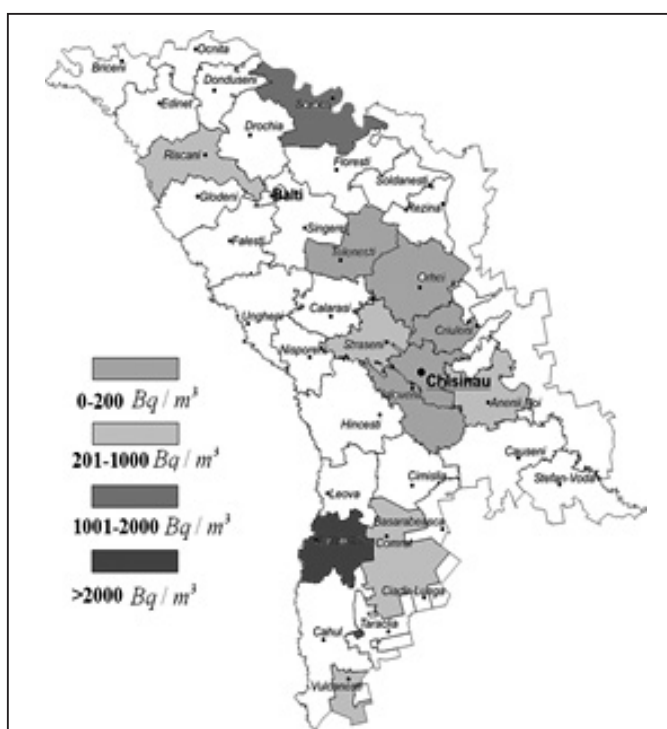


Figura 6. Cartografierea radioactivității radonului la exalarea din sol, în diverse zone ale Republicii Moldova

1756,5 Bq/m³ – pentru radon și 213,0 Bq/m³ – pentru toron, dar și raioanele din Sud – raioanele Cantemir și Comrat (figurile 4 și 5).

Studierea concentrației radonului în materiale de construcție a demonstrat valori înalte în argila pentru producerea betonului ușor (cheramzit): 2276...2705 Bq/m³ în raionul Cantemir și 813...980 Bq/m³ în raionul Comrat. În probele de gresii pentru piatră brută și piatră de făuire, indicele, de asemenea, avea valori înalte, constituind 1723...1790 Bq/m³. Totodată, în calcarele pentru piatră brută și producerea varului indicele a constituit 39...48 Bq/m³, iar în nisipul pentru construcție – 94...110 Bq/m³.

Baza de date obținute a fost utilizată în cartografierea radioactivității radonului la exalarea

din sol, în diverse zone ale Republicii Moldova (figura 6).

Concluzii:

Evaluarea rezultatelor a 296 de măsurători ale concentrațiilor de radon și descendenților lui la exalarea din solurile adiacente diferitor tipuri de roci, la adâncimea de 0,5-0,8 m a demonstrat: concentrația radonului și toronului în sol a variat în funcție de tipul acestuia. Rezultatele denotă înregistrarea valorilor înalte ale concentrațiilor de radon, care depășesc CMA, conform normativului național (200 Bq/m³) atât pentru solurile adiacente rocilor de tip gresie, utilizate pentru producerea pietrei brute și pietrei de făuire, cât și pentru solurile argiloase, utilizate pen-

tru producerea betonului ușor (cheramzit). Valorile au fost detașat mai sporite în zona de Nord a Republicii Moldova (raionul Soroca), unde solul este mai bogat în roci, dar și în zona de Sud – raioanele Cantemir și Comrat.

Bibliografie:

1. Bahnarel I., Corețchi L. *Contribuții la monitorizarea radioactivității mediului*. Academos, 2011; 1(20): 77-81.
2. Gabor (Timar) A. *Radioactivitatea Mediului. Suport de curs. Știința mediului, ingineria mediului*. Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, 2015; 230 p.
3. Ursulean I. ș.a. *Regulament și norme igienice privind reglementarea expunerii la radiații a populației de la sursele naturale, nr:06-5.3.35 din 05.03.2001*. Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr.92-93/239 din 03.08.2001.
4. Baykara O., Dogru M. *Measurement of radon and uranium concentration in water and soil samples from East Anatolian Active Fault Systems (Turkey)*. Radiat. Meas., 2006; 41: 362.
5. Breitner D. et al. *Geochemical case study of sediment samples from Olkiluoto, Finland – assessment of radon emission (ABSTRACT)*. Third European IRPA Congress, 14-18 June 2010, Helsinki. Finland, 2010; 570.
6. Chen J. et al. *Soil radon measurements in the Canadian cities*. Radiation Protection Dosimetry. 2012; 151(1): 172-174.
7. Corețchi L. et al. *Assessment of geological influence on radon concentration in the Republic of Moldova*. First East European Radon Symposium. Scientific Programme and Book of Abstracts, Cluj-Napoca, România, September 2-5, 2012; 50.
8. Cosma C., Cucuș D.A., Dicu T. *Preliminary results regarding the first map of residential radon in some regions in Romania*. Radiat. Prot. Dosimetry, 2013; 155(3): 343-50.
9. *Council Directive 2013/59/EURATOM of 5 December 2013 laying down basic safety standards for protection against the dangers arising from exposure to ionising radiation, and repealing Directives 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom and 2003/122/Euratom*. Official Journal of the European Union.
10. Ebaid Y.Y., Bakr W.F. *Investigating the effect of using granite and marble as a building material on the radiation exposure of humans*. Radiat. Prot. Dosimetry, 2012; 151(3): 556-563.
11. Eštoková A, Palašćáková L. *Assessment of natural radioactivity levels of cements and cement composites in the Slovak Republic*. Int. J. Environ. Res. Public Health, 2013; 10(12): 7165-7179.
12. Harb S. et al. *Specific activities of natural rocks and soils at quaternary intraplate volcanism north of Sana'a, Yemen*. J. Med. Phys. 2012; 37(1): 54-60.
13. Reisbacka H. *Radon Measurement Method with Passive Alpha Track Detector at STUK, Finland*. Third European IRPA Congress, 14-18 June 2010, Helsinki. Finland, 2010; 82.
14. UNEP, *Radiation effects and sources*, 2016; 55 p.

PARTICULARITĂȚILE MODELULUI DE SERVICII DE SĂNĂTATE LA LOCUL DE MUNCĂ

Alina Ferdohleb – dr.șt.med., conferențiar cercetător,

Elena Gurghiș – laborant,

Centrul Național de Sănătate Publică

e-mail: alina.ferdohleb@gmail.com, tel. +37379402597

Rezumat

În această lucrare sunt analizate particularitățile modelului de servicii de sănătate la locul de muncă în diferite țări; sunt descrise recomandările privind ratificarea Convenției nr.161 (1985) din acest domeniu; este analizat profilul ocupațional al populației din republică; sunt sistematizate obstacolele din sistemul de servicii de sănătate ocupațională prin analiza SWOT. S-a constatat că pregătirea resurselor umane în domeniu este condiția de bază pentru asigurarea calității și performanței acestui sistem de servicii și că dezvoltarea modelului performant de servicii de sănătate ocupațională este dependentă de sistemul de sănătate național, fiind diferită pentru țările din regiunile UE și CSI.

Cuvinte-cheie: sănătatea ocupațională, profilul ocupațional, serviciul de sănătatea la locul de muncă

Summary

Particularities of the health services at the workplace model

There were analysed the particularities of the health services model at the workplace in different countries and were described the recommendations on the ratification of Convention no.161 (1985). The occupational profile of the popu-

lation in the country was analysed and systematized the obstacles in the Occupational Health Services system through SWOT analysis. It has been found that the training of human resources in the field is the basic condition for ensuring the quality and performance of this system of services and that the development of the performance model of occupational health services is dependent on the national health system, being different for the countries of the EU and CIS regions.

Key words: occupational health, occupational profile, health services at the workplace

Резюме

Особенности модели службы охраны здоровья на рабочем месте

В работе приводятся результаты анализа особенностей модели предоставления медицинских услуг на рабочем месте в разных странах; представлены рекомендации по ратификации Конвенции №161 (1985 г.) в данной области; проанализирован профиль сферы труда в республике; систематизированы слабые стороны в системе предоставления медицинских услуг на рабочих местах с применением SWOT-анализа. Установлено, что подготовка профессиональных кадров является основным условием для обеспечения качества и эффективности данной системы медицинских услуг, а развитие высокоуровневой модели службы охраны здоровья трудящихся зависит от особенностей национальной системы здравоохранения и имеет отличия в различных странах ЕС и СНГ.

Ключевые слова: здоровье трудящихся, профиль сферы труда, медицинские услуги на рабочем месте

Introducere. Conform datelor Organizației Mondiale a Sănătății, Organizației Internaționale a Muncii și Comisiei Europene, din cei aproximativ 130 milioane de angajați ce activează pe teritoriul Europei numai 50,0% sunt asigurați cu serviciile de sănătate la locul de muncă. Aceste date menționează, că 65 de milioane de lucrători n-au servicii de sănătate la locul de muncă. Nivelul de acoperire cu aceste servicii, în diferite țări din regiunea europeană, variază de la 25,0% până la 95,0% per muncitor. Pe de altă parte, în calculul de mai sus s-au luat numai salariații oficiali, așadar decăzând: 1) lucrătorii pe cont propriu; 2) lucrătorii familiali / lucru casnic; 3) patronii, membri ai cooperativei etc. Reieșind din aceste momente, în realitate nivelul acoperirii cu servicii de sănătate la locul de muncă este și mai jos.

Condiții de muncă sigure este unul dintre drepturile fundamentale ale muncitorului. Fiecare comunitate are legi și alte acte legislative pentru a reglementa relațiile dintre angajatul, angajatorul și sindicate/patronate. În ultimii 50 de ani țările din regiunea europeană, au adoptat numeroase directive privind securitatea și sănătatea ocupațională. Schimbările în structura economiei naționale și implementarea noilor tehnologii au influențat schimbările profilului ocupațional, au motivat dezvoltarea noilor ocupații, meserii. Noile profesii / ocupații și noi abordări a procesului de muncă argumentează revederea structurii serviciilor de sănătate la locurile de muncă pentru angajatori.

Conceptul serviciilor de sănătate ocupațională (SSO) s-a format și s-a diversificat pe parcursul globalizării pieței de muncă. Strategia SSO cuprinde: menținerea unui mediu de lucru sănătos și sigur; protejarea sănătății și păstrarea capacității de muncă a muncitorilor; și nu în ultimul rând, participarea activă

a angajaților și managerilor în dezvoltarea locului de muncă [5].

Material și metode. Această lucrare este rezultatul cercetării bibliografice și analitico-comparative a Profilurilor și Modelelor Naționale Ocupaționale în țările UE (9), CSI (12) și alte regiuni (2). În baza rapoartelor oficiale din domeniu, pe perioada ultimilor 15 ani, prin metoda de analiza comparativă a fost elaborat profilul ocupațional și a fost comparat cu țările menționate. În acest context, s-au sistematizat prin intermediul metodei de cercetare SWOT și s-au analizat obstacole / „puncte slabe” ale sistemului de servicii de sănătate la locul de muncă.

Rezultate și discuții. Convenția OIM nr.161 (a.1985) este documentul de bază privind dezvoltarea și organizarea serviciilor de sănătate ocupațională de bază pentru angajații din diferite ramuri ale economiei naționale. În tabelul 1 sunt prezentate țările, în ordinea crescătoare, care au stat la baza elaborării și care au experiența în implementarea acestui document la nivel național [2].

Printre primele țări din Uniunea Europeană care au ratificat Convenția OIM nr.161 au fost Suedia (a.1986), Finlanda (a.1987), Ungaria (a.1988), Croația (a.1991), Macedonia (a.1991), Slovenia (a.1992), Cehia (a.1993), Bosnia și Herțegovina (a.1993), Germania (a.1994). Evident, că pentru Republica Moldova organizarea cercetării analitico-comparative a dezvoltării serviciilor de sănătate la locul de muncă este una din prioritățile de bază [1, 3].

La fel și Republica Moldova, începând cu anii 1998-1999, a expus argumente importante în scopul ratificării acestui document, care a fost elaborat în cadrul laboratorului științific Medicina muncii al CNSP. Totodată, această lucrare prezintă argumente pentru organizarea unui studiu comun pentru țările vecine

Tabelul 1

Prezentarea țărilor și date a ratificării Convenția nr.161 (a.1985)

Nr. d/o	Țara	Data ratificării	Nr. d/o	Țara	Data ratificării
1.	Suedia	01.07.1986	17.	Benin	10.11.1998
2.	Mexic	17.02.1987	18.	Chile	30.09.1999
3.	Finlanda	27.04.1987	19.	Serbia	24.11.2000
4.	Ungaria	24.02.1988	20.	Columbia	25.01.2001
5.	San Marino	19.04.1988	21.	Antigua și Barbuda	16.09.2002
6.	Uruguay	05.09.1988	22.	Zimbabwe	09.04.2003
7.	Guatemala	18.04.1989	23.	Polonia	15.09.2004
8.	Brazilia	18.05.1990	24.	Turcia	22.04.2005
9.	Croația	08.10.1991	25.	Seychelles	28.10.2005
10.	fosta Republică Iugoslavă a Macedoniei	17.11.1991	26.	Munte negru	03.06.2006
11.	Slovenia	29.05.1992	27.	Luxemburg	08.04.2008
12.	Cehia	01.01.1993	28.	Niger	19.02.2009
13.	Slovacia	01.01.1993	29.	Ucraina	17.06.2010
14.	Bosnia și Herțegovina	02.06.1993	30.	Belgia	28.02.2011
15.	Germania	17.10.1994	31.	Bulgaria	01.05.2012
16.	Burkina Faso	25.09.1997	32.	Gabon	28.07.2015

al Republicii Moldova: România, Ungaria, Slovenia, Slovacia, Republica Cehă, Bulgaria și Ucraina, care au experiență în ratificarea de implementare a Convenției nr.161 (a.1985) și/sau dezvoltarea serviciilor de medicina muncii (România, Spania, Italia, Portugalia etc.).

Metodologia implementării recomandărilor Convenției nr.161 (a.1985) în diferite țări al regiunii Europene a fost diferită. Totodată, **sarcinile și obligațiunile** generale ale serviciilor de sănătatea ocupațională de bază (SSO-B) sunt următoarele: consilierea angajatorului, lucrătorului și reprezentanții (*sindicate / patronate*) acestuia privind menținerea unui mediu sănătos de muncă care facilitează sănătate fizică, mentală și „bunăstare optimă” în legătură cu ocupația, și privind adaptarea individuală postului de muncă a lucrătorului.

Convenția SSO-B subliniază importanța abordării multidisciplinare și colaborării multisectoriale a serviciilor de sănătate la locul de muncă [4, 5].

Totodată, țările cu economia dezvoltată au experiență mai bună și durabilă la formarea serviciului de sănătate la locul de muncă de bază, ceea ce este prezentat în figura 1.

În Finlanda, dezvoltarea serviciilor de sănătate la locul de muncă, descrisă de Joarma Rantanen, s-a realizat prin următorii pași:

I etapă – *Servicii începătoare* (SSO-Inc), care prezintă punctul de start rezonabil al dezvoltării progresive a serviciilor de sănătate la locuri de muncă. Se oferă posibilitatea angajării asistentelor medicale din cadrul asistenței medicale primare și a lucrătorilor din inspecția muncii, care sunt instruiți în domeniul SSO. Obiectivul constă în prevenirea și controlul riscurilor la locul de muncă și pericolelor pentru sănătatea și viața angajaților.

Etapă a II-a – *Servicii de bază* (SSO-B) sunt bazate pe infrastructura serviciilor de sănătate localizate la locul de muncă (sau în apropiere). Modelul prestării serviciilor poate varia în funcție de condițiile întreprinderii și necesitățile angajaților. Personalul în cadrul serviciului de sănătate este prezentat de specialist în medicina muncii, asistent medical, igienist, ergonomist etc.

Etapă a III-a – *Serviciile standardizate internaționale* (SSO-SI) sunt bazate pe prevederile ratificarea prevederilor „Convenției OIM nr.161 (a.1985)”. Infrastructura serviciului are mai multe forme opționale. Unitatea de sănătate ocupațională cu echipa multidisciplinară este condusă de medicul specialist în sănătate ocupațională, și este acreditată conform cerințelor ILO / OMS.

Etapă a IV-a – *Serviciile multi-specializate* (SSO-M) sunt de obicei implementate la întreprinde-

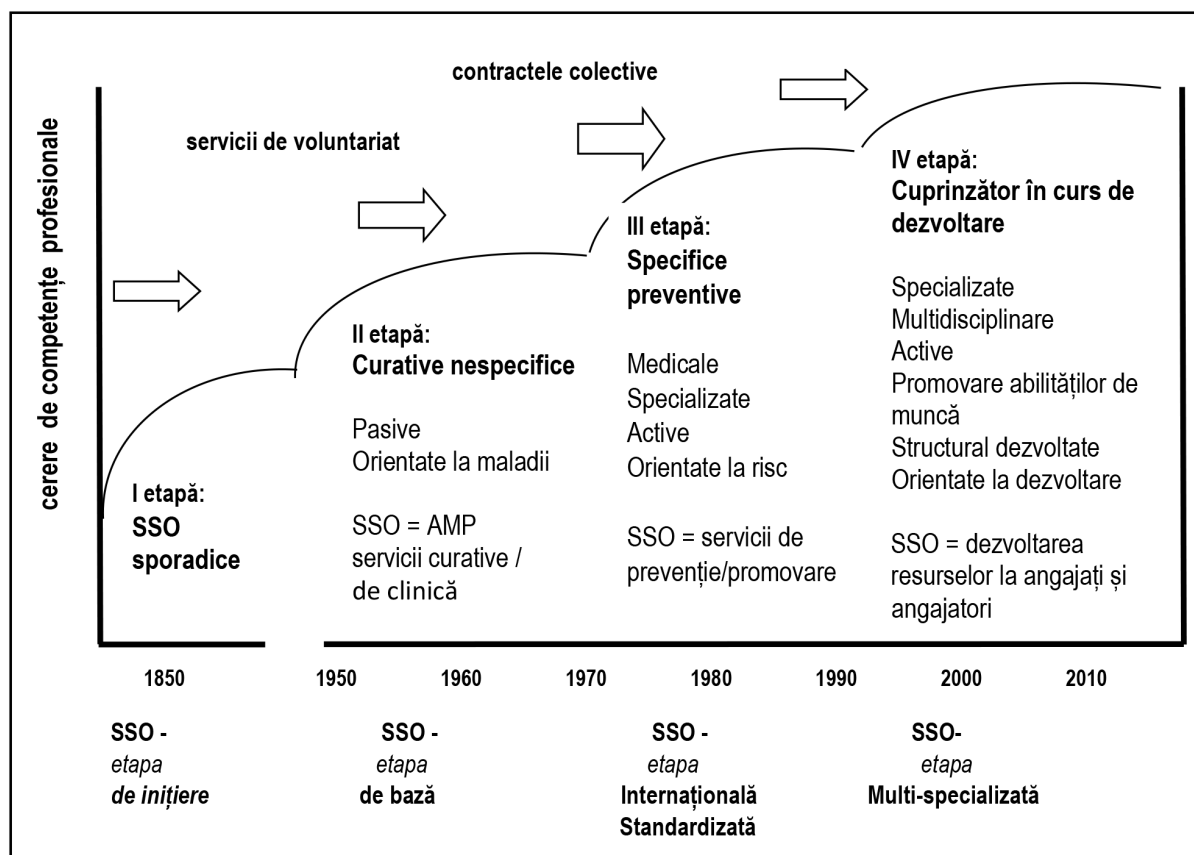


Figura 1. Schema dezvoltării serviciilor de sănătatea ocupațională în Finlanda

Sursa: Rantanen J. *Evolution of occupational health services in Finland, Työterveyslääkäri, 1998, 1:4-9.* (tradusă de autorul lucrării)

rire mari din țările industrializate și / sau pot fi prestate de către centrele de sănătate specializate. Angajații din echipa multidisciplinară sunt medici specialiști în sănătatea ocupațională, ergonomiști, asistenți în sănătatea ocupațională, psihologi, ingineri de securitate etc. Structura serviciului este prezentată de diferiți specialiști pentru acoperirea completă a aspectelor relevante ale sănătății ocupaționale.

Prima și a doua trepte sunt destinate îndeosebi pentru întreprinderile mici și foarte mici, pentru sectoarele non-formale, pentru populația care desfășoară activități prin patente, muncă casnică. Creșterea considerabilă a necesității și urgența implementării SSO a fost lansată în acțiunile globale ale OIM și OMS privind serviciile sănătății ocupaționale de bază, cu scopul de a îmbunătăți acoperirea globală a SSO, cu costuri rezonabile, cu metode și tehnologii accesibile pentru companiile mici, angajatori non-formali, angajați cu patentări, care desfășoară activități independente etc.

Modele de organizare a serviciilor de sănătate la locul de muncă și de finanțare a acestora, variază în dependență de dezvoltarea serviciului de sănătate și în dependență de profilul ocupațional, de nivelul dezvoltării economiei naționale. În figura 2, s-a prezentat

schematic structura serviciilor de sănătate ocupațională în Republica Moldova.

La următoarea etapă a acestei lucrări s-a realizat analiza SWOT a Sistemului de servicii de sănătatea ocupațională în Republica Moldova: (figura 2). Rezultatele obținute sunt prezentate mai jos.

Puncte **forte** - interne (*Strengths*) și Puncte **forte** - externe (*Threats*):

- Consens larg cu privire la Obiectivele Strategice Naționale în SSO;
- Tendințe pozitive ale condițiilor de muncă în ultimele trei decenii;
- Susținere cercetărilor și activităților de bune practici la locul de muncă;
- Colaborare internațională, inclusiv țările UE, activă în politici domeniul SSO;
- Convenția nr.161 (a.1985) în proces de ratificare și Legislația modernă în domeniul SSO în proces de elaborare al CNSP.

Puncte **slabe** - interne (*Weakness*) și Puncte **slabe** - externe (*Threats*):

- Dificultăți legate de schimbarea rapidă a vieții profesionale și apariția unor noi „profesii” și „noi riscuri ocupaționale”;

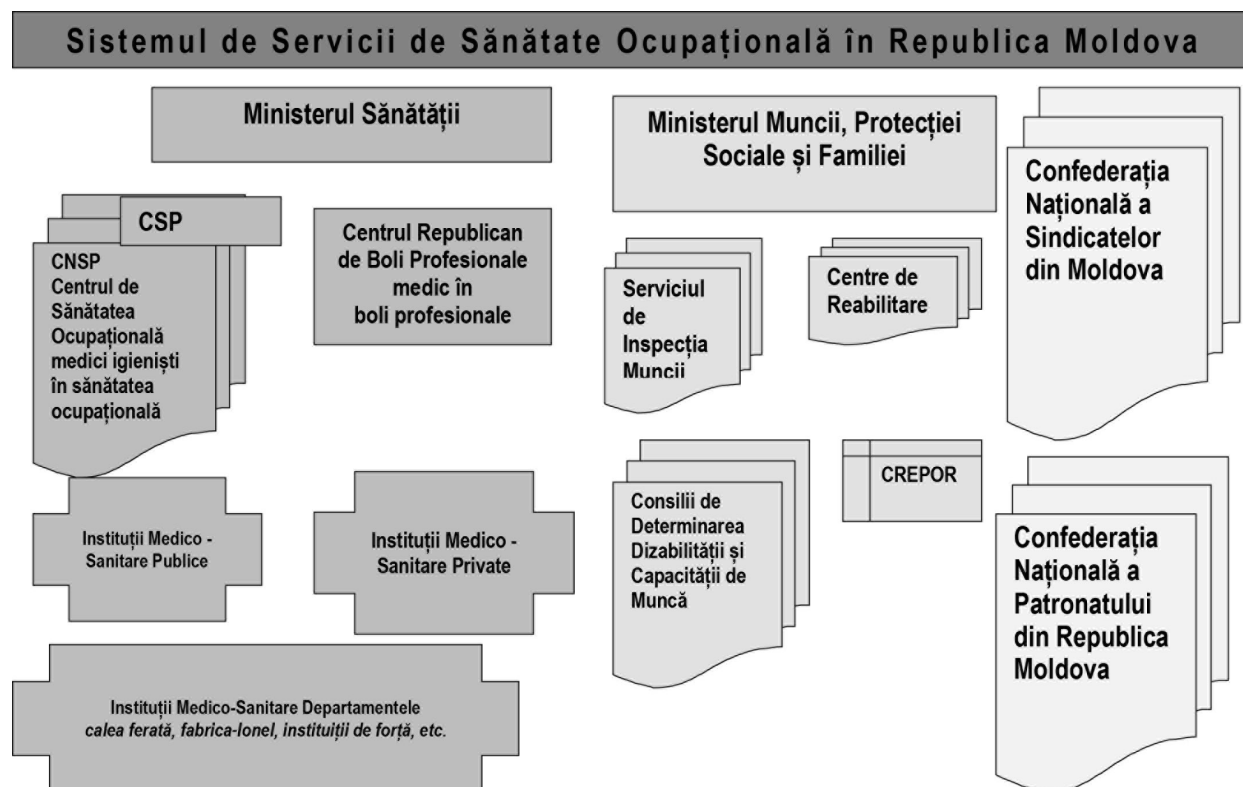


Figura 2. Schema sistemului de servicii de sănătate ocupațională în Republica Moldova

- Tendințe de diminuare a declarării accidentelor ocupaționale și de diminuare a diagnosticării morbidității profesionale pe parcursul ultimilor ani;
- Nivelul jos de acoperire cu servicii de sănătate la locul de muncă. Lipsa acoperirii cu servicii de SSO a întreprinderilor foarte mici, mici și mijlocii;
- Dificultăți în controlul condițiilor de muncă și contractelor de muncă ale migranților, lucrătorilor mobili și angajaților neoficiali;
- Scăderea interesului în rândul angajaților de a fi reprezentanți de către sindicate / patronate privind problemele de securitate și sănătate în muncă.

Concluzii:

În Republica Moldova este important de inițiat și continuat dezvoltarea europeană convergentă prin aplicarea armonizării și îmbunătățirii practicilor, competențelor și capacităților în domeniul SSO. Cu o atenție particulară la segmentul întreprinderilor mici și medii. Convenția OIM nr.161 (a.1985) recomandă, în dependență de condițiile și practicile naționale, următoarele modele de organizare a serviciilor de sănătate ocupațională: 1) **interne** – în cadrul întreprinderilor / organizații mari; 2) **consort** – în cadrul mai multor întreprinderi / organizații cointeresate; 3) în cadrul instituțiilor medicale private, cu profil în domeniul SSO; 4) în cadrul parteneriatului public-privat, cu profil în domeniul

SSO; 5) în cadrul instituțiilor medicale publice, cu profil în domeniul SSO; 6) în cadrul instituțiilor publice cu profilul în securitate socială; 7) de orice altă organizație autorizată de organele competente în domeniu și modele combinate din cele descrise.

Bibliografie:

1. Felszeghi S. *Principalele aspecte practice ale reglementării medicinei ocupaționale din Ungaria*. Sănătate publică, economie și management în medicină, 2014; 3(54): 11-4.
2. ILO. *The Identification and Assessment of Occupational Health and Safety Strategies in Europe, volume I*. The National Situations, European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, 1996: 206.
3. Păuncu E. et. al. *Învățământul de medicina muncii din Timișoara în perspectiva viitorului specialității*. Sănătate publică, economie și management în medicină, 2014; 3(54): 21-4.
4. Pișla M., Bahnarel I., Ferdohleb A. *Experiența și bunele practici ale țărilor Uniunii Europene în domeniul fortificării serviciilor de sănătate ocupațională*. Sănătate publică, economie și management în medicină, 2014; 3(54): 24-9.
5. Rantanen J. *New concept in occupational health services – BOHS*. [e-book]. http://www.ttl.fi/en/publications/Electronic_publications/Challenges_to_occupational_health_services/Documents/New_conceptin.pdf (accesat 24.10.2014).

EXPERTIZA FENOMENULUI DE DIZABILITATE A POPULAȚIEI ÎN VÂRSTĂ APTĂ DE MUNCĂ ȘI MORBIDITĂȚII PROFESIONALE

Alina Ferdohleb¹ – dr.șt.med., conferențiar cercetător,

Narcisa Mamaliga² – director,

Livia Țapu³ – studentă anul VI,

¹Centrul Național de Sănătate Publică,

²Consiliul Național pentru Determinarea Dizabilității și Capacității de Muncă,

³IP USMF „Nicolae Testemițanu”,

e-mail: alina.ferdohleb@gmail.com, tel. +37379402597

Rezumat

Morbiditatea profesională și dizabilitatea sunt probleme actuale și stringente ale societății, fiind una din cauzele majore ale reducerii capacității de muncă. Persoanele cu dizabilități se confruntă cu problema discriminării și integrării sociale. Actualmente, persoanele cu dizabilitate prezintă o categorie a populației cu o poziție evident dezavantajată față de alte categorii, această situație poate fi soluționată numai prin efortul comun al societății și instituțiilor de stat. În acest articol sunt prezentate unele aspecte ale expertizei morbidității profesionale și a dizabilității în cadrul Consiliilor de Determinare a Dizabilității și Capacității de Muncă.

Cuvinte-cheie: dizabilitate, expertiză, capacitate de muncă, boli profesionale

Summary

The expertise of disability phenomenon and occupational morbidity among working age people

Professional morbidity and disability are the current and pressing issues of society, being one of the major causes of reduced work capacity. People with disabilities face the issue of discrimination and social integration. Currently, people with disabilities are a category of population with a clearly disadvantaged position compared to other categories, this situation can only be solved by the joint effort of the society and the state institutions. This article presents some aspects of the expertise on occupational morbidity and disability in Councils for Disability and Work Capacity Assessment.

Key words: disability, expertise, work capacity, occupational diseases

Резюме

Экспертиза феномена ограниченных возможностей населения трудоспособного возраста и профессиональной заболеваемости

Феномен ограниченных возможностей и профессиональная заболеваемость в настоящее время одна из основных проблем общественного здоровья и причина снижения трудоспособности населения. Люди с ограниченными возможностями сталкиваются с проблемами трудовой и социальной интеграции. В настоящее время люди с ограниченными возможностями представляют собой категорию населения наиболее социально-уязвимую, и эта ситуация может быть исправлена только путем взаимных усилий общества и государственных учреждений. В статье представлены некоторые аспекты экспертизы профессиональной заболеваемости и ограниченных возможностей в трудоспособном возрасте в рамках комиссий медико-социальной экспертизы.

Ключевые слова: ограниченные возможности, экспертиза, трудоспособность, профессиональные заболевания

Introducere. Noțiunile de invaliditate, handicap, dizabilitate sunt complexe și au trecut prin modificări semnificative în societate. În sensul prevederilor Legii nr.60 din 30.03.2012, adoptată de Parlamentul Republicii Moldova, privind incluziunea socială a persoanelor cu dizabilități, noțiunile principale se definesc după cum urmează: persoană cu dizabilități – persoană cu deficiențe fizice, mintale, intelectuale sau senzoriale, deficiențe care, în interacțiune cu diverse obstacole, pot îngreuna participarea ei deplină și eficientă la viața societății în condiții de egalitate cu celelalte persoane; dizabilitate – termen generic

pentru afectări / deficiențe, limitări de activitate și restricții de participare, care denotă aspectele negative ale interacțiunii dintre individ (care are o problemă de sănătate) și factorii contextuali în care se regăsește (factorii de mediu și cei personali) [4-6].

Potrivit estimărilor OMS, în lume peste 1 miliard de persoane (estimativ 15,0% din populația lumii) suferă de o formă de dizabilitate, aproximativ două treimi fiind originari din țările cu economie de tranziție. În Republica Moldova în a.2015 au fost înregistrați 183,9 mii persoane cu dizabilități ce constituie circa 5,2% din populația republicii, înregistrând o

tendință generală de creștere a dizabilității în rândul tinerilor și populației în vârstă aptă de muncă [1, 2].

Populația cu dizabilități este angajată de 2-3 ori mai rar în câmpul muncii, iar șansele să obțină un nivel superior de educație sunt cu 50% mai reduse [2]. Participarea la piața forței de muncă este direct proporțională cu severitatea gradului de dizabilitate. Totodată, pentru republică acest fenomen este o problemă tot mai stringentă, fiind cauzat de nivelul înalt al maladiilor somatice, care duc la creșterea fenomenului de dizabilitate și pierderea capacității de muncă la populația aptă de muncă.

Boală profesională este o afecțiune în etiologia căreia preponderent sunt implicați factorii nocivi și nefavorabili ai mediului ocupațional sau ai procesului de muncă, și care duce la pierderea temporară sau permanentă a capacității de muncă. De menționat că, conform datelor statistice, în Republica Moldova în anul 2013 au fost înregistrate 6 cazuri, în a.2015 – 2 și în anii 2014-2016 „0” cazuri de boli profesionale, ceea ce nu poate reflecta situația reală.

În acest articol sunt prezentate unele aspecte ale expertizei morbidității profesionale și a dizabilității în cadrul Consiliilor de Determinare a Dizabilității și Capacității de Muncă.

Material și metode. În lucrare au fost aplicate următoarele metode de cercetare: bibliografică, matematico-statistică, socio-igienică, sociologică, analitico-comparativă. A fost studiată documentația oficială în domeniu și din cadrul Consiliului Național de Determinare Dizabilității și Capacității de Muncă. În continuare, s-a aplicat studiu social calitativ-selectiv și s-a organizat o chestionare anonimă a medicilor experți din Consiliile de Determinare a Dizabilității și Capacității de Muncă „privind metodologia de expertiză a fenomenelor de pierdere capacității de muncă la populația economic activă”. Rezultatele chestionării au fost prelucrate cu ajutorul programelor IBM SPSS Statistic 20 și Word-Excel, și au fost aplicate testele validității parametrice și non-parametrice (p , t , DS , etc.).

Rezultate și discuții. Serviciul de Expertiză a Capacității de Muncă în mun. Chișinău include 10 Consilii de Determinare a Dizabilității și Capacității de Muncă, un consiliu specializat de profil „Pediatrie”. În cadrul studiului calitativ sociologic au fost chestionați 60 de medici experți, ceea ce reprezintă totalitatea medicilor din cadrul a 9 Consilii din mun. Chișinău. Rezultatele generale au arătat următoarele: vârsta medie a medicilor experți este de $55,93 \pm 1,77$ ani ($DS=9,73$), vârsta minimă fiind de 30 ani și vârsta maximă de 70 ani. Printre medici-experti au fost 16 bărbați (53,3%) și 14 femei (46,7%). În funcție de facultatea de absolvire: Facultatea de Medicină Genera-

lă – 26 (86,7%), Facultatea de Pediatrie – 3 (10,0%) și Facultatea de Sănătate Publică – 1 (3,3%). În funcție de specialitate: Medicină Internă – 12 (40,0%), Neurologie – 6 (20,0%), Pediatrie – 3 (10,0%), Chirurgie – 2 (6,7%), Ftiziopneumologie – 2 (6,7%), Oftalmologie – 2 (6,7%), Oncologie – 1 (3,3%), Otolaringologie – 1 (3,3%), Boli infecțioase – 1 (3,3%). Am constatat că majoritatea medicilor experți au categoria superioară – 56 (93,3%), 2 (3,3%) – I categorie și 2 (3,3%) – a II-a categorie. Vechimea generală în muncă este în medie de $33,55 \pm 1,78$ ani ($DS=9,79$), variind de la 9 până la 52 de ani. Vechimea în muncă în calitate de medic expert este în medie de $16,90 \pm 2,10$ ani ($DS=11,50$), variind de la 3,5 până la 47,0 ani.

Timp de o zi lucrătoare, în medie sunt expertizate $14,43 \pm 0,99$ persoane ($DS = 5,45$). Numărul persoanelor expertizate în diferite Consilii este neuniform, variind de la 4 persoane în unele, la 25 persoane în altele. Se recomandă uniformizarea fluxului de persoane, prin angajarea unui număr suficient de medici experți în Consiliile cele mai solicitate.

Rezultatele cercetării arată că 48 (80,0%) medici au răspuns, că nu au participat niciodată la cursuri de educație continuă la disciplina „patologii ocupaționale”, iar 20,0% (12) au răspuns, că au fost instruiți „parțial” în cadrul altor cursuri de educație medicală continuă. S-a menționat necesitatea organizării unor seminare și / sau conferințe tematice pentru familiarizarea medicilor experți privind aspectele patologiilor ocupaționale. Pe parcursul ultimului an, 18 (30,0%) medici au suspectat cazuri de boli profesionale la persoanele expertizate la gradul de dizabilitate, iar pe parcursul activității 30 (50,0%) medici au suspectat cazuri de boli profesionale.

În ultimul an, numărul mediu al populației suspectate de boli profesionale la un medic-expert este de $7,0 \pm 1,51$ ($DS=4,27$) cazuri. Pe de altă parte, medicii experți ai CNDDCM au apreciat conlucrarea cu Centrul Republican de Boli Profesionale în felul următor: bună – 23,3% (14) cazuri; satisfăcătoare – 6,3% (4) cazuri; nesatisfăcătoare – 3,3% (2) cazuri; inexistentă – 66,7% (40) cazuri.

Cu toate acestea, nu este stabilită oficial „raportarea cazurilor suspecte de Boli Profesionale” de către medicii experți la Centrul Republican de Boli Profesionale, medicii experți doar sugerează persoanei să se adreseze la centrul respectiv. Se constată necesitatea elaborării / aprobării unui Regulament în care va fi descrisă procedura de raportare a cazurilor suspecte de boli profesionale de la medici-experti ai Consiliilor de Determinare a Dizabilității și Capacității de Muncă către medic specialist de boli profesionale al Centrului Republican de Boli Profesionale. În Formu-

larul nr.088/e până în anul 2013, au fost indicate toate locurile de muncă a persoanei expertizate – ruta profesională. Actualmente în Formular-088/e este indicat doar ultimul loc de muncă, ceea ce limitează medicii-experti în a suspecta cazurile de boli profesionale (din cauza lipsei informației despre locurile de muncă a persoanelor și condițiilor de muncă). S-a constatat importanța introducerii în Formularul nr. 088/e a rutei profesionale, în care vor fi indicate toate locurile de muncă, informațiile privind noxele ocupaționale de la

Medicii consideră, că este necesară îmbunătățirea sistemului de diagnostic și supraveghere a Bolilor Profesionale: în totalitate – 23,3% (10) de cazuri, unele trepte – 33,3% (13) de cazuri, dintre care Asistența Medicală Primară – 69,2% (9) de cazuri, Asistența Medicală Specializată – 38,5% (5) de cazuri, Consiliile de Determinare a Dizabilității și Capacității de Muncă – 15,4% (2) de cazuri, Centrul Republican de Boli Profesionale – 38,5% (5) de cazuri, Centrul Național de Sănătate Publică – 30,8% (4) de cazuri.

Tabelul 1

Analiza răspunsurilor multi-variate privind obstacole în procesul de determinare a dizabilității și capacității de muncă

Nr.	Obstacole	Abs.	%±2m	p
1.	Informații incomplete despre starea de sănătate a persoanei expertizate (documentație medicală incompletă) ¹	52	86,7±8,8	$P_{1-2,3,4} < 0,01$ $P_{1-5} < 0,001$
2.	Informații generale incomplete despre persoana expertizată ²	30	50,0±12,9	$P_{2-3,4} > 0,1$ $P_{2-5} < 0,001$
3.	Persoană din grupul social-vulnerabil ³	28	46,7±12,9	$P_{3-4} > 0,1$ $P_{3-5} < 0,1$
4.	Persoană dificilă / „conflictuală” ⁴	24	40,0±12,6	$P_{4-5} > 0,1$
5.	Problemă de sănătate nelegată de specialitate ⁵	16	26,7±11,4	
	TOTAL	60		

locul de muncă, caracterul procesului de muncă, durata și intensitatea muncii persoanei expertizate.

Consilierea persoanelor expertizate privind reabilitarea profesională/ reangajarea/ reîncadrarea în mediul ocupațional se realizează de către medicii experți la nivel neformal: în 73,3% (44) de cazuri medicii au răspuns, că consiliază persoanele expertizate privind reabilitarea profesională, iar în 26,7% (16) – au dat răspuns „negativ”. Pe de altă parte, au fost sistematizate obstacolele întâlnite în procesul de determinare a dizabilității și capacității de muncă (tabelul 1).

Cele mai frecvent întâlnite obstacole sunt legate de informații incomplete despre starea de sănătate a persoanei expertizate, 86,7±8,8%, cu o rată semnificativ mai mare comparativ cu alte cauze, $p < 0,01$.

Medicii experți sugerează modificarea algoritmului de determinare a dizabilității: în totalitate – 20,0% (6) de cazuri; unele trepte – 66,7% (20) de cazuri, dintre care Asistența Medicală Primară – 95,0% (19) de cazuri, Asistența Medicală Specializată – 55,0% (11) de cazuri, Consiliile de Determinare a Dizabilității și Capacității de Muncă – 30,0% (6) de cazuri, Centrul Republican de Boli Profesionale – 15,0% (3) de cazuri, Centrul Național de Sănătate Publică – 30,0% (6) de cazuri.

Concluzii:

Morbiditatea profesională și dizabilitatea populației în vârstă aptă de muncă, precum și numărul mare de deficiențe în rândurile copiilor și tinerilor, sunt o problemă importantă, care necesită rezolvare prin diverse pârgii. Astfel, morbiditatea profesională și fenomenul dizabilității nu trebuie atribuite doar instituțiilor sanitaro-curative, ar fi corectă implicarea statului, organizațiilor internaționale, organizațiilor non-guvernamentale și a societății civile în implementarea abordării complexe.

Abordarea problemei persoanelor cu boli profesionale și cu dizabilitate este fundamentală, aceasta trebuie realizată la nivel interdisciplinar: medicină, psihopedagogie, asistență socială.

În Republica Moldova sunt rezerve mari în ceea ce privește sesizarea, diagnosticul și cercetarea cazurilor de boli profesionale la toate nivelele.

Se constată necesitatea demarării unui program comun al Ministerului Sănătății și Ministerului Muncii, Protecției Sociale și Familiei pentru îmbunătățirea serviciilor de determinare a dizabilităților și de supraveghere a bolilor profesionale, implicarea tuturor structurilor în determinarea dizabilității și diagnos-

ticul bolilor profesionale, începând de la asistența medicală primară, secundară și specializată, Comisiunile de Determinare a Dizabilității și Capacității de Muncă și Centrul Republican de Boli Profesionale. De asemenea, sunt necesare revizuirea legislației în domeniu, elaborarea unor ghiduri cu privire la expertiza capacității de muncă și diagnosticul bolilor profesionale pentru medicii de familie, medicii specialiști, medicii experți etc.

Bibliografie:

1. Ceban T., Rața V., Mamaliga N., Ferdohleb A. *Evolutional aspects of disability appearance in Republic of Moldova*. MedEspera 2014. 5th International Medical Congress For Students and Young Doctors, 2014, 266.
2. Ferdohleb A., Mamaliga N. *Evoluția fenomenului de dizabilitate la populația de vârstă aptă de muncă prin prisma medicinei*. Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină, 3(54), 2014, 41-44.
3. Абашидзе А.Х., Маличенко В.С. *Международно-правовые основы защиты прав инвалидов. Медико-специальная экспертиза и реабилитация*. 2014, 1, 32.
4. *Consiliulul Europei. Cadru general în favoarea egalității de tratament în ceea ce privește încadrarea în muncă și ocuparea forței de muncă*. Directiva 2000/78/CE din 27 noiembrie 2000.
5. *Consiliulul Europei. Recomandările privind reabilitarea persoanelor cu handicap*, 1992.
6. *Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică. Transforming Disability into Ability. Policies to Promote Work and Income Security for disabled People*, 2003.
7. *WHO. World report on disability*. Geneva, 2011, 55.

EVALUAREA ROLULUI FACTORILOR FIZICI PROFESIONALI ÎN ETIOLOGIA ACCIDENTELOR VASCULARE CEREBRALE

Grigore Friptuleac¹ – dr.hab.șt.med., profesor universitar,

Vladimir Bernic² – dr.șt.med., conferențiar cercetător,

¹Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”

²Centrul Național de Sănătate Publică

e-mail: vladimir.bernic@cnspl.md

Rezumat

În lucrarea actuală este prezentată evaluarea igienică a impactului factorilor fizici de producție (temperaturile extreme ridicate și joase, zgomotul și vibrația) în etiologia bolilor cerebro-vasculare și în special a accidentelor vasculare cerebrale (AVC). Analiza indicelui de corelație, denotă existența unor interdependențe directe medii dintre incidența prin AVC și nivelul expunerii la zgomot ($r=0,40$), temperaturi extreme înalte și joase (respectiv, $r=0,38$ și $r=0,36$) și vibrație ($r=0,17$) la locul de muncă. Expunerea pacienților examinați, în cadrul activității profesionale, la factorii menționați a fost constatată corespunzător, în 7,1-35,3% din cazuri, în funcție de ramura economiei naționale.

Cuvinte-cheie: accident vascular cerebral, factori fizici de producție, profesii

Summary

Estimation of the role of professional physical factors in etiology of stroke

In the present work we presented the hygienic evaluation of the impact of physical production factors (extreme high and low temperature, noise and vibration) in the etiology of cerebral-vascular diseases, in particular, stroke. Analysis of correlation index shows the existence of a direct average interdependence between the incidence of stroke and levels of exposure to noise ($r=0.40$), extreme high and low temperatures ($r=0.38$ and $r=0.36$, respectively) and vibration ($r=0.17$) at workplace. Exposure of examined patients in the course of work to the mentioned factors was accordingly found in 7.1-35.3% of cases, depending on the branch of national economy.

Key words: stroke, physical factors of production, professions

Резюме

Оценка роли физических профессиональных факторов в этиологии cerebrovasкулярных заболеваний

Представлена гигиеническая оценка роли физических профессиональных факторов (экстремальных высоких и низких температур, шума и вибрации) в этиологии cerebrovasкулярных заболеваний, в частности, инсульта. Анализ коэффициента корреляции свидетельствует о наличии прямой средней степени связи между частотой инсульта и уровнем шума ($r=0,40$), высоких и низких экстремальных температур ($r=0,38$ и $r=0,36$, соответственно), и вибрации ($r=0,17$) на рабочих местах. Воздействие отмеченных факторов на организм

пациентов в период профессиональной деятельности было установлено в 7,1-35,3% случаев, в зависимости от отрасли национальной экономики.

Ключевые слова: инсульт, физические факторы производства, профессии

Introducere. Factorii de risc, care contribuie la apariția bolilor cerebro-vasculare, inclusiv a accidentelor vasculare cerebrale (AVC), au fost parțial studiați, dar efectele expunerii la anumite noxe profesionale până în prezent au fost subestimate [2]. Neglijarea factorilor ocupaționali în etiologia bolilor cardio-vasculare și în special a celor cerebro-vasculare, în foarte frecvente cazuri, a avut ca o consecință faptul, că acest grup de maladii, în mod tradițional a fost asociat cu îmbătrânirea [5].

Totuși ultimele studii efectuate în mai multe țări demonstrează că numărul de AVC a crescut cu 25,0% în 20 de ani la persoanele cu vârsta între 20 și 64 de ani [3]. Mulți autori menționează că în ultimele decenii persistă o tendință de creștere a ratelor de invaliditate ca consecință a maladiilor cardio-vasculare, în special în rândul persoanelor apte de muncă, inducând un impact socio-economic major [6]. Acest fapt actualizează importanța factorilor profesionali în etiologia afecțiunilor menționate, a căror efecte sunt puțin studiate.

Din totalitatea factorilor profesionali, cei mai răspândiți și caracteristici pentru majoritatea ramurilor economiei naționale sunt cei fizici. În prezent, unele noxe profesionale ca zgomotul, vibrațiile, temperaturile extreme sunt considerate ca factori favorizanți, secundari, care participă la producerea bolilor cerebro-vasculare împreună cu alți factori etiologici neprofesionali [1]. Cunoștințele existente privind efectele acestor factori asupra organismului uman denotă importanța lor incontestabilă în apariția afecțiunilor menționate.

Material și metode. Ca obiect de studiu în lucrarea actuală au servit pacienții cu accidente vasculare cerebrale, care până la eveniment au activat în diferite ramuri ale economiei naționale; chestionarele de identificare a riscurilor profesionale și datele statistice privind indicii calității factorilor profesionali estimați. În cadrul studiului au fost utilizate metodele igienice, epidemiologice, sanitaro-chimice, statistice.

Rezultate și discuții. Conform datelor Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice (SSSSP) privind monitorizarea obiectivelor și locurilor de muncă la capitolul microclimat, se constată o pondere de neconformitate, medie pe țară de 14,9%. Procentul cel mai mare a obiectivelor neconforme la parametrul dat a fost caracteristic pentru ramurile de construcție, agrară, transport și sfera industrială, constituind corespunzător 22,8%, 21,7%, 14,9% și 13,6%.

Rezultatele obținute în cadrul studiului actual denotă că au fost expuși în timpul activității profesionale la temperaturi extreme înalte sau joase, corespunzător 35,3 și 37,3 la sută dintre pacienții cu AVC examinați (figura 1). Ponderea cea mai mare a bolnavilor cu AVC, ce au confirmat expunerea la temperaturi extreme înalte în timpul activității profesionale, s-a înregistrat în sfera agrară (73,9%), construcție (50,0%), transport (45,3%) și comunală (35,3%). Nu au fost reclamații privind expunerea la temperaturi ridicate din partea pacienților ce până la accident au activat în sfera intelectuală și energetică. Practic aceeași pondere, ca și în cazul expunerii la temperaturi ridicate, a fost caracteristică și pentru nivelul de expunere a pacienților cu AVC, în cadrul activității profesionale, la temperaturi extreme joase.

Temperatura ridicată și radiațiile calorice crescute produc, la muncitorii care lucrează timp îndelungat în aceste condiții, tulburări cronice la nivelul aparatului cardio-vascular, precum hipertensiunea arterială, miocardiopatiile, ateroscleroza, iar expunerea pe termen lung la temperaturi scăzute produce leziuni ischemice ale sistemului circulator [2].

De asemenea, datele din literatura de specialitate denotă, că temperaturile extreme amplifică impactul negativ al acțiunii zgomotului și vibrației asupra sistemului cardio-vascular. Ponderea obiectivelor ce au prezentat depășiri a nivelului de zgomot la locul de muncă, în medie pe țară constituie 15,3%. Cu regret, investigațiile nive-

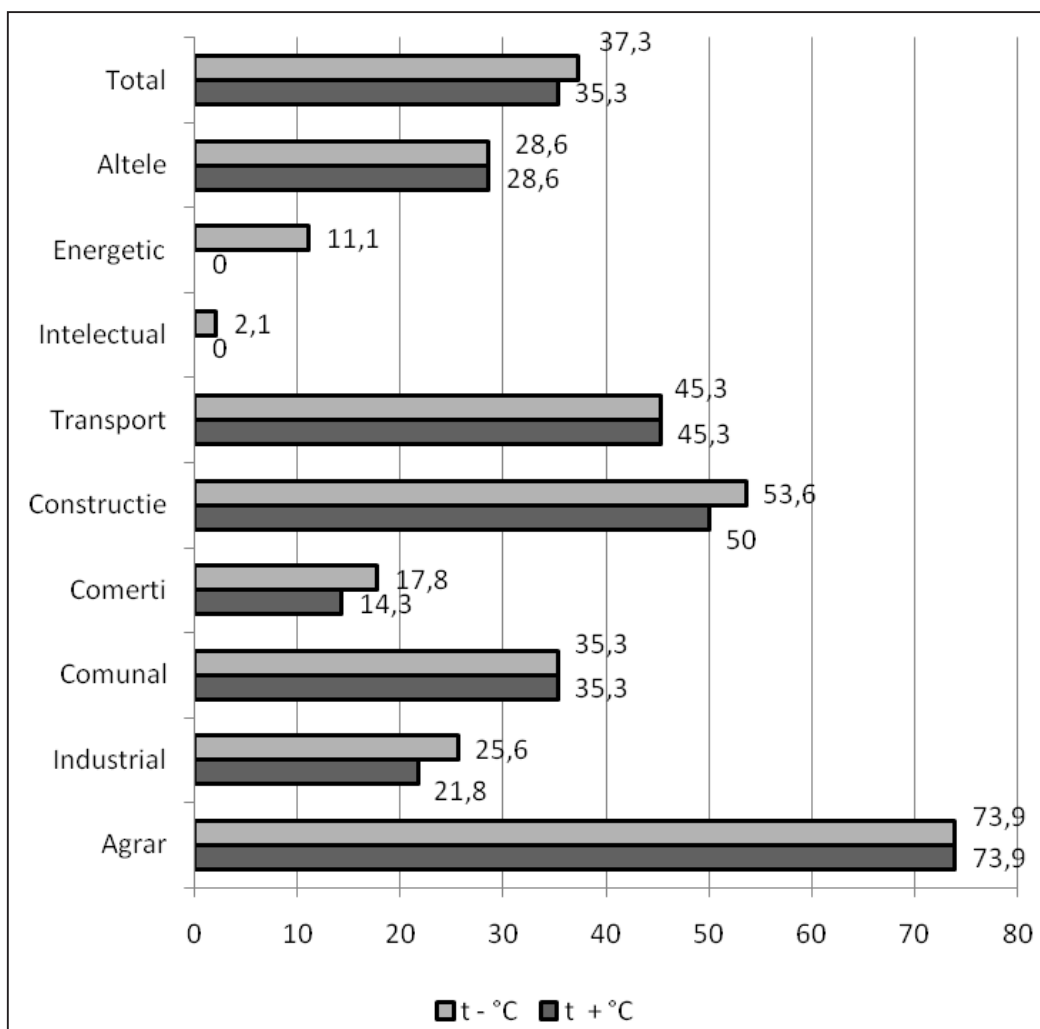


Figura 1. Procentul bolnavilor expuși, în cadrul activității profesionale, la temperaturi extreme, pentru principalele ramuri ale economiei naționale

lului vibrației la locul de muncă nu se efectuează în majoritatea unităților administrativ-teritoriale ale republicii, fapt ce nu permite cu certitudine de identificat nivelul mediu pe țară a obiectivelor neconforme la parametru dat. Conform datelor SSSSP ponderea cea mai înaltă a obiectivelor neconforme cerințelor sanitare, privind nivelul zgomotului, s-au înregistrat în sfera de construcție (28,7%), agrară (24,7%), ramura industrială (15,3%) și sfera de transport (6,0%).

Rezultatele noastre denotă că, din numărul total al persoanelor cercetate, 20,3% au acuzat expunerea permanentă la niveluri înalte ale zgomotului (figura 2). În cel mai mare procent de cazuri pacienții cu AVC, expuși nivelurilor înalte ale zgomotului, până la accident au activat în sfera de transport (46,9%), construcție (32,1%), sfera industrială (25,6%) și energetică (22,2%). Pacienții ce au activat în sfera intelec-

tuală, comerț și comunală au fost expuși cel mai puțin la factorul menționat. Este cunoscut faptul, că zgomotul produce dezechilibre ale sistemului nervos central și modificări ale hemostazei, contribuie la creșterea nivelurilor plasmatiche ale lipidelor, creșterea frecvenței cardiace și a tensiunii arteriale [1].

Expunerea la nivelurile înalte ale vibrației au indicat 7,1 la sută dintre respondenți, valorile mai mari înregistrându-se în ramura transportului (23,4%), construcției (14,3%) și energetică (11,1%), iar cele mai mici valori au fost caracteristice pentru sfera comunală, agrară și comerț, unde nici un bolnav nu a acuzat expunerea la niveluri înalte ale vibrației. Datele din literatură denotă că vibrațiile mecanice acționează direct asupra sistemului vascular local, cu apariția unei hipertoniilor vasculare [2, 4].

Analiza indicelui de corelație dintre fac-

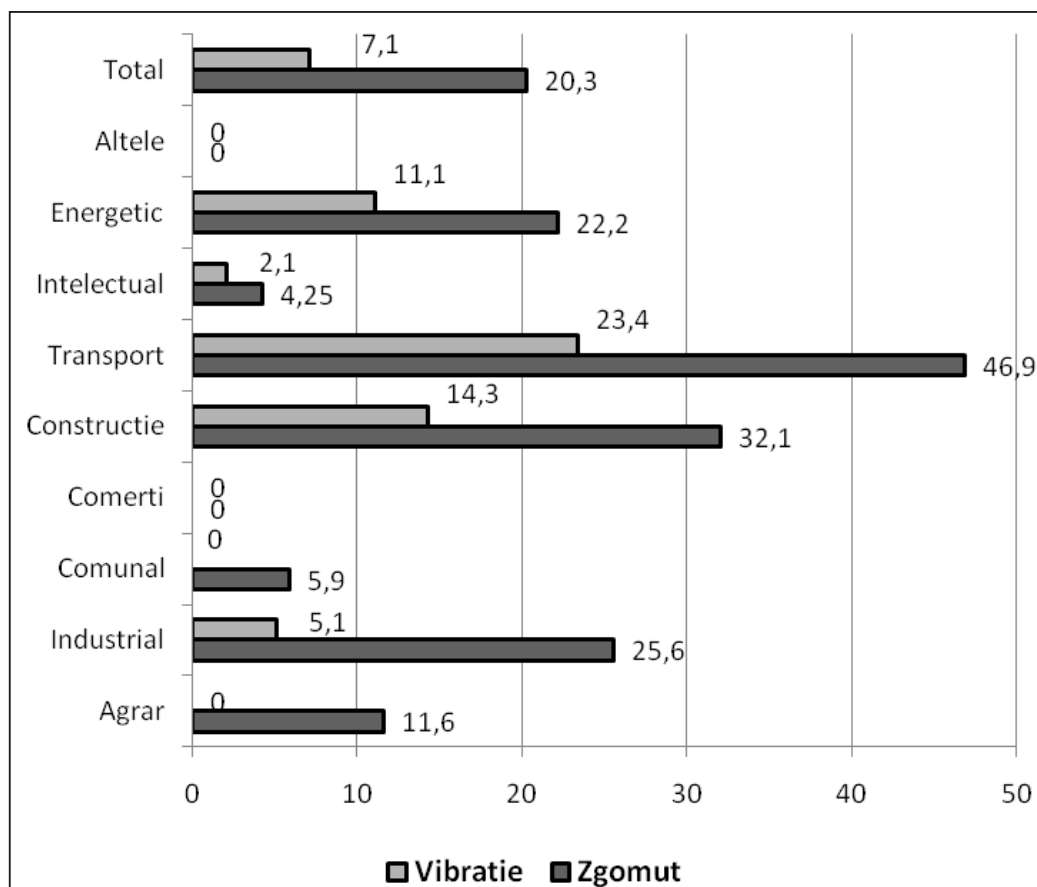


Figura 2. Procentul bolnavilor expuși, în cadrul activității profesionale, la zgomot și vibrație în principalele ramuri ale economiei naționale

Tabelul 1

Valorile indicilor de corelație dintre factorii fizici de producție și maladiile predecesorii AVC, inclusiv accidentul vascular

Factorii fizici	AVC	HTA	Diabet	Boli cardiace	Obezitate
Zgomot	0,40	0,50	0,14	0,20	0,19
Vibrație	0,17	0,25	0,03	0,02	0,20
Temperaturi extreme înalte	0,38	0,65	0,43	0,61	-0,3
Temperaturi extreme joase	0,36	0,62	0,38	0,66	-0,31

torii menționați și incidența prin AVC denotă despre existența unor interdependențe directe medii cu nivelul expunerii la zgomot ($r=0,40$), la temperaturi extreme înalte și joase (respectiv, $r=0,38$ și $r=0,36$) și vibrație ($r=0,17$) (tabelul 1).

Totodată, s-a determinat nivelul de corelație a indicilor factorilor estimați cu nivelul morbidității prin maladiile predecesorii accidentului vascular. Astfel, s-a constatat, că nivelurile de zgomot neconforme normelor sanitare cel

mai puternic au corelat direct cu incidența prin HTA ($r=0,50$) și s-a înregistrat o corelație directă mică cu bolile cardiace și diabetul zaharat (respectiv, $r=0,20$ și $r=0,14$). Expunerea pacienților la vibrație a corelat direct moderat cu HTA și obezitatea constituind corespunzător, $r=0,25$ și $r=0,20$. Cele mai mari valori ale indicelui de corelație s-au obținut dintre frecvența maladiilor predecesorii AVC și nivelul de expunere la temperaturi extreme înalte și joase. Astfel, incidența prin HTA și bolile cardiace au corelat

direct puternic atât cu nivelul de expunere la temperaturi extreme înalte (respectiv, $r=0,65$ și $r=0,61$), cât și cu nivelul de expunere la temperaturi extreme joase (corespunzător, $r=0,62$ și $r=0,66$). De menționat că, dacă temperaturile extreme înalte prezintă valori mai mari ale indicelui de corelație cu HTA, atunci temperaturile extreme joase corelează mai puternic direct cu bolile cardiace. De asemenea, temperaturile extreme au prezentat interdependențe directe medii și cu incidența prin diabet zaharat (respectiv, temperaturile extreme înalte – $r=0,43$ și temperaturile extreme joase – $r=0,38$). În cazul evaluării interdependențelor corelative dintre factorii fizici de producție și incidența prin obezitate la bolnavii cu accident vascular cerebral s-au obținut valori directe mici ale indicelui estimat cu nivelul de expunere la zgomot și vibrație (respectiv, $r=0,19$ și $r=0,20$), și interdependențe indirecte medii cu nivelul de expunere la temperaturi extreme înalte și joase, coresponzător, $r=-0,30$ și $r=-0,31$.

Concluzie:

Rezultatele prezentate evidențiază importanța factorilor fizici de producție în etiologia bolilor cerebro-vasculare, care de comun cu alți factori direct sau indirect pot induce stări severe, cum ar fi AVC. Astfel, în elaborarea direcțiilor și măsurilor de prevenție a bolilor cerebro-vasculare ar trebui de estimat corect factorii menționați.

Bibliografie:

1. Bardac D., Stoia M. *Elemente de medicina muncii și boli profesionale*. Ed. Mira Design Sibiu, 2004; 153 p.
2. Brezai C., Bardac D. *Rolul unor noxe profesionale în apariția și evoluția bolilor cardiovasculare în expunerea profesională*. AMT, 2008; vol.II, 1, 59-61.
3. Feigin V.L. *Stroke epidemiology in the developing world*. Lancet. 2005; 365:2160-2161.
4. Niculescu T. *Medicina muncii*. Ed. București. 2003; 350 p.
5. Wolf P.A. et al. *Secular trends in stroke incidence and mortality: the Framingham Study*. Stroke. 1992; vol.23. 1551-1555.
6. Мищенко Т.С. *Лечение больных ишемическим инсультом*. Здоров'я України, 2004; 19(104), 40-41.

ESTIMAREA ROLULUI CALITĂȚII AERULUI ATMOSFERIC ÎN ETIOLOGIA BOLILOR CEREBROVASCULARE

Grigore Friptuleac¹ – dr.hab.șt.med., profesor universitar,

Marina Lupu² – cercetător științific stagiar în medicină,

Vladimir Bernic² – dr.șt.med., conferențiar cercetător,

¹Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”,

²Centrul Național de Sănătate Publică

e-mail: vladimir.bernic@cnspl.md

Rezumat

S-a determinat gradul de poluare a aerului atmosferic cu suspensii solide, NO₂, SO₂, CO și aldehida formică. Au fost utilizate metodele de cercetare: sociale, sanitaro-chimice, igienice, epidemiologice, statistice. Obiectul de studiu al stării de sănătate l-a constituit populația mun. Chișinău și Bălți. S-a studiat mortalitatea prin boli cerebrovasculare la adulți.

S-a stabilit că aerul poluat a devenit în prezent un factor de risc independent pentru morbiditatea și mortalitatea cerebrovasculară. În a.2014 din 7877 probe de aer de la punctele de control, analizate la 5 parametri de bază, s-au înregistrat depășiri ale CMA la 858 probe (10,9%). Din numărul de probe neconforme au prevalat pentru pulberi – 24,5%; ozon – 18,9% și dioxid de azot – 8,7%. Pe parcursul perioadei anilor 2004-2014, mortalitatea prin boli cerebro-vasculare a manifestat o creștere, în special, în mun. Chișinău a crescut de la 147,57 până la 156,2‰. S-a stabilit că, odată cu tendința de înrăutățire a calității aerului atmosferic, se înregistrează sporirea mortalității prin boli cerebro-vasculare.

Cuvinte-cheie: calitatea aerului atmosferic, boli cerebro-vasculare, mortalitate

Summary

Estimation of the role of air quality in the etiology of cerebral-vascular diseases

We estimated the degree of air pollution with particulate matter, NO₂, SO₂, CO and formaldehyde. The research methods used: social, sanitary-chemical, hygienic, epidemiological, statistical. The research subject of health status was the population of Chisinau and Balti municipality. There was studied the cerebral-vascular diseases mortality among adults.

It has been found that air pollution has now become an independent risk factor for cerebral-vascular morbidity and mortality. In 2014 – from the total number of 7877 samples of air from the control points analyzed at 5 basic parameters, in 858 samples (10.9%) was exceeded the maximal admitted concentration. Among non-compliant samples prevailed particulate matter - 24.5%; Ozone – 18.9% and nitrogen dioxide – 8.7%. During the years 2004-2014 cerebral-vascular disease mortality showed an increasing, especially in Chisinau municipality increased from 147.57 to 156.2‰. It was established that with the trend of worsening of air quality there are recorded increasing of cerebral-vascular diseases mortality.

Key words: ambient air quality, cerebro-vascular diseases, mortality

Резюме

Оценка роли качества атмосферного воздуха в этиологии цереброваскулярных заболеваний

Была изучена степень загрязнения атмосферного воздуха твердыми взвешенными частицами, NO₂, SO₂, CO и формальдегидом с использованием социологических, санитарно-химических, гигиенических, эпидемиологических и статистических методов исследования. Изучалось состояние здоровья населения муниципалитетов Кишинэу и Бэлць, смертность от цереброваскулярных заболеваний у взрослых.

Было установлено, что загрязненный воздух является фактором риска развития цереброваскулярных заболеваний и смертности. В 2014 г. из 7877 проб воздуха проанализированных, по пяти основным параметрам качества, ПДК были превышены в 858 пробах (10,9%). Не соответствовали нормативам 24,5% проб на содержание пыли, озона – 18,9% и диоксида азота – 8,7%. За период 2004-2014 гг. увеличилась смертность от цереброваскулярных заболеваний, особенно в мун. Кишинэу – с 147,57 до 156,2‰. Было установлено, что с ухудшением качества атмосферного воздуха растет смертность населения от цереброваскулярных заболеваний.

Ключевые слова: качество атмосферного воздуха, цереброваскулярные заболевания, смертность

Introducere. Protecția sanitară a aerului atmosferic reprezintă una din direcțiile prioritare în politica și acțiunile statului pentru sănătate în relație cu mediul, fiind și o măsură eficientă în profilaxia maladiilor condiționate de calitatea lui. Poluanții chimici din aer reprezintă un risc semnificativ pentru starea de sănătate a populației [1, 3].

Atât în țările dezvoltate, cât și în cele în curs de dezvoltare, printre cele mai importante surse de poluare ale aerului atmosferic în orașe sunt transportul auto, întreprinderile industriale, arderea biomasei și cărbunelui [6]. Transportul auto, în dependență de calitatea combustibilului, durata exploatarei și starea tehnică a vehiculelor, degajă în aer monoxid și bioxid de carbon, oxizi de azot, plumb, oxizi de sulf, particule în suspensie și un șir de produse ale arderii incomplete, inclusiv hidrocarburi aromatice policiclice care sunt extrem de periculoase pentru sănătatea populației.

Conform evaluării Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) privind povara bolilor, condiționate de poluarea aerului atmosferic, în a.2012 aproximativ 7 milioane cazuri de decese premature anual (unul din opt din totalul deceselor la nivel mondial) sunt responsabile de urmările poluării aerului atmosferic [6].

Din marea parte a deceselor induse de poluarea aerului atmosferic, aproximativ 80,0% au fost din cauza bolilor cardiovasculare (din care boala ischemică a cordului – 40,0% sau 1505 mii decese și 40,0% – accidentul vascular cerebral sau 1485 mii decese), 11,0% – bolile pulmonare obstructive cronice (389 mii decese), 6,0% – cancerul pulmonar (227 mii decese) și 3,0% – infecțiile acute ale căilor respiratorii inferioare la copiii mici (127 mii decese) [6].

Povara bolilor induse de poluarea aerului urban depinde de nivelurile poluanților din acest oraș și numărul de persoane care respiră acest aer poluat. O povară disproporționată a bolilor induse de aerul poluat din orașe se atestă în țările cu venituri medii. Conform datelor OMS (a.2014), populația din aceste țări este expusă la riscuri sporite de sănătate din cauza creșterii rapide a numărului de autovehicule, mai ales a celor cu motoare mai vechi și utilizării de combustibili de calitate inferioară. În multe dintre aceste țări, reglementările deocamdată n-au fost aplicate sau implementate mai riguros pentru a reduce emisiile și a menține un aer curat și sănătos [6].

Într-un reviu sistematic și de meta-analiză auto-rii indică, că particulele în suspensie (atât $PM_{2,5}$, cât și PM_{10}) au fost asociate pozitiv cu internarea în spital pe motive de accident vascular cerebral (AVC) sau cu decese de AVC, mai puternică, totuși, a fost asocierea cu $PM_{2,5}$. O creștere a riscului relativ de 1,01 (interval de încredere 95,0%, 1,011-1,012) este cauzată de sporirea concentrației de $PM_{2,5}$ cu $10 \mu g/m^3$ [4, 5]. Într-un alt studiu s-a demonstrat că la sporirea concentrației medii a $PM_{2,5}$ cu $10 \mu g/m^3$ riscul relativ crește cu 0,98% (95,0% interval de încredere, 0,75-1,22) pentru mortalitatea generală, cu 0,85% (95,0% CI, 0,46-1,24) pentru bolile cardiovasculare, cu 1,18% (95,0% CI, 0,48-1,89) pentru infarctul miocardic, cu 1,78% (95,0% CI, 0,96-2,62) pentru accidentele vasculare cerebrale. Efectele au fost mai exprimate primăvara [7].

În articol sunt prezentate materiale privind evaluarea rolului calității aerului atmosferic în etiologia bolilor cerebrovasculare.

Material și metode. S-au utilizat metodele de cercetare: sociale, sanitaro-chimice, igienice, epidemiologice, statistice. S-a determinat gradul de poluare a aerului atmosferic cu suspensii solide, NO_2 , SO_2 , CO și aldehida formică. Pentru evaluarea calității aerului atmosferic au fost folosite datele din anuarele Serviciului Hidrometeorologic de Stat.

Obiectul de studiu al stării de sănătate l-a constituit populația mun. Chișinău și Bălți. S-a studiat mortalitatea prin bolile cerebrovasculare la adulți (datele Centrului Național de Management în Sănătate).

Rezultate și discuții. Expunerea populației la aer poluat reprezintă un factor de risc major în sănătatea publică. Conform rapoartelor oficiale de la Agențiile și Inspecțiile Ecologice, în a.2014 în aerul atmosferic au fost emise aproximativ 222,6 mii tone de poluanți atmosferici de la toate sursele de poluare, respectiv – 62,6 kg/an pe cap de locuitor.

Datele statistice demonstrează: calitatea aerului atmosferic în mun. Chișinău, Bălți și alte orașe mari ale republicii este determinată îndeosebi de emisiile de la transportul auto, CET-uri, întreprinderi mari, iar în centrele raionale și sate - de la emisiile întreprinderilor mai mici, cazangeriilor și surselor casnice [8].

În ultimii ani, ca și în alte orașe din Europa, în Republica Moldova transportul auto constituie principala sursă de poluare a aerului atmosferic, care crește anual cu 10,0-15,0%. Parcul de transport auto al republicii în a.2014 a depășit 845 mii de unități (a.2012 – circa 762 mii). Volumul emisiilor de la transportul auto a constituit 178,9 mii tone sau 92,1% din cantitatea sumară de poluanți în aerul atmosferic din sectorul transporturi sau 80,4% din volumul total de emisii. Cele mai poluate localități de la transportul auto în a.2014 au fost mun. Chișinău cu 53,4 mii t/an și mun. Bălți cu 7,5 mii t/an. Conform datelor Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice, în a.2014 din 7877 probe de aer de la punctele de control, analizate la 5 parametri de bază s-au stabilit depășiri ale CMA în 858 probe (10,9%). Din numărul de probe neconforme au prevalat pentru pulberi – 24,5%; ozon – 18,9% și dioxid de azot – 8,7% [9].

Particularitățile de răspândire zonală a poluanților atmosferici sunt puțin studiate în republică și creează impedimente în monitorizarea surselor de poluare cu scopul asigurării populației cu aer curat. Sunt probleme privind bolile cardiovasculare, respiratorii și tumori, dependente de calitatea aerului atmosferic, care puțin sunt studiate în republică.

Studiile noastre au evidențiat o creștere în dinamică a concentrației de poluanți în aerul atmosferic din urbele Republicii Moldova [2]. În special, în mun. Chișinău și Bălți se înregistrează depășiri ale concentrației medii anuale de dioxid de azot și de aldehidă formică.

Tabetul 1

Caracteristica nivelului de poluare a aerului atmosferic în mun. Chișinău (concentrații medii anuale, mg/m^3)

Substanța poluantă	Anii						
	2004	2006	2008	2010	2012	2014	CMA
Suspensii solide	0,05	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,15
NO_2	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,04
SO_2	0,004	0,01	0,01	0,007	0,01	0,005	0,05
CO	0,7	2,4	1,2	1,7	1,2	1,0	3,0
aldehida formică	0,004	0,005	0,008	0,017	0,018	0,010	0,003

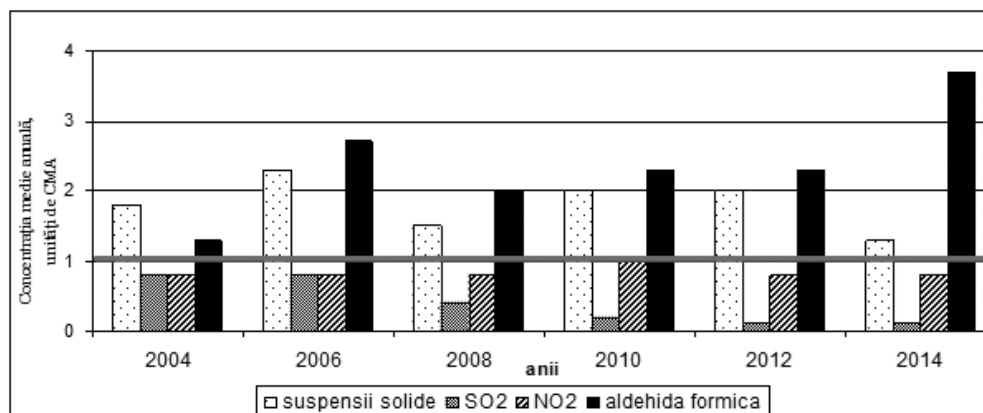


Figura 1. Dinamica poluării aerului în mun. Bălți

Conform datelor Serviciului Hidrometeorologic de Stat (tabelul 1), în mun. Chișinău în perioada anilor 2004–2014, nivelul de suspensii solide a manifestat o stabilitate înaltă de $0,1 \text{ mg/m}^3$ (0,67 CMA).

Dinamica concentrației NO_2 a înregistrat o creștere depășind nivelul maxim admisibil în aerul atmosferic de $0,04 \text{ mg/m}^3$, constituind (1,25–1,5 CMA). A corespuns normativelor igienice concentrația de CO

în ultimii 11 ani, cea mai mare înregistrându-se în a.2006, când a constituit – $2,4 \text{ mg/m}^3$.

Unei legiități deosebite este supusă și evoluția concentrației aldehidei formice, care este într-o creștere continuă, atingând un nivel alarmant pentru mun. Chișinău de 6,0 CMA în a.2012.

Evaluarea igienică a datelor privind calitatea aerului în mun. Bălți (figura 1) în dinamica anilor a evidențiat depășiri ale concentrației medii anuale în

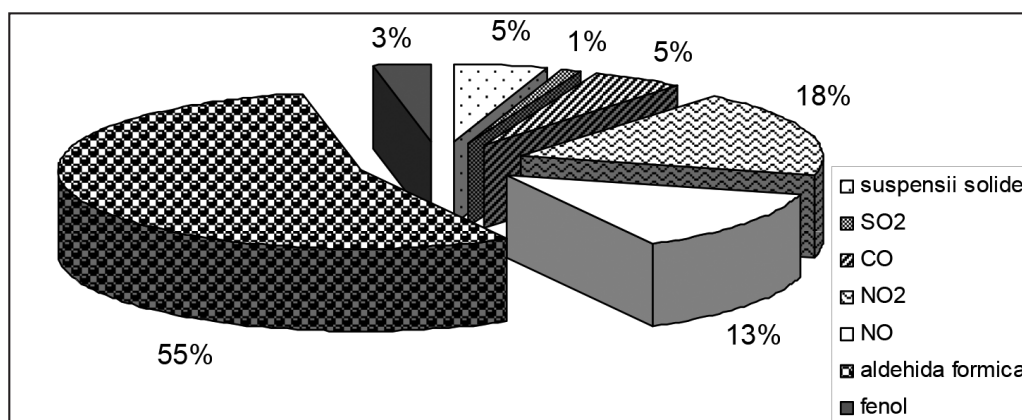


Figura 2. Structura poluanților aerului conform IPA complex în a.2014, mun. Chișinău

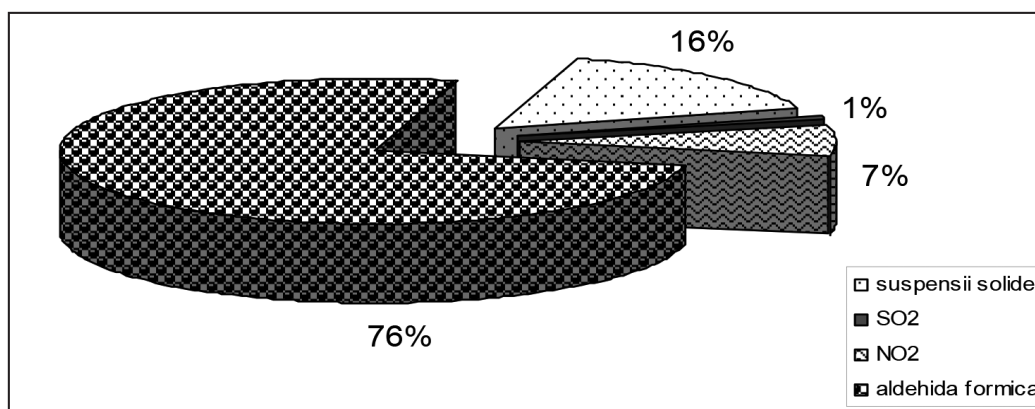


Figura 3. Structura poluanților aerului conform IPA complex în a.2014, mun. Bălți

a. 2014 în privința suspensiilor solide de la – 1,5 până la 2,3 CMA, NO₂ – 1,0 CMA și aldehydei formice de la 1,3 până la 3,7 CMA.

Pentru evaluarea anuală a nivelului de poluare a aerului în orașe se utilizează indicatorul de calitate – indicele complex al poluării aerului (IPA), care reprezintă caracteristica cantitativă a nivelului de poluare cauzată de substanțele prioritare.

IPA pentru mun. Chișinău în a.2014 a constituit 8,96 (a variat pe parcursul anului de la 7,06 în septembrie până la 10,85 în mai); pentru mun. Bălți – 7,47 (respectiv de la 4,53 în ianuarie până la 9,01 în august). E important a cunoaște structura poluanților aerului atmosferic conform IPA (figurile 2, 3).

Rata mortalității în Republica Moldova se situează printre cele mai crescute din Europa, având valoarea de 11,1 la 1000 locuitori. La nivelul mun. Chișinău mortalitatea generală a evoluat de la 8,1 până la 7,8‰ în perioada anilor 2004-2014, în mun. Bălți respectiv de la 10,0 până la 8,9 cazuri la 1000 locuitori. În a.2014, în mun. Chișinău, rata mortalității populației a înregistrat o valoare de 7,8‰, în creștere față de a.2013, când valoarea ei a fost egală cu 7,5‰. Aceeași situație s-a determinat în medie pe republică, unde indicele respectiv a crescut de la 10,7‰ până la 11,1 cazuri la 1000 locuitori. În mun. Bălți, în a.2014, s-a înregistrat o mortalitate egală cu 8,9‰, fiind în descreștere comparativ cu a.2013,

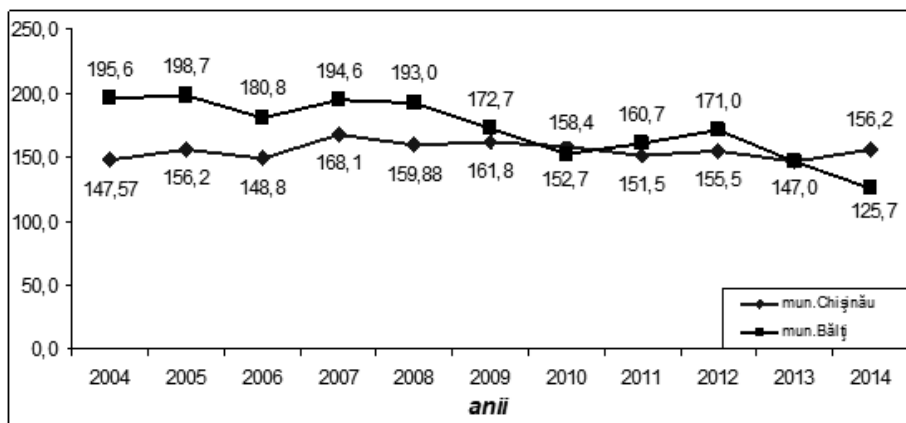


Figura 4. Dinamica mortalității populației adulte prin boli cerebrovasculare, la 100 mii locuitori

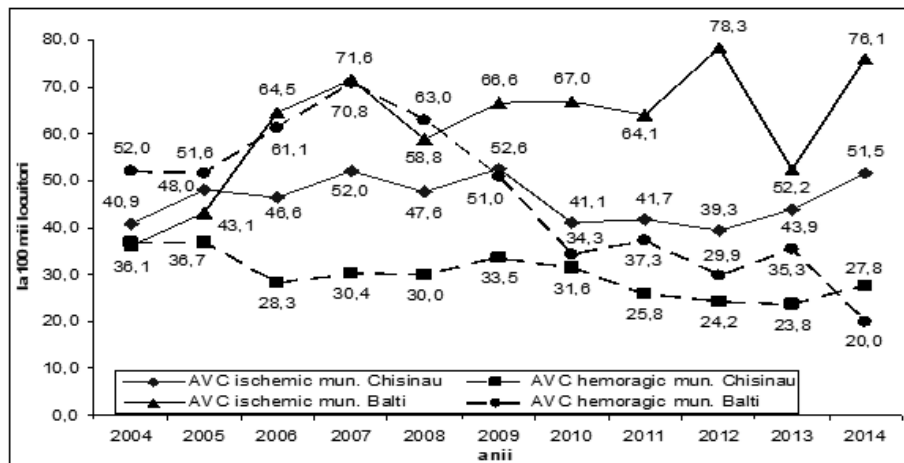


Figura 5. Dinamica mortalității populației adulte prin AVC ischemic și hemoragic, la 100 mii locuitori

Din datele prezentate se observă un nivel înalt de poluare pe contul aldehydei formice (55,0%) și dioxidului de azot (18,0%) în mun. Chișinău. În mun. Bălți prevalează poluarea pe contul aldehydei formice (76,0%) și suspensiilor solide (16,0%).

Studiile epidemiologice privind efectele poluării aerului asupra sănătății utilizează mortalitatea ca un indicator de evaluare.

când valoarea acesteia a constituit 9,1%. Conform datelor prezentate se observă că, din cele două localități urbane incluse în studiu, în mun. Bălți în perioada anilor 2004-2014 s-au înregistrat valori mai înalte ale mortalității generale comparativ cu mun. Chișinău.

Datele statistice relatează un nivel înalt al mortalității populației adulte prin boli cerebrovasculare

din localitățile urbane (figura 4). În ultimii 11 ani au fost înregistrate în medie 172 decese în mun. Bălți și 155,5 decese în mun. Chișinău la 100 mii de locuitori. Pe parcursul perioadei estimate, mortalitatea prin boli cerebro-vasculare a manifestat o creștere semnificativă, în special, în mun. Chișinău această tendință de creștere a evoluat de la 147,6 până la 156,2‰₀₀₀.

La analiza deceselor după tipurile de accidente vasculare cerebrale (AVC), conform datelor CNMS, s-a evidențiat că cele mai multe din ele s-au înregistrat pe contul AVC ischemice (figura 5) comparativ cu cele hemoragice.

Cel mai înalt nivel al mortalității prin AVC ischemic s-a înregistrat în mun. Bălți în a.2012 și ulterior în a.2014, constituind 78,3 și, respectiv, 76,1 cazuri la 100 mii locuitori, iar în mun. Chișinău, respectiv în a.2009 și a.2014 – 52,6 și 51,5 cazuri la 100 mii locuitori. Cele mai multe decese pe contul AVC hemoragic s-au înregistrat de asemenea în mun. Bălți, unde media pentru perioada estimată a constituit 46,0 decese la 100 mii locuitori, comparativ cu 29,9‰₀₀₀ în mun. Chișinău.

Cele expuse mai sus confirmă necesitatea ameliorării calității aerului atmosferic prin efectuarea unor măsuri igienice concrete: sistematizarea rațională a localităților, trecerea la un transport ecologic, construcția sistemelor moderne de purificare a aerului etc.

Concluzii:

1. Aerul atmosferic se caracterizează printr-un nivel înalt de poluare pe contul aldehydei formice (55,0%) și dioxidului de azot (18,0%) în mun. Chișinău; în mun. Bălți prevalează poluarea pe contul aldehydei formice (76,0%) și suspensiilor solide (16,0%).

2. Mortalitatea populației adulte din localitățile urbane prin boli cerebrovasculare înregistrează un nivel destul de înalt, prevalează decesele pe contul AVC ischemic.

3. Pentru ameliorarea calității aerului în orașe, sunt necesare măsuri igienice concrete: organizarea corectă a exploatării transportului auto, amenajarea

trotuarelor pietonale, construcția rațională a străzilor, asigurarea orașelor cu centură ocolitoare etc.

Bibliografie:

1. Burnett R.T., Pope C.A., Ezzati M., Olives C., Lim S.S. et al. *An integrated risk function for estimating the global burden of disease attributable to ambient fine particulate matter exposure*. Environ Health Perspect. 2014; 122(4):397-403. doi: 10.1289/ehp.1307049. Epub 2014 Feb 11. Erratum in: Environ Health Perspect. 2014 Sep;122(9):A235. PubMed PMID: 24518036; PubMed Central PMCID: PMC3984213.

2. Friptuleac Gr., Lupu M. *Particularități ale calității aerului atmosferic în spațiul urban*. Materialele conferinței CSP mun. Chișinău „70 de ani la straja sănătății”. Sănătate publică, economie și management în medicină. 2014; 6(57), 131-133.

3. Host S., Chatignoux E., Leal C., Grémy I. *Health risk assessment of traffic-related air pollution near busy roads*. Rev Epidemiol Sante Publique. 2012; 60(4):321-30. doi: 10.1016/j.respe.2012.02.007. Epub 2012 Jul 4. Review. French. PubMed PMID: 22770751.

4. Lin H., Tao J., Du Y., Liu T. et al. *Differentiating the effects of characteristics of PM pollution on mortality from ischemic and hemorrhagic strokes*. Int J Hyg Environ Health. 2016 Mar; 219(2):204-11. doi: 10.1016/j.ijheh.2015.11.002. Epub 2015 Nov 19. PubMed PMID: 26652230.

5. Shah A.S., Lee K.K., McAllister D.A. et al. *Short term exposure to air pollution and stroke: systematic review and meta-analysis*. BMJ. 2015 Mar 24; 350:h1295. doi: 10.1136/bmj.h1295. Review. PubMed PMID: 25810496; PubMed Central PMCID: PMC4373601.

6. WHO Media Center. *7 million premature deaths annually linked to air pollution*. News release. 25 March, 2014, Geneva.

7. Zanobetti A, Schwartz J. *The effect of fine and coarse particulate air pollution on mortality: a national analysis*. Environ Health Perspect. 2009 Jun; 117(6):898-903. doi:10.1289/ehp.0800108. Epub2009 Feb13. PubMed PMID:19590680; PubMed Central PMCID: PMC2702403.

8. Anuarul IES–2014 „Protecția mediului în Republica Moldova”. Min. Mediului, Inspectoratul Ecologic de Stat; resp. de ed.: V. Stîngaci; red.: D. Osipov. Chișinău: Pontos, 2015; 336 p.

9. Bahnarel I., Pantea V., Gheorghită S. et al. *Supravegherea de stat a sănătății publice în Republica Moldova. Raport național, 2014*. Chișinău, 2015. 180 p.

DATE PRIVIND ANALIZA UNOR FACTORI CU IMPACT ASUPRA PROCESELOR ȘI PROCEDURILOR DE MANAGEMENT AL LABORATORULUI

Ala Halacu – director adjunct,
Centrul Național de Sănătate Publică
e-mail: ala.halacu@cnspl.md, 022 574 629

Rezumat

Articolul respectiv prezintă date privind caracteristica procesului de management al laboratorului în baza evaluării a 36 laboratoare microbiologice din cadrul Centrelor de Sănătate Publică (CSP) prin aplicarea Chestionarului standardizat LAT al OMS. A fost stabilit, că laboratoarele CSP municipale și a celor de performanță asigură un nivel de descriere a angajamentelor sistemului de management al calității semnificativ mai înalt (92,5±4,3% și respectiv, 89,3±5,1%) în comparație cu laboratoarele raionale, 66,4±7,8%, P<0,05. O evidență mai strictă prezintă pentru documentele generate intern (88,9±5,2%) comparativ cu cele externe (50,0±8,3%), P<0,05. În 63,8±7,8% (n=23) laboratoarele nu dispun sau nu aplică toate standarde naționale și internaționale în domeniu. Este necesară perfecționarea managementului laboratoarelor și elaborarea unui material instructiv la nivel național în baza experienței mondiale.

Cuvinte-cheie: sistem de management al documentelor, instrument de evaluare a laboratorului, înregistrări tehnice

Summary

Data analysis of factors impacting on management processes and procedures of the laboratory

This study presents data results of the laboratory management process, based on the evaluation of 36 microbiology laboratories from Public Health Centers by applying the WHO (World Health Organization) standard questionnaire. It was determined that the laboratories of the Municipal Public Health Center and Public Health Centers with performance laboratories provide significantly higher description of the quality management system commitments (92.5±4.3%, respectively, 89.3±5.1%) compared with district laboratories, 66.4±7.8%, P<0.05. A stricter record was done for internally generated documents (88.9±5.2%) versus external ones (50.0±8.3%), P<0.05. In 63.8±7.8% (n=23) laboratories don't have or are not applying all necessary national and international standards. It's necessary to improve the management of laboratories and the developing of a national instructional material based on international experience.

Key words: document management system, laboratory assessment tool, technical records

Резюме

Результаты анализа некоторых факторов, влияющих на процессы и процедуры менеджмента лаборатории

В данной статье представлены данные о характеристике процесса менеджмента лаборатории на основании оценки 36 микробиологических лабораторий в составе Центров Общественного Здоровья путем применения стандартизованного Вопросника ВОЗ. Было установлено, что лаборатории муниципальных Центров Общественного Здоровья и Центров Общественного Здоровья с передовыми лабораториями обеспечивают значительно более высокий уровень описания обязательств системы менеджмента качества (92,5±4,3%, и соответственно, 89,3±5,1%) по сравнению с районными лабораториями, 66,4±7,8%, p<0,05. Более строгий учёт осуществляется для документов, разработанных внутри лаборатории (88,9±5,2%) по сравнению документами из внешних источников (50,0±8,3%), P<0,05. В 63,8±7,8% случаев (n=23) лаборатории не имеют или не используют все необходимые национальные и международные стандарты. Необходимо улучшить менеджмент лабораторий и разработать национальный учебный материал на основе международного опыта.

Ключевые слова: система управления документами, инструмент оценки лаборатории, технические записи

Introducere. Consolidarea Sistemului Informațional de laborator este o condiție extrem de importantă pentru a asigura calitatea înaltă a activităților de laborator. Documentele în laborator instruesc cum se efectuează lucrările, laboratoarele, de regulă, dispun de un număr mare de înregistrări, care trebuie să fie păstrate și depozitate cu grijă, astfel încât acestea să fie corecte și disponibile [1].

Managementul documentelor și înregistrărilor în

laborator este unul dintre cele 12 elemente-cheie ale sistemului de calitate. Inițiativa intersectorială „Laboratoare mai bune pentru o sănătate mai bună”, realizată de BRE OMS din a.2012, a prezentat experiența a patru țări în cadrul elaborării Politicii Naționale pentru Laboratoare din grupele naționale intersectoriale de lucru, privind principalele elemente ale unui laborator tipic sistemelor de sănătate și este atribuit managementului informațional al laboratoarelor [2-4].

La prima vedere, managementul documentelor include o simplă înregistrare, fie pe suport de hârtie sau în format electronic a datelor, însă sensul este mult mai complex. Unul dintre principalele obiective ale menținerii înregistrărilor și a documentelor este ca informația să fie găsită în momentul în care este necesar [5].

Organizația se asigură că înregistrările, documentele și datele sunt stabilite, controlate și întreți-

punerea în aplicare a cerințelor sistemului de calitate este *gradul de reflectare a angajamentului sistemului de management* pentru fiecare din cele douăsprezece elemente ale Sistemului de Management al Calității (SMC). Gradul de cuprindere și de descriere a structurii sistemului de calitate în cele 36 de laboratoare evaluate variază între 53,0-100,0%, în medie constituind 88,6%. Nivelul de descriere a angajamentului

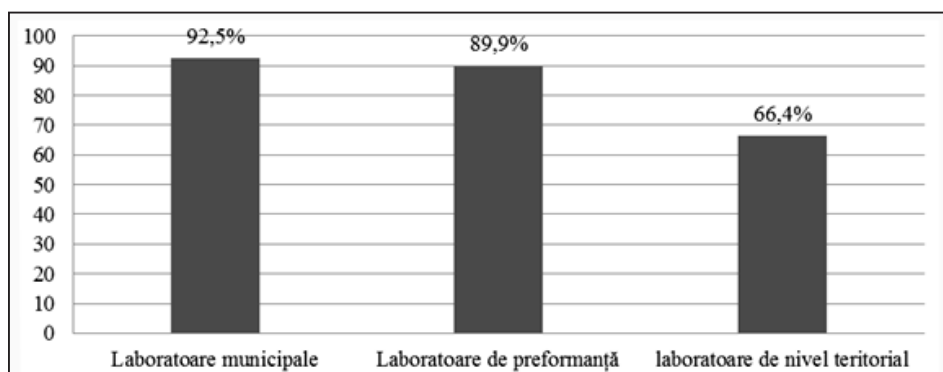


Figura 1. Nivelul de descriere a angajamentului SMC în MC în funcție de nivelul laboratorului centrelor de sănătate publică, a.2016, %

nute pentru a furniza dovada conformității cu cerințele standardelor în vigoare și că acestea să rămână lizibile, ușor de identificat și de accesat [1, 5, 7]. În acest context este foarte important de analizat și de luat în considerare factorii, care influențează procesul integral al managementului laboratorului, ceea ce prezintă drept obiectivul acestei lucrări.

Material și metode. În studiu au fost evaluate 36 laboratoare microbiologice din cadrul CSP teritoriale prin aplicarea Chestionarului standardizat „Instrument pentru evaluarea laboratoarelor (LAT)”, elaborat de OMS. Chestionarul este structurat sub formă de fișiere Excel, reprezintă un chestionar generic universal pentru efectuarea evaluării, a fost aplicat pentru descrierea și evaluarea laboratoarelor microbiologice, aparținând diferitor niveluri ale sistemului de sănătate (municipale, de performanță și laboratoare teritoriale/raionale) [5, 7].

Chestionarul permite analiza și compararea practicii de lucru al laboratorului microbiologic evaluat, cu practica, care este recomandată la nivel național în baza reglementărilor și standardelor naționale, și calcularea automată a indicatorilor, ce caracterizează diferite aspecte ale activității laboratorului în conformitate cu nivelul laboratorului.

Colectarea datelor a fost efectuată pe parcursul lunilor mai-iunie 2016. În cadrul analizei s-au calculat diverși indicatori statistici: relativi, medii, erori, compararea și testarea diferențelor. Datele obținute au fost prelucrate statistic la nivel de veridicitate egal cu 95,0%.

Rezultate și discuții. Unul din factorii de care depinde complexitatea transferului de informații și

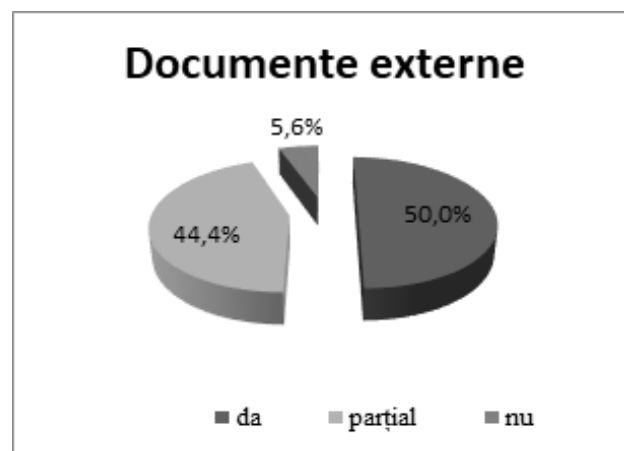


Figura 2. Evidența documentelor externe în laboratoarele microbiologice, a.2016, %

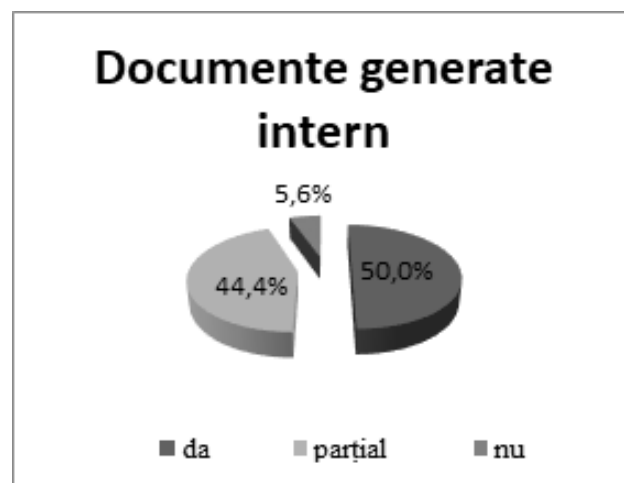


Figura 3. Evidența documentelor generate intern în laboratoarele microbiologice, a.2016, %

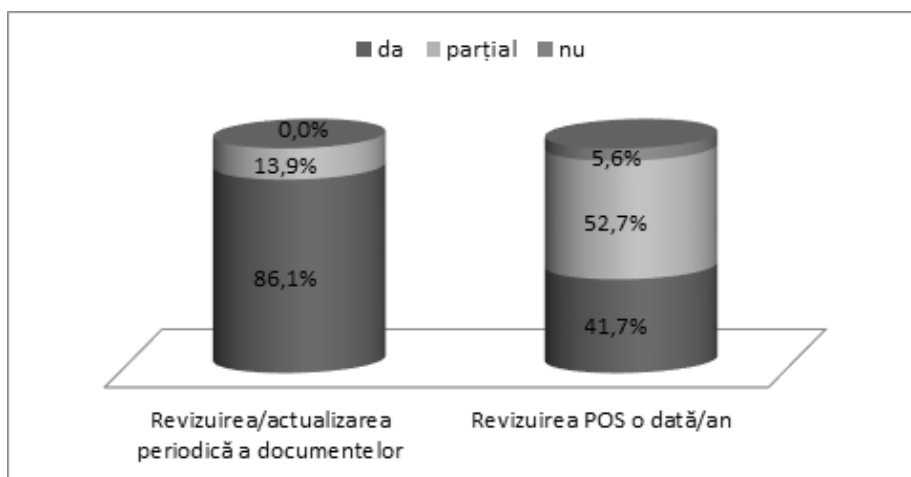


Figura 4. Revizuirea periodică a documentelor SMC în laboratoarele microbiologice ale centrelor de sănătate publică, a.2016, %

SMC în Manualul calității în laboratoarele CSP municipale constituie $92,5 \pm 4,4\%$, în laboratoarele CSP de performanță $89,3 \pm 5,2\%$, iar în laboratoarele CSP teritoriale $66,4 \pm 7,8\%$ (figura 1). De menționat că, în laboratoarele CSP teritoriale, indicatorul analizat este semnificativ mai redus comparativ cu alte două grupe, $P < 0,05$.

Sistemul de management al calității trebuie adus în permanență în conformitate cu standardele în vigoare pentru a-și menține caracterul adecvat și în scopul asigurării disponibilității celor mai noi versiuni ale documentelor.

Din cele 36 de laboratoare incluse în studiu, *necesarul de documente pentru acoperirea domeniului de activitate* este stabilit integral în $69,4 \pm 7,6\%$ ($n=25$). Unul din factorii care influențează gradul de înțelegere a implementării și aplicabilității documentelor este *evidența și actualizarea tuturor documentelor* dintr-un laborator. Evidența documentelor de origine externă cum ar fi cadrul general de desfășurare a activității de laborator, legile, hotărârile de Guvern, ordinele, recomandările și instrucțiunile metodice ale Ministerului Sănătății, standardele, protocoalele, ghidurile, manuale de specialitate etc. este efectuată în 18 laboratoare microbiologice, ceea ce constituie $50,0 \pm 8,3\%$. În $44,4 \pm 8,2\%$

laboratoare ($n=16$) această listă este incompletă, iar în $5,6\%$ lista de evidența a documentelor respective nu este elaborată (figura 2).

În 32 de laboratoare ($89,9 \pm 5,2\%$) este realizată evidența documentelor Generate intern (figura 3) și anume: politica și obiectivele calității, Manualul Calității, POS, instrucțiunile de lucru, inclusiv cele pentru echipamente, precum și înregistrările de laborator care furnizează dovezi ale activităților desfășurate, comparativ cu $50,0 \pm 8,3\%$ pentru documentele elaborate extern, $P < 0,05$.

Controlul documentelor prevede revizuirea lor regulată și, la necesitate, introducerea modificărilor aprobate ulterior și distribuirea lor printre cei care au nevoie de ele.

Ca urmare a analizei datelor din chestionar, versiunile actuale (actualizate) ale documentelor SMC aplicabile în laborator sunt disponibile în $44,4 \pm 8,2\%$ laboratoare. Mai mult de jumătate ($52,8 \pm 8,3\%$, $n=19$) din laboratoare actualizează parțial documentele aplicabile, iar $2,8\%$ nu actualizează documentele utilizate (norme, ghiduri, MC, documentele SMC, POS, manuale de instrumente, inserții de kit de testare etc.) în scopul asigurării disponibilității celor mai noi versiuni.

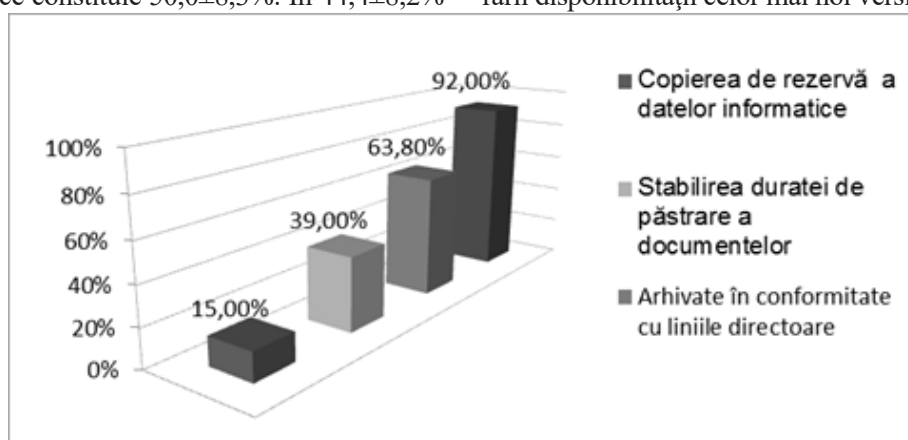


Figura 5. Accesul la documentele arhivate

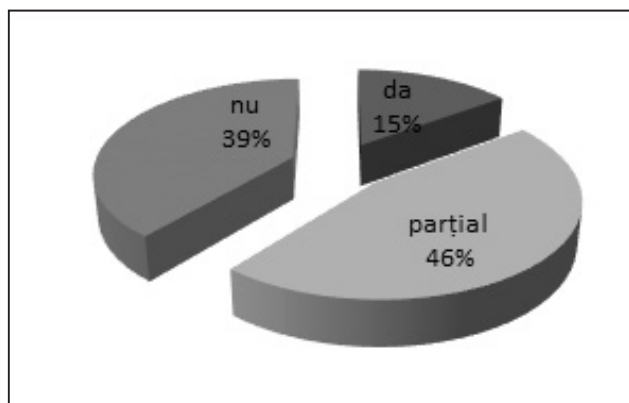


Figura 6. Copierea de rezervă a datelor informative în laboratoarele microbiologice ale centrelor de sănătate publică, a.2016, %

Situația privind cota laboratoarelor, care efectuează revizuirea procedurilor de laborator, cel puțin anual, este mai mică decât cota laboratoarelor în care există versiunile revizuite ale standardelor și altor documente similare, și constituie $41,7 \pm 8,2\%$ ($n=15$). În $52,8 \pm 8,3\%$ ($n=19$), modificările respective sunt efectuate parțial, iar $5,6\%$ ($n=2$) nu duc evidența documentației de laborator (figura 4).

În scopul prevenirii utilizării din neatenție a documentelor învechite perimate, care sunt păstrate sau arhivate, în laboratoare sunt elaborate liste de evidență a documentelor SMC arhivate. Astfel, în puțin mai mult de jumătate din laboratoare, ce constituie $52,7 \pm 8,3\%$ ($n=19$), evidența se efectuează pentru toate documentele învechite, în $16,7 \pm 6,2\%$ listele acoperă parțial documentele respective, iar $30,6 \pm 9,0\%$ din laboratoarele evaluate nu mențin astfel de liste.

În urma evaluării chestionarelor a fost stabilit că, în $23,0 \pm 7,0\%$ cazuri, procesul de arhivare nu este complet, deci nu sunt luați în evidență toți factorii, care pot influența gradul de acces al documentelor sau dacă documentele arhivate pot fi recuperabile, doar $63,8 \pm 7,8\%$ ($n=23$) sunt asigurate cu necesarul de documente naționale și internaționale privind cerințele și condițiile de arhivare (figura 5).

În laboratoare nu sunt stabilite termenele de păstrare pentru documentele generate intern (proceduri, înregistrări de laborator, rapoarte de activitate, printurile aparatelor etc.).

Pentru a asigura accesul la documentele generate pe suport electronic, acestea trebuie trecute pentru siguranță pe CD-uri. Copierea de rezervă a datelor informatice se efectuează doar de $15,0 \pm 5,9\%$ laboratoare. Circa $46,0 \pm 8,3\%$ din laboratoare mențin copii doar pentru o parte din documente, iar $39,0 \pm 8,1\%$ nu efectuează copierea de rezervă a datelor informatice pentru a asigura integritatea datelor și informațiilor (figura 6).

Cele menționate pot influența calitatea în contextul timpului și respectării cerințelor de îndeplinire a activităților de laborator în conformitate cu referențialul.

A fost evidențiat că procedurile legate de relația laboratorului cu alte instituții și organizații (de ex.: contractarea serviciilor, servicii de consiliere etc.) sunt stabilite doar de $36,1 \pm 8,0\%$ ($n=13$) din laboratoare, în $58,3 \pm 8,2\%$ laboratoare ($n=21$) procesele de comunicare adecvate între laborator și părțile interesate sunt descrise parțial, iar în $5,5\%$ ($n=2$) cazuri comunicarea cu privire la eficacitatea proceselor de pre-examinare, examinare și post-examinare de laborator și a sistemului de management al calității nu se regăsesc.

Concluzii:

1. Laboratoarele CSP municipale și cele de performanță asigură un nivel de descriere a angajamentelor sistemului de management al calității în laboratoare semnificativ mai înalt și constituie $92,5 \pm 4,3\%$ și respectiv, $89,3 \pm 5,1\%$, în comparație cu laboratoarele CSP raionale, $66,4 \pm 7,8\%$, $P < 0,05$.

2. Laboratoarele microbiologice ale CSP duc o evidență mai strictă pentru documentele generate intern ($88,9 \pm 5,2\%$) în comparație cu documentele de proveniență externă ($50,0 \pm 8,3\%$), $P < 0,05$.

3. În majoritatea laboratoarelor microbiologice ($92,0 \pm 4,5\%$), documentele arhivate pot fi regăsite. Termenele de păstrare pentru versiunile vechi ale documentelor din laborator sunt stabilite doar în $38,9 \pm 8,1\%$ ($n=14$) laboratoare microbiologice. În $63,8 \pm 7,8\%$ ($n=23$) laboratoarele microbiologice nu dispun sau nu aplică toate standarde naționale și internaționale, care reglementează cerințele de arhivare a datelor. Nu sunt stabilite termenele de păstrare pentru documentele generate intern.

4. Nivelul de documentare a relației cu instituțiile și organizațiile relevante activității de laborator sunt stabilite doar de $36,1 \pm 8,0\%$ ($n=13$).

5. Rezultatele obținute în urma evaluării procesului de management al laboratoarelor microbiologice au demonstrat necesitatea perfecționării acestui proces și elaborării unui material instructiv la nivel național în baza experienței mondiale.

Bibliografie:

1. *Laboratory quality management system: handbook*. World Health Organization, 2013.
2. (http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/en/index.html).
3. Colesca S.E. *Managementul documentelor*. Editura Universitaria, Craiova, 2013.
4. ISO 9000:2005. *Quality management systems – fundamentals and vocabulary*. Geneva, International Organization for Standardization, 2005.
5. Zwetyenga J., Oskam L., Slobodskaya O., Berdieva M., Turkmenova E., Kasymbekova K., Cojocaru R., Costic N., Alieva L., Djemileva S., Li L., Brown C.S. *Better labs for better health: Intersectoral challenges and solutions for laboratory systems strengthening*. Journal of the who Regional Office for Europe. Public Health Panorama. 2015, Vol.1, Issue 2, 111-204.
6. *Laboratory Quality Stepwise Implementation tool*. 2013, <https://extranet.who.int/lqsi>.
7. *Medical laboratories. Requirements for quality and competence*. ISO 15189:2013.
8. CEN Workshop Agreement CWA 15793. *European Committee for Standardization. 2011. Laboratory biorisk management standard*. 4.5.2 Records, document and data control, 2011; 42.

CARACTERISTICA COMPORTAMENTULUI SEXUAL LA ADOLESCENȚI DIN REPUBLICA MOLDOVA

Nina Iziunov – dr.șt.med.,
Mariana Tutunaru – dr.șt.med.,
Tatiana Dănilă – medic igienist,
Centrul Național de Sănătate Publică
e-mail: stiinta@cnspl.md, tel. 022 574576

Rezumat

În articol sunt incluse date privind comportamentul sexual la adolescenții, care își fac studiile în școlile secundare profesionale din Republica Moldova, obținute în baza studiului efectuat pe un eșantion de 771 elevi (345 fete și 426 băieți) din școlile profesionale secundare prin aplicarea unui chestionar specific pentru evaluarea comportamentului sexual la tineri. În cadrul studiului se abordează vârsta de debut a relațiilor sexuale, numărul de parteneri sexuali, cât și metodele contraceptive folosite de adolescenți.

Cuvinte-cheie: adolescenți, elevii școlilor profesionale, comportament sexual la tineri, relații sexuale precoce

Summary

Adolescent sexual behavior in Republic of Moldova

We evaluated sexual behaviour in adolescents who are studying in secondary vocational schools in Republic of Moldova and was conducted on a sample of 771 students (345 girls and 426 boys) from secondary vocational schools by applying a specific questionnaire for assessment of sexual behaviour in young people. The study aimed to address age of onset of first intercourse, number of sexual partners, as well contraceptive methods used by adolescents.

Key words: teenagers, students of vocational schools, youth sexual behaviour, early sexual relations

Резюме

Характеристика сексуального поведения подростков в Республике Молдова

Данная статья содержит результаты исследования сексуального поведения подростков, обучающихся в средних профессиональных учебных заведениях Республики Молдова. Было проведено анкетирование 771 подростка (345 девочек и 426 мальчиков), по специальному вопроснику для оценки сексуального поведения молодых людей. Исследование содержит информацию о возрасте начала половой жизни, о числе партнеров, а также об используемых методах контрацепции у подростков.

Ключевые слова: подростки, студенты профессиональных технических училищ, сексуальное поведение молодежи, ранние половые отношения

Introducere. Datele studiilor efectuate în mai multe țări denotă tendințe negative de răspândire a factorilor comportamentali de risc la adolescenți [4]. O viață sexuală începută prea devreme, în lipsa maturității fizice, psihice, emoționale, poate afecta semnificativ imaginea de sine și poate cauza tulburări de comportament sexual [8].

Cunoștințele și practicile sexuale sănătoase, evitarea relațiilor sexuale precoce și abținerea de la relații sexuale până la căsătorie stau la baza trăinicieii viitorului cuplu familial sunt un garant al evitării SIDA și altor boli sexual transmisibile, a unei sarcini nedorite în rândul adolescenților și tinerilor.

Studiile, precum și practica clinică, arată că pentru a-și începe viața sexuală, o persoană ar trebui să fie pregătită fizic și emoțional, iar asta se întâmplă în jurul vârstei de 17-18 ani, cel mai devreme la 16 ani [8].

Deoarece relațiile sexuale precoce capătă o largă răspândire în rândul elevilor și crește numărul de bolnavi cu SIDA și alte boli sexual transmisibile la adolescenți și tineri, apare necesitatea de a studia comportamentul sexual la elevi, inclusiv la cei din școlile secundare profesionale, cu scopul elaborării măsurilor de prevenție prin educația pentru sănătate și de promovare a unui mod de viață sănătos.

Una din sarcinile de bază a școlii constă în informarea elevilor în ceea ce privește problemele sanitare prioritare și metodele de prevenire și control a bolilor. Ca metodă cost-eficientă de fortificare a sănătății copiilor și adolescenților va fi formarea la ei a unui comportament sanogen, în particular promovarea standardelor igienice comportamentale individuale și comunitare, prin educația pentru sănătate și promovarea sănătății în rândul populației tinere [1-3].

Punctul de vedere referitor la faptul, că la baza multor forme de dezadaptare psihică stau mecanismele arhaice de reacționare, preponderent mecanisme filogenetice, determinate prin noțiunea de „comportament riscant” (risky behaviour) este larg răspândit în multe țări. Acest termen include comportamentul al cărui rezultat este probabilitatea mare de apariție a dereglărilor de sănătate, inclusiv cea sexuală și de reproducere. Cauza principală fiind, conform opiniei multor cercetători, o atitudine iresponsabilă sau indiferentă față de sine sau partenerul său, față de faptele și acțiunile personale, deficitul de informație sau informație incorectă privitor la metodele și măsurile de prevenire a unei sarcini nedorite, protecția de boli transmisibile pe cale sexuală, inclusiv HIV/SIDA, referitor la efectele negative ale utilizării alcoolului, tutunului, drogurilor și la riscurile de traumatizare etc. [5].

În mai multe studii au fost constatate relații sexuale precoce, frecvente și cu un număr mare de parteneri sexuali, deseori fără utilizarea contraceptivelor [6, 9, 10].

Savanții din România au prezentat datele unui studiu vast referitor la comportamentul sexual la tinerii din județul Timiș. Dintre cei 2877 subiecți care au răspuns la întrebarea referitoare la debutul vieții sexuale, 43,8% (1203) au afirmat că au început viața sexuală. Pentru cele două sexe, 54,2% (730) dintre băieți și 33,8% (473) fete întrețin relații sexuale. Pe grupe de vârstă și la ambele sexe, prezența relațiilor sexuale înregistrează procente crescânde, de la 11 la 17 ani sau mai mult [7]. Aceste rezultate indică o nevoie crescută de educație pentru sănătate, cu focus pe boli cu transmitere sexuală [10].

Datele unui studiu, realizat în anul 2014 în Republica Moldova, arată că au avut relații sexuale 18,3% adolescenți cu vârsta de 15 ani și 38,8% cu vârsta de 17 ani. Băieții au avut relații sexuale mai frecvent comparativ cu fetele. Datele studiului relevă, că 6,2% respondenți au avut relații sexuale pentru prima dată la vârsta de 11 ani, 8,1% – la vârsta de 12-13 ani, 12,6% – la vârsta de 14 ani, 28,0% – la vârsta de 15 ani și 44,9% – la vârsta de 16 ani. Două treimi din adolescenți au raportat folosirea prezervativului în timpul relațiilor sexuale. Băieții mai frecvent ca fetele au folosit prezervativul (77,1%) [13].

Un rol important pentru adolescenți are promovarea unui mod sănătos de viață, prevenirea consecințelor relațiilor sexuale precoce și a sexului neprotejat [14].

În articolul de față sunt prezentate rezultatele evaluării comportamentului sexual la 771 elevi (345 fete, 426 băieți) ai școlilor secundare profesionale din Republica Moldova.

Material și metode. Studiul a constat în efectuarea unei anchete transversale cu utilizarea meto-

dei chestionarului specific pentru evaluarea comportamentului sexual (vârsta de debut a vieții sexuale, numărul de parteneri sexuali, cunoașterea metodelor de prevenire a sarcinii etc.). S-a efectuat chestionarea anonimă cu referire la comportamentul sexual la 771 elevi (345 fete, 426 băieți) ai școlilor secundare profesionale din Republica Moldova (14 instituții) cu termenul de instruire de 3 ani, dintre care: în municipiul Chișinău – 2 și în localitățile rurale – 12. Prelucrarea statistică a fost realizată prin calcularea ratelor în procente, intervalului de încredere la nivelul de veridicitate egal cu 95,0% și a indicatorului Student.

Rezultate și discuții. O cotă de 25,5±4,6% fete și 63,8±4,7% băieți dintre cei supuși chestionării au trecut prin experiența relațiilor sexuale. Numărul elevilor, care au declarat că au avut vreodată relații sexuale, este în creștere de la anul I spre anul III și reprezintă în rândul fetelor 18,1±4,3% la anul I, 17,8±4,2% – anul II și 41,4±5,3% – anul III; iar în rândul băieților respectiv – 41,4±4,8%, 70,3±4,4% și 82,4±3,7%. Cota băieților, care au afirmat că au avut relații sexuale, este în total și în fiecare an de studii semnificativ mai mare comparativ cu fetele, $P < 0,001$.

În ultimele 3 luni, care au precedat chestionarea elevilor, au avut relații sexuale 16,6±4,0% fete și 44,4±4,8% băieți din numărul total al celor chestionați, $P < 0,001$.

Analiza răspunsurilor elevilor referitor la vârsta primei relații sexuale denotă că băieții încep viața sexuală mai devreme comparativ cu fetele (figura 1). Vârsta de debut al vieții sexuale este de 15-18 ani pentru 88,0±6,9% fete și de 14-17 ani pentru 76,7±5,2% băieți din numărul celor ce au avut relații sexuale. Este necesar de menționat că 20,7±4,9% băieți au început viața sexuală până la 14 ani.

Comparativ cu adolescenții din România, care au avut prima relație sexuală în medie la 15 ani și jumătate, și din Ucraina cu vârsta medie de 16 ani, în Republica Moldova aceasta vârstă este mai redusă [10, 11].

Privind consumul de alcool și droguri care precedă actul sexual, 5,6±4,9% fete și 14,9±4,3% băieți declară, că au băut alcool sau au folosit droguri înainte de ultima relație sexuală. Printre adolescenții ucraineni aceasta se determină la 57,1% băieți și 38,5% fete [11].

Numărul de parteneri sexuali pe parcursul vieții sexuale este de 1-2 persoane pentru 82,9±4,6% fete. Fiecare al 4-lea băiat din numărul celor ce au avut relații sexuale, a avut un singur partener sexual, fiecare al 3-lea – 6 și mai mulți (figura 2).

Aceste date diferă de cele ale studiului realizat în România, care denotă faptul, că numărul partenerilor la adolescenți era egal în medie cu 2,3 și 68,0% dintre ei erau implicați într-o relație stabilă [10]. Date

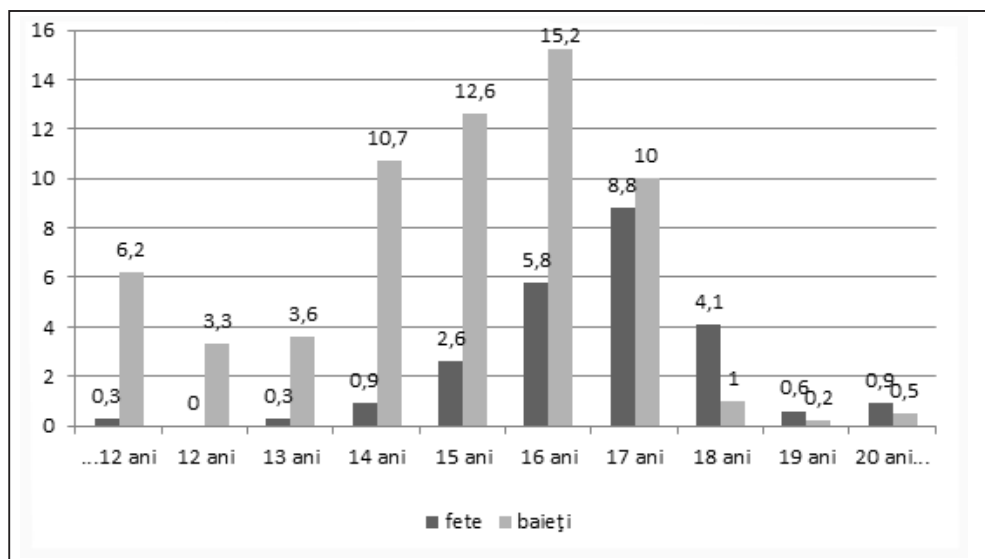


Figura 1. Vârsta de debut a vieții sexuale la elevii școlilor secundare profesionale, % din numărul total al celor chestionați

aproape similare au fost obținute în studiul din Ucraina, și anume, o pătrime din 60,7% băieți și 58,5% fete, care au avut relații sexuale, au avut 2-3 parteneri sexuali, restul – un singur partener [11].

Abstinența sexuală este motivată de către elevii, care nu au avut relații sexuale până la momentul chestionării prin faptul că doresc să aștepte până vor fi mari sau până la căsătorie (fetele 52,8±6,2% răspunsuri, băieții – 47,8±1,8%, P<0,01), nu riscă o sarcină sau o boală (fetele 19,0±4,9% răspunsuri, băieții – 21,5±6,6%, P<0,01), nu sunt încă pregătiți emoțional (fetele 13,8±4,3% răspunsuri, băieții – 8,6±4,5%, P<0,01) și nu au întâlnit pe nimeni cu care ar vrea să aibă relații sexuale (fetele 10,0±3,8% răspunsuri, băieții – 12,4±5,3%, P<0,01). Deci atât fetele, cât și băieții afirmă aceleași 4 motive, care i-au reținut de a avea relații sexuale.

În 14,4±3,8% de cazuri, fetele (din numărul total al celor supuse chestionării) declară că au fost forțate să aibă relații sexuale, numărul lor fiind mai mare

în anul I (15,4%) și anul II (17,5%) comparativ cu anul III (10,0%). Concomitent, 1,5% fete declară că au forțat pe cineva să aibă relații sexuale cu dânsule. Printre băieți 4,0±1,9% recunosc, că au forțat pe cineva să aibă relații sexuale și 5,5±2,2% afirmă, că au fost forțați și ei de a avea relații sexuale.

Metoda contraceptivă folosită cel mai frecvent de către parteneri la ultima relație sexuală pentru a preveni graviditatea este prezervativul (57,0±10,4% fete și semnificativ mai mulți băieți, 72,1±5,4%, P<0,01, au precizat această metoda). Folosirea altor metode contraceptive este mult mai mică. Un număr considerabil de elevi ai școlilor secundare profesionale (22,8±8,9% fete și 19,0±4,7% băieți) nu au utilizat la ultima relație sexuală nici o metodă contraceptivă.

Studiul nostru a arătat indicatori mai mari comparativ cu cel din România, unde aproape jumătate (47,0%) dintre adolescenții români, care și-au început viața sexuală au afirmat, că au folosit prezervativul de

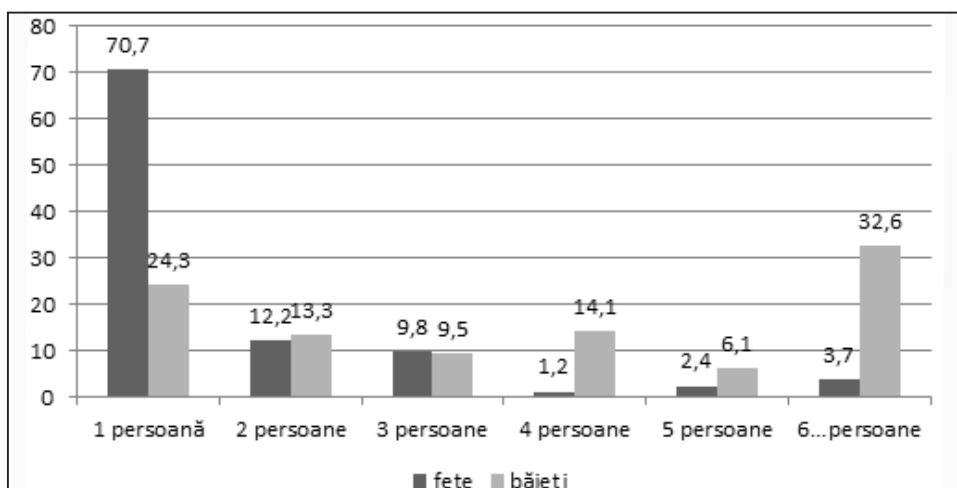


Figura 2. Numărul de parteneri sexuali pe parcursul vieții sexuale ai elevilor școlilor secundare profesionale, % din numărul celor ce au avut relații sexuale

fiecare dată. 16,0% dintre adolescenți nu au folosit niciodată această metodă de contracepție și protecție cu partenerul lor stabil [10]. Dar printre adolescenții activi sexual din USA folosesc prezervativele. mai frecvent – 80,0% băieți și 69,0% fete cu vârsta de 14-17 ani, au declarat că au folosit prezervativul la ultimul contact sexual [12]. Printre adolescenții ucraineni acest indice este și mai înalt – 95,04%, iar 4,96% din adolescenți nu folosesc nici o metodă contraceptivă [11].

Afirmă că au rămas însărcinate de o dată sau de mai multe ori 2,0±1,5% fete din numărul total al celor supuse chestionării; 3,2±1,7% băieți declară că au lăsat pe cineva însărcinată de 1-2 sau mai multe ori. Studiul din România denotă că foarte puține adolescente au răspuns că au rămas însărcinate cel puțin o dată în viață (6,0%) și nici una nu a declarat că a făcut avort [10]. Situația similară este și în Ucraina, pe parcursul a trei ani (aa.2011-2013) au fost înregistrate 39 sarcini la adolescente [11].

În scopul educației sexuale a adolescenților și formării comportamentului corect ar fi necesar de elaborat un Program de promovare a sănătății elevilor (copiilor și adolescenților) de toate vârstele în Republica Moldova. Totodată, este important de inclus în curriculum de studiu din școlile secundare profesionale a unei discipline pentru predarea educației pentru sănătate cu asigurarea suportului didactic necesar (curriculum, manuale, ghiduri etc.). O măsură indispensabilă este instruirea cadrelor didactice din instituțiile preșcolare și preuniversitare și a viitorilor pedagogi în educația pentru sănătate a elevilor, inclusiv a educației sexuale. Educația în familie trebuie să fie un instrument de comunicare care să ofere adolescentului informația privitor la educația sexuală și consecințele acesteia. Este necesară acordarea suportului psihologic în instituțiile de învățământ privind consilierea adolescenților supuși îndeosebi violului sau altor hărțuieli sexuale. Trebuie să fie permanentă intervenția mass-media în educația pentru sănătate a populației tinere și promovarea unui mod sănătos de viață.

Concluzii:

1. Relațiile sexuale sunt larg răspândite în rândul elevilor școlilor secundare profesionale din Republica Moldova, iar vârsta de debut a vieții sexuale este precoce, îndeosebi în rândul băieților.
2. Se atestă un număr mic de parteneri sexuali la fete și un număr mai mare la băieți.
3. Majoritatea elevilor motivează abținerea sexuală prin dorința de a aștepta până vor fi mari sau până la căsătorie.
4. Un număr considerabil de elevi nu utilizează în timpul relațiilor sexuale nici o metodă contracep-

tivă, iar cea mai frecventă metodă contraceptivă utilizată de către parteneri atât la ultima relație sexuală, cât și pe parcursul vieții sexuale este prezervativul.

Bibliografie:

1. Zepca V. *Sanalogia*. Chișinău, 2001, 156 p.
2. Zepca V., Nedbaliuc B., Iziumov N., Tutunaru M. *Educația pentru sănătate în școală – repere curriculare*. Materialele Conferinței științifice anuale – 2007, Universitatea de Stat din Tiraspol, Chișinău, 2008, 110.
3. *Sănătatea publică în Moldova, 2008*. Chișinău, 2009.
4. Журавлёва М.С., Сетко Н.П. *Социально-гигиенические аспекты адаптации подростков в современных условиях жизнедеятельности*, 2009. Гигиена и санитария, 2009; 1, 49-51.
5. Чубаровский В.В. *Первичная профилактика рискованных форм поведения подростков*, 2009. Гигиена и санитария, 2009; 2, 63-66.
6. Zepca V., Tutunaru M., Baroncea A., Guștiuc V. *Monitoring al comportamentului cu risc pentru sănătate la elevii claselor 5-12-a din Republica Moldova*. Materialele Conferinței științifico-practice dedicate jubileului de 15 ani de la integrarea Serviciului sanitaro-epidemiologic de stat al municipiului Chișinău „Profilaxia maladiilor – garanția sănătății”, Chișinău, 2007, 286.
7. Suci O. *Comportamentul sexual*. Comportamente cu risc la adolescenții din județul Timiș, sub red. Brightha Vlaicu, 2007, 133-146.
8. Agafiței R. *Când ar trebui să-și înceapă adolescenții viața sexuală?* <http://www.psychologies.ro/anchete-si-dosar/cand-ar-trebuie-sa-si-inceapa-adolescentii-viața-sexuala-2140937> (accesat 04.04.2017).
9. Шахтактинская Ф.Ч. *Повышение эффективности первичной профилактики папилломавирусной инфекции у подростков*. Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата медицинских наук. Москва, 2011, 27 с. <http://nczd.ru/shahtahtinskaya2.htm> (accesat 04.04.2017).
10. Abraham D. (coord.); Abraham A.; Dalu A.M.; Fierbințeanu C.; Marcovici O.; Mitulescu S.; Plăeșu A.; Sufaru I. *Situația adolescenților în România*. Raport final. București, 2013, 123 p.
11. Ониськова О.В., Ющенко Л.О., Коваленко Г.О. *Ранній початок статевого життя в підлітків: причини та наслідки*. Перинатологія і педіатрія. 2015; 2(62); 97-100. <http://med-expert.com.ua> (accesat 04.04.2017).
12. Roni Caryn Rabin. *Condom Use Is Highest for Young, Study Finds*. <http://www.nytimes.com/2010/10/04/health/04sex.html> (accesat 04.04.2017).
13. *Summary report health behavior in school-Aged children (HBSC) study in the Republic of Moldova*, 2014, 17. <http://md.one.un.org> (accesat 04.04.2017).
14. Santhya K.G., Shireen J.J. *Sexual and reproductive health and rights of adolescents girls: Evidence from low-and middle-income-contries*. *Glob Public Health*. 2015; 10(2), 189-221. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov> (accesat 04.04.2017).

ASPECTE TOXICOLOGICE ALE FERTILIZANȚILOR DE PRODUCERE AUTOHTONĂ

Elena Jardan – doctorand,
Raisa Sîrcu – dr.șt.biol., conferențiar cercetător,
Iurie Pinzaru – dr.șt.med., conferențiar universitar,
Centrul Național de Sănătate Publică
e-mail: elenajardan85@gmail.com

Rezumat

Au fost evaluați principalii indicatori toxicologici ai fertilizantului SPORFLOR în experimentul de toxicitate orală cronică la rozătoare. A fost stabilită acțiunea diferitor doze ale produsului studiat asupra organismului animalelor de laborator, fiind constatate schimbări metabolice nespecifice, asociate cu modificarea sistemului de adaptare a organismului animalelor de laborator.

Cuvinte-cheie: toxicitate orală, animale de laborator, experiment cronic, SPORFLOR

Summary

Toxicological aspects of the domestic production fertilizers

The main toxicological indicators of SPORFLOR fertilizer were assessed in the Oral Chronic Toxicity Experiment in rodents. Was established that the action of different doses of the studied product in laboratory animals body reveals non-specific metabolic changes associated with the modification of adaptation system in the animal body.

Key words: oral toxicity, laboratory animals, chronic experiment, SPORFLOR

Резюме

Токсикологические аспекты удобрений местного производства

Были изучены токсикологические показатели удобрений местного производства SPORFLOR в хроническом эксперименте. Было установлено, что действие различных доз исследуемого препарата в организме лабораторных животных вызывает неспецифические метаболические изменения, связанные с системой адаптации у лабораторных животных.

Ключевые слова: токсичность, лабораторные животные, хронический эксперимент, SPORFLOR

Introducere. SPORFLOR este produs în Republica Moldova și reprezintă un fertilizant mineral complex foliar, destinat fertilizării florilor de cameră. Produsul menționat prezintă o soluție concentrată cu conținut de azot, fosfor, potasiu, magneziu sub formă de săruri anorganice și microelemente sub formă de cheleați, nu conține cloruri. SPORFLOR se utilizează pentru stimularea creșterii sănătoase a plantelor de cameră, cât și înfloririi bogate ale acestora. Produsul nominalizat stimulează formarea florilor, polenului și semințelor, prelungește perioada de înflorire, accentuează colorația frunzelor și mărește rezistența plantelor la diferiți patogeni.

În articolul de față este prezentată caracteristica toxico-igienică a produsului SPORFLOR cu o eventuală înregistrare în „Registrul de stat al produselor de uz fitosanitar și al fertilizanților, permise pentru utilizare în Republica Moldova” [5]. În acest scop a fost planificată sarcina de studiere a toxicității produsului SPORFLOR prin administrarea orală în doze repetate la rozătoare.

Material și metode. Testările toxicologice au fost organizate conform programului de cercetări prestabilit în laboratorul Toxicologie experimentale al Centrului Național de Sănătate Publică. Experimentele pe animale de laborator s-au efectuat în conformitate cu cerințele contemporane de încercări [3, 9] și expertiză toxicologică a fertilizanților, prin utilizarea metodelor preluate din Ghidurile Organizației pentru Dezvoltare și Cooperare Economică (OECD), secțiunea 4: efectele asupra sănătății, și aprobate prin ordinul Ministerului Sănătății nr.189 din 13.03.2014 „Cu privire la aprobarea pentru utilizare pe teritoriul Republicii Moldova a metodelor de testări toxicologice din domeniul supravegherii de stat a sănătății publice” [6-8]. Laboratorul se conduce de cerințele privind managementul calității și deține un certificat de acreditare MOLDAC (Certificatul de Acreditare nr. LÎ – 044 din 10.09.2015).

La realizarea experimentului de evaluare a parametrilor toxicologici au fost utilizate soluții

în următoarele concentrații: 0,3%, 3,0% și 30,0%. Pentru prelucrarea florilor preparatul se diluează în apă rece, formând soluția de lucru cu raportul de 0 100 ml la 1 litru de apă.

Pentru încercările de laborator toxicologice au fost utilizați 20 șobolani adulte (femele) linia Wistar cu greutatea corpului de aproximativ 200 g. Animalele utilizate în scopuri experimentale au fost întreținute conform rației alimentare standard [1, 4].

Rezultate și discuții. *Testul de toxicitate orală sub-cronică.* Conform literaturii de specialitate și rezultatelor preliminare din cadrul experimentului, determinarea dozei letale orale medii (DL_{50} per os) și efectelor prolongate s-au efectuat pe un singur sex, și anume femele [2, 10]. Animalelor din grupa martor li s-a introdus aceeași cantitate de soluție control.

Influența fertilizantului cercetat asupra organismului animalelor utilizate în scopuri experimentale la aplicarea dozelor repetate s-a efectuat pe un lot de 20 animale adulte. Preparatul a fost introdus în stomac zilnic pe parcursul a 90 zile. Au fost studiate trei doze 30, 300 și 3000 mg/kg masă corp, și DL_{50} per os a constituit 2780 mg/kg. După 3 luni de expunere, animalele au fost decapitate prin metode unificate.

Au fost evaluate pieirea animalelor, simptomele clinice ale intoxicației, utilizarea hranei, greutatea corpului și organelor interne, neurotoxicitatea (după activitatea motorie, reacția organismului la stimulii externi, puterea de apucare). S-au petrecut investigații oftalmologice, macroscopice și biochimice. Parametrii nominalizați au fost studiați la toate concentrațiile supuse cercetării.

Pieirea animalelor de laborator a fost urmărită pe parcursul experimentului, datele fiind prezentate în tabelul 1.

Astfel, conform datelor din tabel, s-a observat, că pieirea unor animale este caracteristică

Tabelul 1

Date privind supraviețuirea animalelor de laborator pe fondul introducerii per os a produsului SPORFLOR prin doze repetate

Doza, mg/kg	Numărul animalelor supraviețuiri peste:			
	1 zi	30 de zile	60 de zile	90 de zile
0	20	20	20	20
30	20	20	20	20
300	20	20	20	20
3000	20	19	18	18

pentru expunerea la cea mai mare doză. Totodată, semne grave ale intoxicației nu s-au înregistrat pe toată perioada experimentului, totuși, unele semne clinice de otrăvire s-au manifestat prin: schimbări ale pielii, blării, ochilor și membranei mucoase, apariția secrețiilor și excrementelor, schimbări de mers etc.

Analiza dinamicii masei corporale la animalele luate în experiment pe fondul introducerii per os a produsului SPORFLOR, prin doze repetate, este demonstrată în tabelul 2.

Tabelul 2

Dinamica masei corporale (g) la șobolani la introducerea produsului SPORFLOR prin doze repetate

Doza, mg/kg	Termenul, zile			
	0	30	60	90
Martor	150,5	156,38	177,63	176,75
30	155,0	159,0	170,63	169,25
300	140,0	157,25	163,88	159,25
3000	149,0	150,33	191,75	168,75

Animalele din grupul martor au adăugat în greutate mai evident începând cu ziua 60, devenind peste 90 zile fără modificări. La doza de 30 mg/kg dinamica masei corporale a animalelor a fost similară grupului martor. La doza de 300 mg/kg creșterea masei corporale a început peste 30 de zile și la sfârșitul experimentului se observă tendința de reducere a masei corporale, dinamica aceasta devenind mai evidentă la animalele, care au primit doza preparatului de 3000 mg/kg.

La necropsia animalelor pierite în timpul experimentului, careva schimbări patologice ale organelor interne nu au fost înregistrate. Totodată, pe parcursul experimentului au pierit doar câteva animale și astfel se conchide, că produsul SPORFLOR posedă proprietăți cumulative slabe.

Coefficientul relativ de greutate al organelor interne. În timpul necropsiei s-au efectuat observații clinice, în ansamblu, privind schimbările macroscopice și morfologice ale organelor interne și s-a cântărit greutatea organelor renale și suprarenale, ficatului, pancreasului, plămânilor, inimii și creierului [9, 10]. Toate organele interne de la animalele din grupul experimental și grupul martor au fost fără mari schimbări patologice, cu excepția pancreasului, care a prezentat modificări la două femele din grupul expus la doze maxime de preparat.

Tabelul 3

Coeficientul relativ de greutate al organelor interne (g) la șobolani după introducerea produsului SPORFLOR prin doze repetate în decurs de 90 zile

Doza, mg/kg	Organe interne						
	Creier	Inimă	Plămâni	Ficat	Pancreas	Rinichi/ suprarenale	Uter/trompe uterine/testicule
Martor	1,22	0,62	1,45	5,47	0,48	0,98/0,03	2,66/0/0
30	1,48	0,65	1,19	5,04	0,52	1,01/0,04	2,64/0,68/0
300	1,37	0,67	1,48	5,57	0,50	1,10/0,43	2,69/0,92/0
3000	1,01	0,55	1,33	4,19	0,4	0,85/0,03	0/0/0

În tabelul 3 sunt prezentate rezultatele determinării coeficientului relativ al greutății organelor interne sus-numite.

Conform datelor obținute, în rezultatul introducerii *per os* a diferitor doze a produsului cercetat nu au fost înregistrate careva modificări importante în greutatea organelor interne, aceasta practic nu s-a diferențiat de grupul de control.

Concluzii:

Introducerea intragastrică a preparatului SPORFLOR la șobolani (femele) în dozele maximal posibile pentru investigare a dus la pieirea animalelor. S-a determinat, că doza letală 50,0% DL₅₀ *per os* pentru șobolani (femele) este 2780 mg/kg masă corp. Conform recomandărilor Organizației Mondiale a Sănătății din a.2011 și Sistemului Global Armonizat (SGA), introducerea *per os* a produsului chimic SPORFLOR se atribuie la clasa substanțelor fără toxicitate esențială.

Așadar, în cadrul experimentului sub-cronic privind studierea proprietăților toxice ale produsului SPORFLOR, se poate constata, că xenobioticul investigat provoacă schimbări metabolice nespecifice, asociate cu modificarea sistemului de adaptare al organismului animalelor de laborator la acțiunea nocivă a produsului studiat. Aceste schimbări sunt mai pronunțate la administrarea produsului în doze de 300 și 3000 mg/kg masă corp. Nivelul fără efecte adverse (NOAEL) pentru șobolani de sex feminin reprezintă 1700 mg/kg masă corp.

Bibliografie:

1. Directiva 86/609/CEE din 24.11.1986 a Consiliului privind apropierea actelor cu privire de lege și a actelor administrative ale statelor membre în ceea ce privește protecția animalelor utilizate în scopuri experimentale și în alte scopuri științifice.
2. Loghin F. *Toxicologie generală*. Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, 2002; 213 p.
3. *Metode de determinare și evaluare a indicilor toxicologici și clinici a siguranței și inofensivității unor categorii de produse cu impact potențial asupra sănătății. Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercări și etalonări*. Chișinău, 2013; 21 p.
4. *Recomandările CCE din 18.07.2007 „Privind orientările pentru adăpostirea și îngrijirea animalelor folosite în scopuri experimentale și în alte scopuri științifice”*. (2007/526/CE).
5. *Registrul de stat al produselor de uz fitosanitar și al fertilizanților, permise pentru utilizare în Republica Moldova*, ediția 2016.
6. *Regulamentul (CE) nr.440/2008 al Comisiei din 30.05.2008 de stabilire a metodelor de testare în temeiul Regulamentului (CE) nr.1907/2006 al Parlamentului European și al Consiliului privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH)*.
7. *Toxicitatea orală acută – metoda clasei de toxicitate acută*. OECD, Test nr.423, 2001.
8. *Toxicitatea orală acută – procedura cu doza fixă*. OECD, Test nr.420, 2001.
9. David S. Salsburg. *Statistics for Toxicologists*, 2015; 55 p.
10. *OECD guideline for the testing of chemicals. Repeated Dose 90-day Oral Toxicity Study in Rodents*. Adopted: 21st September 1998.

EVALUAREA CONȚINUTULUI DE PLUMB ÎN SOLURILE REPUBLICII MOLDOVA

Elena Jardan¹ – doctorand,
Elena Zubcov² – dr.hab.șt.biol., profesor cercetător,
Nicolae Popopol¹ – dr.hab.șt.med., profesor universitar, membru corespondent al AȘM,
Victor Ciornea² – dr.șt.chim.,
¹Centrul Național de Sănătate Publică,
²Institutul de Zoologie al AȘM
e-mail: elena.jardan@cnspl.md

Rezumat

Articolul prezintă o evaluare a datelor de laborator privind conținutul plumbului în solurile Republicii Moldova. Analiza rezultatelor obținute denotă faptul existenței unei probleme actuale de sănătate publică, cauzată de poluarea mediului cu compușii plumbului. Poluarea solului cu plumb prezintă o problemă stringentă de sănătate publică determinată de expunerea populației la poluanții în cauză.

Cuvinte-cheie: plumb, poluare, sol, sănătate

Summary

Evaluation of lead content in the soils of the Republic of Moldova

The study presents an assessment of laboratory data on lead content in soil of the Republic of Moldova. The analysis of the obtained results denotes the existence of a current public health problem caused by the pollution of the environment with lead compounds. Soil pollution with lead presents a significant public health problem due to exposure of the population to these pollutants.

Key words: lead, pollution, soil, health

Резюме

Оценка содержания свинца в почвах Республики Молдова

В статье представлена оценка лабораторных данных по содержанию свинца в почвах Республики Молдова. Анализ полученных результатов свидетельствует о наличии актуальной проблемы общественного здоровья, связанной с загрязнением окружающей среды соединениями свинца. Загрязнение почвы свинцом представляет собой серьезную проблему общественного здоровья из-за его неблагоприятного воздействия на организм человека.

Ключевые слова: свинец, загрязнение, почва, здоровье

Introducere. În legătură cu poluarea mediului, o deosebită amploare au luat cercetările toxicologice și eco-toxicologice ale metalelor grele, orientate spre elucidarea acțiunii lor toxice asupra organismelor vii, precum și spre evaluarea acțiunii antropice asupra dinamicii metalelor toxice în mediul de trai.

Plumbul este cel mai răspândit metal din cele zece substanțe chimice, indicate de Organizația Mondială a Sănătății (OMS), ca manifestând pericol pentru sănătatea umană. Cea mai periculoasă formă, în ceea ce privește migrația plumbului în mediul de trai, este cea de vapori, după care prin oxidare, se transformă în oxid de plumb, formă ce poate fi vehiculată la mari distanțe. Din atmosferă, plumbul ajunge în sol și apă. Din sol, plumbul este absorbit de plante, în special de rădăcini, cel din atmosferă poate ajunge în ecosisteme, iar ca rezultat este consumat de organismele vii.

În pofida faptului, că plumbul deține o toxicitate destul de înaltă, anual se extrag peste 2,5 milioane tone de plumb. Toxicitatea plumbului în compușii benzinei (tetrametilul și tetraetilul de plumb) a condus la eliminarea sa treptată din industria auto. În prezent aditivii pe bază de plumb au fost interziși în Europa.

Omul preia plumbul atât prin respirație, cât și prin alimente (330 μg/zi). Din soluri, prin acumularea în plante, dar și prin praf, compușii plumbului pătrund și în organismul uman. Ca și alte metale, plumbul nu se descompune, dar își schimbă numai forma de migrare în mediu [1, 2]. Plumbul poate provoca anemii și intoxicații cronice, ce conduc spre tulburarea sistemului nervos, de asemenea, poate afecta sângele, rinichii și măduva osoasă [9-12].

O sursă de poluare cu plumb prezintă diferite tipuri de vopsele, care sunt deja interzise în țările UE,

dar, destul de răspândite în țara noastră. În Moldova, arderea combustibilului solid și semilichid (cărbuni, păcură), deversarea apelor industriale și menajere sporesc nivelul plumbului în mediul de trai.

În rocile din Republica Moldova, concentrațiile plumbului sunt în limitele 5-50 mg/kg, diapazonul din soluri constituind 6-26 mg/kg [19]. Plumbul are o tendință de a se concentra în solurile bogate în humus.

Obiectivul actualei lucrări a fost determinarea conținutului total de plumb în probele de sol, colectate din raza mun. Chișinău și evaluarea poluării „de fon” a straturilor de sol din Republica Moldova.

Material și metode. Colectarea și pregătirea primară a probelor au fost realizate în corespundere cu normativele în vigoare [14]. Solul a fost prelevat de la 3-5 subșanțioane din zonele de interes (sectoarele mun. Chișinău – Râșcani, Botanica, Buiucani, Centru și Telecentru), la o adâncime de 20-25 cm, la distanța 0,5-100 m de la sursa de poluare. Proba medie a fost obținută prin amestecul a 5 probe separate de același volum și păstrate în pungi de plastic, închise etanș. În total, au fost colectate 54 probe de sol, inclusiv 10 din zona martor. Datele obținute au fost procesate prin intermediul procedurilor statistice computerizate Excel și Epi Info.

Analiza conținutului de plumb în probele de sol au fost efectuate prin metoda spectrofotometrică cu absorbție atomică cu atomizare electrotermică [7, 8]. Digestia mostrelor uscate de sol, omogenizate cu ajutorul omogenizatorului Fritsch Mortar Grinder Pulverisette, s-a efectuat în sistemul de pregătire a probelor cu microunde SpeedWave four SW-4, conform indicațiilor metodice, aprobate în modul stabilit [13]. Condițiile de pregătire a probelor fiind următoarele: la 0,3-0,4 g de mostră se adaugă 10 ml de amestec de HCl:HNO₃=3:1 și se tratează cu microunde la presiunea 100 bar la temperatura 150°C, timp de 20 de minute. Determinarea plumbului s-a efectuat în Laboratorul Hidrobiologie și Ecotoxicologie al Institutului de Zoologie, AȘM cu utilizarea spectrofotometrului AAnalyst-400.

Rezultate și discuții. Este cunoscut faptul, că plumbul se lansează în circuitul atmosferic sub formă de aerosol, impurificând solul, plantele, diverse suprafețe și obiecte, astfel este definit caracterul său ofensiv [10, 11]. Dacă cercetările din anii '90 ai secolului trecut demonstau, că în raza mun. Chișinău practic lipseau soluri cu conținut sporit de plumb, atunci cercetările din perioada anilor 1990-2008 denotă o creștere a acestora [3, 15-18]. Actualmente, în nivelele de plumb în sol se înregistrează mari variații, și anume valori ale conținutului începând de la mai puțin de 14 mg/kg, până la valori de peste 60 mg/kg. În raza mun. Chișinău solul conține mai mult plumb decât limitele maximal admisibile (20 mg/kg).

Sub influența diferitor factori naturali și antro-

pogeni, nivelul conținutului plumbului în sol se poate modifica de la cel „de fon”, respectiv modificând și impactul asupra populației [4].

În scopul estimării impactului asupra sănătății umane, au fost cercetate cinci sectoare din mun. Chișinău:

1. Centru (strada Mitropolit G. Bănulescu-Bodoni intersecție cu bulevardul Ștefan cel Mare și Sfânt, strada Alexandr Pușkin intersecție cu bulevardul Ștefan cel Mare și Sfânt, bulevardul Ștefan cel Mare și Sfânt intersecție cu strada Ion Creangă), ca zonă influențată puternic de poluare datorată traficului auto, care atinge, de cele mai multe ori, circa 60.000 treceri/24 ore. În plus, datorită clădirilor înalte, situate de o parte și de alta a străzilor, zona este caracterizată printr-un efect de acumulare și menținere a noxelor – stradă canion [5].

2. Strada Muncești – zonă din apropierea lacului de acumulare a apelor reziduale.

3. Strada Calea Orheiului intersecție cu strada Bogdan Voievod.

4. Parcul Râșcani-Ciocana – zonă martor. Este o zonă situată lângă pădure, cu un trafic auto redus și departe de orice influență a activităților industriale.

Concentrațiile de plumb în sol au prezentat valori sub 20,0 mg/kg (27,37%), valori situate în intervalul 20,2-40,8 mg/kg (51,47%) și valori situate în intervalul 40,8-70 mg/kg (21,16%) (figura 1).

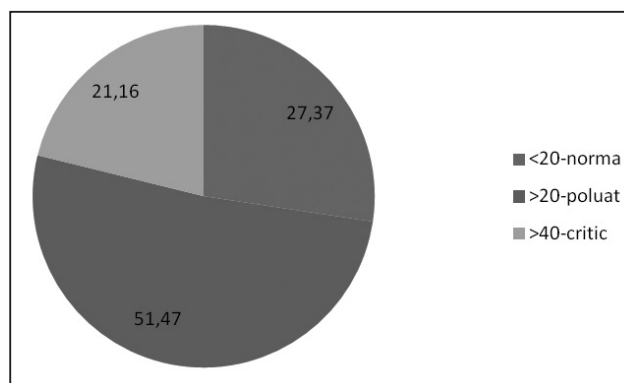


Figura 1. Distribuția procentuală a concentrațiilor de plumb în sol

Analiza comparativă a rezultatelor a relevat faptul, că nivelele de plumb în sol sunt mai mari la distanța de 0,5-10 m decât la 10-50 m și 100 m de la sursa de poluare, însă diferența nu este semnificativă statistic (tabelul 1). În dependență de distanța de la potențiala sursă de poluare, valorile medii pentru concentrațiile de plumb în sol au fost următoarele: 29,12 mg/kg – la distanța de 0,5-10 m de la sursa poluării, 28,85 mg/kg – la 10-50 m și 27,20 mg/kg – la distanța de 100 m și mai mult. Totodată, prelucrarea statistică a datelor a evidențiat faptul, că media concentrațiilor de plumb în sol din

sectorul Centru al capitalei a fost semnificativ mai sporită față de nivelele, înregistrate pentru solul altor sectoare (tabelul 2).

Tabelul 1

Media concentrațiilor de plumb în solul colectat din diverse puncte de control, mun. Chișinău

<i>Distanța, de la sursa de poluare, m</i>	<i>Media concentrației Pb, mg/kg</i>
0,5-10	29,12±3,11
10-50	28,85±2,95
>100	27,20±2,98

Tabelul 2

Media concentrațiilor de plumb în solul colectat din diverse locații ale mun. Chișinău

<i>Sectoarele mun. Chișinău</i>	<i>Media concentrației Pb, mg/kg</i>
Centru	37,23±8,42
Botanica	36,0±11,44
Buiucani	30,78±2,84
Râșcani	20,78±7,13
Control	23,87±2,05

În cele mai multe cazuri, zonele poluate ale solului cu plumb se extind pe o suprafață mai mult de 100 m, la fel și teritoriile ce indică o încărcătură a plumbului, cauzată de gazele de eșapament a unităților de transport sau de la stațiile fixe de poluare a aerului atmosferic.

O mare parte din teritoriile orașului se caracterizează prin sol cu un conținut al compușilor plumbului de la 20 până la 100 mg/kg, adică de 1,5 ori mai mari decât normativele admise [6]. A fost stabilit un conținut sporit de plumb în solul din sectorul Centru al capitalei – 37,23 mg/kg, Botanica – 36,0 mg/kg, Buiucani – 30,78 mg/kg. În solul din sectorul Râșcani conținut de plumb era la nivelul zonei de control, respectiv 20,78 mg/kg și 23,87±2,05. În general, nu există diferențe între conținutul de plumb în solul spațiilor verzi și alte zone examinate. Aceasta explică faptul, că în respectivele situri există surse emițătoare de plumb, posibilități poluatori fiind gazele fumigene, ce vin din municipiu, cele emise de la centralele electro-termice, precum și gazele de eșapament provenite de la transportul auto destul de aglomerat în mun. Chișinău.

În centrul urbei, poluarea solului cu plumb trebuie să fie evaluată ca critică, deoarece concentrația depășește de 1,5 ori limita admisă, indicată în documentele de referință, care constituie 20 mg/kg.

Determinările efectuate în mun. Chișinău, inclusiv toate sectoarele, denotă valori sporite de plumb,

în comparație cu limita admisă de normele internaționale. Astfel, conținutul de plumb reprezintă în medie 29,73 mg/kg din fiecare kilogram de sol, depășind maximumului admis.

Concluzii:

Solurile din raza mun. Chișinău conțin concentrații semnificative de plumb, iar acesta poate avea consecințe asupra sănătății umane, în special pentru copii. Conținutul mediu de plumb este de 29,73 mg/kg, fiind cel mai înalt în solurile din sectorul Centru, 37,23±8,42. Distribuția parametrilor statistici ai plumbului în zonele funcționale ale or. Chișinău reprezintă 20,78-37,23 mg/kg, depășind, astfel, normativele igienice.

De asemenea, a fost constatat, că nu există diferențe între conținutul de plumb în solul spațiilor verzi și solurile zonelor rezidențiale sau/și industriale, respectiv.

Bibliografie:

1. Popescu C. *Poluarea cu metale grele – factor major în deteriorarea ecosistemelor*. Revista de ecologie. 2010, 22, 30-34.
2. Neamțiu I. *Evaluarea contaminării cu plumb a solului în zona Coșca Mică*. Aspecte Clinice. AMT, 2009, vol.II, 1, 71-72.
3. Mârlean N. *Atlasul geochimic al orașului Chișinău*. Chișinău: Știința, 1992; 4-113.
4. Murgoi V.-L. *Evaluarea nivelului plumbului și cadmiului în relațiile trofice sol-apă-plantă-animal din zona Hațeg în vederea estompării acțiunilor care pun în pericol siguranța și securitatea alimentară*. Rezumat teză de doctorat, 2014, 26 p.
5. Ciobanu C. *Corelații între aportul alimentar de metale toxice (cadmiu și plumb) și nivelul acestora în lichidele biologice*. Rezumat teză de doctorat, 2013, 60 p.
6. Jordan E. *Evaluarea retrospectivă a conținutului de plumb în factorii de mediu și produsele alimentare*. Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale. 2016, 1(50), 241-245.
7. Standard român. *Calitatea solului. Extracția microelementelor solubile în apă regală*. SR ISO 11466:1999, 9 p.
8. Standard moldovean. *Calitatea solului. Determinarea cadmiului, cromului, cobaltului, cuprului, plumbului, manganului, nichelului și zincului din extractele de sol în apă regală. Metoda prin spectrometrie de absorbție atomică în flacără și cu atomizare electrotermică*. SM SR ISO 11047:2006, 19 p.
9. Agency for Toxic Substances and Disease Registry *Case Studies in Environmental Medicine (CSEM)*. Lead Toxicity, 2010, 3-71.
10. Carl J. Rosen. *Lead in the home garden and urban soil environment*. Lead Program of Minnesota at the Minnesota Department of Health, P.O. Box 59040, Minneapolis, MN 55459-0040, 1-4.
11. Chaney R.L. et al. *Agricultural Experiment Station, University of the District of Columbia, Washington*.

The potential for heavy metal exposure from urban gardens and soils. 1984, 37-84.

12. <http://extension.psu.edu/plants/crops/esi/lead-in-soil>. Epa website. *Lead in Residential Soils: Sources, Testing, and Reducing Exposure.*

13. Method 3051A. „*Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils and oils, US Environmental Protection Agency*”.

14. *Руководство по санитарно-химическому исследованию почвы.* 1993, 112-115.

15. Бургеля Н.К., Мырлян Н.Ф. *Геохимия и окружающая среда.* 1985, 5-102.

16. Кирилук Л.И. *Кишинев: Эколого-географические проблемы.* Кишинев. 1993, 179.

17. Мырлян Н.Ф., Мальшева А.Г. *Геохимия агроландшафтов Молдавии.* Кишинев, „Штиинца”. 1989, 3-74.

18. Мырлян Н.Ф., Морару К.Е., Настас Г.И. *Эколого-геохимический атлас Кишинева.* Кишинев, „Штиинца”. 1992, 8-91.

19. Тома С.И., Рабинович И.З., Велисар С.Г. *Микроэлементы и урожай.* Кишинев, „Штиинца”. 1980, 172.

HEPATITA VIRALĂ B LA LUCRĂTORII MEDICALI DIN REPUBLICA MOLDOVA

Cristina Josanu¹ – doctorand,
Constantin Spînu¹ – dr.hab.șt.med., profesor universitar,
Octavian Sajen¹ – dr.șt.med.,
Maria Isac¹ – dr.șt.med., conferențiar cercetător,
Luminița Suveică² – medic-șef,
Alexei Ceban¹ – medic epidemiolog,
¹Centrul Național de Sănătate Publică,
²Centrul Municipal de Sănătate Publică Chișinău
e-mail: cristinajosanu@yahoo.com, 068811866

Rezumat

În studiul realizat s-a demonstrat, că seroprevalența markerului AgHBs la lucrătorii medicali în Republica Moldova constituie 11,8%, iar la anti-HBcor (sum) – 19,5%. Nivelul protector de anti-HBs (≥ 10 UI/ml) s-a demonstrat la 58,6% din numărul total de lucrători medicali investigați, cea mai mică valoare s-a înregistrat la vârsta de 61 ani și mai mult ($16,7 \pm 15,2\%$). Aceste date justifică faptul, că personalul medical necesită o doză booster de vaccin contra hepatitei virale B la 10 ani după vaccinarea primară. Totodată, seroprevalența markerilor anti-HBs concomitent cu anti-HBcor s-a demonstrat în $31,3 \pm 5,0\%$ cazuri.

Cuvinte-cheie: hepatita virală B, seroprevalență, AgHBs, anti-HBcor, anti-HBs

Summary

Hepatitis B in healthcare workers in the Republic of Moldova

This study estimated that HBsAg marker seroprevalence among healthcare workers in Moldova was 11.8% and anti-HBcor (sum) – 19.5%. Protective levels of anti-HBs (≥ 10 UI/ml) was demonstrated in 58.6% of all health care workers investigated, the lowest value was recorded at the age of 61 and more years old ($16.7 \pm 15.2\%$). These data results warrant that medical staff requires a booster dose of hepatitis B vaccine in 10 years after primary vaccination. However, the seroprevalence of anti-HBs markers along with the anti-HBcor was demonstrated in $31.3 \pm 5.0\%$ cases.

Key words: hepatitis B, seroprevalence, HBsAg, anti-HBcor, anti-HBs

Резюме

Гепатит В среди медицинских работников в Республике Молдова

Проведенное исследование показало, что серопревалентность HBsAg маркера среди медицинских работников в Республике Молдова составляет 11,8% и анти-HBcor (сум) – 19,5%. Защитный уровень анти-HBs (≥ 10 МЕ/мл) выявлен у 58,6% всех исследованных медицинских работников, самое низкое значение было зафиксировано в возрасте 61 и более лет ($16,7 \pm 15,2\%$). Эти данные указывают, что медицинский персонал в Республике Молдова необходимо ревакцинировать через 10 лет после первичной вакцинации. Тем не менее, серологические маркеры анти-HBs вместе с анти-HBcor были продемонстрированы в $31,3 \pm 5,0\%$ случаев.

Ключевые слова: вирусный гепатит В, серопревалентность, HBsAg, анти-HBcor, анти-HBs

Introducere. Este cunoscut faptul, că hepatita virală B (HVB) prezintă un risc sporit profesional pentru lucrătorii medicali, datorită contactului direct sau indirect cu sângele și alte fluide fiziologice ale bolnavilor, mulți dintre care pot fi infectate. Conform datelor estimative ale OMS din a.2015, aproximativ 240 milioane de persoane sunt cronic infectate cu VHB, iar anual 3 milioane de lucrători medicali se expun riscului profesional de infectare cu VHB prin înțepătură, circa 2 milioane expuneri se materializează prin infectare cu VHB. În regiunea Europeană, anual se infectează peste 18.000 lucrători medicali sau 50 persoane zilnic. Mai mult decât atât, în fiecare zi un lucrător medical decedează în urma unei complicații de HVB, aceasta fiind ciroză hepatică sau cancerul hepatic primar [4, 8]. Riscul lucrătorilor medicali de a se infecta cu VHB la locul de muncă constituie între 19,0% și 37,0% [9].

Centrul pentru Prevenirea și Controlul Bolilor (CDC, Atlanta SUA) a definit personalul de îngrijire medical cu risc de expunere profesională, la care se referă orice persoană poate intra în contact cu sângele sau produsele biologice provenite de la pacienți [4, 8]. În SUA, incidența infecției cu VHB în rândul lucrătorilor medicali, este estimată a fi de 3,5-4,6 cazuri la 1000 de lucrători, care este de 2-4 ori mai mare decât nivelul acesteia pentru populația generală [1].

A fost demonstrat că riscul de expunere depinde în mare măsură de procedura medicală efectuată [4, 9].

Grație imunizărilor cu vaccinul contra hepatitei virale B, după a.1991 cazurile de HVB în rândul lucrătorilor medicali au diminuat progresiv de la 17.000 la 400 de cazuri, înregistrate anual [4, 12].

Pentru a releva situația reală în Republica Moldova printre grupurile de risc de infectare cu VHB, s-a propus studierea particularităților epidemiologice ale HVB și aprecierea seroprevalenței AgHBs la grupurile cu risc de infectare, și anume pentru lucrătorii medicali.

Material și metode. A fost efectuat un studiu cross-sectionă, unde au fost incluși 102 lucrători medicali, din care 33 au fost selectați din cadrul IMSP SCM Bălți, 43 din cadrul IMSP Spitalul Clinic municipal nr.1 Chișinău și 26 lucrători medicali din cadrul IMSP Spitalul Clinic Raional Vulcănești. Personalul medical a fost supus investigării la markerii HVB și anume: AgHBs, anti-HBs și anti-HBcor sum. Pentru determinarea prezenței anticorpilor față de VHB (AgHBs, anti-HBcor sum și anti-HBs) a fost folosită reacția imuno-enzimatică (ELISA) cu specificitate >99,5% și sensibilitate 99,8%, testele diagnostice produse de firma DIA.PRO Diagnostic Bioprobes,

Italia. Datele statistice, inclusiv indicatorii statistici utilizați: t-Student, valoarea P au fost prelucrate în baza de date Microsoft Excel și Epi Info 7.2.

Rezultate și discuții. Lotul de cercetare a cuprins 102 lucrători medicali, cu vârste între 18 și 68 de ani, cu o vârstă medie de $44,3 \pm 11,4$ ani, din care 89,2% femei și 10,8% bărbați, cu predominarea celor 83,3% din mediul urban și 16,7% din cel rural. Din persoanele examinate 32,3% au fost din zona de Nord, 42,2% – din Centru și 25,5% – din zona de Sud. Printre subiecții incluși în studiu s-au numărat 22 (21,6%) – din secția chirurgie, 16 (15,7%) – secția ginecologie și obstetrică, 10 (9,8%) – secția de hemodializă, 6 (5,9%) – laboratoare, 17 (16,7%) – secția anesteziologie și reanimare, 16 (15,7%) – secția terapie și 15 (14,7%) – din alte secții.

Toate persoanele au fost supuse investigării la markerul AgHBs. Proporția celor seropozitivi a fost de 11,8% (n=12), iar 88,2% au fost seronegativi (figura 1). Nivelul decelării AgHBs, fiind mai mare față de studiile efectuate în alte țări, ceea ce demonstrează, că personalul medical din Republica Moldova reprezintă un contingent de populație cu risc sporit de infectare în contractarea infecției cu VHB. Ratele de pozitivitate la AgHBs și anti-HBcor la personalul medical raportat în mai multe studii publicate în ultimul deceniu [2-16] variază de la 0,1% până la 8,1% și de la 8,5% până la 73,4%, respectiv, în funcție de răspândirea infecției cu VHB în țara lor de origine, precum și strategiile de prevenire utilizat la personalul medical.

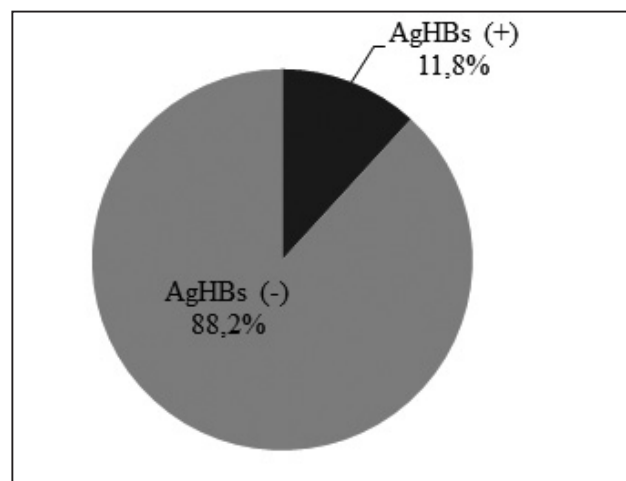


Figura 1. Seroprevalența AgHBs a lucrătorilor medicali din Republica Moldova, a.2016

Prevalența AgHBs pozitiv s-a atestat la 13,2% din totalul de persoane de sex feminin investigate. Personalul medical de sex masculin investigat a demonstrat totalmente seroprevalența negativă (100%) la markerul AgHBs.

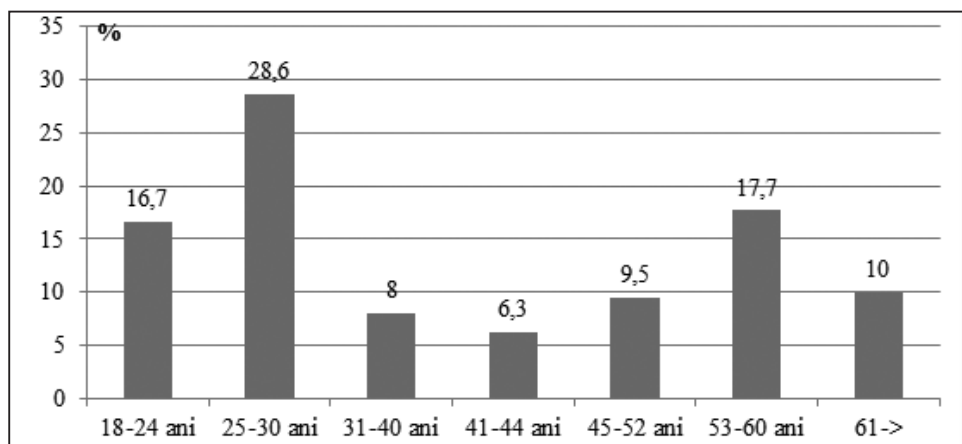


Figura 2. Rezultatele investigației la markerul AgHBs a lucrătorilor medicali în funcție de vârstă, Republica Moldova, a.2016

În funcție de mediul de trai, urban și rural, nu a fost relevată diferența statistică semnificativă a ponderii AgHBs pozitiv ($p=0,16$) (figura 2).

Analizând prevalența AgHBs pe grupe de vârstă, s-a observat un caracter oscilant, cu valoarea cea mai mică la vârsta de 41-44 ani ($6,3\pm 6,1\%$) și cea mai mare la vârsta de 25-30 ani ($28,6\pm 17,1\%$). Deși valorile crescute se mențin și la vârsta de 53-60 ani cu prevalența de $17,7\pm 9,3\%$. Rezultatele obținute prezintă diferențe statistice semnificative ($p<0,001$) între grupele de vârstă 41-44 ani și 25-30 ani (figura 2).

Analizând același marker pe diferite zone geografice, s-a constatat, că în zona de Nord AgHBs a fost detectat la $9,1\pm 5,0\%$ persoane, constituind totodată și cea mai mică prevalență, în zona Centru – $11,6\pm 4,8\%$, în zona de Sud a fost determinată o prevalență crescută – $15,4\pm 7,1\%$, cu o diferență statistică semnificativă $p=0,001$, între zonele Nord și Sud (figura 3).

Din persoanele examinate 61 (59,8%) au fost din profilul chirurgical și 41 (40,2%) din profilul terapeutic. Ponderea markerul AgHBs la personalul de

profil terapeutic a constituit $12,2\pm 5,1\%$, de profil chirurgical, a fost de $11,5\pm 4,1\%$, $p=0,07$. Datele obținute diferă neesențiativ și față de cele redată în sursele bibliografice, unde se constată, că prevalența AgHBs la medicii chirurghi este între 13,0-18,0% [17].

Din numărul total de subiecți evaluați, doar 95 (93,1%) au indicat vechimea în muncă, 50 (52,6%) de persoane au avut vechimea în muncă de până la 20 de ani și 45 (47,6%) de peste 20 de ani. La cei care au o vechime de până la 20 de ani, seroprevalența constituie $12,0\pm 4,6\%$, iar celălalt grup a înregistrat seroprevalența de $13,3\pm 5,1\%$.

Datele din literatură demonstrează, că lucrătorii medicali au început cursul de vaccinare încă din anul 1995 [13], această acțiune continuă și până în prezent. În acest context apare necesitatea inițierii unor studii privind determinarea la persoanele, vaccinate cu un curs primar complet, a longevității și durabilității nivelului protector de anti-HBs (≥ 10 UI/ml).

Subiecții selectați au fost investigați la anti-HBs și anti-HBcor sum. Rezultatele investigațiilor au de-

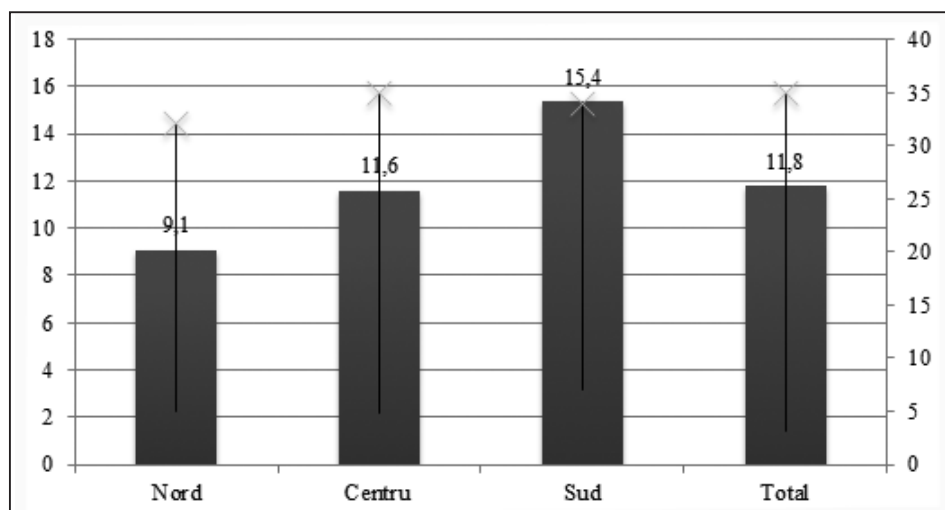


Figura 3. Rezultatele investigației la markerul AgHBs a lucrătorilor medicali pe diferite zone geografice, Republica Moldova, a.2016

monstrat nivelul protector de anti HBs (≥ 10 UI/ml) la $58,6\% \pm 5,3$ din numărul total de cei investigați.

Comitetul de Prevenție a Hepatitelor Virale (Viral Hepatitis Prevention Board) susține, că 10,0-50,0% din persoanele vaccinate, care au răspuns adecvat la imunizare, pierd titrul de anticorpi, considerat protector (≥ 10 UI/ml), în primii 10 ani după imunizare. Cu toate acestea persoanele cu un răspuns imun primar adecvat sunt protejate de infecție pentru o perioadă lungă de timp (până la 15 ani) datorită persistenței memoriei imunologice. Totuși, este cunoscut faptul, că persoanele cu titre reduse de anticorpi prezintă un risc mai înalt de infectare [19]. Studiul efectuat în 2008 de către Sukriti et al. [18] a demonstrat că nivelul protector antiHBs (≥ 10 mIU/ml) la personalul medical din India, s-a decelat la doar 61,7%. Titru de anti-HBs s-au dovedit a fi mai mic cu trecerea timpului; mediana titrelor anti-HBs la subiecții care au fost vaccinați cu > 10 ani în urmă, a fost semnificativ mai mic decât cei care au fost vaccinați < 5 ani în urmă ($P < 0,001$).

Analiza și evaluarea datelor privind nivelul markerului anti-HBs în diferite zone geografice au demonstrat o prevalență scăzută în toate zonele geografice față de cerințele Programului Național de Imunizări (deși tot personalul medical este supus vaccinării), în zona de Nord = $35,3 \pm 6,7\%$, în zona Centru – $37,3 \pm 6,8\%$ și cea mai joasă valoare s-a înregistrat în zona de Sud doar cu $27,4 \pm 6,2\%$. Markerul anti-HBs nu a fost depistat în $41,7 \pm 8,2\%$ cazuri în zona de Nord, adică nu au un nivel protector contra HVB, în zona Centru – $33,3 \pm 7,8\%$, iar în zona de Sud – $25,0 \pm 7,2\%$ (figura 4).

Din datele prezentate în figura 5 rezultă, că nivelul protector anti-HBs scade odată cu vârsta. Cel mai înalt nivel se înregistrează la vârsta de 41-44 ani ($84,6 \pm 9,3\%$), la vârsta de 18-40 ani – $53,1\%$, iar cea mai mică valoare de $16,7 \pm 15,2\%$ s-a înregistrat la vârsta de 61 ani și mai mult. Aceste date indică vice-versa în figura 2 privind prevalența AgHBs la lucrătorii medicali în funcție de vârstă.

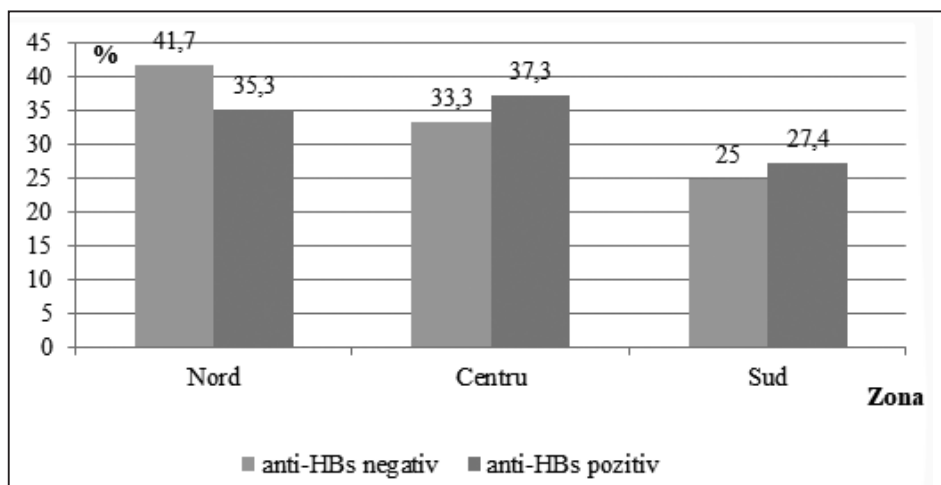


Figura 4. Rezultatele investigației personalului medical la markerul anti-HBs, în funcție de zona geografică, Republica Moldova, a.2016

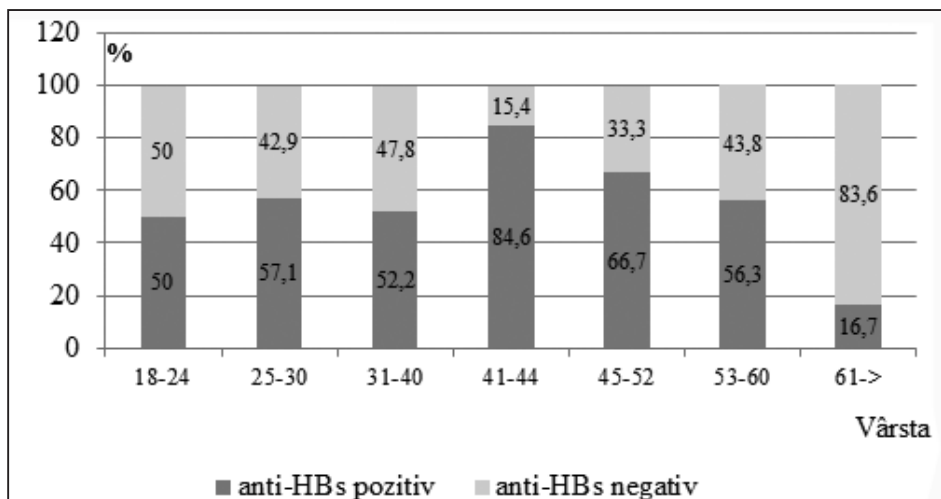


Figura 5. Rezultatele investigației personalului medical la markerul anti-HBs, în funcție de vârstă, Republica Moldova, a.2016

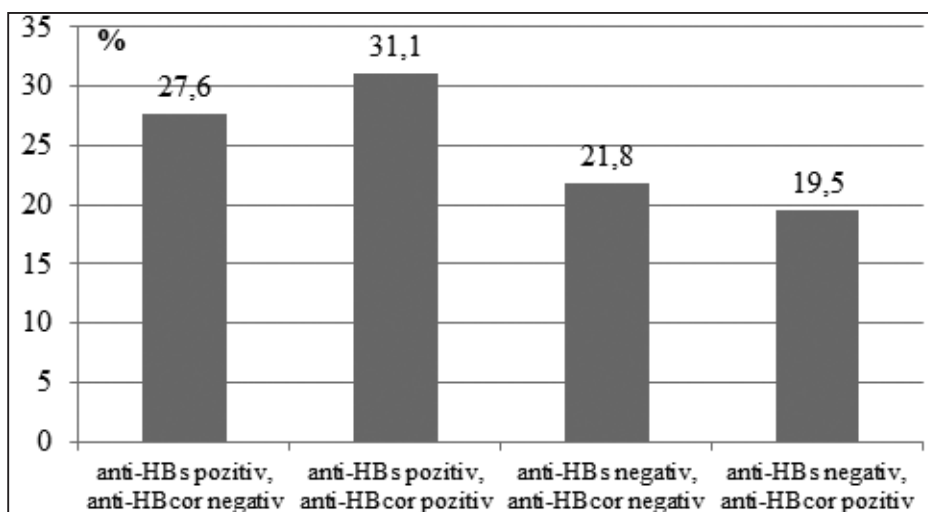


Figura 6. Rezultatele investigării lucrătorilor medicali la markerii anti-HBs și anti-HBcor, Republica Moldova, a.2016

În figura 6 sunt prezentate rezultatele investigațiilor personalului medical la markerii anti-HBs concomitent cu anti-HBcor total, care indică următorul tablou: anti-HBs pozitiv, anti-HBcor negativ – 27,6±4,8%, anti-HBs pozitiv, anti-HBcor pozitiv – 31,1±5,0%, anti-HBs negativ, anti-HBcor negativ – 21,8±4,4%, anti-HBs negativ, anti-HBcor pozitiv – 19,5±4,2%.

Astfel putem concluziona că, la lucrătorii medicali, contingent cu risc sporit de infectare, se constată

ti-HBcor negativ – 58,4±10,1% și a anti-HBs negativ, anti-HBcor negativ – 52,6±11,5%, în zona Centru se înregistrează valori crescute ai markerilor anti-HBs pozitiv, anti-HBcor pozitiv – 51,9±9,6% și anti-HBs negativ, anti-HBcor pozitiv – 47,1±12,1%, iar în zona de Sud toate valorile sunt foarte mici, indicând valori sub 50,0%, cu cele mai crescute valori la markerii anti-HBs pozitiv, anti-HBcor pozitiv – 33,3±9,0%, urmate de anti-HBs negativ, anti-HBcor negativ – 26,3±10,1% (figura 7).

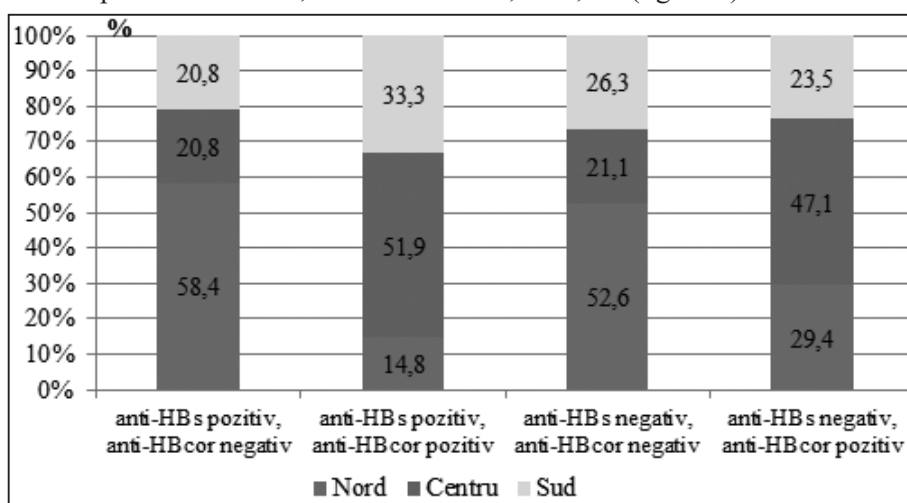


Figura 7. Incidența markerilor anti-HBs și anti-HBcor total la lucrătorii medicali în funcție de zona geografică, Republica Moldova, a.2016

un nivel protectiv scăzut de anti-HBs față de cerințele Programului Național de Imunizări. În literatură se descriu cazuri de apariție a anti-HBcor total, în calitate de indicator al suportării infecției subclinice și a AgHBs ca indicator al infecției cronice de HVB la persoanele imunizate [19].

Toate rezultatele investigațiilor au fost analizate în funcție de zonele geografice. Astfel, în zona Nord este o pondere crescută a anti-HBs pozitiv, an-

Concluzii:

1. În studiul realizat s-a demonstrat, că seroprevalența markerului AgHBs la lucrătorii medicali în Republica Moldova constituie 11,8%, iar la anti-HBcor (sum) – 19,5%.
2. În Republica Moldova, personalul medical cu vârsta de 25-30 ani s-a dovedit a fi cel mai afectat cu virusul hepatitei B, cu rata de 28,6±17,1%.
3. Nivelul protector de anti-HBs (≥10 UI/ml) s-a

demonstrat la 58,6% din numărul total de lucrători medicali investigați, cea mai mică valoare s-a înregistrat la vârsta de 61 ani și mai mult (16,7±15,2%). Aceste date justifică faptul, că personalul medical din Republica Moldova necesită o doză booster de vaccin contra hepatitei virale B la 10 ani după vaccinarea primară.

4. S-a constatat o prevalență crescută a markerului AgHBs 15,4±7,1% în zona de Sud a republicii. Incidența sporită a AgHBs la lucrătorii medicali se explică prin faptul, că în zona de Sud se înregistrează cea mai mică rată a nivelului protectiv de anti-HBs, doar 25,0%.

5. Seroprevalența markerilor anti-HBs concomitent cu anti-HBcor s-a demonstrat în 31,3±5,0%. Pe de o parte, posibil unii din ei au avut contact cu virusul, iar pe de altă parte indirect putea avea loc vaccinarea habituală.

Bibliografie:

1. Al-Hazmi, Ahmad Homoud. *Knowledge, attitudes and practice of primary healthcare physicians concerning the occupational risks of hepatitis B virus in Al Jouf Province, Saudi Arabia*. Journal of infection and Public health, 2014; vol.7, Issue 4, 257-270.
2. Butsashvili M., Kamkamidze G., Kajaia M., Morse D.L., Triner W., Dehovitz J., McNutt L.A. *Occupational exposure to body fluids among health care workers in Georgia*. Occup Med (Lond). 2012;620-626 [PMID: 22869786 DOI: 10.1093/occmed/kqs121].
3. Calleja-Panero J.L., Llop-Herrera E., Ruiz-Moraga M., de-la-Revilla-Negro J., Calvo-Bonacho E., Pons-Renedo F., Martínez-Porras J.L., Vallejo-Gutiérrez D., Arregui C., Abreu-García L. *Prevalence of viral hepatitis (B and C) serological markers in healthy working population*. Rev Esp Enferm Dig. 2013; 105: 249-254 [PMID:23971655].
4. Coppola N., De Pascalis S., Onorato L., Calò F., Sagnelli C., Sagnelli E. *Hepatitis B virus and hepatitis C virus infection in healthcare workers*. World J Hepatol. 2016; 8(5):273-81. doi: 10.4254/wjh.v8.i5.273. Review. PubMed PMID: 26925201; PubMed Central PMCID: PMC4757650.
5. Duseja A., Arora L., Masih B., Singh H., Gupta A., Behera D., Chawla Y.K., Dhiman R.K. *Hepatitis B and C virus--prevalence and prevention in health care workers*. Trop Gastroenterol. 2002; 23(3):125-6. PubMed PMID: 12693154.
6. Elzouki A.N., Elgamay S.M., Zorgani A., Elahmer O. *Hepatitis B and C status among health care workers in the five main hospitals in eastern Libya*. J Infect Public Health, 2014; 7: 534-541 [PMID: 25151657 DOI: 10.1016/j.jiph.2014.07.006]
7. Fritzsche C., Becker F., Hemmer C.J., Riebold D., Klammt S., Hufert F., Akam W., Kinge T.N., Reisinger E.C. *Hepatitis B and C: neglected diseases among health care workers in Cameroon*. Trans R Soc Trop Med Hyg. 2013; 107: 158-164 [PMID: 23303802 DOI:10.1093/trstmh/trs087].
8. *Siguranța injecțiilor*. Ghid practic. Chișinău 2015, 42 p.
9. Jobran M. Alqahtani, et al. *Seroprevalence of hepatitis B and C virus infections among health students and health care workers in the Najran region, southwestern Saudi Arabia: The need for national guidelines for health students*. BMC Public Health, 2014, 14:577. <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/14/577>
10. Kateera F., Walker T.D., Mutesa L., Mutabazi V., Musabeyesu E., Mukabatsinda C., Bihizimana P., Kyamanywa P., Karenzi B., Orikiiriza J.T. *Hepatitis B and C seroprevalence among health care workers in a tertiary hospital in Rwanda*. Trans R Soc Trop Med Hyg. 2015; 109: 203-208 [PMID: 25636951 DOI: 10.1093/trstmh/trv004].
11. Kondili L.A., Ulqinaku D., Hajdini M., Basho M., Chionne P., Madonna E., Taliani G., Candido A., Dentico P., Bino S., Rapicetta M. *Hepatitis B virus infection in health care workers in Albania: a country still highly endemic for HBV infection*. Infection. 2007; 35:94-97 [PMID: 17401713].
12. *Needlestick Prevention Guide*. American Nurses Association, 2002, 61 p.
13. Iarvoiu P. *Dinamica morbidității prin hepatite virale posttransfuzionale și prevenția lor*. Conferința Republicană „Actualități în hematologie și transfuziologie”, Chișinău, 2003, 155-157.
14. Rybacki M., Piekarska A., Wiszniewska M., Walusiak-Skorupa J. *Hepatitis B and C infection: is it a problem in Polish healthcare workers?* Int J Occup Med Environ Health. 2013; 26: 430-439. [PMID: 23817869 DOI: 10.2478/s13382-013-0088-0].
15. Sarwar J., Gul N., Idris M., Anis-ur-Rehman J., Adeel M.Y. *Seroprevalence of hepatitis B and hepatitis C in health care workers in Abbottabad*. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2008; 20: 27-29 [PMID:19610509].
16. Slusarczyk J., Małkowski P., Bobilewicz D., Juszczyk G. *Crosssectional, anonymous screening for asymptomatic HCV infection, immunity to HBV, and occult HBV infection among health care workers in Warsaw, Poland*. Przegl Epidemiol 2012; 66: 445-451. [PMID: 23230715].
17. Spînu C., Iarvoiu P., Holban T., Cojuhari L. *Hepatita virală B (etiologie, epidemiologie, diagnostic, tratament și profilaxie)*. Chișinău, 2008, 32-56.
18. Sukriti, Pati N.T., Sethi A., Agrawal K., Agrawal K., Kumar G.T., Kumar M., Kaanan A.T., Sarin S.K. *Low levels of awareness, vaccine coverage, and the need for boosters among health care workers in tertiary care hospitals in India*. J Gastroenterol Hepatol. 2008; 23(11):1710-5. doi: 10.1111/j.1440-1746.2008.05483.x. PubMed PMID: 18761556.
19. Vrînceanu-Beneș A. *Contribuții la evaluarea și optimizarea imunizării împotriva hepatitei virale B*. Auto-referat al tezei de doctor în medicină. Chișinău, 2009, 24 p.

CARACTERISTICA CLINICO-EPIDEMIOLOGICĂ ȘI PARTICULARITĂȚILE MOLECULAR-GENETICE ALE INFECȚIEI ROTAVIRALE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Tatiana Juravliov¹ – asistent universitar,

Ion Bîrcă² – doctorand,

Constantin Spînu² – dr.hab.șt.med., profesor universitar,

Ludmila Bîrcă³ – dr.șt.med., conferențiar cercetător,

Galina Rusu¹ – dr.șt.med., conferențiar universitar,

Natalia Caterinciuc² – dr.șt.med.,

Stela Cornilova³ – șef secție,

Rodica Tatarciuc³ – medic infecționist,

¹Catedra Boli infecțioase, Universitatea de Stat de Medicină

și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Clinica Boli infecțioase la copii „Valentina Halitov”,

²Centrul Național de Sănătate Publică,

³IMSP Spitalul Clinic Municipal de Boli Contagioase de Copii, mun. Chișinău

Rezumat

Morbiditatea prin infecția rotavirală (IRV) în Republica Moldova a scăzut considerabil ca urmare a implementării vaccinului rotaviral, păstrându-se sezonabilitatea infecției în perioada rece a anului, dar cu o intensitate mai slab exprimată, cu afectarea preponderentă a copiilor cu vârstă de 1-5 ani. Cele mai des întâlnite genotipuri în perioada pre-vaccinală au fost: G1P[8]; G9P[8]; G4P[8] și în cea post-vaccinală: G4P[8]; G2P[4]; G1P[8]. IRV a evoluat ca mono-IRV (77,0%) și mixt-IRV (23,0%), ultima fiind asociată mai frecvent cu enterobacterii condiționat patogene, în ambele grupuri fiind înregistrate forme clinice severe.

Cuvinte-cheie: Moldova; rotavirus; supravegherea sentinelă, infecția rotavirală

Summary

Clinical and epidemiological characteristics and molecular-genetic particularities of rotaviral infection in the Republic of Moldova

Morbidity due to rotavirus infection in the Republic of Moldova decreased considerably as a result of the rotavirus vaccine implementation, keeping the seasonality of the infection in the cold season but with a less pronounced intensity, predominantly affecting children aged 1-5 years. The most common genotypes in the pre-vaccination period were: G1P[8]; G9P[8]; G4P[8] and in the post-vaccination period: G4P[8]; G2P[4]; G1P[8]. Rotavirus infection evolved as mono-RI in 77.0% and mixed-RI in 23.0% cases, mixed-RI being more commonly associated with pathogenic enterobacteria, in both groups were recorded severe clinical forms.

Key words: Moldova, rotavirus, hospital-based surveillance, rotavirus infection

Резюме

Клинико-эпидемиологическая характеристика и молекулярно-генетические особенности ротавирусной инфекции в Республике Молдова

Заболееваемость ротавирусной инфекцией (РИ) в Республике Молдова значительно сократилась после внедрения ротавирусной вакцины, но сохранилась сезонность инфекции в холодный период года и с менее выраженной интенсивностью, преимущественно у детей в возрасте 1-5 лет. Наиболее распространенные генотипы в период до внедрения вакцины были: G1P[8]; G9P[8]; G4P[8], а после внедрения вакцины: G4P[8]; G2P[4]; G1P[8]. Ротавирусная инфекция протекала как моно-РИ в 77,0% и микст-РИ в 23,0% случаев, причем последняя форма часто ассоциировалась с условно-патогенными бактериями, в обеих группах были зарегистрированы тяжёлые клинические формы заболевания.

Ключевые слова: ротавирус, стационарный эпидемиологический надзор, ротавирусная инфекция

Introducere. Boala diareică acută (BDA) reprezintă o problemă de importanță globală, în special pentru țările în curs de dezvoltare. Anual sunt înre-

gistrate circa 0,6 milioane decese și 114 milioane de episoade de diaree printre copiii sub 5 ani, cauzate de BDA [1, 10, 12]. Datele statistice la nivel global re-

levă, că 40,0% din cazurile spitalizate de BDA sunt provocate de rotavirus, iar odată cu majorarea vârstei persoanelor, expuse riscului de infectare, această cifră scade substanțial. În Republica Moldova anual se înregistrează circa 10 mii cazuri de boli diareice acute de etiologie nedeterminată, inclusiv cazuri letale la copii până la 5 ani, conform datelor Centrului Național de Management în Sănătate în a.2016 a fost înregistrat un caz letal [2, 6, 8].

Rotavirusurile sunt cei mai importanți agenți cauzali ai bolii diareice acute deshidratante, fiind implicați în 12,0-71,0% din cazuri spitalizate de gastroenterită acută. Într-o zonă geografică circulă în același timp mai multe genotipuri, cele mai răspândite fiind G1P[8], G3P[8], G4P[8] și G2P[4]. Tipul predominant periodic se schimbă, datorită selecției naturale. Genotipurile rotavirusurilor sunt diverse în diferite zone geografice și nu prezintă excepție depistarea unor tipuri neobișnuite [3].

În ultimele 2 decenii nu a fost înregistrată nici o schimbare semnificativă a incidenței bolilor diareice în întreaga lume, inclusiv infecția rotavirală (IRV), dar numărul de decese atribuite diareii s-a înjumătățit ca urmare a îmbunătățirii nutriției și accesului la asistență medicală, terapiei de rehidratare orală și, în special, a imunizării copiilor contra acestei infecții [4, 9].

Necesitatea în crearea vaccinurilor rotavirale noi în lume, condiționează importanța evaluării răspândirii acestei infecții, estimării corecte a morbidității și letalității, cât și aprecierii impactului social cauzat de boală printre copiii sugari și de vârstă fragedă [5]. Datele obținute în cadrul sistemului de supraveghere epidemiologică sentinelă a IRV a condiționat implementarea vaccinului rotaviral în Programul Național de imunizări în Republica Moldova din iulie 2012 [7, 11]. Acoperirea vaccinală cu vaccinul rotaviral în Republica Moldova rămâne sub nivelul necesar (95,0%), constituind 70,5% în a.2016. Anual în țară sunt înregistrate cazuri unice de IRV în rândul copiilor imunizați [13].

Pentru determinarea ponderii și caracteristicilor morbidității prin infecția rotavirală printre copiii cu vârsta de până la 5 ani în Republica Moldova, începând cu 01 iunie 2008, conform ordinului Ministerului Sănătății nr.252 din 20.06.2008, a fost implementat sistemul de supraveghere epidemiologică sentinelă la infecția rotavirală, parte componentă a studiului multicentric dirijat și finanțat de către Biroul European OMS.

Lucrarea dată a fost efectuată în cadrul acestui proiect și vizează evaluarea particularităților clinico-epidemiologice și molecular-genetice, de diagnostic și evoluție a morbidității prin infecția rotavirală la copii cu vârstă de până la 5 ani.

Material și metode. Studiul a fost realizat în conformitate cu protocolul de bază al OMS de apreciere a impactului gastroenteritelor, cauzate de rotavirusuri. Ca bază clinică pentru efectuarea cercetărilor a fost selectat Spitalul Clinic Municipal de boli contagioase de copii (mun. Chișinău), iar pentru efectuarea investigațiilor de laborator – laboratorul microbiologic al Centrului Național de Sănătate Publică.

Fiecare pacient a fost examinat conform Protocolului Clinic Național privind BDA la copil și standardelor medicale de investigații. Investigarea materiilor fecale s-a efectuat prin examen bacteriologic – coproculturi pentru enterobacterii patogene (EP) și condiționat patogene (ECP), virusologic – examenul imunofermentativ pentru depistarea antigenului rotaviral cu utilizarea test sistemelor ELISA (oferite de OMS), examen parazitologic.

Drept criterii de includere în studiu au servit: vârsta copilului mai mică de 5 ani, prezența diareii acute, durata diareii nefiind mai mare de 7 zile la momentul spitalizării.

Pentru excluderea cazului s-a utilizat cel puțin unul din criteriile indicate: vârsta copilului 5 ani și mai mult, durata diareii mai mare de 7 zile, copilul s-a aflat în staționar mai puțin de o zi (24 ore).

Rezultate și discuții. În perioada iunie 2008 – decembrie 2016, în supravegherea sentinelă la infecția rotavirală au fost incluși 8698 copii, din care 5083 în perioada pre-vaccinală și 3615 după implementarea vaccinului rotaviral. Pondere depistării antigenului rotaviral în materiile fecale ale copiilor internați cu BDA a constituit $40,1 \pm 1,4\%$ și $19,5 \pm 1,3\%$, respectiv pentru perioadele pre- și post-vaccinală, $p\text{-value} = < 0,00001$. IRV s-a caracterizat prin afectarea mai frecventă a copiilor cu vârsta de la 1 până la 5 ani, atât în perioada pre-vaccinală ($92,2 \pm 0,75\%$), cât și în perioada post-vaccinală ($96,3 \pm 0,62\%$). Pondere IRV în rândul copiilor cu vârsta mai mică de 1 an a scăzut considerabil în perioada post-vaccinală ($3,7 \pm 1,7\%$) față de cea pre-vaccinală ($7,8 \pm 1,9\%$) $p\text{-value} = < 0,0000001$.

Analiza morbidității prin IRV în dinamica anuală a stabilit, că lunile de sezon în perioada pre-vaccinală au fost decembrie–mai, iar în cea post-vaccinală – noiembrie–aprilie, totodată s-a micșorat ponderea numărului de cazuri prin IRV în structura morbidității cu BDA la copii până la 5 ani (figura 1).

În rezultatul efectuării investigațiilor molecular-genetice s-a reușit identificarea și secvențierea ARN-ului viral la 24,0% din copii cu IRV, determinându-se predominarea genotipurilor G1P[8]; G9P[8]; G4P[8] în perioada pre-vaccinală (06/2008–06/2012) și a genotipurilor G4P[8];

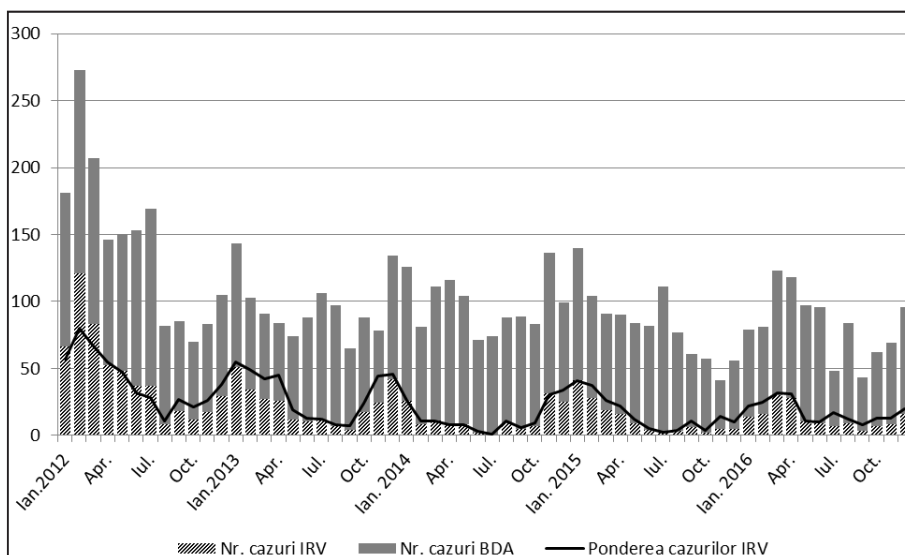


Figura 1. Distribuția cazurilor de BDA, IRV și ponderea infecției rotavirale la copiii până la 5 ani spitalizați, aa.2012–2016, supravegherea santinelă

G2P[4]; G1P[8] în cea post-vaccinală (07/2012–06/2016) (figura 2).

Pentru determinarea unor particularități clinico-evolutive ale IRV a fost analizată evoluția bolii la 157 copii spitalizați pe parcursul anului 2016. Majoritatea (102 sau 65,0%) copiilor erau de vârstă fragedă (0-3 ani), circa 1/3 (55 sau 35,0%) din pacienți aveau între 3 și 5 ani. Băieții au constituit 101 persoane (64,3%), fetițele – 56 persoane (35,7%), 19,1% copiii au contactat anterior cu persoane ce sufereau de disfuncție/infecție intestinală în familie sau la grădiniță. Cele mai multe cazuri au fost înregistrate în lunile de

iarnă-primăvară (decembrie-aprilie), fenomen caracteristic și pentru anii precedenți (aa.2012-2016).

IRV a debutat acut cu scaune diareice lichide la toți copiii, vome repetate la 96,2%, febră – la 94,0%, dureri în abdomen, slăbiciune generală – la 90,0% și meteorism – la 27,0% copii. Cei mai mulți pacienți au fost internați în stare gravă sau foarte gravă (79,6% și 3,8% respectiv) în primele 3 zile de la debutul bolii.

La momentul internării în spital diagnosticul de BDA s-a stabilit conform localizării topice a procesului inflamator: gastroenterită și enterită (63,0%), gas-

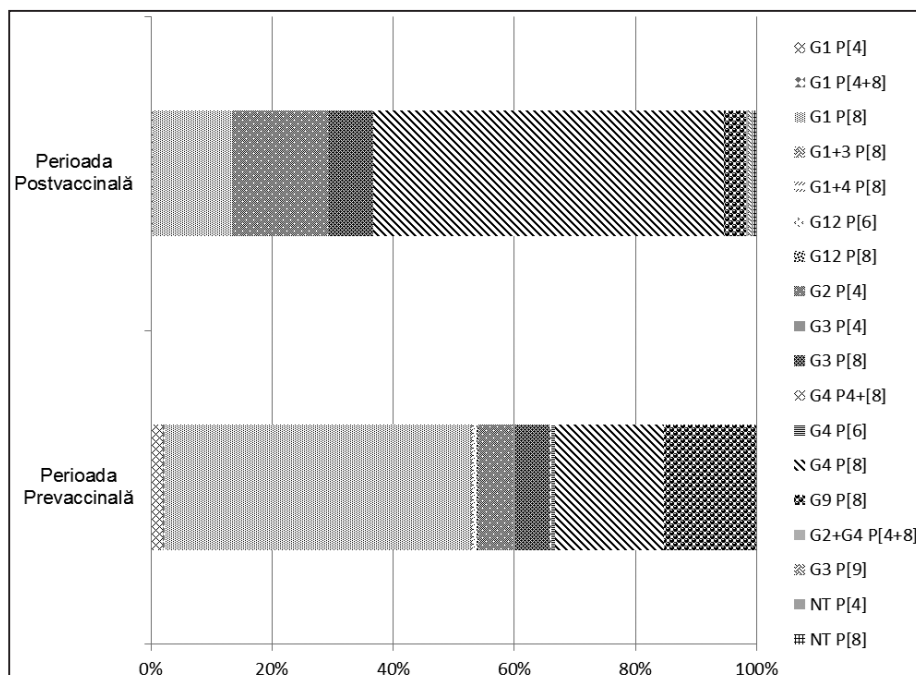


Figura 2. Rezultatele investigațiilor de genotipare a tulpinilor de rotavirus în perioada iunie 2008 – iunie 2016, Republica Moldova

troenterocolită și enterocolită (26,1%), toxiinfecție alimentară (8,9%), la 3 copii a fost apreciată hemocolită (1,9%). Pe parcurs, febra a atins valori maxime până la 39°C la 2/3 (77,1%) copii și s-a menținut circa trei zile. La 32 (20,4%) copii valorile temperaturii corporale au fost în limita 39,1-40,0°C. La 130 (86,1%) pacienți vomela s-au repetat până la 5-8 ori/zi, la 21 copii – chiar până la 20, cu durata până la 2-3 zile (90,7%). Toți copiii au avut diaree, manifestată prin scaune lichide, mai frecvent (68,0%) de culoare galbenă, de 3-9 ori/zi la 84,7% pacienți, 10-19 ori/zi – la 14,6% pacienți; cu o durată de până la 5 zile la 103 (65,6%), 6-7 zile – la 34 (21,7%), peste 7 zile – la 20 (12,7%) pacienți.

Hemoleucogramele pacienților cu IRV au prezentat anemie de gradul I-II (la 16,0%), leucocitoză (la 40,0%), neutrofilie (la 85,4%), devierea formulei leucocitare spre stânga (la 9,6%) și valorile VSH crescute (la 15,9%), leucopenie (la 1,9%).

Coproculturile la 121 (77,0%) pacienți au fost negative; la 36 (23,0%) pacienți au fost determinate enterobacterii condiționat patogene în titre diagnostice de 10^4 - 10^8 (*Escherichia spp.*, *Enterobacter spp.* etc.), ceea ce a permis stabilirea diagnosticului clinic final: mono-IRV la 121 copii (77,0%) și mixt-IRV – la 36 copii (23,0%).

Semne de deshidratare moderată au fost înregistrate la 110 (70,0%), severă – la 3 (2,0%) copii, inclusiv într-un caz asociate cu șoc hipovolemic gradul I. Alte complicații depistate pe parcursul evoluției IRV au fost: hepatita/nefrita toxică (24,9%); encefalopatia toxiinfecțioasă (16,6%); afecțiunea secundară a pancreasului (8,9%). La 73 pacienți (46,5%) boala a fost însoțită de maladii concomitente și de fon (bronhopneumonie, infecție a căilor urinare, pancreatită, viciu cardiac congenital etc.). IRV a decurs în formă severă la 47 (30,0%) și medie – la 110 (70,0%) pacienți.

Toți copiii cu IRV au fost tratați, aplicându-se rehidratarea orală, în 88,5% cazuri au fost administrate perfuzii endovenoase, preparate fermentative (pancreatină, mezim-forte), probiotice (multilac, linex, probiotic, lacto-G, subtil, lacidofil, iogurt). Preparate antimicrobiene au fost administrate în cazuri de IRV severă asociată cu infecție bacteriană sau/și prezența sindromului colitic. Cazuri letale nu au fost înregistrate, toți copiii au fost externați cu ameliorare.

Concluzii:

1. În anii 2012-2016, morbiditatea prin IRV în Republica Moldova a scăzut considerabil ca urmare a implementării vaccinului rotaviral, păstrându-se o incidență maximă în perioada rece a anului, cu afectarea preponderentă a copiilor cu vârsta de 1-5 ani.

2. Investigațiile molecular-genetice au demonstrat predominarea genotipurilor G1P[8]; G9P[8]; G4P[8] în perioada pre-vaccinală și a genotipurilor G4P[8]; G2P[4]; G1P[8] în cea post-vaccinală.

3. IRV a evoluat ca mono-IRV (77,0%) și mixt-IRV (23,0%), ultima fiind asociată mai frecvent cu enterobacterii condiționat patogene, în ambele grupuri fiind înregistrate forme severe.

4. Tratamentul tradițional recomandat de OMS s-a dovedit a fi eficace în IRV, rehidratare prin perfuzii endovenoase necesitând 88,5% de pacienți.

Bibliografie:

1. *Weekly epidemiological record*. 2013; 5, 88, 49-64.
2. *Supravegherea de Stat a Sănătății Publice În Republica Moldova*. Raport Național, 2015; 75-76.
3. Kapikian A.Z. *A rotavirus vaccine for prevention of severe diarrhoea of infants and young children: development, utilization and withdrawal*. Novartis Found Symp. 2001; 238:153-71.
4. Soriano-Gabarró M. et al. *Burden of rotavirus disease in European Union countries*. *Pediatr Infect Dis J*. 2006; 25(1 Suppl): S7_S11.
5. Penelope H. *Dennehy, Rotavirus Vaccines: an Overview*. *Clin Microbiol Rev*. 2008 Jan; 21(1): 198-208.
6. Cojocaru R., Gheorghita S., Birca L., Juravliov T. et al. *Perfecționarea supravegherii și diagnosticului de laborator al infecției rotavirale în Republica Moldova*. Congresul Național de Microbiologie și Conferința Națională de Epidemiologie, Iași, 2011.
7. Gheorghita S., Birca L., Donos A., Wasley A., Birca I., Cojocaru R., Melnick A., Ciobanu S., Mosina L., Cortese M.M., Parashar U.D., Lopman B. *Impact of Rotavirus Vaccine Introduction and Vaccine Effectiveness in the Republic of Moldova*. *Clinical Infectious Diseases*. *Rotavirus Vaccine Impact in Moldova*, CID. 2016:62 (Suppl 2).
8. Juravliov T., Birca L., Rusu G., Spînu C., Gheorghita S., Cojocaru R. et al. *Infecția rotavirală la copii – etiologie, epidemiologie, tabloul clinic, diagnostic, tratament, profilaxie*. Recomandări metodice. Chișinău, 2014; 27 p.
9. Rusu G. *Boli infecțioase la copii*. Manual. Chișinău, 2012; 292 p.
10. Spînu C., Rusu G., Birca L. *Infecția rotavirală la copii – particularitățile clinico-epidemiologice, diagnostic, tratament, profilaxie*. Chișinău, 2005; 184 p.
11. WHO. *Generic protocols. (i) hospital-based surveillance to estimate the burden of rotavirus gastroenteritis in children and (ii) a community based survey on utilization of health care services for gastroenteritis in children*. 2002, WHO/V&B/02.15.
12. Тимченко В.Н., Леванович В.В. *Острые кишечные инфекции в практике педиатра и семейного врача*. Санкт-Петербург, 2011; 544 с.
13. *Supravegherea de Stat a Sănătății Publice în Republica Moldova*. Raport Național, 2016; 52.

DESCRIPTION OF THE CASE CONFIRMING THE CONCEPT THAT A HUMAN IS THE FACULTATIVE HOST *DIROFILARIA REPENS*. CASE PRESENTATION

Vera Lungu – MD, head of parasitosis and malaria surveillance division,
Tatiana Sîrbu – epidemiologist,
National Centre of Public Health, Chisinau, the Republic of Moldova
e-mail: vera.lungu@cnspl.md, 022-574-632

Summary

According to the scientific data, recently were described cases of dirofilariasis affecting people living in different regions of the planet, which is considered that can be linked with global warming. In Republic of Moldova were detected more cases of dirofilariasis at people without any history of travelling abroad the country. In all previous cases the resected specimens were infertile. Now there are more and more publications confirming that the human can be facultative host for *Dirofilaria spp.* In this publication we present a human case of dirofilaria in which the resected specimen was fertilized.

Key words: *Dirofilaria repens*, human organism, facultative host, Republic of Moldova

Rezumat

Descrierea cazului care confirmă conceptul că omul poate fi gazdă facultativă pentru *Dirofilaria repens*

Tot mai multe publicații științifice recente descriu cazuri de dirofilarioză umană la persoanele care trăiesc în diferite regiuni ale planetei, anterior libere de această invazie parazitara. Fenomenul poate fi legat de încălzirea globală a climei. În Republica Moldova au fost depistate mai multe cazuri de dirofilarioză la persoane fără istoric de călătorii peste hotarul țării. În toate cazurile anterioare au fost extirpate exemplare nefertile. Actualmente apar tot mai multe publicații care confirmă faptul că omul poate fi gazdă facultativă pentru *Dirofilaria spp.* În acest articol este prezentat un caz de dirofilarioză umană, în care a fost extirpat un exemplar matur fecundat.

Cuvinte-cheie: *Dirofilaria repens*, organism uman, gazdă facultativă, Republica Moldova

Резюме

Описание случая, подтверждающего концепцию, что человек может быть факультативным хозяином для *Dirofilaria repens*

В последнее время все больше научных публикаций описывают случаи диروفилариоза у людей, живущих в разных регионах планеты, прежде свободных от этой паразитарной инвазии. Это может быть связано с глобальным потеплением. В Республике Молдова также выявлены случаи заболевания у людей, которые никогда не выезжали за пределы республики. Во всех предыдущих случаях удаленные у людей экземпляры паразита были незрелыми. К настоящему времени существуют публикации, подтверждающие, что человек может быть факультативным хозяином для *Dirofilaria spp.* В данной публикации представлен случай, когда у человека был удален зрелый, оплодотворенный экземпляр.

Ключевые слова: *Dirofilaria repens*, человек, факультативный хозяин, Республика Молдова

Introduction. In last year's many countries in Europe noticed an obvious increase of dirofilariosis human cases [1-5]. Authors attribute this to global warming and related to this, the increasing number of infected mosquitoes and dogs.

Dirofilariasis is a zoonotic parasite that affects dogs, cats and wild carnivores, which are the definitive host for the parasite. Adult worms, *Dirofilaria (D) repens* and *D. immitis* are relatively large, with a length of up to 120-180 mm and affect the heart and the lungs of animals. At the infected animals, adult worms release microfilariae into the host's blood. It is transmitted by the mosquito bite of the Anopheles, Culex and Aedes – intermediate

hosts and vectors for these filariae. Humans may become infected as aberrant hosts. The worms fail to reach adulthood while infecting a human body. *D. repens* is located in the subcutaneous tissue, while *D. immitis* commonly affects the lungs and other human viscera.

The larva can form a subcutaneous nodule. Subcutaneous migration of the worm may result in local swellings with changing localization (creeping eruption). Because typically only a single worm is present, removal of the parasite from the skin is usually sufficient to treat human infections. However, the invasion can cause a variety of symptoms, depending on the location of the parasite. Final

diagnosis is established by microscopic examination of excised worm.

In addition, rare cases of organ manifestation have been reported, affecting the lung, male genitals, female breast, or the eye. The latter is found in particular during the migratory phase of the parasite. Invasions with *D. immitis* are often initially detected only accidentally and are often confused with malignant tumors [6-8].

Although man is considered a biological impasse for *D. repens* still in 1930 K. I. Skreabin discovered at a person, a male of *D. repens*, which in comparison with a sample taken from the dog, has been identified as mature [9].

Results. The case was a 20-years-old patient, resident of Chisinau municipality living on the outskirts of town. The patient with swelling, accompanied by itching, in the abdominal region required medical assistance at the municipal hospital. During the medical examination, the surgeon palpates a harsh, mobile mass in the form of cordon in the subcutaneous tissue. An unknown origin of live nematode was extracted. The formation was sent for identification to the parasitological laboratory of National Center of Public Health. On macroscopic examination it was noticed that the nematode was a fertilized female measuring about 110 mm, with specific morphological features of *Dirofilaria* genus. Moreover, uterus contained a large amount of microfilariae, the majority being in the uterine sac (figure 1).

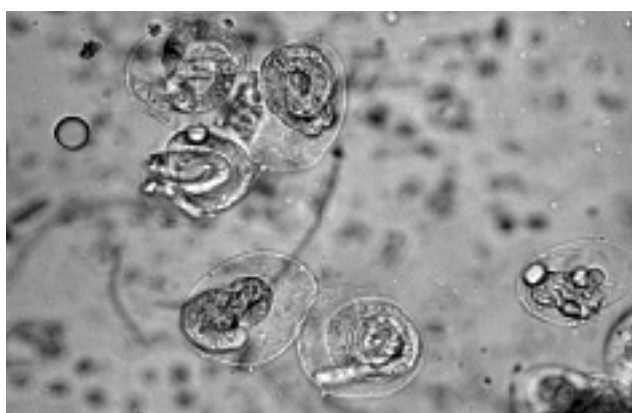


Figure 1. Microfilariae of *Dirofilaria repens* extracted from the nematode uterus (10x40)

This confirms that:

- 1) it is a mature female;
- 2) the patient had at least two types of *Dirofilaria* (female and male), given that the female was fertilized.

Peripheral blood examination results (smear and thick drop on the presence of microfilariae) were negative.

The patient is living on the outskirts of town in a neighborhood with houses and courtyards where dogs are present. There are reservoirs around living patient area, where mosquito populations are very intense. The case worked as a butcher and outside of the country never traveled.

Discussions. Cases of human dirofilariasis have been reported from different parts of the world including North America, Australia, Asia, Africa, Middle East and Eastern Europe. Dirofilariasis are considered as emerging pathogens, currently increasing their geographical range. It is well known that *D. repens* is found in temperate climate zones in Europe [3]. In the last years, a growing number of human dirofilariasis cases were reported in Russia, Ukraine, Israel, Greece, Italy, Spain, France, Czech Republic, Hungary and Romania. Single cases have been reported in northern European countries: Germany, Austria, Switzerland [10-14].

The growing number of reported confirmed cases of human dirofilariasis, can be explained by a greater interest and awareness among specialists, along with climate change and lack of prevention the spread of etiologic agent among zoonotic reservoirs. In last decades invasion by non-native nematodes are more common in European countries because of international tourism development. This suggests that dirofilariasis is a disease which spreads under the influence of global warming [11].

In Republic of Moldova were registered solitary cases of Dirofilariasis. In 2017, the first case was described in an ophthalmological center from Chisinau (Vera Lungu, 2008). Later were related and other cases, all specimens were identified as infertile *D. repens*. In Moldova, dirofilariasis disease is probably more common than it is known and the number of cases may be increasing. In all cases, the patients did not travelled outside the country, which proves that the infection has been occurred in the country. In this case, it can be concluded that the invasion persists in dogs too, although the veterinary-sanitary service did not reported any case of disease in animals. Moreover, such studies in the country have not yet been conducted.

According to a study conducted in Rostov-on-Don (Russia) in the period of 2000-2011, extensivity invasion in dogs was 2.1-19.4%, this number is increasing with the age of animals. In different years, mosquitoes were infected with *D. repens* with a frequency of 1.0-13.6% [15]. Another study was conducted in North-West of Russia (Rostov regions, Astrakhan, Krasnodar, Novgorod and the Republic of Adygeya), during the period of 2009-2013 on

a sample of 6070 different species of mosquitoes. Invasion extensivity with larvae of *Dirofilaria* spp. was $2.3 \pm 0.3\%$ at *Aedes* mosquitoes (Meigen, 1818); $1.9 \pm 0.4\%$ for *Culex* mosquitoes (Linnaeus, 1758); $0.6 \pm 0.1\%$ in *Anopheles* mosquitoes (Meigen, 1818) [16]. A study conducted in Hungary by Fok Eva (2009) has shown that the highest extensivity invasion in dogs (18.2%) and cats (4.5%) was found to be in the water basins surrounding regions.

In last year's there are more and more facts that man can be optional host of the parasite. In the literature there are described cases where in the subcutaneous nodules or in the peripheral blood in some of those patients that the worm has been removed, were found microfilariae [5, 9, 17-19].

The recent case shows further proof of the concept that the man can be facultative host for *Dirofilaria*.

Conclusions:

1. As in other countries in the European region, now in Republic of Moldova human dirofilariasis is recorded more frequently. Human, rarely can be the obligatory host for *Dirofilaria repens*. The facts indicate that the medical doctors should be more cautious in the detection and reporting of registered cases.

2. There is a need to perform an epizootic study on the spread of the invasion at animals.

References:

1. Дарченкова Н.Н., Шупряга В.Г., Гузеева М.В. и др. *Распространение диروفилариоза человека в России*. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2009; 2, 3-7. [Article in Russian].
2. Гузеева М.В., Гузеева Т.М. *Редкие гельминтозы*. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2011; 2, 53. [Article in Russian].
3. Genchi C., Rinaldi L., Mortarino M. et al. *Climate and dirofilaria infection in Europe*. Vet Parasitol. 2009 Aug 26; 163(4):286-92. doi: 10.1016/j.vetpar.2009.03.026.
4. Harish S. Permi, S. Veena, H.L. Kishan Prasad, Y. Sunil Kumar et al. *Glob Infect Dis*. 2011 Apr-Jun; 3(2), 199-201, doi: 10.4103/0974-777X.81702.
5. Ruslan V. Sałamatin, Tamara M. Pavlikovska et al. *Human dirofilariasis due to Dirofilaria repens in Ukraine, an emergent zoonosis: epidemiological report of 1465 cases*. Acta Parasitologica. 2013, vol.58, Issue 4, 592-598. doi: 10.2478/s11686-013-0187-x.
6. Henrik A. Melsom, Jørgen A.L. Kurtzhals, Klaus Qvortrup et al. *Subconjunctival Dirofilaria repens. Infestation: A Light and Scanning Electron Microscopy*

Study. Ophthalmology Journal, 2011; 5, 1-24. doi: 10.2174/1874364101105010021.

7. Корхов А.П., Темиров Н.Е., Нагорный С.А. и др. *Случай редкой внутриглазной локализации Dirofilaria spp. у человека*. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2009; 1, 59. [Article in Russian]

8. Poppert S., Hodapp M., Krueger A. et al. *Dirofilaria repens Infection and Concomitant Meningoencephalitis*. Emerging Infectious Diseases, 2009, Vol.15, 11, 1845-46. doi: 10.3201/eid1511.090936.

9. Fedianina L.V., Frolova A.A., Plushcheva G.L. et al. *Cases confirming the concept that the human being is a facultative host of Dirofilaria repens*. Med Parazitol (Mosk). 2011; (4), 37-38.

10. Danuta Cielecka, Hanna Żarnowska-Prymek, Aleksander Masny et al. *Human dirofilariasis in Poland: the first cases of autochthonous infections with Dirofilaria repens*. Annals of Agricultural and Environmental Medicine. 2012; vol.19, 3, 445-450.

11. Genchi C., Kramer L.H., Rivasi F. *Dirofilarial infections in Europe*. Vector Borne. Zoonotic Dis, 2011; 11, 1307-1317.

12. Ioana Popescu, Irina Tudose, Paul Racz et al. *Human Dirofilaria repens Infection in Romania*. Infectious Diseases. 2012; 10, 1155-59. <http://dx.doi.org/10.1155/2012/472976>.

13. István Kucsera, József Danko, Zsuzsanna Szénási. *Human Dirofilaria repens infection in Hungary. Serbparzoon Project Conference Parasitic Zoonoses in Present Day Europe*. Focus on South-East, 2009; 175-181. <http://esda.usal.es/Meetings%20-%20SEDD.pdf#page=175>.

14. Kartashev V., Batashova I., Kartashov S. et al. *Canine and human dirofilariasis in the rostov region (Southern Russia)*. Veterinary Medicine International, 2011; Article ID 685713. <http://dx.doi.org/10.4061/2011/685713>.

15. Нагорный С.А., Ермакова Л.А., Криворотова Е.Ю. *Особенности эпидемиологии и эпизоотологии диروفилариоза в городе Ростов-на-Дону и Ростовской области*. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2012; 4, 46-47. [Article in Russian].

16. Криворотова Е.Ю., Нагорный С.А. *Ксенониторинг диروفилариоза на Юге и Северо-Западе Российской Федерации*. Паразитология, 2016; 5, 357-364. [Article in Russian].

17. Fedianina L.V. *Human dirofilariasis in Russia*. Med Parazitol (Mosk). 2010; (2):43-44.

18. Fedianina L.V., Shatova S.M., Rakova V.M. et al. *Microfilaraemia in human dirofilariasis caused by Dirofilaria repens Ralet et Henry, 1911. A case report*. Med Parazitol (Mosk). 2013; (2), 3-7. [Article in Russian].

19. Yehudit Raniel M.D., Zulfia Machamudov M.D. and Hanna J. Garzosi M.D. *Subconjunctival Infection with Dirofilaria repens*. IMAJ, 2006; 8, 139. PubMed PMID: 16544743.

DIMENSIUNILE RISCURILOR PROFESIONALE ALE PERSONALULUI MEDICAL DIN INSTITUȚIILE MEDICO-SANITARE PUBLICE

Iurie Lupacescu¹ – director,
Tudor Grejdianu² dr.hab.șt.med., profesor universitar,
Alexei Russu² – dr.șt.med., asistent,
¹IMSP Centrul de Sănătate Orhei,
²IP USMF „Nicolae Testemițanu”
e-mail: sănătatepub@usmf.md, tel. 022 205 230, 022 205 248

Rezumat

Una din problemele principale cu care se confruntă personalul medical la locul de lucru sunt factorii de risc și maladiile profesionale. Pentru determinarea particularităților maladiilor profesionale ale personalului medical în Republica Moldova, a fost efectuat un sondaj de opinii pe un eșantion de 180 de persoane. Au fost incluse în studiu 4 categorii de personal medical: 45 terapeuți, 45 chirurghi, 45 asistente medicale ce activează în secția terapie și 45 asistente medicale ce activează în secția chirurgie, din trei Instituții Medico-Sanitare Publice: Spitalul Clinic Municipal „Sfânta Treime”, Spitalul Clinic Republican și Spitalul Raional Ialoveni. Maladiile cele mai frecvente înregistrate la personalul medical au fost: maladiile tractului digestiv și infecțiile respiratorii acute. Factorii de risc au fost: stresul neuro-psiho-senzorial și suprasolicitația fizică.

Cuvinte-cheie: maladii profesionale, personal medical, maladiile tractului digestiv, infecțiile respiratorii acute

Summary

Professional risk factor dimensions among the health heave in the public medico-sanitary institutions

One of the most important problems faced by medical workers at the workplace is risk factors and specific illnesses. In order to determine the particularities of illness for medical workers from Republic of Moldova, a study was conducted based on surveys of 180 for 4 categories of health workers (45 therapists, 45 surgeons, 45 nurses care units and 45 nurses from surgical wards) from three medical institutions: Municipal Clinical Hospital „Sfânta Treime”, The Republican Clinical Hospital and Clinical Hospital Ialoveni. Pathology with the highest weight for medical staff in Moldova was gastrointestinal pathology followed by acute respiratory infections. They are caused by nervous stress and intense physical strain.

Key words: occupational diseases, medical workers, pathologies of the gastrointestinal tract, acute respiratory infections

Резюме

Оценка профессиональных рисков среди медицинских работников медико-санитарных учреждений

Одна из самых важных проблем, с которыми сталкиваются сотрудники на рабочем месте, это факторы риска и профессиональные заболевания. Было проведено исследование для определения особенностей заболеваемости медицинского персонала в Республике Молдова, путем анкетирования 180 человек из 4 категорий медицинского персонала: 45 терапевтов, 45 хирургов, 45 медсестер терапевтических отделений и 45 медсестер хирургических отделений, из трёх медицинских учреждений: Городская больница „Sfânta Treime”, Республиканская Клиническая Больница и Больница района Яловены. У медицинских работников чаще всего встречались болезни, связанные с желудочно-кишечной патологией, и острые респираторные инфекции. Факторы риска включали нервный стресс и физическую нагрузку.

Ключевые слова: профессиональные заболевания, медицинские работники, патология желудочно-кишечного тракта, острые респираторные инфекции

Introducere. Sănătatea și securitatea în muncă a personalului medical constituie în prezent una dintre cele mai importante și avansate componente ale politicii sociale la nivel național și internațional. Deoarece în fiecare an, mai mult de 350 000 de lucrători în Europa sunt obligați să-și schimbe locul de muncă în urma unui accident, 300 000 suferă de incapacitate permanentă de diverse grade și 15 000

sunt definitiv excluși de pe piața forței de muncă, principalul obiectiv de remediere a acestei situații a fost reducerea continuă, durabilă și omogenă a accidentelor de muncă și a bolilor profesionale [1, 4].

Conform datelor Organizației Mondiale a Sănătății (OMS), anual cad victimă bolilor profesionale și accidentelor de muncă un număr de aproximativ 1,1 milioane de

persoane și se înregistrează 160 milioane de cazuri noi de boli profesionale [2, 6, 7].

Un studiu efectuat în SUA, în anul 2000 arată, că de boli grave ale coloanei vertebrale suferă 182 din 10.000 de asistente medicale și 90 din 10.000 de medici [3].

Studiile efectuate în SUA au demonstrat, că problemele de sănătate specifice sunt cauzate de următorii factori de risc:

- Stresul: 29,4% din personalul medical suferă de această problemă;
- Epuizarea: 36,2% dintre angajații din sectorul sanitar suferă de epuizare severă;
- Anxietatea: 11,4% dintre lucrătorii sectorului sanitar suferă de anxietate;
- Iritabilitatea: 15,2% dintre lucrătorii sectorului sanitar suferă de iritabilitate;
- Depresia: 32,0% dintre lucrătorii medicali au raportat sentimente de depresie [8].

Cele mai frecvente boli profesionale la personalul medico-sanitar din Uniunea Europeană sunt:

- Boli infecțioase, toxice și parazitare: hepatite virale B, C, D, HIV/SIDA;
- Boli digestive: gastrite cronice, pancreatite cronice, colecistite cronice etc.;
- Boli cardio-vasculare: hipertensiune arterială, cardiopatie ischemică;
- Boli endocrine: diabet zaharat;
- Boli alergice: dermatite de contact;
- Boli osteo-articulare, ale mușchilor și țesutului conjunctiv: radiculite, osteochondroza;
- Boli neurologice;
- Boli psihice, devieri comportamentale;
- Boli oculare: astenopatie acomodativă, vicii de refracție optică, cataractă etc.;
- Boala de iradiere;
- Neoplazii [5].

În legătură cu cele expuse scopul cercetării constă în studierea factorilor de risc profesionali, care contribuie la apariția bolilor profesionale la personalul medical ce activează în Instituțiile Medico-Sanitare Publice Spitalicești.

Material și metode. În articol sunt reflectate rezultatele unui studiu descriptiv și selectiv privind frecvența factorilor de risc în activitatea personalului medical și impactul bolilor profesionale în sfera dată. Studiul a fost efectuat în perioada anilor 2014-2015.

Studiul selectiv s-a realizat în funcție de instituția medico-sanitară publică și categoria personalului medical. Pentru determinarea particularităților factorilor de risc în activitate, specificul bolilor profesionale și stărilor de anxietate în rândul personalului

medical, au fost selectate trei baze de studiu: Spitalul Clinic Municipal „Sfânta Treime”, Spitalul Clinic Republican și Spitalul Clinic Raional Ialoveni. Din lotul de 180 de persoane chestionate fac parte categoriile de personal medical: terapeuți (45 persoane), chirurghi (45 persoane), asistente medicale din secțiile de terapie (45 persoane) și asistente medicale din secțiile de chirurgie (45 persoane).

Au fost folosite următoarele metode de cercetare: istorică (studierea, compararea și înțelegerea proceselor sănătății personalului medical și dezvoltarea sistemului de sănătate și securitate în muncă), statistică (determinarea și aprecierea obiectivă a stării de sănătate și factorilor de risc printre lucrătorii din sfera medicinei), matematică (calculul matematic în baza diferitor formule specifice, utilizate cu scopul aprecierii eșantioanelor studiate pe parcursul cercetării), sociologică (utilizarea chestionarului și interviului, care au permis studierea opiniei lucrătorilor medicali cu privire la prezența factorilor de risc în activitatea lor și influența lor asupra stării de sănătate și stărilor de anxietate). Plus la aceasta s-au efectuat comparații la nivel de categorii de personal medical și la nivel de instituții medico-sanitare publice.

Studiul s-a realizat în mai multe etape.

Etapa I. Strategia efectuării cercetării: definirea problemei, scopului, mărimii eșantionului și metodelor de cercetare; elaborarea listei factorilor de risc și bolilor profesionale specifice personalului medical.

Etapa II. Acumularea materialului: elaborarea registrelor de acumulare a materialului de studiu; extragerea informației din documentele oficiale naționale și internaționale; elaborarea chestionarului sociologic de apreciere a gradului de influență a factorilor de risc în activitatea profesională, specificul bolilor profesionale și gradul de anxietate în rândul personalului medical pe categorii și instituții.

Etapa III. Prelucrarea informației acumulate în cadrul studiului.

Rezultate și discuții. În chestionarele propuse personalului medical au fost incluse întrebări cu privire la bolile tractului gastro-intestinal, sistemului nervos central, dermatologice, infecțioase, oculare, endocrine și traumatisme.

În baza sistematizării și analizei datelor pentru tot lotul de persoane chestionate (n=180), au fost obținute următoarele rezultate: patologia cu ponderea cea mai mare pentru personalul medical chestionat este patologia tractului gastro-intestinal cu o valoare de 99,0%. Acesta este urmată de: in-

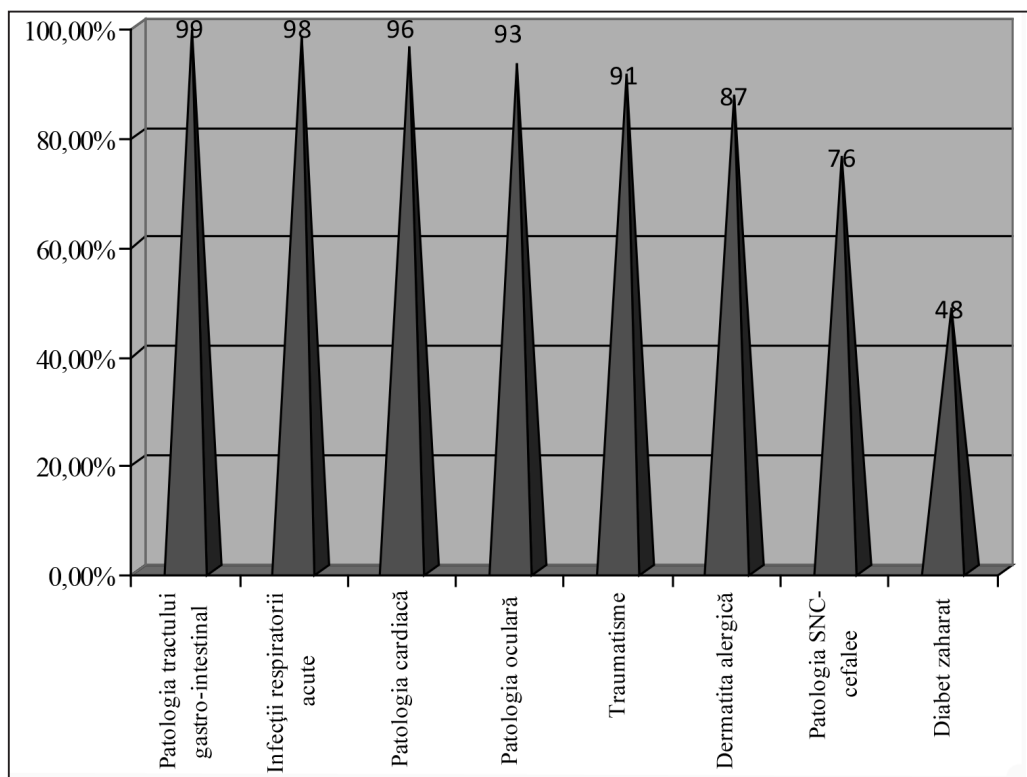


Figura 1. Caracteristica bolilor profesionale specifice personalului medical din Republica Moldova

fecțiile respiratorii acute (98,0%), patologia cardiacă (96,0%), patologia oculară (93,0%), traumatisme (91,0%), dermatite alergice (87,0%), patologia sistemului nervos central (76,0%) și diabetul zaharat (48,0%) (figura 1).

În ceea ce privește patologia sistemului nervos central, în baza chestionarului propus personalului medical, rezultă, că ponderea cea mai mare pentru ce-

falele zilnice o au asistentele din secțiile de terapie cu 25,0% din totalul de persoane chestionate, urmate de asistentele din secțiile de chirurgie cu 21,1%, chirurgii au o pondere de 18,3% pentru această patologie, iar terapeuții – 11,6% (figura 2).

În ceea ce privește patologia cardiacă, în baza chestionarului, rezultă, că ponderea cea mai înaltă pentru hipertensiune arterială de gradul I și II la per-

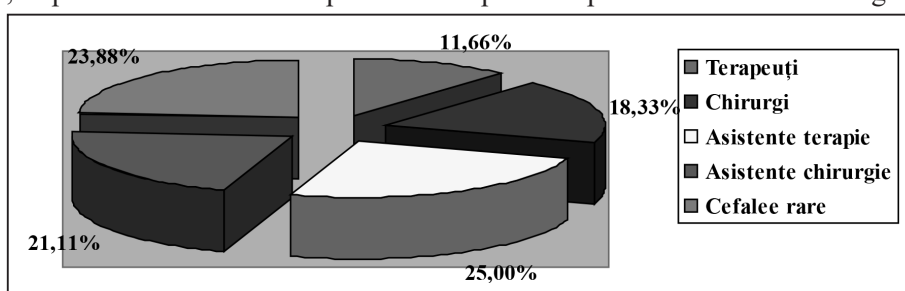


Figura 2. Ponderea cefaleelor zilnice la personalul medical chestionat

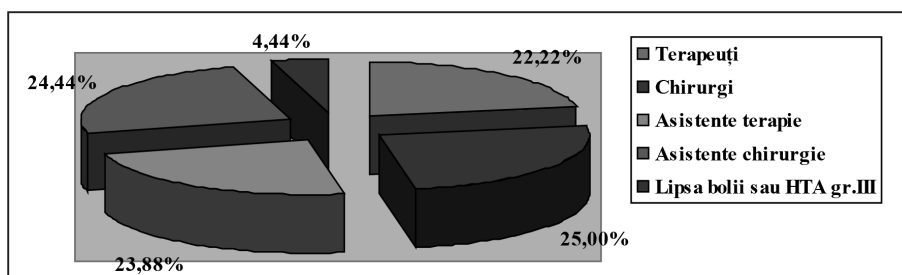


Figura 3. Ponderea HTA gradul I și II la personalul medical chestionat

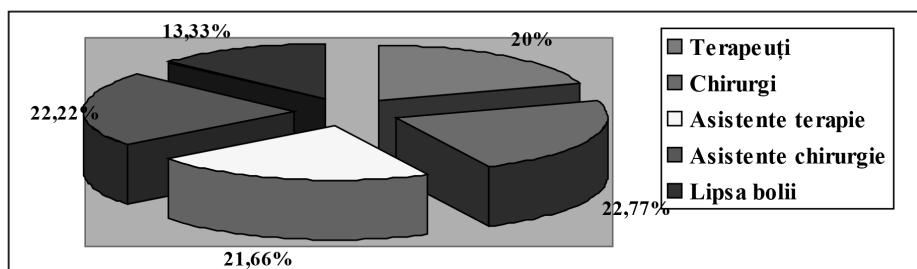


Figura 4. Ponderele dermatitei alergice la personalul medical chestionat

sonalul medical, o au chirurgii cu 25,0% din totalul de persoane anchetate. Sunt urmași de asistentele medicale din secțiile de chirurgie – cu 24,4%, de asistentele medicale din secțiile de terapie – cu 23,8% și de terapeuți – cu 22,2% (figura 3).

În ceea ce privește patologia dermatologică, în conformitate cu rezultatele anchetelor, se observă, că ponderea cea mai mare pentru dermatita de contact o au chirurgii cu 22,7% din totalul de persoane care au participat la chestionare. Pe locul doi se află asistentele medicale din secțiile de chirurgie – cu 22,2%, urmate de asistentele din secțiile de terapie – cu 21,6% și de terapeuți – cu 20,0% (figura 4).

Concluzii:

1. Rezultatele cercetărilor efectuate de diferiți autori demonstrează, că apariția bolilor profesionale în activitatea lucrătorului medical este inevitabilă, atât la nivel internațional, cât și în Republica Moldova.

2. Rezultatele studiului confirmă, că bolile profesionale, specifice lucrătorilor medicali din Republica Moldova sunt variate și ponderea cea mai înaltă o au patologiiile tractului gastro-intestinal și infecțiile respiratorii acute.

3. Rezultatele studiului confirmă, că principalii factori de risc din timpul muncii sunt: stresul neuro-psiho-senzorial și suprasolicitarea fizică.

4. Personalul medical din Republica Moldova a

subliniat necesitatea creării unui Centru al Medicinii Muncii, care ar supraveghea condițiile de lucru și starea de sănătate a lucrătorilor medicali.

Bibliografie:

1. Croitoru D., Gațcan Ș., Burlacu P., Petrov M. *Bi-ofizica. Lucrări practice. Demonstrații, exerciții*, 2006, 98, 263.
2. Organizația Internațională a Muncii/ Organizația Mondială a Sănătății. „*Ghid comun cu privire la serviciile de sănătate și HIV/SIDA*”, 2005, 56.
3. Petran M. *Manual de Medicina Muncii*, Cluj Napoca, Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu”, 2000, 121.
4. Comunicarea comisiei comunităților europene către Parlamentul European. *Îmbunătățirea calității și productivității în muncă. Strategia Comunitară 2007-2012 privind sănătatea și securitatea în muncă*. Bruxelles, 21.02.2007.
5. Departamentul de Muncă U.S. 2000. <http://sha.europa.eu/publications/reports/7606507>.
6. Organizația Mondială a Sănătății. *Raport privind sănătatea în lume, "Capitolul 4 – Riscuri profesionale selectate"*. http://www.who.int/wh2/2006/chapter_4/eu/index_8.
7. Tratat privind funcționarea Uniunii Europene. *Articolul 153*. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriSer/LexUriSer.do>.
8. *Consortiul Internațional de cercetare a Rezultatelor Spitalelor, 1998-1999. Studii cu privire la sănătatea fizică și mentală a personalului medical*. Northwestern National Life of Minneapolis, 1991.

DATELE ANALIZEI INTOXICAȚIILOR ACUTE NEPROFESIONALE CU ALCOOL ÎN REPUBLICA MOLDOVA ÎN PERIOADA ANILOR 2011-2015

Tatiana Manceva – cercetător științific stagiar în medicină,
Iurie Pînzaru – dr.șt.med., conferențiar universitar,
Centrul Național de Sănătate Publică
e-mail: tatiana.manceva@cnp.md

Rezumat

Lucrarea prezintă o evaluare a datelor statistice privind cazurile de intoxicații acute neprofesionale cu alcool pe plan mondial și în special în Republica Moldova pe perioada anilor 2011-2015.

Studiile psiho-sociale, epidemiologice, financiare raportează consumul de alcool, ca fiind un element important, integrant al vieții sociale, care este răspândit atât în țările dezvoltate, cât și cele în curs de dezvoltare, fiind un factor de risc major sau agent etiologic în numeroase afecțiuni. O problemă majoră prezintă tendința de creștere a consumului de alcool printre adolescenți și tineri. Datele analizate pe perioada anilor 2011-2015 în Republica Moldova denotă o înregistrare a 6556 cazuri de intoxicații acute cu alcool, inclusiv 397 (6,1%) decese.

Cuvinte-cheie: intoxicații acute, alcool, persoane afectate, decese

Summary

The data of analysis of acute unprofessional poisoning with alcohol the years 2011-2015 in Republic of Moldova

A study was conducted in order to assess globally and in particular Republic of Moldova situation through acute unprofessional alcohol intoxication cases for the period 2011-2015. Psycho-social, epidemiology, financial studies reported consumption of drinking alcohol as an important element of social life, which is spread as in developed countries, and also in developing countries, being a major risk factor and etiologic agent in many diseases. A major problem is the growth trend of the consumption of alcohol among teenagers and young people from around the world. The analysed data result for the period 2011-2015 in Moldova reveals a record 6556 cases of alcohol acute intoxications, including 397 cases or 6.1% have resulted in deaths.

Key words: acute poisoning, alcohol, persons affected, deaths

Резюме

Данные анализа острых непрофессиональных алкогольных отравлений в Республике Молдова 2011-2015 годов

В статье представлен анализ случаев острых непрофессиональных алкогольных отравлений на глобальном уровне и, в частности, в Республике Молдова в период 2011-2015 годов.

Психо-социальные, эпидемиологические и экономические исследования показывают, что алкоголь как важный элемент, интегрированный в социальную жизнь, широко распространен как в развитых странах, так и в развивающихся, будучи важным фактором риска и этиологическим фактором при многих заболеваниях. Значительной проблемой во всем мире является тенденция увеличения потребления алкоголя школьниками и молодыми людьми. В период 2011-2015 годов в Республике Молдова зарегистрировано 6556 случаев острых алкогольных отравлений, включая 397 (6,1%) со смертельным исходом.

Ключевые слова: Острые отравления, алкоголь, пострадавшие люди, смертность

Introducere. Alcoolul reprezintă una dintre substanțele frecvent întrebuițate de populație. Dereglările de sănătate generate de alcool contabilizează o mare parte din mortalitatea globală sau chiar ani din viață „pierduți” datorită disabilităților provocate de consumul în exces de alcool. Consumul de alcool poate fi considerat o activitate social-recreațională sau o patologie și poate fi ocazional, social sau patologic [7]. Consumul ocazional se reflectă prin utilizarea în cadrul unor evenimente cu o frecvență redusă. Consumul social se consideră ca relativ frecvent în

doze mici, dar mai mult decât cel ocazional, iar cel patologic poate duce la unele boli sau poate fi ca urmare unei boli, adică dependenței, care este definită ca alcoolism [2].

Studiile psihosociale, epidemiologice, economice raportează consumul de alcool, ca fiind un element important, integrant al vieții sociale, răspândit atât în țările dezvoltate, cât și în cele în curs de dezvoltare ca un factor de risc major în numeroase afecțiuni, și nu în ultimul rând, ca sursă de fonduri/indemnizații pentru bugetele de stat [7].

Intoxicația alcoolică este o condiție medicală severă, iar în unele cazuri chiar și mortală, care apare în rezultatul consumului excesiv de alcool într-un interval de timp relativ mic, manifestată prin încetinirea ritmului cardiac, a respirației și a reflexelor [4].

Analiza structurii intoxicațiilor cu alcool denotă, că 50,0% din ele sunt provocate de consumul în exces a rachiuului, 30,0% de consumul vinului și altor tipuri de alcool, iar cei mai afectați sunt bărbații cu vârsta până la 65 ani [5]. Îngrijorător este faptul, că în circa 100 cazuri, înregistrate anual, sunt afectați copiii cu vârstă de până la 18 ani.

Se estimează, că alcoolul etilic este un drog legal, ieftin și ușor accesibil, care fiind consumat, deprimă sistemul nervos central prin acțiunea sa sedativă [6]. În ultimii ani în Republica Moldova se observă o tendință de creștere a numărului de cazuri de intoxicații acute cu alcool survenite cu scop suicidal, mai cu seamă în rândul adolescenților.

Scopul lucrării constă în estimarea cazurilor de intoxicații acute neprofesionale cu alcool înregistrate în Republica Moldova în perioada anilor 2011-2015.

Material și metode. Au fost analizate datele statistice, prezentate de Centrele de Sănătate Publică teritoriale (CSP) conform formularului statistic f. 18-săn. „Darea de seamă privind supravegherea de stat a sănătății publice”, pentru perioada anilor 2011-2015, la capitolul evidența intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică. Datele au fost raportate conform prevederilor Ordinului Ministerului Sănătății nr.906 din 30.11.2015 „Cu privire la notificarea și cercetarea cazurilor de intoxicații acute neprofesionale exogene de etiologie chimică”. S-au evaluat datele din Registrul de evidență a persoanelor cu intoxicații acute neprofesionale exogene de etiologie chimică, conform formularului statistic nr.360-1/e, aprobat prin ordinul nominalizat [8-10, 13]. Au fost utilizate 13 surse bibliografice ale studiilor efectuate în alte țări.

Rezultate și discuții. Alcoolul (etilic) este o substanță organică cu o moleculă foarte mică, fiind considerat de mulți chimiști ca cel mai bun solvent (formula moleculară: C_2H_5OH). Paradoxală este și constatarea, că alcoolul este o substanță chimică extrem de necesară corpului uman, fiind produs de către ficat, care menține o alcoolemie relativ constantă în limitele de 0,05-0,15 g/litru de sânge [1].

Consumul de alcool poate duce la mai multe tulburări în organismul uman, cum ar fi: intoxicații cu alcool, afectarea memoriei și a abilității de gândire, afecțiunile hepatice (steatoza hepatică, hepatita

toxică, ciroza hepatică), afecțiunile cardio-vasculare, tulburările psihice etc. [2].

În plus, dacă o persoană consumă alcool pe stomacul gol, aproximativ 20,0% din cantitatea totală de alcool este asimilată la nivelul acestui organ, de unde ajunge la creier timp de un minut [5].

Există și un alt tip de intoxicație cu alcool metilic sau metanol, care este mult mai severă și cu urmări grave. Preponderent persoanele se intoxică cu metanol atunci, când consumă băuturi alcoolice contrafăcute, ce conțin metanol, sau băuturi alcoolice distilate insuficient, sau accidental prin inhalarea vaporilor de metanol. Metanolul nu este o substanță foarte toxică, însă se metabolizează cu ajutorul alcool-dehidrogenazei până la formaldehidă și acid formic. Acești metaboliți generează acidoză metabolică, dereglări oculare, insuficiență cardio-vasculară și chiar poate duce la deces. Decesele parvenite în rezultatul intoxicațiilor cu metanol ocupă unul dintre primele locuri din totalul deceselor din cauza alcoolului [12].

Studiile efectuate de Organizația Mondială a Sănătății (OMS) demonstrează, că nivelul de dezvoltare economică a unei țări este direct proporțional cu nivelul consumului de alcool și cu prevalența episoadelor de consum excesiv de alcool. OMS mai atenționează asupra tendinței de creștere a consumului de alcool la adolescenții și tinerii din întreaga lume (perioada supravegherii 2001-2005). Evaluarea tendințelor consumului de alcool la populația tânără, adică 18-25 ani, identifică 80,0% tendințe crescătoare [9].

Regiunea Europeană este regiunea cu cel mai mare consum de alcool pe cap de locuitor din lume. Studiile denotă, că majoritatea europenilor consumă alcool și doar 15,0% se abțin de la utilizarea lui [10]. O ierarhie a țărilor în funcție de nivelul de consum de alcool relevă topul celor mai mari consumatori de alcool din lume (tabelul 1) [8].

Tabelul 1

Țările care au înregistrat cele mai mari cote de consumatori de alcool

Țările	Indicatori		
	Consum de alcool per capita, litri	Decese cauzate de consumul de alcool, %	Speranța de viață la naștere, ani
Belarus	17,5	34,7	72,1
Republica Moldova	16,8	33,1	81,4
Lituania	15,4	30,9	73,9

Rusia	15,1	30,5	70,5
România	14,4	8,9	68,7
Ucraina	13,9	34,4	70,9
Andorra	13,8	3,9	-
Ungaria	13,3	6,7	75,1
Cehia	13	36,5	78,1
Slovacia	13	7,7	76,1

Analiza datelor statistice denotă, că intoxicațiile cu alcool au prevalat în anul 2014, când au fost înregistrate 1788 cazuri cu 96 (5,4%) decese.

Începând cu anul 2015, această grupă de intoxicații este în scădere, înregistrându-se 1126 afectați și 33 (3,0%) decedați. Acest fapt se datorează informării masive a populației, organizării mai multor ateliere de lucru cu specialiștii din CSP, Instituții Medico-Sanitare Publice teritoriale și managerii instituțiilor de

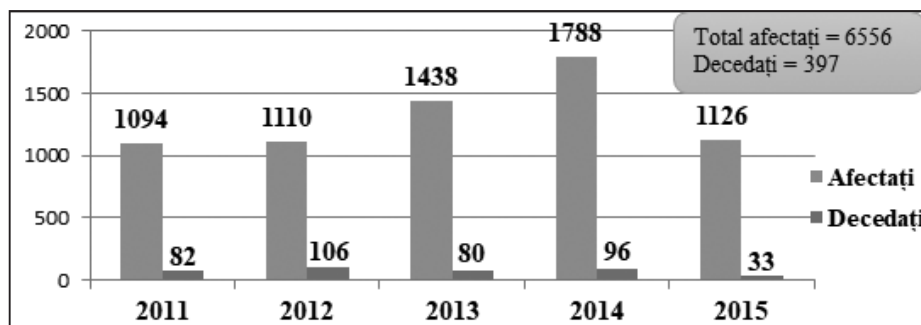


Figura 1. Numărul de intoxicații acute neprofesionale cu alcool (cazuri absolute), anii 2011-2015

Un studiu efectuat de către dl Pfaff (1990), evidențiază, că factorii economici, precum inflația sau produsul intern brut, pot explica diferențele dintre țări în abordarea alcoolismului ca factor general de afectare negativă a bunăstării sociale [11].

Datele statistice privind decesele, parvenite în rezultatul consumului excesiv de alcool, denotă, că în perioada anilor 2011-2012 în Cehia au decedat 27 persoane, în Slovacia – 17, în Ecuador – 21 persoane. În SUA anual decedează circa 2200 oameni în rezultatul intoxicației cu alcool [13].

Începând cu anul 2011, în Republica Moldova se raportează cazurile de intoxicații acute neprofesionale exogene de etiologie chimică, inclusiv cu alcool și, respectiv, se atestă o sporire a acestora. Ca rezultat, în perioada anilor 2011-2015 au fost înregistrate 6556 cazuri de intoxicații cu alcool, dintre care 6,1% s-au soldat cu deces.

Învățământ pe problemele prevenirii și diagnosticării intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică (IANEEC). Ordinul Ministerului Sănătății nr.906 din 30.11.2015 a influențat pozitiv și a responsabilizat lucrătorii medicali în evidența, raportarea și înregistrarea cazurilor reale de IANEEC, inclusiv cu alcool (figura 1).

Din numărul total de decese parvenite în rezultatul consumului excesiv de alcool în anii 2011-2015 (397 cazuri), 26,7% au fost înregistrate în anul 2012, iar câte 21,0% în anii 2011 și 2013. Începând cu anul 2015, numărul persoanelor decedate în rezultatul intoxicațiilor cu alcool s-a micșorat până la 8,3% (figura 2).

Datele statistice privind intoxicațiile acute cu alcool în anii 2013-2015, divizate pe grupe de vârste, demonstrează, că cea mai afectată grupă o constituie tinerii și adulții (vârsta de 18 ani și mai mult) cu numărul de afectați de 2435 persoane sau 81,0%

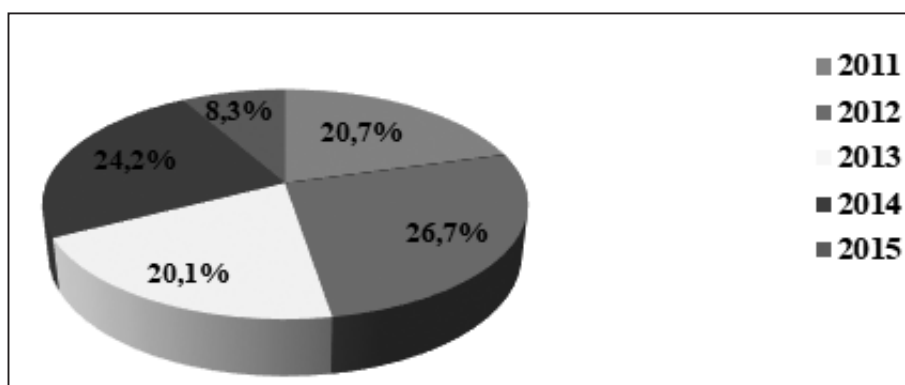


Figura 2. Structura deceselor în rezultatul consumului de alcool în aa. 2011-2015

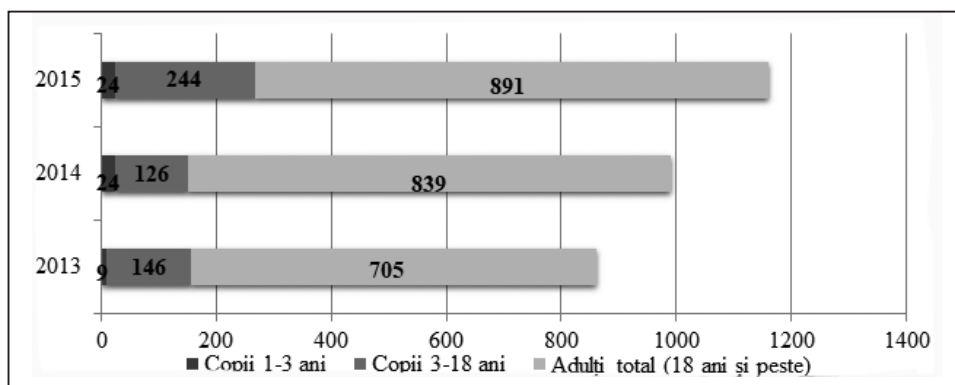


Figura 3. Intoxicații acute neprofesionale cu alcool pe grupe de vârstă (cazuri absolute)

din numărul total de persoane intoxicate în această perioadă (figura 3). Consumul de alcool printre adolescenți poartă un caracter haotic și s-a stabilit, că, adeseori, ultimii apelează la consumul de alcool atunci, când apare o stare emoțională negativă (tristețea, melancolia etc.), supărarea, agresivitatea, povara singurătății, bucuria, îmbunătățirea relațiilor cu alte persoane, influența familiei, prietenilor, colegilor de serviciu, relaxare sau alungarea temporară a stresului, apărarea împotriva sentimentelor neplăcute, curajul de a spune ceva [3].

Pe locul doi s-a plasat grupa de copii cu vârsta de 3-18 ani, fiind înregistrate 516 cazuri de intoxicații sau 17,2%. Urmează copiii de vârstă 1-3 ani cu 57 cazuri (1,9%), care se datorează lipsei atenției din partea părinților și accesul liber la consumul băuturilor alcoolice a copiilor de această vârstă lăsați fără supraveghere (figura 3).

Datorită curiozității înnăscute și neglijența părinților, copiii mici au riscul cel mai sporit de a face intoxicații și, în cazurile acordării tardive a asistenței medicale, rezultatele pot fi din cele mai tragice.

Concluzii:

1. În Republica Moldova în perioada anilor 2011-2015 au fost înregistrate 6556 cazuri de intoxicații acute neprofesionale cu alcool, dintre care 397 persoane sau 6,1% au decedat.

2. Cel mai mare număr de intoxicații cu alcool a fost înregistrat în anul 2014 și a constituit 1788 cazuri, dintre care 96 sunt decese (5,4%).

3. Adulții peste 18 ani sunt cea mai afectată grupă de intoxicații, în care s-au înregistrat 2435 cazuri în perioada nominalizată.

Bibliografie:

1. Marginean C. *Articol: Alcoolul etilic*. <http://www.constientizarerurala.ro/sanatate/materiale/86-alcoolul-etilic>.
2. Cârștoc Gh. *Epidemiologia consumului de alcool și efectul alcoolismului asupra costului asistenței sanitare*. Rezumat tezei de doctor, Cluj-Napoca, 2014, 1-2.
3. <http://www.dependenta.ro/alcoolism> (accesat 05.05.2017).
4. <http://www.i-medic.ro/tutun-alcool-droguri/intoxicatia-alcoolica> (accesat 05.05.2017).
5. <http://www.sanatatea.com/pub/deprinderi-daunatoare/2200-efectele-alcoolului-asupra-organismului.html> (accesat 02.05.2017).
6. http://www.sfatulmedicului.ro/Abuz-dependenta-si-intoxicatii/dependenta-de-alcool-si-abuzul-de-droguri-la-adolescenti_23 (accesat 02.05.2017).
7. Răduț R.O. *Manifestări neurologice și psihice în alcoolismul cronic*. Teză de doctorat, rezumat, Oradea, 2014, 5.
8. *Global status report on alcohol and health. Analiza de situație în România, ocazionată de campania de luna națională a informării despre efectele consumului de alcool*. 2014, 29: <http://www.dspb.ro/>
9. *Global status report on alcohol and health. Consumption*. 2011, 4: http://www.who.int/substance_abuse/publications/global_alcohol_report.
10. Anderson P. and Baumberg B. *Alcohol in Europe. A public health perspective. A report for the European Commission. The use of alcohol in Europe*, 2006, 75.
11. Pfaff M. *Differences in health care spending across countries: Statistical evidence*. Journal of Health Politics, Policy, and Law, 1990; 15: 1-29.
12. Батоцыренов Б.В., Ливанов Г.А., Васильев С.А., Федоров А.В., Андрианов А.Ю. *Благоприятный исход тяжелого острого отравления метиловым спиртом*. Клиническая медицина, 2013, 10, 69.
13. Литвинова О.С., Калиновская М.В. *Токсикологический мониторинг причин острых отравлений химической этиологии в Российской Федерации*. Токсикологический вестник, 2017, 1 (142), 5.

REZULTATELE EXAMENULUI MEDICAL COMPLEX AL ELEVILOR DIN FAMILIILE TEMPORAR DEZINTEGRATE DIN INSTITUȚIILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR DIN LOCALITĂȚILE RURALE

Virgil Manole – doctorand,
Centrul Național de Sănătate Publică

Rezumat

În studiu au fost incluși 1181 elevi cu vârsta cuprinsă între 7 ani și 19 ani, cu desfășurarea examenului medical complex al elevilor din trei zone ale țării: Nord, Centru și Sud. Un nivel mai sporit al morbidității generale este determinat la elevii din familiile dezintegrate. Cea mai înaltă morbiditate generală a fost în sudul republicii. Nivelul morbidității pe vârste a elevilor din familiile dezintegrate și complete denotă o corelație medie între fenomene.

Cuvinte-cheie: elevi, familii temporar dezintegrate, morbiditate

Summary

Results of the complex medical examination of pupils from temporarily disintegrated families in rural pre-university institutions

The study comprised 1181 pupils with ages between 7 and 19 year old, through the organization and running of the complex medical exam in three zones: North, Center and South. An increased general morbidity level is present in the pupils in disintegrated families. The highest general morbidity is present in the South part of the republic. The morbidity level, across ages, of pupils from disintegrated and complete families shows an average correlation between the phenomena.

Key words: pupils, temporarily disintegrated families, morbidity

Резюме

Результаты комплексного медицинского осмотра учащихся средних учебных учреждений из временно дезинтегрированных семей в сельской местности

Исследованием были охвачены 1181 учащихся в возрасте от 7 до 19 лет, с проведением комплексного медицинского осмотра в трех зонах страны: Север, Центр и Юг. Высокий уровень заболеваемости был зарегистрирован у учащихся из временно неполных семей. Самый высокий уровень заболеваемости отмечен на юге республики. Уровень заболеваемости по возрастам учащихся из временно неполных и полных семей показывает, что выявляется корреляция среднего уровня между сравниваемыми феноменами.

Ключевые слова: учащиеся, временно неполные семьи, заболеваемость

Introducere. Migrarea părinților în străinătate, pentru a le asigura copiilor o soartă mai bună, este un fenomen răspândit astăzi în Republica Moldova. În ultimii ani, familia temporar dezintegrată a devenit o formă alternativă a familiei. Prin termenul „familie temporar dezintegrată” se are în vedere familia în care unul sau ambii părinți sunt plecați peste hotarele țării pe termen lung (mai mult de 6 luni) [1].

Deși se încearcă o realizare a tipologiilor familiilor formate de un singur părinte și copiii lui, o delimitare clară a acestei abordări nu există. Deci, noțiunea de „familie dezorganizată” este sinonimă cu noțiunile: „familie dezmembrată”, „familie incompletă” sau „familie disimetrică” [2].

Circa o cincime (21,0%) din copii de 0-17 ani, au cel puțin un părinte biologic peste hotare (în majoritatea cazurilor, tatăl). Procentajul copiilor de 0-17 ani, cu cel puțin un părinte biologic peste hotare, este mai mic în aria urbană (17,0%), comparativ cu cea ru-

rală (23,0%), și variază de la 9,0% în mun. Chișinău până la 25,0% în regiunile de nord și sud [3].

Sănătatea populației reprezintă un obiectiv de o importanță primordială în politica oricărui stat, deoarece sănătatea constituie valoarea cea mai de preț și componenta indispensabilă a dezvoltării și prosperării sociale. Securitatea statului și dezvoltarea durabilă a societății pot fi obținute, în primul rând, prin menținerea și fortificarea sănătății tinerei generații [4-6].

Starea de sănătate a copiilor și educația lor constituie sau ar trebui să constituie, preocuparea majoră a familiei și societății. Un mare număr de maladii ale adulților se dezvoltă încă de la vârsta școlară, atunci când studiile în instituțiile preuniversitare, fiind îndelungate, cuprind toată populația și parcurg în condiții nefavorabile [7].

Sănătatea copiilor este una dintre cele mai complexe și mai actuale probleme ale științei medicale contemporane, fiind, în același timp și indicatorul obiectiv

al stării societății în întregime. Sănătatea copiilor este un fenomen social, biologic, juridic și medical [8].

Starea de sănătate a copiilor este determinată de factori sociali, biologici, ecologici și ai mediului instructiv-educativ. Ultimii contribuie semnificativ la formarea stării de sănătate, cota lor constituind 30,0% din totalitatea factorilor nominalizați, la aceștia atribuindu-se, în primul rând, condițiile din sălile de studii, aule și laboratoare; programele, tehnologiile și regimul de instruire; solicitarea elevilor; gradul de pregătire a copiilor către școală etc. [4, 9].

Scopul studiului dat a constat în evaluarea stării de sănătate a elevilor din familiile temporar dezintegrate și a celor din familiile complete, și determinarea structurii morbidității generale la ei în dependență de zonele geografice ale țării.

Material și metode. A fost organizat examenul medical complex al elevilor în conformitate cu dispoziția Ministerului Sănătății și acordului Ministerului Educației, din trei zone ale țării: Nord, Centru și Sud. În componența comisiei au activat următorii specialiști: chirurgul-ortoped, neurologul, oftalmologul, medicul ORL, ginecologul, stomatologul, medicul de familie.

În studiu au fost incluși 1181 elevi cu vârsta între 7 ani și 19 ani. Din familiile temporar dezintegrate au fost studiați 550 elevi, ce constituie 46,6% din numărul de elevi incluși în studiul realizat. Din zona de Nord au fost studiați 357 elevi (30,2%), din zona de Centru – 349 elevi (29,6%), din zona de Sud – 475 elevi (40,2%).

Prelucrarea statistică a datelor a fost realizată în baza programelor computerizate Microsoft Excel 2010 și STATISTICA 7.0.

Rezultate și discuții. Morbiditatea elevilor din familiile temporar dezintegrate constituie 1247,2‰ comparativ cu 1087,2‰ la elevii din familiile complete, prin urmare nivelul morbidității elevilor din familiile temporar dezintegrate este cu 160,0‰ mai mare (tabelul 1).

La fiecare al 4-lea elev din familiile temporar dezintegrate, au fost depistate câte 2 patologii, în familiile complete fenomenul menționat s-a înregistrat la fiecare al 11-lea elev.

Comparând morbiditatea generală a elevilor din familiile temporar dezintegrate între principalele zone ale republicii s-a constatat, că cel mai înalt nivel este caracteristic pentru zona de Sud, constituind 1408,8‰, Centru – 1129,6‰ și Nord – 1094,1‰.

Aceeași legitate este caracteristică și pentru elevii din familiile complete, doar că valorile indicelui estimat sunt mai mici la Sud – 1384,0‰, Centru – 967,9‰ și Nord – 860,2‰ (tabelul 1).

Tabelul 1

Nivelul morbidității elevilor din familiile dezintegrate și familiile complete din localitățile rurale

	Familii dezintegrate, ‰	Familii complete, ‰	Diferența+-
Morbiditatea generală	1247,2	1087,2	- 160,0
Zona de Nord	1094,1	860,2	- 233,9
Zona de Centru	1129,6	967,9	- 161,7
Zona de Sud	1408,8	1384,0	- 21,8

Structura morbidității generale a elevilor din familiile temporar dezintegrate arată, că pe I loc se clasează bolile aparatului digestiv (27,5%), pe locul II – bolile aparatului respirator (17,6%), pe locul III – bolile aparatului genito-urinar (12,2%), pe locul IV – bolile sistemului oaseo-articular, ale mușchilor, țesutului conjunctiv (9,2%), pe locul V – bolile ochiului și anexelor sale (8,6%) și pe locul VI – bolile endocrine, de nutriție și metabolism (7,4%). Comparând nivelul morbidității la elevii din diferite zone s-a constatat, că pe I loc se află bolile aparatului digestiv în toate zonele, pe locul II în zonele de Nord și Sud se plasează bolile aparatului respirator, iar în zona de Centru – bolile endocrine, de nutriție și metabolism, pe locul III în zonele de Nord – tulburările mentale și de comportament, Centru – bolile sistemului oaseo-articular, ale mușchilor, țesutului conjunctiv și în zona de Sud – bolile aparatului genito-urinar. Pe locul IV și V în zona de Nord se plasează, respectiv, bolile aparatului genito-urinar și bolile ochiului și anexelor sale, în zona de Centru – respectiv bolile sistemului nervos și bolile ochiului și anexelor sale, în zona de Sud – corespunzător – bolile ochiului și anexelor sale și bolile sistemului oaseo-articular, ale mușchilor, țesutului conjunctiv. Pe ultimul loc în zonele de Nord se plasează bolile sistemului oaseo-articular, ale mușchilor, țesutului conjunctiv, zona de Centru – bolile aparatului respirator și zona de Sud – tulburări mentale și de comportament (tabelul 2).

Structura morbidității generale la elevii din familiile complete denotă, că pe I loc se plasează bolile aparatului digestiv, care constituie 28,4%, locul II – bolile aparatului respirator (20,5%), locul III – bolile aparatului genito-urinar (11,4%), locul IV – bolile ochiului și anexelor sale (9,7%), locul V – bolile sistemului oaseo-articular, ale mușchilor, țesutului conjunctiv (9,2%) și pe locul VI – bolile endocrine (5,5%). Comparând nivelul morbidității între zonele republicii s-a constatat, că pe I loc se află bolile aparatului digestiv, iar pe locul II s-au plasat bolile aparatului respirator, legitate caracterizată pentru toate

Tabelul 2

Structura morbidităţii generale a elevilor din familiile dezintegrate

Locul	Total pe republică	Zona de Nord	Zona de Centru	Zona de Sud
I	Bolile aparatului digestiv – 27,6%	Bolile aparatului digestiv – 22%	Bolile aparatului digestiv – 18,0%	Bolile aparatului digestiv – 36,3%
II	Bolile aparatului respirator – 17,6%	Bolile aparatului respirator – 19,3%	Bolile endocrine – 17,5%	Bolile aparatului respirator – 22,1%
III	Bolile aparatului genito-urinar – 12,2%	Tulburări mentale și de comportament – 13,4%	Bolile sistemului osteo-articular – 16,9%	Bolile aparatului genito-urinar – 17,0%
IV	Bolile sistemului osteo-articular – 9,2%	Bolile aparatului genito-urinar – 9,7%	Bolile sistemului nervos – 11,5%	Bolile ochiului și anexelor sale – 6,6%
V	Bolile ochiului și anexelor sale – 8,6%	Bolile ochiului și anexelor sale – 9,1%	Bolile ochiului și anexelor sale – 9,2%	Bolile sistemului osteo-articular – 5,7%
VI	Bolile endocrine – 7,4%	Bolile sistemului osteo-articular – 7,5%	Bolile aparatului respirator – 8,2%	Tulburări mentale și de comportament – 2,8%

zonele. Pe locul III la Nordul republicii se situează tulburările mentale și de comportament, la Centru și Sud – bolile aparatului genito-urinar, pe locul IV la Nord și Centru – maladiile ochiului și anexelor sale și la Sud – bolile sistemului osteo-articular, ale mușchilor, țesutului conjunctiv, pe locul V la Nord – bolile sistemului osteo-articular, ale mușchilor, țesutului conjunctiv, Centru – bolile sistemului nervos, la Sud – bolile ochiului și anexelor sale. Pe locul VI la Nord se situează bolile aparatului genito-urinar, la Centru – bolile sistemului osteo-articular, ale mușchilor, țesutului conjunctiv și la Sud – bolile sistemului nervos (tabelul 3).

Examinând morbiditatea generală a elevilor din familiile complete și temporar dezintegrate din localitățile rurale în dependență de vârstă s-a constatat, un nivel mai sporit al indicelui estimat la copiii

de 7, 11 și 18 ani, atât la cei din familiile temporar dezintegrate, cât și la cei din familiile complete (corespunzător, 7 ani – 1720,0 și 1240,0‰, 11 ani – 1590,0 și 1310,0‰, 18 ani – 1725,0 și 1290,0‰). Practic la toate vârstele nivelul morbidității generale la elevii din familii temporar dezintegrate a fost mai mare comparativ cu elevii din familiile complete. Se observă o creștere lentă a nivelului morbidității până la vârsta de 11 ani cu o ulterioară descreștere lentă până la vârsta de 15-16 ani, după care se înregistrează o creștere rapidă a morbidității generale la vârsta de 18 ani (figura 1).

Valoarea coeficientului de corelație dintre nivelul morbidității elevilor din localitățile rurale pe vârste din familiile temporar dezintegrate și complete constituie o valoare de 0,397, ce denotă o corelație medie între fenomene.

Tabelul 3

Structura morbidității generale a elevilor din localitățile rurale din familiile complete

Locul	Total pe republică	Zona de Nord	Zona de Centru	Zona de Sud
I	Bolile aparatului digestiv – 28,4%	Bolile aparatului digestiv – 27,5%	Bolile aparatului digestiv – 27,6%	Bolile aparatului digestiv – 29,2%
II	Bolile aparatului respirator – 20,5%	Bolile aparatului respirator – 16,8%	Bolile aparatului respirator – 16,0%	Bolile aparatului respirator – 24,6%
III	Bolile aparatului urogenital – 11,4%	Tulburări mentale și de comportament – 16,2%	Tulburări mentale și de comportament – 2,8%	Bolile aparatului genito-urinar – 12,2%
IV	Bolile ochiului și anexelor sale – 9,7%	Bolile ochiului și anexelor sale – 0,6%	Bolile ochiului și anexelor sale – 8,8%	Bolile sistemului osteo-articular – 10,4%
V	Bolile sistemului osteo-articular – 9,2%	Bolile sistemului osteo-articular – 8,1%	Bolile sistemului nervos – 8,2%	Bolile ochiului și anexelor sale – 7,5%
VI	Tulburări mentale și de comportament – 5,5%	Bolile aparatului genito-urinar – 5,6%	Bolile sistemului osteo-articular – 7,7%	Bolile sistemului nervos – 4,0%

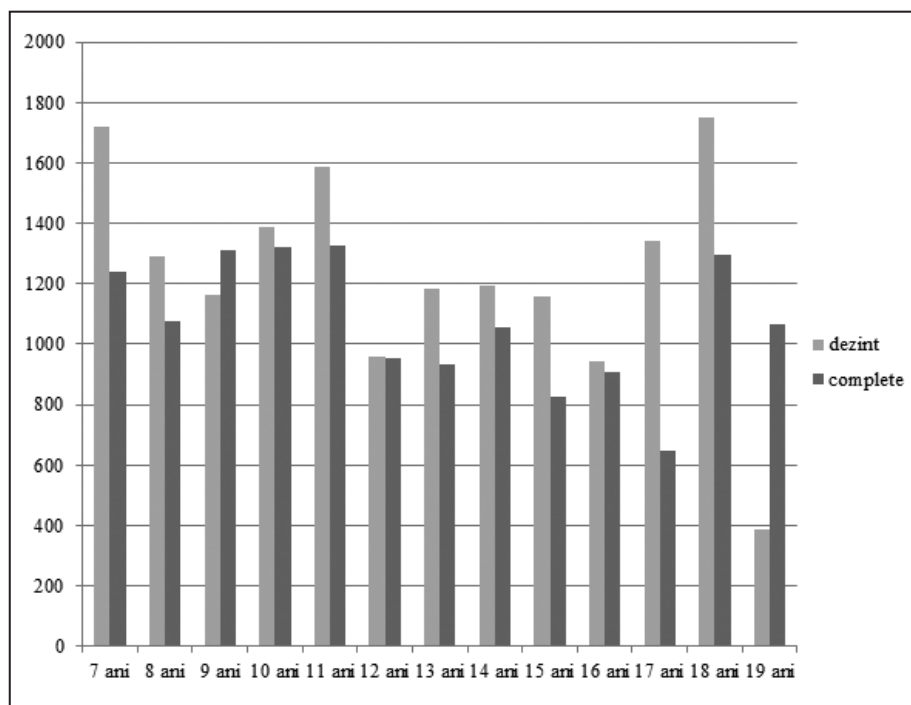


Figura 1. Nivelul morbidității elevilor din familiile temporar dezintegrate și complete pe vârste, %

Concluzii:

1. Morbidity generală constatată la elevii din familiile temporar dezintegrate este mai înaltă comparativ cu morbiditatea elevilor din familiile complete și constituie, respectiv, 1247,2 și 1087,5‰.

2. Nivelul morbidității generale este mai înalt în zona de Sud a republicii atât la elevii din familiile temporar dezintegrate, cât și la cei din familiile complete (corespunzător – 1408,8 și 1384,0‰).

3. Structura morbidității generale a elevilor din familiile temporar dezintegrate denotă, că pe I loc sunt clasate bolile aparatului digestiv (27,5%), pe locul II – bolile aparatului respirator (17,6%), pe locul III – bolile aparatului genito-urinar (12,2%), pe locul IV – bolile sistemului osteo-articular, ale mușchilor, țesutului conjunctiv (9,2%), pe locul V – bolile ochiului și anexelor sale (8,6%) și pe locul VI – bolile endocrine, de nutriție și metabolism (7,4%).

4. Structura morbidității generale a elevilor din familiile complete denotă, că pe I loc sunt clasate bolile aparatului digestiv (28,4%), pe locul II – bolile aparatului respirator (20,5%), pe locul III – bolile aparatului genito-urinar (11,4%), pe locul IV – bolile ochiului și anexelor sale 9,7%, pe locul V – bolile sistemului osteo-articular, ale mușchilor, țesutului conjunctiv (9,2%) și pe locul VI – bolile endocrine (5,5%).

5. Nivelul morbidității generale la elevii din familiile dezintegrate este mai mare comparativ cu cei din familiile complete la toate vârstele estimate.

6. Nivelul morbidității pe vârste a elevilor din familiile temporar dezintegrate și din cele complete denotă o corelație medie între fenomene ($r=0,397$).

Bibliografie:

- http://www.prodidactica.md/viitor/viitor_rom/sugestii_1.htm (accesat la 05.06.2015).
- Voinea M. *Studiu: Tipologia familiilor monoparentale din România*. Universitatea din București. Facultatea de Psihologie și Științele Educației. București, 2012.
- Studiul de Indicatori Multipli în Cuiburi, 2012*. Raport Final, 2014, 49.
- Action Plan*. World Health Organization. 2008-2013, 5-10.
- Ețco C. et al. *Unele opinii ale lucrătorilor medicali din AMP privind conduita de supraveghere a copiilor*. Sănătate publică, economie și management în medicină. 2007, 6(21), 77-79.
- Ceană D., Tarcea M., Ureche R. *Evaluarea stării de sănătate a populației adulte din județul Vâlcea*. 2005. Revista de igienă și sănătate publică, România, 2007, Vol.57, 1, 23-29.
- Opopol N., Bahnarel I., Pantea V. *Sănătatea populației – componentă prioritară și indispensabilă în dezvoltarea durabilă a societății*. Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. 2005, 4(4), 3.
- Sante des enfants, sante des jeunes*. Le concours medical. France, 1997, 119, 2773-2774.
- Gutțul A. *Starea sănătății și dezvoltării fizice a copiilor din Republica Moldova*. Chișinău, 2001, 10-15.

CARACTERISTICA DEREGLĂRILOR COGNITIVE LA VÂRSTNICI ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Anatol Negară^{1,2} – dr.șt.med., conferențiar universitar,
Tudor Grejdianu^{1,2} – dr.hab.șt.med., profesor universitar,
Virginia Russu² – studentă,
Leonid Margine² – dr.șt.med., conferențiar universitar,
Vlad Badan² – lector superior,
Alexandr Lavric² – lector superior,
Gabriela Șoric¹ – cercetător științific,

¹Centrul Național de Geriatrie și Gerontologie din Republica Moldova,

²IP USMF „Nicolae Testemițanu”

e-mail: sănătatepub@usmf.md, tel. 022 205230, 022 205248

Rezumat

Au fost supuse evaluării geriatrice 100 de persoane vârstnice din mediul urban și rural din Republica Moldova, cu vârste cuprinse între 65 și 95 de ani, majoritatea fiind pacienți din secția de Geriatrie a Spitalului Clinic al Ministerului Sănătății. Pacienții au fost evaluați în funcție de nivelul de afectare cognitivă. Printre pacienți predomină personal de sex feminin, cu domiciliu în mediul rural, cu vârsta de peste 75 ani, având un nivel de instruire mediu și activând ca muncitori. La pacienții vârstnici predomină prezența rudelor ce suferă de afecțiuni nervoase, ceea ce denotă etiologia ereditară și factorii de risc: alcool, nicotina, traume, surmenaj psihic. Boala Alzheimer deseori este asociată cu alte patologii, determinând sindromul de polipatologii. Ca simptom precoce a fost identificată pierderea progresivă a memoriei de scurta durată, iar simptom mai tardiv fiind pierderea ireversibilă a memoriei de lungă durată, în asociere de alte tulburări cognitive (afazo-apraxo-agnozice).

Cuvinte-cheie: pierderea progresivă a memoriei, tulburări cognitive (afazo-apraxo-agnozice)

Summary

Characteristic of cognitive impairment among the elderly in the Republic of Moldova

Cognitive unsets represents a significant problem in geriatric assessment complex. Were assessed upon the damage level of cognitive disorders 100 elderly persons from rural and urban, from the age group of 65-95 years, from different localities from Republic of Moldova, the majority of patients were from department of Geriatrics Clinical Hospital of Ministry Health. From majority of population, female gender older than 75 years from rural area prevails, having the mild level of education and activating as workers. In elderly patients prevails the presence of relatives that suffers of nervous affections, denoting hereditary etiology, with risk factors like: alcohol, nicotine, injuries and fatigue. Alzheimer often is associated with different pathologies, defining the syndrome pathologies. As precocious symptom was identified progress losing of short-term memory, as one of more tardive symptom is irreversible loss of long-term memory, with association of combination with other cognitive disorders (aphasia-apraxia-agnosia).

Key words: progressive loss of memory, cognitive disorders (aphasia-apraxia-agnosia)

Резюме

Характеристика когнитивных нарушений у пожилых людей в Республике Молдова

В исследование были включены 100 пожилых людей, из городских и сельских районов Республики Молдова, в возрасте от 65 до 95 лет, большинство из них пациенты гериатрического отделения Клинической больницы Министерства здравоохранения. Изучалась степень когнитивных нарушений. Данные отклонения чаще встречаются у женщин, проживающих в сельской местности, в возрасте более 75 лет, со средним образованием и по роду занятий относящиеся к рабочим. У пожилых пациентов преобладает наличие родственников, страдающих от нервных расстройств, что выявляет наследственную этиологию, а из факторов риска отмечается алкоголь, никотин, травмы, психическое переутомление. Болезнь Альцгеймера часто сопровождается другими заболеваниями. Ранним симптомом этой болезни является прогрессирующая потеря кратковременной памяти, а поздним симптомом – необратимая потеря долговременной памяти наряду с другими когнитивными нарушениями (афазия-апраксия-агнозия).

Ключевые слова: прогрессирующая потеря памяти, когнитивные нарушения (афазия-апраксия-агнозия)

Introducere. Demența reprezintă provocarea secolului XXI, ce se profilează tot mai adânc pe fondul îmbătrânirii la nivel global. Conform ultimelor date statistice prevalența globală a demenței, de orice tip, este de aproximativ 25 milioane, cu 4,6 milioane de cazuri noi anual. Numărul persoanelor afectate de această patologie ar putea atinge cifra de 81,1 milioane în a.2040. Majoritatea persoanelor ce ajung să fie diagnosticate cu această patologie sunt înregistrate în țările dezvoltate [5]. De altfel, 60,0-70,0% dintre aceștia suferă de maladia Alzheimer. Veritabil flagel sanitar în țările dezvoltate, maladia Alzheimer este pe cale să devină pandemie mondială, ceea ce se explică prin îmbătrânirea societății. Problema în cauză ar putea, în următoarele decenii să pună în pericol sistemul de sănătate, de protecției sociale și trebuie de evidențiat impactul socio-economic al acestei epidemii contemporane [1-4]. Cheltuielile suplimentare asociate cu această patologie includ costurile directe medicale, precum azilurile de bătrâni, costuri directe non medicale, fiind asistența socială la domiciliu și cele indirecte, reprezentând pierderea capacității de muncă a persoanelor, această patologie fiind caracteristică vârstnicilor comportamentale [6, 7]. Simptomatologia demenței se suprapune cu semnele fiziologice ale îmbătrânirii, complicând în așa fel diagnosticul precoce al patologiei. Pentru un diagnostic clinic al demenței, dereglările cognitive ajung să fie atât de severe, încât pot afecta activitatea zilnică a vârstnicului.

Demența este o boală destul de frecventă la persoanele în vârstă. Ea apare la 1 din 15 persoane de peste 65 de ani și la 1 din 4 persoane de peste 85 de ani.

În combinație cu terapia medicamentoasă specifică, persoanele suferinde de demență ar trebui să beneficieze de servicii medicale integrate. Profilaxia dereglărilor cognitive, constă în organizarea unui regim rațional de viață, în care se asigură o alternanță ritmică optimă între activitate, odihnă și alimentație [5, 8, 9].

Scopul lucrării constă în studierea parametrilor determinanți ai dereglărilor cognitive a populației vârstnice în Republica Moldova și elaborarea unui set de măsuri de prevenire a acestora. Studiul efectuat și-a propus să descrie tulburările cognitive ale populației de peste 65 de ani, din aspect medico-social, factorii de risc neurologici, metodele de profilaxie, terapie psihologică și socială, ce ar contribui

la îmbunătățirea calității vieții unui vârstnic suferind de demență.

Material și metode. Studiul a fost proiectat pentru a culege informații dintr-un eșantion format din 100 de persoane din mediul urban și rural, cu vârste cuprinse între 65 și 95 de ani, din diferite localități ale Republicii Moldova, majoritatea fiind pacienți din secția de Geriatrie a Spitalului Clinic al Ministerului Sănătății. Pentru efectuarea acestei lucrări au fost folosite următoarele materiale: 100 de chestionare pentru vârstnici, date din fișele de observație a pacienților chestionați, date statistice despre dereglările neurologice la nivel național, surse din literatura de specialitate referitor la tema dată.

Rezultate și discuții. În lucrarea dată rezultatele generale corespund cu datele internaționale, ce determină o prevalență a dereglărilor cognitive de mai mult de cincizeci la sută la persoanele de sex feminin. La fel, în cercetarea efectuată printre bolnavi predomină persoanele de sex feminin – 67,0% (67 pacienți), față de persoanele de sex masculin, 33,0% (33 pacienți). Printre bolnavi majoritatea sunt persoanele cu vârsta de peste 70 de ani, constituind în total 72,0%, rezultatele fiind în concordanță cu datele din literatură, ce relatează că atrofia cerebrală este dependentă de procesul de îmbătrânire și odată cu înaintarea în vârstă orice bătrân este predispus sub acțiunea factorilor de risc ale demenței. În cercetarea dată, ponderea cea mai mare a venit persoanelor cu vârsta de 70-79 ani (40,0%), urmată de persoanele vârstnice de peste 80 de ani (32,0%) și, respectiv, de cele de 65-69 de ani (28,0%). Din totalul persoanelor chestionate, majoritatea vârstnicilor își au domiciliul în mediul rural – 66,0%, celor domiciliați în mediul urban revenindu-le 34,0% din total. Conform datelor din literatură pe plan mondial, majoritatea vârstnicilor suferinzi de demență locuiesc în mediul rural, unde populația nu este supusă unui lucru psihic încordat. În rezultatul studiului se poate confirma, că, o mare parte pacienților demenți au un nivel de instruire mediu (42,0%) și domeniul de activitate ca muncitori a fost stabilit la 69,0% din pacienți, iar ca intelectuali la 31,0%. Aceste date evidențiază o stimulare cognitivă minimă, reprezentând un factor determinant în degenerescența cerebrală.

Datele studiului nostru confirmă rezultatele cercetărilor specialiștilor din alte țări, privind

faptul că demența rareori se prezintă ca patologie unică, dar din contra este asociată cu o frecvență de 80,0% cu alte maladii, ce agravează și mai mult starea vârstnicilor, formând sindromul de polipatologii. Asemenea se prezintă nivelul de afectare somatică generală la vârstnicii: un grad de afectare moderat (68,0%), ușor (20,0%) și sever (12,0%). Printre simptome se enumeră: greutatea în membre, spate, cap, cefălee, mialgii, pierdere de energie, fatigabilitate. Iar conform etiologiei ereditare s-a demonstrat, că 63,0% au confirmat prezența rudelor cu afecțiuni nervoase, iar 37,0% au negat acest fapt. Se constată o pondere majorată, la care se dovedește o transmitere ereditară pe linia părinți, buneii, determinând o cauză primordială și mai frecvent întâlnită în demențe confirmată atât la nivel național, cât și internațional. Ca simptom precoce a fost identificată pierderea progresivă a memoriei de scurtă durată, la fel și un simptom mai tardiv – pierderea ireversibilă a memoriei de lungă durată, cu asociere de tulburări cognitive (afazo-apraxo-agnozice), iar într-un final pacienții au apreciat viața lor ca fiind una satisfăcătoare. Nu au fost observate diferențe semnificative între rezultatele studiului efectuat și concluziile formulate în literatura de specialitate.

Majoritatea vârstnicilor suferinzi de demență sunt izolați și detașați de comunitate, ceea ce afectează și mai mult starea lor psiho-socială. Din persoanele în vârstă de peste 65 de ani, 58,0% afirmă, că sunt mulțumiți de viața trăită, câte 15,0% se declară nemulțumiți și dezamăgiți, 6,0% sunt fericiți, 5,0% sunt nefericiți și 1,0% au o altă variantă de răspuns. Pacienții cu demență au nevoie de supraveghere și îngrijire permanentă din partea familiei sau a unui îngrijitor specializat, pentru a le ameliora și îmbunătăți cât de cât condițiile, modul de viață și a avea o bătrânețe mai frumoasă.

Concluzii:

1. Demența mai frecvent se întâlnește la femei, cu domiciliu în mediul rural, cu vârsta de peste 75 ani, iar conform stării sociale, la muncitori și nivel de instruire mediu.

2. La pacienții vârstnici predomină prezența rudelor ce suferă de afecțiuni nervoase, ceea ce denotă etiologia ereditară, iar factorii de risc: alcool, nicotina, traume, surmenaj psihic. Boala Alzheimer deseori este asociată cu alte patologii, determinând sindromul de polipatologii.

3. Ca simptom precoce a fost identificată pierderea progresivă a memoriei de scurtă durată, la fel și un simptom mai tardiv – pierderea ireversibilă a memoriei de lungă durată, cu asociere de tulburări cognitive (afazo-apraxo-agnozice). Iar într-un final, pacienții au apreciat viața lor ca fiind una satisfăcătoare.

4. Profilaxia dereglărilor cognitive, constă în organizarea unui regim rațional de viață, în care se asigură o alternanță ritmică optimă între activitate, odihnă și alimentație.

Bibliografie:

1. Negară A., Blaja-Lisnic N., Maniuc O. *Compendium de geriatrie*. Chișinău, 2012, 123-189.
2. Gagauz O. *Îmbătrânirea populației: probleme și perspective. Valorificarea rezultatelor științifice – baza dezvoltării economiei naționale*. Chișinău, 2004, 261-262.
3. Keady J., Cert H. *Alzheimer's Care Quarterly Harris*. 2004, vol.5, Issue 2, 111-122.
4. Popescu C.D. *Îmbătrânirea creierului și a sistemului său arterial*. Iași, 1997, 123-145.
5. Mereuță I. *Îngrijirea vârstnicilor la domiciliu*. Chișinău, 2001, 230-290.
6. Oprea N., Nacu A., Oprea V. *Psihiatrie*. Chișinău, 2007, 263-274.
7. Prelipeanu D. *Psihiatria clinică*. București, 2013, 699-733.
8. Tibs M., Kingsley J. *Social Work and Dementia*. 2001, 233-245.
9. Open University press. *Community Mental Health Nursing and Dementia Care*. 2003, 135-211.

REZULTATELE ANALIZEI UNOR PROBLEME ACTUALE ÎN MANAGEMENTUL SUPRAVEGHERII DE STAT A SĂNĂTĂȚII PUBLICE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Valeriu Pantea¹ – dr.șt.med., conferențiar cercetător,
Aliona Serbulenco² – viceministru,
Victoria Bucov¹ – dr.hab.șt.med., profesor cercetător,
Alexandru Buga¹ – cercetător științific în medicină,
Semion Mastac¹ – medic igienist,
Olga Irimca¹ – medic igienist,
¹Centrul Național de Sănătate Publică,
²Ministerul Sănătății
e-mail: valeriu.pantea@cnspl.md

Rezumat

În articolul dat sunt prezentate rezultatele studiului problemelor managementului supravegherii sănătății publice cu interviuarea a 71 de manageri de diferit nivel, prin utilizarea chestionarului cu 247 de variabile. Circa 40,0% din manageri au calificat planificarea instituțională ca una neeficientă din diferite motive. Managementul instituțiilor continuă a fi orientat preponderent spre executarea măsurilor de prevenire a maladiilor infecțioase și mai puțin pentru bolile netransmisibile. În 46,7±5,8% de cazuri, managerii consideră necesar a fi fortificat suportul normativ și metodic în domeniu. Compensarea deficitului bugetar prin prestarea serviciilor de sănătate publică contra plată, nu este acceptată de către 41,2% din respondenți. În 69,2±5,5% de cazuri respondenții au apreciat pozitiv instituirea Consiliului de Sănătate Publică teritorial. Un neajuns semnificativ în managementul instituțional a fost numită lipsa suportului computerizat al proceselor de colectare, stocare și analiză a datelor.

Cuvinte-cheie: management, supravegherea, sănătatea publică, chestionare

Summary

Results of the analysis of current problems in the system of supervision of public health in the Republic of Moldova

The article provides data on a questionnaire survey of 71 managers at various levels of the public health surveillance system. A questionnaire with 247 answers was used. About 40% of managers at different levels rated intra-agency planning as inefficient for various reasons. Supervision is to greater extent cases of infectious morbidity in comparison with non-infectious pathology. In 46.7±5.8% of cases, managers consider it necessary to update the legal and methodological base in this area. The idea of covering the budget deficit through the provision of paid services is not supported by 41.2% of respondents. In 69.2±5.5% of cases, respondents positively assessed the establishment of territorial public health councils. A significant shortcoming in the work of public health surveillance institutions is the lack of computerized processes for collecting, storing and analyzing information.

Key words: management, control, public health, questionnaire

Резюме

Результаты анализа некоторых проблем в системе надзора за общественным здоровьем в Республике Молдова

В статье приводятся данные анкетного опроса 71 руководителя различного уровня системы надзора в области общественного здоровья. Была использована анкета с 247 вопросами и вариантами ответов. Около 40,0% менеджеров различного уровня квалифицировали планирование в своём учреждении как неэффективное по различным причинам. Надзору в большей степени подлежат случаи инфекционной заболеваемости по сравнению с неинфекционной патологией. В 46,7±5,8% случаев менеджеры считают необходимым обновление правовой и методической базы в данной области. Факт покрытия дефицита бюджета за счёт предоставления платных услуг, не поддерживается 41,2% респондентами. В 69,2±5,5% случаев респонденты оценили положительно создание территориальных Советов общественного здоровья. Существенным недостатком в работе учреждений надзора за общественным здоровьем является отсутствие компьютеризированных процессов сбора, хранения и анализа информации.

Ключевые слова: управление, контроль, общественное здоровье, анкетирование

Introducere. Eficiența managementului în supravegherea de stat a sănătății publice, ca și în alte domenii, este direct dependentă de algoritmul aplicării corecte a principiilor lui fundamentale [1-4]. Aceasta, îndeosebi, este evidentă la etapa de reforme și ajustare la condițiile noi de dezvoltare a țării și sistemului de sănătate în scopul de a perfecționa activitatea în prevenirea bolilor, protecția și promovarea sănătății [5].

Nivelul de realizare integrală a componentelor managementului, inclusiv previziune, organizare, coordonare, antrenare și control-evaluare, este dependent și influențat de mai mulți factori, inclusiv și cel uman, care este necesar de evidențiat și de analizat [6, 7]. Orice abatere sau omitere a acestui algoritm, sau a succesivității activităților, induce ineficiență și dezechilibru în realizarea sarcinilor, cu cheltuieli neargumentate, deseori cu rezultat net-inferior obiectivului trasat [8-10]. În scopul evaluării diferitor laturi în realizarea eficace a managementului în sănătatea publică sunt realizate studii speciale de monitorizare [11-13]. În vederea evaluării situațiilor existente, a diferitor aspecte ale problemelor menționate, cât și pentru planificarea restructurării sistemului de sănătate, este utilizată metoda de chestionare [14-17].

dovezi în elaborarea propunerilor de îmbunătățire al acestuia.

Material și metode. Studiul a fost realizat prin metoda de intervievare cu utilizarea unui chestionar, care a cuprins 62 de întrebări de tip închis și deschis, cu 247 de variabile. Masivul informativ obținut a constituit 5700 variante de răspunsuri pentru variabilele incluse în chestionar. Sondajul a fost efectuat prin e-mail, instrucțiunea fiind anexată la chestionar. În studiu au participat 71 de manageri de nivelul unu și doi (respectiv: medici șefi și șefii de secții din 35 de CSP teritoriale), care au constituit 57,3% din totalul efectivului de manageri (n=124) ai Serviciului. Numărul respondenților incluși în studiu constă de 2,5 ori mai mare decât eșantionul standard calculat pentru o eroare medie statistică de $\pm 3,0\%$, ultima în cazul dat fiind egală cu $\pm 1,8\%$. Aceasta indică la o reprezentativitate veridică a rezultatelor obținute.

Datele obținute au fost supuse analizei statistice cu suportul aplicațiilor din EXCEL (de estimare a eșantionului, de apreciere a indicatorilor relativi și medii, dar și a erorilor medii statistice etc.).

Rezultate și discuții. Caracteristica generală a respondenților este inclusă în tabelul 1.

Printre respondenți predomină bărbați (73,2%)

Tabelul 1

Distribuirea respondenților pe gen și grupe de vârstă

	Numărul total de angajați	Numărul respondenților		Distribuirea respondenților pe gen		Distribuirea respondenților pe grupe de vârstă (în ani)					
		abs.	%	Bărbați	Femei	25-30	31-40	41-50	51-60	61-70	70 și >
Medici-șefi	37	28	75,7	16	12	0	3	6	12	7	0
Șefi de subdiviziuni	70	43	61,4	36	7	0	6	5	20	9	3
Total	124	71	57,3	52	19	0	9	11	32	16	3
%	100,0			73,2	26,8	0	12,7	15,5	45,1	22,5	4,2

Actualmente, activitatea Serviciului de supraveghere de stat a sănătății publice (Serviciul) din Republica Moldova este influențată de un șir de factori interni și externi, unii din care afectează echilibrul funcțional al Serviciului și care este necesar de evidențiat și de analizat [5]. În acest scop a fost inițiat un studiu, care cuprinde analiza opiniilor managerilor în domeniul sănătății publice privind aspectele discutate mai sus. Scopul studiului a constat în identificarea și cuantificarea problemelor actuale în managementul instituțional al CSP teritoriale în raport cu componentele de bază ale acestuia: de previziune-planificare, organizare, coordonare, antrenare și control-evaluare – ca argumente bazate pe

și persoanele cu vârstă de 51-60 ani (45,1%), ponderea celor cu vârstă de 31-50 ani este de 28,2%, lipsesc persoanele cu vârsta până la 30 de ani.

Pentru a identifica problemele actuale în managementul instituțional, este importantă experiența de conducere a respondentului în calitate de manager. Informația respectivă este prezentată în tabelul 2.

Privind eficiența planificării în realizarea managementului instituțional, respondenții au avut viziuni și aprecieri relativ diferite. Astfel, planificarea măsurilor de activitate în managementul instituției, a fost apreciată ca un element eficient de 64,5 \pm 5,8%, iar ca un element ne-eficient – de 35,5 \pm 5,4% de respondenți. În rândul medicilor șefi indicii analizați sunt egali,

Tabelul 2

Date privind vechimea în muncă a respondenților în funcție de manager

Funcția de conducere	Total	Număr de respondenți cu vechimea în muncă (în ani)					
		5-10	11-15	16-20	21-30	31-40	mai mult de 40
Medic-șef	28	4	0	1	6	13	4
Șef de subdiviziune	43	0	6	6	20	9	2
Total abs.	71	4	6	7	26	22	6
%	100,0	5,6	8,5	9,8	36,6	31,0	8,5

respectiv, cu 72,7% și 27,3%, iar printre șefii de subdiviziuni ai instituțiilor, respectiv cu 60,0% și 40,0% (tabelul 3).

La întrebarea „Ce este necesar de îmbunătățit în procesul planificării sau de ce este ne-eficientă planificarea?”, au fost constatate următoarele rate de diferite răspunsuri:

- 26,0±4,6% respondenții consideră „măsurile de plan nu dețin o acoperire financiară adecvată”;
- 18,0±3,9% „nu este indicat timpul real de realizare a măsurilor”;

stanțe și actori sociali” (36±5,9%), „insuficiența de transport pentru deplasare în realizarea sarcinilor” (13,2±4,8%) și „alte motive (3,5±2,7%)”.

Este important și semnificativ răspunsul la întrebarea „Care măsuri prioritare de sănătate publică considerați necesare a fi planificate în teritoriul DVS?”. La această întrebare au fost indicate mai frecvent 8 variabile, la care au fost obținute 116 răspunsuri de la cei 71 respondenți (tabelul 4). Astfel, respondenții au plasat pe primul loc, cu o pondere de 24,1% și o rată a răspunsurilor de 39,4±5,8%, ca

Tabelul 3

Evaluarea de către respondenți a eficienței planificării în cadrul managementului instituțional al activităților de supraveghere a sănătății publice

Respondenți	Categorია de răspuns:				N-au răspuns		Total	
	planificarea măsurilor ca element eficient al managementului		planificarea măsurilor ca element ne-eficient al managementului					
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Medici-șefi	16	72,7	6	27,3	6	21,4	22	100,0
Șefi de subdiviziuni	24	60,0	16	40,0	3	7,0	40	100,0
Total	40	64,5±5,8	22	35,5±5,4	9	12,6±3,9	62	100,0

- 18,0±3,9% „nu se ține cont de prioritățile și particularitățile teritoriale”;
- 18,0±3,9% „nu sunt cooptați la realizarea măsurilor și alți actori, parteneri sociali”;
- 12±3,3% „să fie stipulați indicatori țintă pentru a fi atinși”;
- 8±2,7% „de indicat concret responsabilul de executare a măsurilor”.

A fost stabilit, că 7,9±3,0% din respondenți nu cunosc indicatorii țintă pentru activitățile planificate. Aprecierea termenilor de realizare a măsurilor din plan ca nereali a fost explicată de respondenți prin „lipsa sau insuficiența personalului pentru realizarea măsurilor” (47,4±5,1%), „sarcinile suplimentare la plan intervenite la solicitarea diferitor in-

măsuri prioritare pentru planul instituției – „măsurile de promovare a sănătății”. Totodată, respondenții atribuie o prioritate sumară de cca 28,5% sau cu o rată sumară de răspuns egală cu 47,3±5% următoarelor măsuri: a) „necesitatea includerii în plan a măsurilor pentru supravegherea și profilaxia maladiilor transmisibile” și b) „imunoprofilaxia contingentelor decretate și a populației”.

Respondenții au plasat pe locul trei ca prioritate pentru planul instituțiilor „măsurile de supraveghere și control al bolilor netransmisibile” în 11,2% cazuri, urmate respectiv de „supravegherea sănătății copiilor și tinerilor, calității factorilor de mediu și determinanților sănătății”. Iar, cu o rată a răspunsurilor de 11,3±3,9%, respondenții consideră prioritar a include

Tabelul 4

Date privind opinia respondenților referitor la măsurile de sănătate publică considerate prioritare pentru planificare și realizare în teritoriu

<i>Măsuri prioritare în domeniul</i>	<i>Numărul de răspunsuri optate pentru 8 variante (abs.)</i>	<i>Rata de răspuns la variante (%±m)</i>	<i>Ponderea cazurilor de răspuns (%)</i>
Promovării sănătății	28	39,4±5,8	24,1
Supravegherii și profilaxiei bolilor transmisibile	19	27,6±5,3	16,4
Imunoprofilaxiei contingentelor decretate	14	19,7±4,7	12,1
Supravegherii și controlului bolilor netransmisibile	13	18,3±4,6	11,2
Calității apei potabile și canalizării localităților	11	15,5±4,3	9,5
Sănătății copiilor și tinerilor/alimentației lor	8	11,3±3,8	6,9
Asigurării unui management adecvat al instituției	8	11,3±3,8	6,9
Altele măsuri	15	21,1±4,8	12,9
Total	116	-	100,0

în plan, de asemenea, „măsuri de asigurare a unui management adecvat al instituției” (tabelul 4).

Un rol semnificativ în planificarea măsurilor în cadrul managementului instituțional îl deține suportul normativ și metodic. În acest domeniu managerii intervievați au considerat, că „este nevoie de fortificat cadrul normativ”, rată de răspuns alcătuind 46,7±5,8%, iar o altă parte de respondenți au considerat, că „numărul de acte normative este suficient, dar suportul uman (nr. de personal fizic) este insuficient pentru a acoperi prevederile acestora”, rata de răspuns a constituit 44,6±5,9% și, doar o parte statistic nesemnificativă din respondenți, au considerat, că „trebuie de abrogat unele acte normative”, constituind 3,3±2,4%, fără să indice care anume.

De asemenea, s-a constatat, că nu în toate instituțiile de profil există un plan strategic pe termen lung (a.a.2020+>), doar în 67,7±5,8% cazuri.

A fost important de a identifica în ce măsură planul curent (pe termen scurt) al instituțiilor este racordat la realizarea măsurilor din planul pe termen lung. Rata de răspuns al respondenților în acest aspect diferă, indicând la prezența dominantă în planurile curente ale măsurilor de supraveghere și profilaxie a bolilor transmisibile, care împreună cu măsurile de vaccinare a populației, constituie respectiv 49,3±5,9% și 33,8±5,6%, iar măsurile de profilaxie a bolilor netransmisibile și măsurile de supraveghere a calității apei potabile, respectiv 19,7±4,7% și 15,5±4,3% din răspunsuri (figura 1). Privind planurile pe termen lung, respondenții indică la o prezență mai frecventă a măsurilor de promovare a sănătății (28,2±5,3%), de fortificare a sănătății copiilor și tinerilor, și de fortificare a bazei tehnico-materiale a instituțiilor (respectiv a câte 18,3±4,6% din respondenți).

Rezultatele studiului constată, că acoperirea fi-

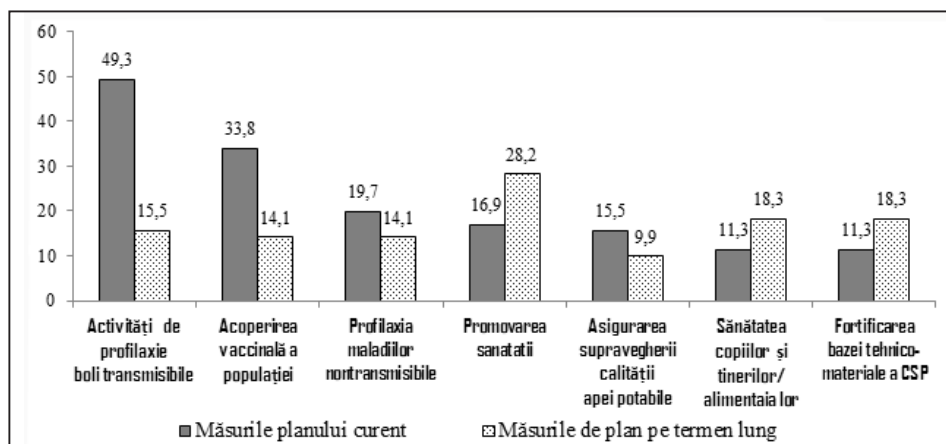


Figura 1. Frecvența măsurilor prezente în planurile curente și planurile de lungă durată ale instituțiilor, conform opiniei respondenților, %

nanciară a activităților, legate de supravegherea și îmbunătățirea sănătății publice, este destul de restantă și insuficientă. Astfel, la întrebarea „Care domenii sau sarcini (din măsurile planificate) cel mai frecvent nu dețin acoperire financiară?” respondenții au marcat deficitul mijloacelor financiare, pentru:

- realizarea unor programe naționale și teritoriale;
- fortificarea bazei tehnico-materiale și lucrărilor de mentenanță a echipamentului (inclusiv de certificare metrologică, acreditare etc.);
- activități de promovare a sănătății;
- suportul în digitalizarea computerizată a unor sarcini de serviciu;
- suportul activităților de realizare a imunizărilor (pentru mobilitate în teritoriu).

Datele respective sunt prezentate în figura 2. În total în 70,4±5,4% de cazuri respondenții au indicat la insuficiența mijloacelor financiare (bugetare) pentru realizarea măsurilor planificate.

În condițiile actuale, compensarea deficitului la

- în 16,9±4,4% de cazuri respondenții au motivat prin faptul, că prestarea serviciilor „...impune necesitatea de a avea cunoștințe în domeniul economiei, domeniu în care angajații sunt pregătiți insuficient”;
- și doar o parte statistic ne semnificativă a răspunsurilor (5,6±2,7%) au menționat alte motive.

Privind frecvența examinării realizării măsurilor planificate, cu o rată de răspuns de 73,2±5,3%, respondenții au menționat, că această procedură se efectuează trimestrial, inclusiv în 47,9±5,9% – lunar. În 88,7±3,8% de cazuri la examinarea anuală a realizării planurilor de activitate participă obligator reprezentanții administrației publice teritoriale, în 80,3±4,7% – reprezentanții instituțiilor medico-sanitare publice teritoriale, în 60,6±5,8% – reprezentanții Ministerului Sănătății. Totodată, a fost stabilit, că pe parcursul anului, realizarea măsurilor la anumite probleme de sănătate publică se examinează și în cadrul ședințelor Consiliului executiv raional, cu frecvența de 3 și mai multe ori pe an (62±5,8%) sau de 2 ori pe an (22,5±4,9%). În 81,7±5,9% s-a constatat, că decizi-

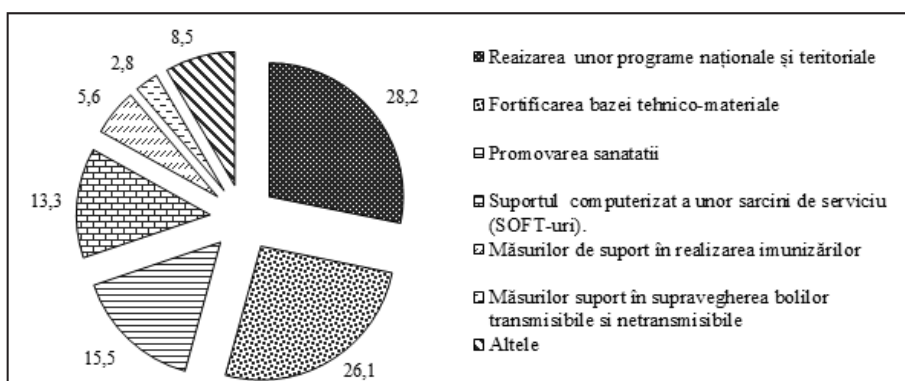


Figura 2. Structura domeniilor la care finanțarea este insuficientă, %

bugetele instituționale se efectuează din contul mijloacelor acumulate de către instituții, în baza prestării serviciilor de sănătate publică contra costului acestora, care sunt oferite în afară sarcinilor de supraveghere de stat a sănătății publice. Conform rezultatelor sondajului, o astfel de soluție de compensare a bugetelor instituționale nu este unanim acceptată, 41,2% din respondenți nu acceptă această formă de soluționare a deficitului bugetar. La întrebarea „Care sunt motivele acestui dezacord al modului de compensare a deficitului bugetar al instituției”, au fost obținute următoarele rezultate:

- în 62,0±5,8% de cazuri răspunsul a fost „...reiese că statul impune angajații să întrețină financiar, funcționarea instituției, care-i aparține...”;
- în 52,1±5,8% de cazuri respondenții consideră, că „...este o abatere de ordin etic, deoarece angajații sunt orientați – „implicați” a „face bani”, în detrimentul supravegherii sănătății publice”;

ile Consiliului executiv raional (APL) au contribuit la soluționarea problemelor și realizarea propunerilor de îmbunătățire a sănătății publice în teritorii.

Trebuie de menționat, că suplimentar la aceste mecanisme de monitorizare a realizării sarcinilor de supraveghere a sănătății publice în țară, prin Ordinul Ministerului Sănătății nr.230 din 31.03.2016 „Cu privire la Consiliul de Sănătate Publică teritorial”, s-a creat o oportunitate suplimentară în fortificarea mecanismului de monitorizare și soluționare a problemelor de sănătate publică. Astfel, respondenții au indicat, că în ședințele acestui organ teritorial, pe parcursul anului au fost examinate cca 60 probleme de sănătate publică. În 69,2±5,5 de cazuri respondenții au apreciat pozitiv funcționarea Consiliului de Sănătate Publică teritorial, 16,9±4,4% au indicat, că opinia APL este indiferentă, 10±3,7% nu cunosc opinia administrației publice locale, iar o parte neînsemnată din respondenți (3,1±2,2%) au menționat,

că atitudinea reprezentanților APL față de Consiliu este negativă.

Suplimentar merită a fi menționat, că pe parcursul anului, reprezentanții administrației publice locale apeleză și solicită de la Serviciul de SSSP teritorial, note informative și date în domeniile ce țin de sănătatea publică. Astfel, managerii cu o rată respectivă de răspuns, au indicat domeniile informațiilor frecvent solicitate de APL de la Serviciul din teritoriu, privind:

- sănătatea populației (indicii de răspândire a bolilor transmisibile și starea de imunizare a populației) 69,0±5,5%
- starea de sănătate și dezvoltare fizică a copiilor 49,3±5,9%
- starea nutriției copiilor în instituțiile prescolare și preuniversitare 74,6±5,2%
- starea de asigurare cu apă potabilă și calitatea acesteia 70,4±5,4%
- starea de sănătate a angajaților 25,4±5,2%
- starea sanitaro-igienică a IMSP 39,4±5,8%
- starea igienică a factorilor fizici la locul de muncă a angajaților 29,6±5,4%
- starea salubrității localităților 47,9±5,9%

Colaborarea intersectorială a specialiștilor din teritoriu este considerată de manageri relativ satisfăcătoare. În 71,8±5,3% cazuri managerii au menționat, că dispun de acorduri de colaborare cu alte instituții și organizații teritoriale (direcția și instituțiile de învățământ, ANSA, IMSP, poliția ș.a.). Totodată, 84,5±4,3% de respondenți au indicat, că instituțiile dețin programe teritoriale de realizare a problemelor de sănătate publică. Mediatizarea rezultatelor activității CSP teritoriale, privind starea de sănătate a populației și factorii care o determină, este la un nivel de 60,6±5,8% din răspunsuri ale managerilor și este considerat insuficient.

O altă funcție importantă a managementului instituțional, cercetată în studiu, este cea de *evaluare/analiză*. Prin esența sa de funcționare a Serviciului, produsul final al acestuia se reduce la obținerea datelor despre starea de sănătate a populației, datelor cantitative și calitative despre factorii de mediu și determinanțele sănătății, datelor despre rezultatele activității de laborator, dar și a datelor despre rezultatele măsurilor aplicate cu scop de prevenire a bolilor, protecția și promovarea sănătății. Actualmente acest „arsenal” de date sunt colectate în bază a peste 115 documente de evidență statistică primară și a 10 rapoarte statistice de dare de seamă. Astăzi, toate aceste date sunt gestionate, colectate și analizate preponderent în regim manual. Este cunoscut faptul, că în Serviciu există un număr de peste 1100 de computere, în medie cca 29,7 computere per instituție și ar fi posibilă digitalizarea acestor activități.

În studiul de față 36,6±5,7% respondenți au indicat, că personalul din instituție este asigurat cu computere la un nivel de 100,0%; 42,3±5,9% – personalul instituției este asigurat la un nivel de 70,0%; 14,1±4,1% – personalul este asigurat la un nivel de 50,0% și doar 4,2% respondenți au menționat, că personalul este asigurat cu computere doar la un nivel de 20,0%. Iar la întrebarea din chestionar „Dispune instituția de programe computerizate de formare a bazelor de date și analiză a lor?”, peste 90,0% de respondenții au indicat lipsa acestor programe computerizate. Astfel, computerele din Serviciu s-a constatat a fi folosite în scopuri indicate în figura 3.

Din cele expuse, se poate constata, că, deși asigurarea cu tehnica de calcul este relativ satisfăcătoare, acest echipament este folosit cu o productivitate sau cu o eficiență sub limitele posibile. Motivul acestei situații, conform opiniei respondenților, constă în lipsa competențelor necesare la medici, lipsa personalului în tehnologii informaționale. De asemenea, ca motiv a lipsei capacităților de analiză digitalizată a datelor, care se acumulează în instituții, sunt costurile

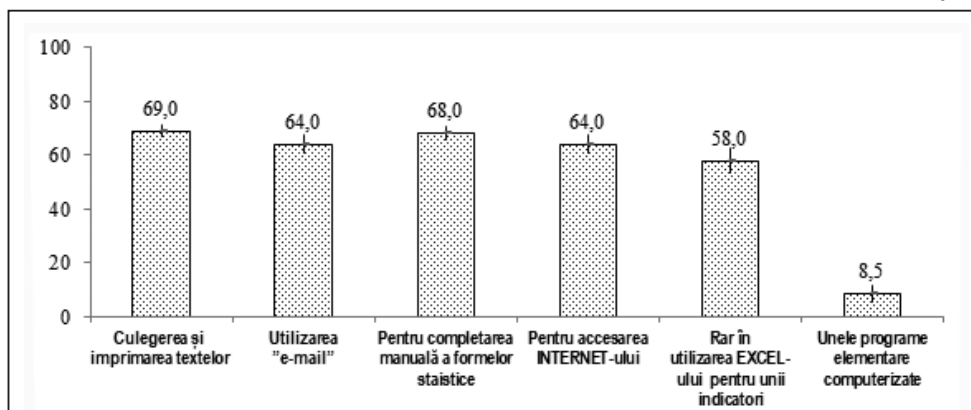


Figura 3. Rata de răspuns a respondenților privind domeniul de utilizare a computerilor în instituțiile Serviciului, %±m

exagerate pentru elaborarea programelor (SOFT-uri), în raport cu posibilitățile financiare ale instituțiilor.

În afară de tehnica de calcul (computere), instituțiile dispun de mijloace de multiplicare (copiatoare, scanere și imprimante) în număr relativ satisfăcător. Conform ratei de răspuns de la 81,7±4,6% până la 88,7±3,8% respondenți au indicat la un număr satisfăcător al acestor echipamente, media cărora constituie 5,1 aparate per instituție.

Concluzii:

1. Realizarea studiului de chestionare în problemele managementului supravegherii de stat a sănătății publice a permis identificarea unor probleme în acest domeniu. Conform opinei a cca 40,0% din manageri planificarea instituțională este calificată neeficientă, din motivele acoperirii financiare insuficiente – 26,0±4,6%; insuficiența de personal – 47,4±5,1%, sarcini suplimentare la plan intervenite la solicitarea diferitor instanțe – 36±5,9% și insuficiența de transport pentru deplasare în realizarea obligațiilor funcționale – 13,2±4,8%.

2. Managementul instituțiilor, conform măsurilor de plan, continuă a fi orientat preponderent spre executarea măsurilor de prevenire a maladiilor infecțioase și mai puțin pentru prevenirea bolilor netransmisibile.

3. Cu o rată de răspuns de 46,7±5,8%, managerii consideră necesar a fi fortificat suportul normativ și metodic în domeniu.

4. Compensarea deficitului bugetar, prin prestarea serviciilor de sănătate publică contra costului acestora, nu este acceptată de către 41,2% din respondenți.

5. Funcția de control al managementului instituțional și formele de realizare a lui sunt la un nivel satisfăcător, 69,2±5,5% de respondenți au apreciat pozitiv instituirea Consiliului de Sănătate Publică teritorial.

6. Un neajuns semnificativ în managementul instituțional a fost numită lipsa suportului digitalizat (computerizat) al proceselor de colectare, stocare și analiză a fluxului masiv de date acumulate, care în ansamblu cu deficitul de personal diminuează eficiența activității instituționale.

Bibliografie:

1. Vainieri M., Ferrè F., Giacomelli G., Nuti S. *Explaining performance in healthcare: How and when top management competencies make the difference*. Health Care Manage Rev. 2017 Apr 26. doi: 10.1097/HMR.000000000000164.

2. Mery G., Dobrow M.J., Baker G.R. et al. *Evaluating investment in quality improvement capacity building: a systematic review*. BMJ Open. 2017 Feb 20; 7(2):e012431.

3. Kornfeld J., Sznol J., Lee D. *Characterizing the Business Skills of the Public Health Workforce: Practical*

Implications From the Public Health Workforce Interests and Needs Survey (PH WINS). J Public Health Manag Pract. 2015 Nov-Dec; 21 Suppl 6:S159-67.

4. Sellers K., Leider J.P., Harper E. et al. *The Public Health Workforce Interests and Needs Survey: The First National Survey of State Health Agency Employees*. J Public Health Manag Pract. 2015 Nov-Dec; 21 Suppl 6:S13-27.

5. Pantea V., Bahnarel I., Șalaru I. et al. *Supravegherea de stat a sănătății publice în Republica Moldova: (Raport național, 2016)*. Sub red.: Pînzaru Iu., Serviciul de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice, Centrul Național de Sănătate Publică, Chișinău, 2017, 218 p.

6. Zida A., Lavis J.N., Sewankambo N.K. et al. *Analysis of the policymaking process in Burkina Faso's health sector: case studies of the creation of two health system support units*. Health Res Policy Syst. 2017 Feb 13; 15(1):10.

7. Robinson T.E., Rankin N., Janssen A. et al. *Collaborative research networks in health: a pragmatic scoping study for the development of an imaging network*, Health Res Policy Syst. 2015 Dec 9; 13:76.

8. Ellingson K., McCormick K., Woodard T. et al. *Perspectives on Federal Funding for State Health Care – Associated Infection Programs: Achievements, Barriers, and Implications for Sustainability*. Med Care Res Rev. 2014 Aug; 71(4):402-15.

9. García-Mochón L., Espín Balbino J., Olyry de La-bry Lima A. et al. *HTA and decision – making processes in Central, Eastern and South Eastern Europe: Results from a survey*. Health Policy. 2017 Mar 31. pii: S0168-8510(17)30085-4.

10. Baltussen R., Paul Maria Jansen M., Bijlmakers L. et al. *Value Assessment Frameworks for HTA Agencies: The Organization of Evidence – Informed Deliberative Processes*. Value Health. 2017 Feb; 20(2):256-260.

11. Du X., Wang D., Wang X. et al. *Exploring the transparency mechanism and evaluating the effect of public reporting on prescription: a protocol for a cluster randomized controlled trial*. BMC Public Health. 2015 Mar 21; 15:277.

12. Oyebo O., Mindell J.S. *A review of the use of health examination data from the Health Survey for England in government policy development and implementation*. Arch Public Health. 2014 Jul 15; 72(1):24.

13. Daniels N., Porteny T., Urritia J. *Expanded HTA: Enhancing Fairness and Legitimacy*. Int J Health Policy Manag. 2015 Nov 6; 5(1):1-3.

14. Costa L.S., Gadelha C.A., Borges T.R. et al. *The innovative dynamics for the restructuring of the health services*, Rev Saude Publica. 2012; 46 Suppl 1:76-82.

15. Schnell-Inderst P., Mayer J., Lauterberg J. et al. *Health technology assessment of medical devices: What is different? An overview of three European projects*. Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes. 2015; 109(4-5):309-18.

16. Malik M.A., Van de Poel E., Van Doorslaer E. *Did contracting affect the use of primary health care units in Pakistan? Health Policy Plan*. 2017 May 3. doi: 10.1093/heapol/czx040.

17. Mao F., Jiang Y.Y., Dong W.L. et al. *On National Demonstration Areas: a cluster analysis*. Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi. 2017 Apr 10; 38(4):496-502.

ANALIZA MORBIDITĂȚII CU INCAPACITATE TEMPORARĂ DE MUNCĂ A ANGAJAȚILOR ÎNTRERPRINDERILOR DE PROCESARE A CĂRNII

Iurie Pînzaru – dr.șt.med., conferențiar universitar,
Centrul Național de Sănătate Publică
e-mail: iurie.pinzaru@cnspl.md

Rezumat

A fost analizată morbiditatea cu incapacitate temporară de muncă a angajaților de la 3 întreprinderi de procesare a cărnii conform datelor rapoartelor formularului 16-itm în dinamica anilor 2011-2015.

A fost constatat, că pe primele locuri după frecvență se plasează bolile sistemelor respirator, circulator și digestiv. Indicii de frecvență și de gravitate poartă un caracter contradictoriu, fără a manifesta anumite tendințe în dinamica anilor. Astfel, numărul de cazuri de îmbolnăviri la una din întreprinderi în anul 2011 a constituit 78,74, iar în anul 2015 – 47,74 cazuri la 100 angajați.

Datele obținute mărturisesc despre necesitatea elaborării și implementării măsurilor profilactice.

Cuvinte-cheie: întreprinderile de procesare a cărnii, angajați, morbiditate cu incapacitate temporară de muncă, factorii de risc

Summary

Incidence analysis of employees with short-term disability from meat processing enterprises

A study was conducted in order to analyse the incidence of employees with short-term disability from three meat processing enterprises according to the form 16-std, during the period of 2011-2015.

It was established that the first place belongs to diseases of blood, respiratory and digestive systems. Indexes of frequency and gravity of diseases are contradictory without certain tendencies during the research. Thus, the number of diseases cases from one of the enterprises in 2011, was 78.74 per 100 employees, and in 2015 – 47.74 cases per 100 employees. The obtained data confirm the necessity of development and implementation of preventive measures.

Key words: meat processing enterprises, employees, short-term disability, risk factors

Резюме

Анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников предприятий по переработке мяса

Была проанализирована заболеваемость с временной утратой трудоспособности работников трех предприятий по переработке мяса по данным формы 16-звук за период 2011-2015 годов.

Было установлено, что по частоте преобладают заболевания дыхательной, кровеносной и пищеварительной систем. Показатели частоты и степени тяжести противоречивы, без определенных тенденций в динамике указанного периода. Например, число случаев заболеваний на одном из предприятий в 2011 году составило 78,74, а в 2015 году – 47,74 случаев на 100 работающих.

Полученные данные свидетельствуют о необходимости разработки и реализации профилактических мер.

Ключевые слова: предприятия по переработке мяса, работники, заболеваемость с временной утратой трудоспособности, факторы риска

Introducere. Problema producerii alimentelor este o prioritate strategică a statului și constituie o componentă a securității alimentare. Întreprinderile de procesare a cărnii (ÎPC) în acest context au o pondere strategică pentru economia oricărui stat, dat fiind, că ele asigură populația cu produse alimentare vitale pentru sănătate (carne, mezeluri etc.). În Republica Moldova actualmente activează peste 100 asemenea întreprinderi, la care activează de la 3-5 până la circa 10000 angajați, care sunt preocupați în 95,0% cazuri de producerea mezelurilor și doar în 5,0%, inclusiv de producerea conservelor din carne [1, 2].

Planificarea măsurilor de prevenire a bolilor, îmbunătățirea calității serviciilor medicale, în mare măsură sunt bazate pe rezultatele evaluării a stării de sănătate. Aceste activități permit controlul eficienței acțiunilor de reabilitare și asanare a sănătății, depistarea factorilor nefavorabili de risc ocupațional, alte riscuri care influențează sănătatea [3, 4].

Investigațiile de laborator și măsurările instrumentale la ÎPC au demonstrat, că angajații sunt supuși influenței factorilor fizici, biologici, ergonomici, care contribuie la apariția diferitor maladii condiționate de microclimatul nefavorabil în secțiile de tranșare și

dezosare, zgomot, ridicarea și deplasarea carcaselor de materie primă [5, 6].

Condițiile igienice neconforme din mediul ocupațional de la ÎPC pot influența esențial capacitatea de muncă, starea fiziologică și de sănătate a angajaților [1, 4, 5].

Studierea morbidității cu incapacitate temporară de muncă constituie una din metodele prin care se evaluează starea de sănătate a angajaților întreprinderilor în care există și anumiți factori de risc în mediul ocupațional [7].

În acest context datele despre sănătatea angajaților în raport cu factorii mediului ocupațional au o importanță majoră în menținerea stării de sănătate și elaborarea măsurilor de ameliorare a condițiilor de muncă. Morbiditatea specifică a angajaților în unele cazuri exprimată prin unele boli sau a unui accident raportat în modul stabilit reflectă imposibilitatea de exercitare a unor activități [8].

Sănătatea angajaților de la orice întreprindere, fie ramura de comerț sau industria producătoare, sfera socială etc., prezintă rezultatul interacțiunii lor cu mediul ocupațional, constituit din multipli factori de risc [1, 5].

Conform datelor OMS, circa 25,0% din maladii sunt legate de locul de muncă. Printre factorii care influențează sănătatea în vârsta aptă de muncă un rol primordial revin riscurilor din mediul ocupațional: de la 20,0% până la 40,0% din pierderile capacităților de muncă sunt provocate de îmbolnăvirile care sunt direct sau indirect legate de condițiile nesatisfăcătoare de muncă [9, 10].

Mai mulți autori consideră că morbiditatea cu incapacitate temporară de muncă, de rând cu morbiditatea profesională, într-o mare măsură indică la calitatea mediului de muncă în care activează angajații [1, 2, 5, 10, 12].

Scopul cercetării constă în evaluarea stării de sănătate a angajaților întreprinderilor de procesare a cărnii după indicatorii morbidității cu incapacitatea temporară de muncă, în raport cu factorii de risc, care o determină.

Material și metode. S-a evaluat morbiditatea cu incapacitate temporară de muncă a angajaților de la 3 întreprinderi de procesare a cărnii conform rapoartelor formularului 16-itm pentru anii 2011-2015. S-au determinat indicii morbidității generale inclusiv indicele de frecvență și gravitate, în raport cu factorii mediului ocupațional, care o determină. Totodată, a fost analizată structura morbidității în conformitate cu clasificarea internațională a maladiilor, revizia a X-a a OMS.

Rezultate și discuții. La cele 3 întreprinderi, luate în studiu, în perioada 2011-2015 au activat 950 de angajați și anume: la întreprinderea nr.1 numărul scriptic a constituit 130 ± 10 persoane, la întreprinderea nr.2 – 240 ± 70 persoane și la întreprinderea nr.3 numărul angajaților a fost de 550 ± 60 persoane, dintre care 55,0% sunt femei.

Mediul de muncă este organizat în sectoare de producere și este caracterizat de mai multe noxe profesionale: poluarea sonoră la care au fost expuși în medie 60 femei și 110 bărbați, umiditatea relativă a aerului din mediul ocupațional – 45 bărbați și 100 femei, suprasolicitarea regională a grupurilor de mușchi – respectiv 150 bărbați și 45 femei, riscul de infestare parazitologică pe întreg fluxul tehnologic etc.

Evaluarea igienică a condițiilor microclimaterice a mediului ocupațional, inclusiv la toate locurile de muncă din subdiviziunile întreprinderilor nominalizate, a stabilit că, în circa 58,0% cazuri umiditatea relativă a aerului a depășit normativele igienice.

Nivelul zgomotului general, determinat în rezultatul măsurătorilor instrumentale, a depășit nivelul maxim-admisibil în 40,0% cazuri din numărul total de locuri de muncă evaluate. Rezultatele măsurărilor au demonstrat depășirea nivelului admisibil al zgomotului cu 2-4 dBA la sectoarele de formare a mezelurilor, pregătire afumăturilor, iar la sectoarele de subproduse, deservirea utilajului, se atestă o depășire a nivelului zgomotului cu 16-22 dBA, comparativ cu normativele în vigoare.

Morbiditatea cu incapacitate temporară de muncă la întreprinderile incluse în studiu în perioada 2011-2015 poartă un caracter contradictoriu atât după indicii de frecvență, cât și după indicii de gravitate (figuri 1, 2).

În special, la întreprinderea nr.1 numărul de cazuri la 100 angajați după indicele de frecvență a constituit 36,63 cazuri cu 284,36 zile la 100 angajați în a.2011 și 34,98 cazuri și 357,61 zile la 100 angajați în a.2015, pe când la întreprinderea nr.2 în a.2011 indicii de frecvență a constituit 63,83 cazuri, iar indicele de gravitate de 822,43 zile la 100 angajați, micșorându-se până la 45,74 cazuri și 652,59 de zile la 100 angajați în a.2015.

Numărul de cazuri de îmbolnăviri la întreprinderea nr.3 în a.2011 a constituit 72,86 cazuri, în a.2013 a crescut până la 78,74, iar către a.2015 s-a atestat o diminuare a indicelui de frecvență până la 45,74 cazuri la 100 muncitori.

Indicele de gravitate la întreprinderea nr.3, de asemenea, atestă o creștere până la 1233,07 de zile

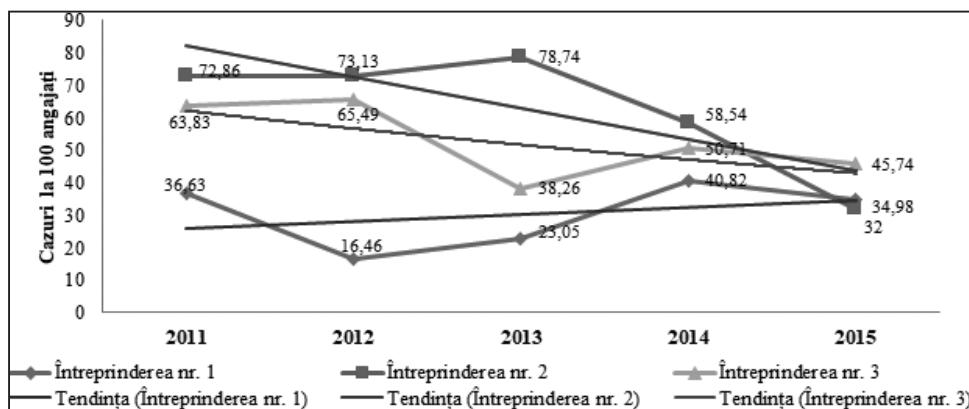


Figura 1. Indicele de frecvență (numărul de cazuri la 100 angajați)

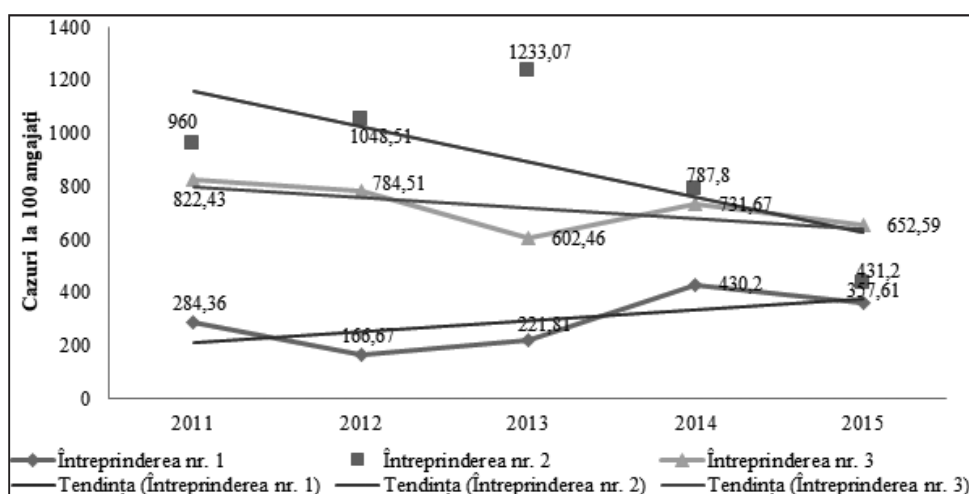


Figura 2. Indicele de gravitate (numărul de zile la 100 angajați)

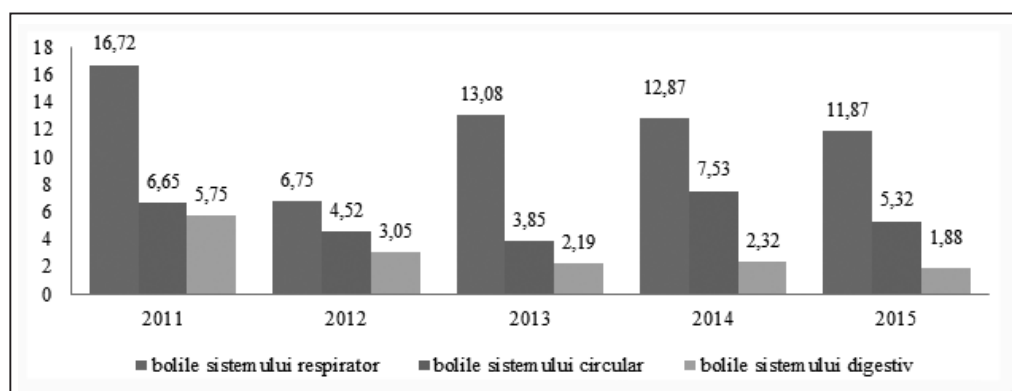


Figura 3. Repartizarea morbidității cu incapacitate temporară de muncă: în mediu pe trei întreprinderi

cu incapacitate temporară de muncă în a.2013 comparativ cu 960 zile în 2011. În a.2015 acest indicator descrește până la 652,59 zile la 100 angajați sau de 1,3 ori, comparativ cu a.2011.

Datele medii, obținute la întreprinderile luate în studiu privind repartizarea pe nozologii a morbidității cu incapacitate temporară de muncă, denotă, că pe locul I se plasează bolile sistemului respirator, pe locul

II – bolile sistemului circulator și pe locul III – bolile aparatului digestiv (figura 3).

Repartizarea bolilor aparatului respirator pe întreprinderi este prezentată în figura 4.

Din datele prezentate în figura 4 se observă, că cel mai mare număr de boli ale acestui sistem se înregistrează la întreprinderea nr.2 cu numărul maxim de 23,56 cazuri la 100 angajați în a.2011, media pe

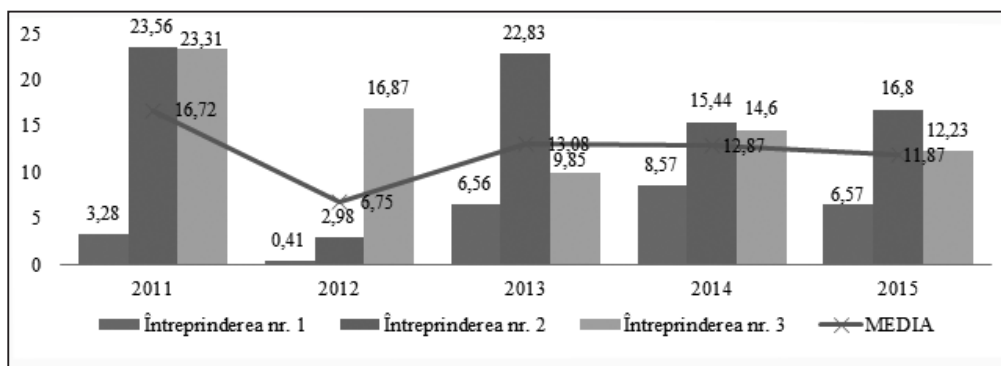


Figura 4. Repartizarea morbidității cu incapacitate temporară de muncă prin bolile sistemului respirator

cele trei întreprinderi constituind 16,72 cazuri la 100 angajați și numărul minim în a.2012 – 2,98 cazuri la 100 angajați. Urmează întreprinderea nr.3 cu numărul de cazuri maxim înregistrat, la fel, în a.2011 – 23,31 cazuri la 100 angajați, iar cifra minimă s-a înregistrat în a.2013 cu 9,85 cazuri la 100 angajați. La întreprinderea nr.1 bolile sistemului respirator s-au înregistrat în cuantumul 8,57 cazuri la 100 angajați în a.2014 și respectiv în a.2012 – 0,41 cazuri la 100 angajați. Pe parcursul anilor 2011-2015 întreprinderea nr.3 a înregistrat cifre sub media pe întreprinderile incluse în studiu.

Cauzele afectării sistemului respirator la întreprinderile de procesare a cărnii se datorează nivelului sporit al umidității relative a aerului, oscilațiilor temperaturii, valorilor sporite periodice a curenților de aer în mediul ocupațional.

La angajații întreprinderilor de procesare a cărnii se înregistrează frecvent boli ale sistemului circulator (figura 5).

Datele privind morbiditatea cu incapacitate temporară de muncă prin bolile sistemului circulator, înregistrată pe parcursul celor 5 ani analizați, constată, că aceste patologii în a.2014 au constituit cea mai sporită valoare egală cu 7,53 cazuri la 100 angajați la întreprinderile studiate. În a.2011 s-au înregistrat

6,65 cazuri la 100 angajați, în anul 2015 respectiv a atins nivelul de 5,32 cazuri la 100 angajați, în a.2012 – 4,52, iar în a.2013 – 3,85 cazuri la 100 angajați, fiind cea mai mică valoare determinată în perioada 2011-2015.

Din acest grup de patologii, în perioada menționată, boala hipertensivă s-a menținut sub 6 cazuri la 100 de angajați, dar a generat o durată de îmbolnăvire de la 112,3 zile (întreprinderea nr.1) în a.2015 până la 157,9 zile/100 angajați (întreprinderea nr.3) în a.2014 și, respectiv 1189,6 zile în a.2011 (întreprinderea nr.2).

Afectarea sistemului circulator la angajații ÎPC se datorează prezenței în mediul de producere a nivelului sporit de zgomot, cauzat de existența utilajului tehnologic depășit (întreprinderea nr.3), exploatării sistemului de ventilație învechit și inefficient, cât și vârstei forțelor de muncă de la întreprindere (întreprinderile nr.1 și nr.3). În favoarea acestei ipoteze denotă și faptul cronicizării bolilor, progresării duratei medii a unui caz de boală (în a.2011 – 12,3 zile; a.2015 – 13,9 zile; a.2014 – 15,2 zile). Aceste patologii au o tendință spre majorare.

Perturbațiile și cataclismele sociale din ultimul timp, stresurile frecvente și prezența altor factori interni și externi atât la întreprindere, cât și în

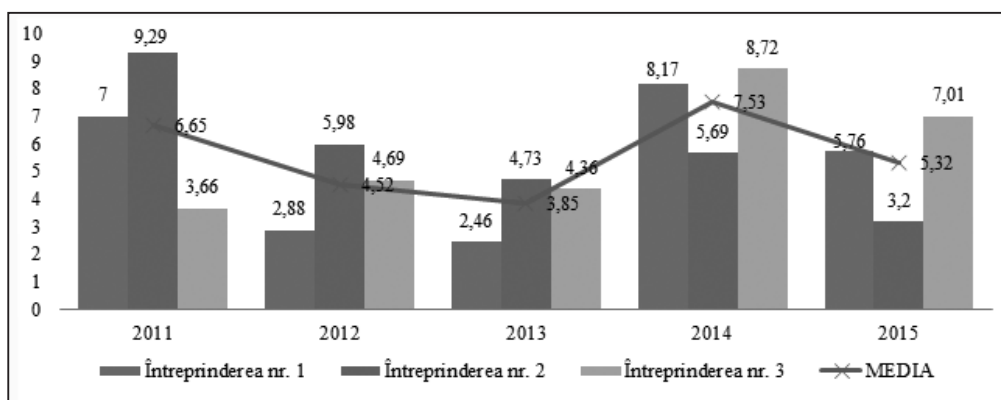


Figura 5. Morbiditatea cu incapacitatea temporară de muncă prin bolile sistemului circulator

familie joacă un rol important în apariția bolilor sistemului circulator, tulburărilor mintale, ultimele se atestă în mediu de la 0,1 până la 0,4 cazuri la 100 angajați [3].

Bolile sistemului digestiv au tendința de descreștere de la an la an, indicele fiind de 5,75 cazuri la 100 angajați în a.2011, care în a.2015 a scăzut până la 1,88 cazuri la 100 angajați (figura 6).

Numărul cel mai mare a bolilor sistemului digestiv s-a înregistrat la întreprinderea nr.2, care în

Pentru întreprinderile de procesare a cărnii constituie o povară problema traumatismului industrial și afecțiunile sistemului osteo-articular, îndeosebi pentru întreprinderile, care organizează sacrificarea animalelor [1, 11-13].

Concomitent, s-a propus să fie evaluate indemnizațiile suportate de întreprinderi pentru achitarea certificatelor de concediu medical și s-a stabilit, că doar în anii 2011-2013 toate 3 ÎPC au achitat 1 596 232,03 lei (figura 7). Cele mai mari cheltuieli le-a

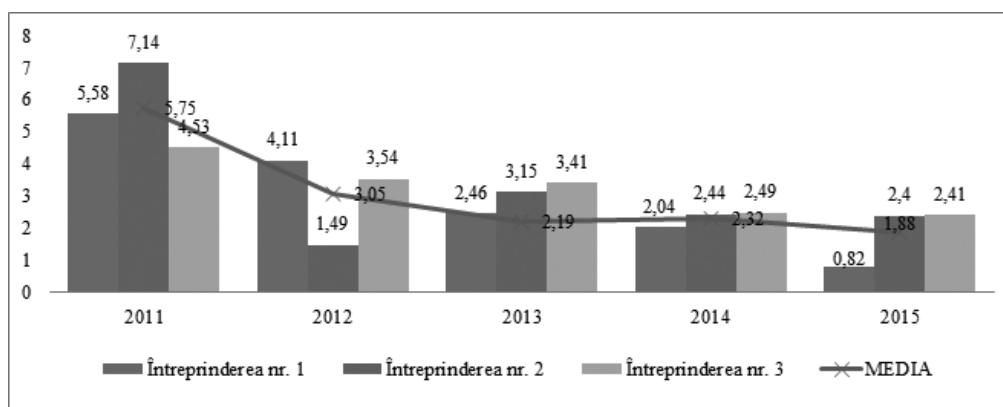


Figura 6. Morbiditatea cu incapacitatea temporară de muncă prin bolile sistemului digestiv

a.2011 a constituit 7,14 cazuri, iar în a.2012 a scăzut până la 1,49 cazuri la 100 angajați. Urmează întreprinderea nr.3 cu 4,53 cazuri la 100 angajați în a.2011, care în a.2015 a diminuat la 2,41 cazuri la 100 angajați. La întreprinderea nr.1 s-au înregistrat doar 3,0 cazuri la 100 angajați de boli ale sistemului digestiv (a.2011 – 5,58 cazuri, a.2015 – 0,82 cazuri la 100 angajați).

suportat întreprinderea nr.3, care a achitat angajaților 967 134,74 lei, dintre care doar în a.2012 – 400 874,85 lei sau 41,4% din suma total achitată în 3 ani. În a.2012 suma de 292872,28 lei (73,0%) din sursele financiare achitate pentru incapacitatea temporară de muncă, a revenit concediilor de graviditate și nașterilor.

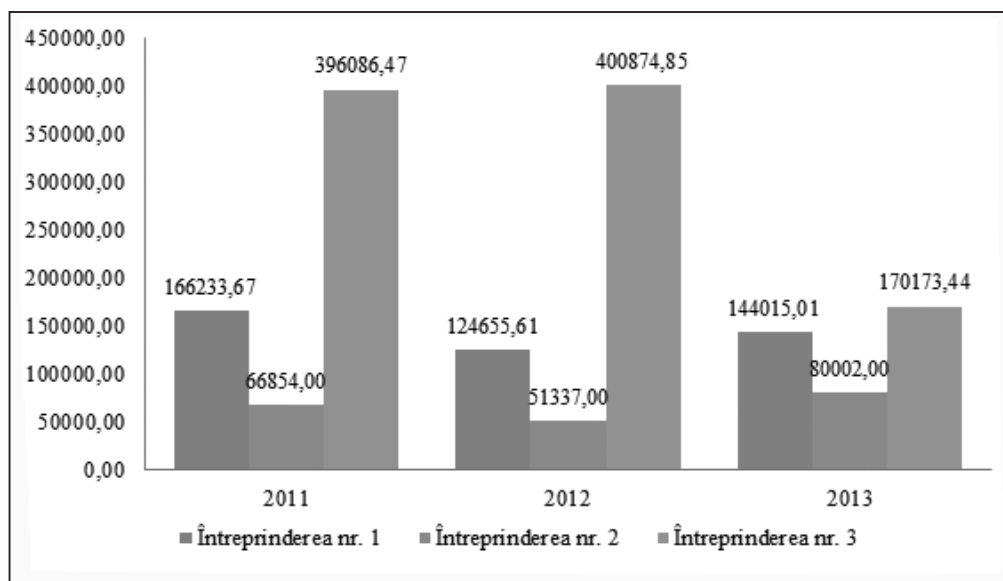


Figura 7. Cheltuielile pentru incapacitatea temporară de muncă a lucrătorilor

Concluzii:

1. În perioada anilor 2011-2015 la întreprinderile de procesare a cărnii au fost înregistrate valori contradictorii ale morbidității generale cu incapacitate temporară de muncă, preponderent cu tendință de diminuare. Pe primele locuri se plasează bolile sistemelor respirator, circulator și digestiv.

2. Mediul ocupațional de la ÎPC este format dintr-un complex de factori nefavorabili (parametrii microclimaterici, iluminatul insuficient, poluarea sonoră), care, probabil, determină influența negativă a acestora asupra morbidității cu ITM a angajaților.

3. Este necesară revederea, în regim prioritar, a Hotărârii comune a Ministerului Sănătății, Biroului Național de Statistică și Sindicatului nr.10/114/438 din 29.05.1996, privind raportarea cauzelor ITM a salariaților și preluarea experienței statelor în acest sens.

4. Se recomandă modernizarea tehnologică a ÎPC pentru minimalizarea expunerii angajaților la factorii de risc existenți, care să garanteze siguranța sănătății lor.

Bibliografie:

1. Pînzaru Iu. *Aspecte ale morbidității cu incapacitate temporară de muncă a angajaților întreprinderii de procesare a cărnii SA „Carmez”*. Anale științifice USMF „N. Testemițanu”, Ediția XIII-a, „Problemele actuale de sănătate publică și management”, 2012, vol.2, 117-122.

2. Pînzaru Iu. *Particularitățile igienei muncii și stării de sănătate a angajaților la întreprinderile de procesare a cărnii*. Anale științifice USMF „N. Testemițanu”, Ediția XIII-a, „Problemele actuale de sănătate publică și management”, 2012, vol.2, 111-117.

3. Клебанов Р.Д., Николаева Е.А., Кривецкая А.В. *Анализ заболеваемости с временной утратой нетрудоспособности работников теплоэлектростанций,*

Сборник научных трудов, Выпуск 20, Минск, 2012, 47-51.

4. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Руководство Р 2.2.2006-05, Москва, 2005, 156 с.

5. Friptuleac Gr., Pînzaru Iu. *Caracteristica igienică a factorilor de risc pentru sănătate la întreprinderile de procesare a cărnii*. Revista Română de Medicina Muncii, București, 2013, vol.64, 1-2, 36-41.

6. *Evaluarea igienică a factorilor mediului ocupațional și a procesului de muncă. Criteriile igiene de clasificare a condițiilor de muncă*. Indicații metodice, Chișinău, 2007, 114 p.

7. Francos E. *Aspecte privind morbiditatea cu incapacitate temporară de muncă în România între anii 1995-2008*. Viața medicală, 2011.

8. <http://articole.famouswly.ro/despre-morbiditate/>.

9. Денисов Э.В., Чесалин П.В., Методология выявления и профилактики заболеваний связанных с работой. Медицина Труда и промышленная экология, 2010, 9, 1-7.

10. Посыпаева Ю.А. Обеспечение безопасности работников мясоперерабатывающих предприятий АПК путём разработки и внедрения комплекса профилактических мероприятий. Автореферат диссертации учётной степени кандидата технических наук, Санкт-Петербург, 2010, 23 с.

11. Pînzaru Iu. *Factorii de risc profesional la întreprinderile de procesare a cărnii*. Conferința Națională de medicina muncii cu participare internațională, Galați, România, 2013, 57-59.

12. Almansi S. *Feasibility of Using Pedometer-Driven Walking to Promote Physical Activity, and Improve Health-Related Quality of Life Among Meat Processing Workers*, New Zealand, 2014, 228 p.

13. *Assessment of health status and working conditions of employees of meat industry*. Guidance Notes, British Processors Association, London, 208 p.

ESTIMAREA APLICĂRII PESTICIDELOR ÎN REPUBLICA MOLDOVA ȘI A IMPACTULUI LOR ASUPRA SĂNĂTĂȚII POPULAȚIEI

Iurie Pînzaru – dr.șt.med., conferențiar universitar,

Raisa Sîrcu – dr.șt.biol., conferențiar cercetător,

Gheorghii Țurcanu – doctorand,

Centrul Național de Sănătate Publică

e-mail: gheorghe.turcanu@cnspl.md

Rezumat

A fost estimat sistemul actual de aplicare a produselor de uz fitosanitar și sortimentul compușilor chimici cu care contactează populația. Valoarea medie a intensității utilizării pesticidelor a constituit 0,94 kg/ha. Cele mai utilizate produse de uz fitosanitar fac parte din clasele organo-fosforice, preparatele de cupru, de sulf, di-tio-carbamate și tio-carbamate. A fost stabilită o corelare pozitivă slabă între intensitatea aplicării produselor de uz fitosanitar și incidența unor stări morbide pe republica, ceea ce indică existența impactului nefast al factorului chimic asupra sănătății populației.

Cuvinte-cheie: produse de uz fitosanitar, intensitatea utilizării pesticidelor, incidența unor stări morbide.

Summary

Pesticide application in Republic of Moldova and their impact on population health

This study includes data on current system of applying plant protection products (PPP) and assortment of these chemical compounds. The mean of the PPP intensity use, was 0.94 kg/ha. The most commonly used PPP were phosphorus compounds, copper containing compounds and sulphur compounds, as well as thio-carbamates and di-thio-carbamates. The weak positive correlation between the intensity of application of PPPs and the incidence of morbidity in the country was established, which indicates negative impact of chemicals on population health.

Key words: plant protection products, pesticide application intensity, correlation, incidence of morbidity, health

Резюме

Характеристика применения пестицидов в Республике Молдова и их влияния на здоровье населения

Представлены данные по ассортименту и интенсивности применения пестицидов в Республике Молдова. Средняя интенсивность в 2016 году составляла 0,94 кг/га. Наиболее используемыми пестицидами были фосфорорганические соединения, медьсодержащие и серосодержащие соединения, ди-тио- и тио-карбаматы. Установлена слабая корреляция между интенсивностью применения пестицидов и заболеваемостью населения.

Ключевые слова: средства защиты растений, интенсивность применения пестицидов, заболеваемость.

Introducere. Pesticidele sunt recunoscute ca substanțe chimice cu un risc potențial de afectare a sănătății din cauza toxicității lor inerente și utilizării pe scară largă în diferite domenii ale economiei naționale. Utilizarea nesigură și irațională a pesticidelor în agricultură reprezintă un pericol major pentru mediu și pentru sănătatea umană. Mai multe studii au demonstrat în repetate rânduri asocierea dintre expunerea la pesticide și efectele acestora asupra sănătății populației [1, 3-5, 10, 11].

Organizația Mondială a Sănătății (OMS) și Programul Națiunilor Unite pentru Mediu (UNEP) estimează că aproximativ 20.000 de muncitori mor din cauza expunerii la pesticide în fiecare an [4]. Cel mai mare număr de decese și otrăviri se întâlnesc în țările în curs de dezvoltare [8, 11].

În articol sunt prezentate date privind evaluarea

nivelului aplicării pesticidelor în agricultura națională și impactului lor asupra sănătății umane.

Material și metode. Au fost utilizate date privind aplicarea pesticidelor comunicate de către statele membre ale UE și Norvegia, modelul de raportare bazându-se pe Regulamentul (CE) nr.1185/2009 privind statisticile referitoare la pesticide.

Pentru analiza coeficientului de corelație Pearson au fost utilizate atât datele privind nivelul aplicării pesticidelor, colectate în baza formularului raportului statistic nr.2 (protecția plantelor) parvenit de la Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare, cât și incidența prin tumori, bolile ochiului și anexelor sale, boli endocrine, bolile pielii etc., în baza rapoartelor anuale „Sănătatea publică în Moldova” ale Centrului Național de Management în Sănătate.

Tabelul 1

Nivelul aplicării pesticidelor în statele membre ale Uniunii Europene și Republica Moldova, a.2014 [6, 7]

<i>Statul</i>	<i>Suprafața agricolă tratată, ha</i>	<i>Pesticide aplicate, kg</i>	<i>Intensitatea, kg/ha</i>	<i>Statul</i>	<i>Suprafața agricolă tratată, ha</i>	<i>Pesticide aplicate, kg</i>	<i>Intensitatea, kg/ha</i>
Bulgaria	4650,9	1002,0	0,22	Croația	1571,2	2119,1	1,35
Irlanda	4959,5	2736,0	0,55	Republica Cehă	3491,5	5663,4	1,62
Estonia	957,5	596,0	0,62	Polonia	14409,9	23550,6	1,63
Finlanda	2282,4	1622,3	0,71	Ungaria	4656,5	8959,5	1,92
Danemarca	2619,3	1974,6	0,75	Slovenia	485,8	1009,0	2,08
Letonia	1877,7	1417,4	0,75	Elveția	1047,8	2240,9	2,14
România	13055,9	10021,2	0,77	EU-28 (1)	174613,9	393986,9	2,31
Grecia	4856,8	3907,1	0,8	Franța	27739,4	75287,5	2,71
Suedia	3035,9	2486,7	0,82	Germania	16699,6	46078,5	2,76
Norvegia	996,3	859,8	0,86	Spania	23300,2	78818,3	3,38
Lituania	2861,3	2545,6	0,89	Portugalia	3641,6	12889,2	3,54
Moldova	1232,6	1203,3	0,97	Italia	12098,9	64071,1	5,3
Slovacia	1901,6	2198,0	1,16	Belgia	1307,9	7001,1	5,35
Austria	2726,9	3373,2	1,24	Olanda	1847,6	10665,6	5,77
Anglia	17327,0	22662,7	1,31	Cipru	109,3	1046,7	9,57
Luxemburg	131,0	176,1	1,34	Malta	10,9	108,4	9,97

Rezultate și discuții. Un obiectiv principal al politicilor din întreaga lume este de a proteja sănătatea umană, prin prisma reducerii poluării componentelor mediului cu pesticide și promovarea alternativelor pesticidelor – agricultura ecologică [8].

Datele privind nivelului aplicării pesticidelor în statele membre ale Uniunii Europene și Republica Moldova sunt prezentate în tabelul 1. Deoarece nu există o definiție comună adoptată de către toate statele membre și pot exista diferențe semnificative în gama largă de produse utilizate în diferite țări, astfel comparabilitatea este limitată. Pentru orice evaluare detaliată este nevoie de informații suplimentare cu privire la situația din anumite țări. Totodată, indicatorii intensității utilizării pesticidelor pot fi considerați un pas important în evaluarea riscului în absența altor date și informații [3, 12, 13].

Datele din tabelul 1 se referă la cantitățile de substanță activă, care sunt substanțele dintr-un produs comercial ce cauzează efectul dorit asupra organismelor țintă, în tone de ingredient activ vândute pe an [2].

Intensitatea utilizării pesticidelor este o problemă cronică pentru Republica Moldova, indusă de diversitatea enormă a produselor de uz fitosanitar

(PUFF) aplicate pe teritoriul țării, de cantitățile excesive utilizate, cât și de calitatea controlului aplicării acestora. O altă cauză este și inexistența unor programe naționale, care ar stimula utilizarea produselor „bio” de către agenții economici, în locul PUFF. Reprezentarea grafică a utilizării în dinamică a PUFF pe teritoriul Republicii Moldova, în perioada 2000-2016, marchează o tendință de diminuare semnificativă a utilizării PUFF, în a. 2016 fiind utilizate 1108,79 t (figura 1).

În a.2016 intensitatea aplicării pesticidelor în Republica Moldova după substanța activă, calculată reieșind din suprafața agricolă tratată, a constituit 0,942 kg/ha. Pe perioada anului 2016 cel mai intensiv s-au aplicat pesticidele în raioanele: Dondușeni – 3,02 kg/ha (a.2015 – 2,38 kg/ha), Strășeni – 1,8 kg/ha (a.2015 – 1,06 kg/ha), Cahul – 1,6 kg/ha (a.2015 – 0,98 kg/ha), Soroca – 1,6 kg/ha (2015 – 1,45 kg/ha) (figura 2).

Acest fapt se explică prin prezența terenurilor cu plantații de livezi, unde sunt necesare până la 20-23 de stropiri pe sezon, în dependență de condițiile climatice și de răspândirea bolilor. Teritoriile cu cea mai mică intensitate a aplicării PUFF sunt: Anenii Noi – 0,15 kg/ha (a.2015 – 0,43 kg/ha), Telenești –

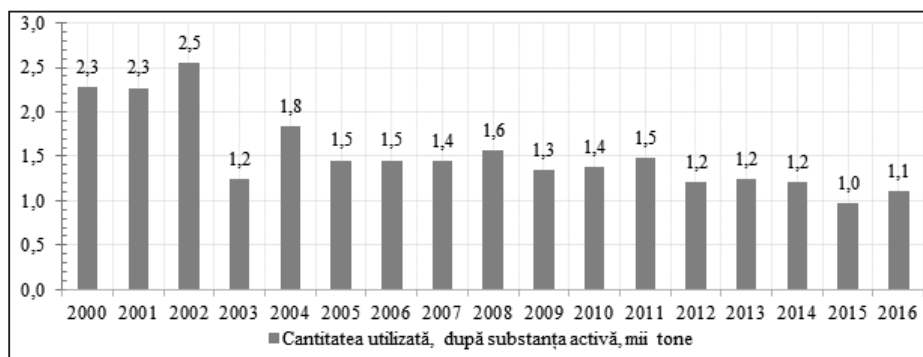


Figura 1. Aplicarea PUFF, după substanța activă în RM, mii tone aa.2000-2016

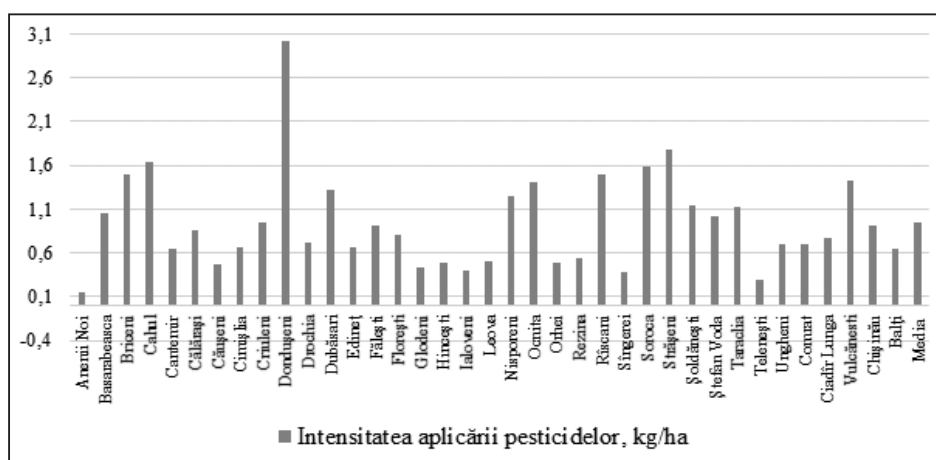


Figura 2. Intensitatea aplicării pesticidelor, substanța activă, după unitățile administrativ teritoriale, a.2016

0,29 kg/ha (a.2015 – 0,22 kg/ha), Sîngerei – 0,37 kg/ha (a.2015 – 0,34 kg/ha).

În anul 2016 mai utilizate produse de uz fitosanitar au fost cele din grupa compușilor organo-fosforici, care s-au aplicat în volum de 193,1, comparativ cu 142,5 t în a.2015, având cea mai mare influență asupra creșterii intensității aplicării pesticidelor, manifestând și o tendință de creștere continuă pe perioada anilor 2000-2016 de la 56,7 t până la 193,1 t. Pesticidele din grupul compușilor de cupru au fost

aplicate în volum de 186,2 t, adică cu 8,5 t mai puțin în comparație cu a.2015, fiind în descreștere continuă pe perioada anilor 2000-2016. Pe poziția 3 se clasează pesticidele din grupul di-tio-carbamate, carbamate și tio-carbamate, utilizate într-un volum de 133,7 t (123,5 t în a.2015), fiind în creștere față de a.2015 cu 10 t, atestându-se, cu certitudine, tendința de creștere pe o perioadă de 15 ani. Compușii sulfului, un grup de pesticide, care sunt utilizate din ce în ce mai puțin pe teritoriul Republicii Mol-

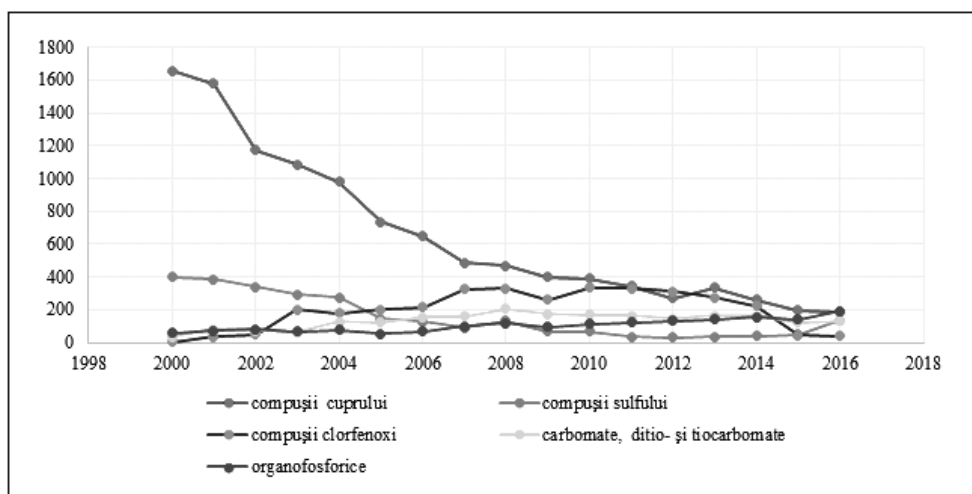


Figura 3. Tendința aplicării PUF după substanța activă, pe grupuri, a.2016, tone

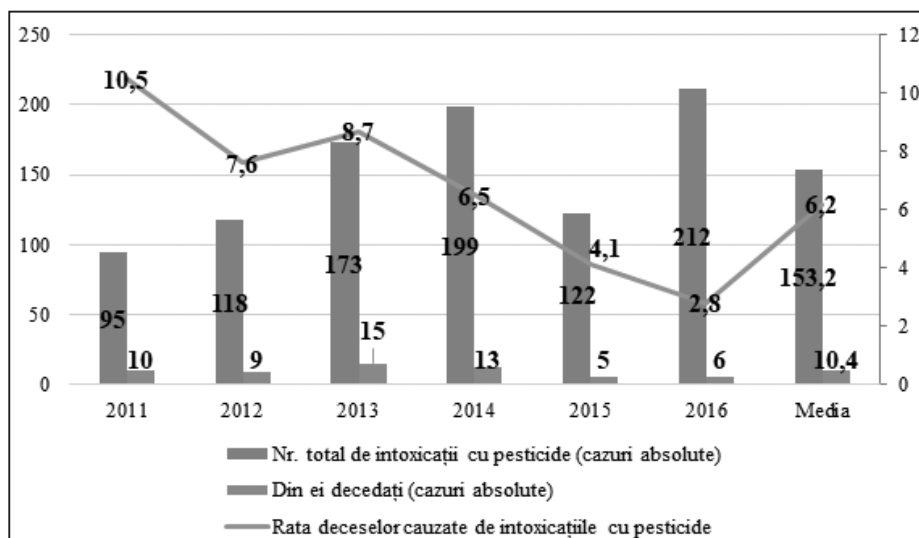


Figura 4. Intoxicațiile acute cu pesticide în Republica Moldova, aa.2011-2016

dova, în anul 2016 au fost aplicate în cantitate de 186,2 t, constituind cu 8,6 t mai mult, comparativ cu a.2015 (194,8 t).

Cercetările epidemiologice cu privire la expunerea la pesticide a populației din diferite grupuri de risc și riscul apariției cancerului sau alte boli caracteristice acestui tip de expunere au fost studiate timp de mai mulți ani [15, 17].

Expunerea acută se manifestă frecvent prin cefalee, dureri de stomac, vomă, erupții cutanate, pro-

bleme respiratorii, iritații ale ochilor, strănut, convulsii și comă, iar cea cronică (pe termen lung) include: cancerul, astma, dermatita, tulburările endocrine, disfuncții reproductive, imuno-toxicitatea, tulburări de comportament și malformații congenitale [8, 14, 16-18].

În Republica Moldova numărul intoxicațiilor acute de etiologie chimică, provocate de pesticide, pentru perioada anilor 2011-2016, a fost în creștere de la 95 cazuri în a.2011 până la 212 cazuri în

Tabelul 2

Coeficientul de corelație Pearson dintre nivelul aplicării pesticidelor și incidența prin unele stări morbide

Grupuri chimice de pesticide	Coeficientul de corelație Pearson	Incidența nosologiilor	Interpretarea coeficientului Pearson (r)
Clor-organice	0,28	Tumori	r e [0; 0.2] → corelație foarte slabă r e [0.2; 0.4] → corelație slabă r e [0.4; 0.6] → corelație rezonabilă r e [0.6; 0.8] → corelație înaltă r e [0.8; 1] → corelație foarte înaltă
	0,31	Bolile ochiului și anexelor sale	
	0,26	Bolile endocrine, de nutriție și metabolism	
	0,35	Bolile aparatului digestiv	
	0,63	Bolile pielii și țesutului celular subcutanat	
	0,35	Malformații congenitale	
Preparate de cupru	0,27	Bolile endocrine, de nutriție și metabolism	
	0,30	Bolile pielii și țesutului celular subcutanat	
Ureice	0,33	Afecțiuni a căror origine se situează în perioada perinatală	
Pesticide pe bază de di-nitro-anilină	0,24	Tumori	
	0,40	Malformații congenitale	
Preparate de sulf	0,25	Bolile pielii și țesutului celular subcutanat	

a.2016. Rata deceselor în rândul persoanelor intoxicate cu pesticide a diminuat. Astfel, în anul 2011 s-au atestat în 10,5% sau 10 cazuri de deces, pe când în a.2016 rata deceselor a constituit 6 cazuri sau 2,8% din numărul celor intoxicați (figura 4) [9].

Pentru a preveni apariția intoxicațiilor cu produse de uz fitosanitar se impun un șir de măsuri de securitate a sănătății atât pentru grupurile de risc, cât și pentru cei care sunt implicați nemijlocit în gestionarea pesticidelor, indiferent de etapa de intervenție [9].

Respectarea regulilor de comercializare, păstrare, limitare a accesului persoanelor neautorizate, inclusiv a copiilor la pesticide, asigurarea și utilizarea corectă a echipamentului individual de protecție, informarea populației privind pericolul produselor de uz fitosanitar și impactul lor asupra sănătății populației etc. ar fi unele din acțiunile necesare întreprinse pentru a micșora numărul intoxicațiilor acute cu pesticide și a diminua povara asupra sănătății populației [14, 17, 19].

Au fost stabiliți indicii de corelație Pearson pentru valorile medii ale intensității utilizării pesticidelor cu incidența unor stări morbide pentru o perioadă de 6 ani, identificându-se corelații în intervalul $r \in [0.2-0.8]$, de la slabă la relații de corelație puternică (tabelul 2). Rezultatele preliminare indică impactul nefast al factorului chimic asupra sănătății populației.

Concluzii:

1. Valoarea medie a intensității utilizării pesticidelor pentru a.2016 a constituit 0,94 kg/ha.
2. Cele mai utilizate produse de uz fitosanitar fac parte din grupurile compușilor fosfor-organici, compușilor cuprului și sulfului, pesticidele organo-carbamic și tio-carbamic.
3. Numărul intoxicațiilor acute cu pesticide este în creștere și a constituit 919 cazuri.
4. A fost stabilită o corelare între intensitatea aplicării produselor de uz fitosanitar și incidența unor stări morbide pe republică, ceea ce demonstrează existența impactului nefast al factorului chimic asupra sănătății populației.

Bibliografie:

1. Alavanja M.C., Hoppin J.A., Kamel F. *Health effects of chronic pesticide exposure: cancer and neurotoxicity*. Annu Rev Public Health, 2004; 25:155-97.
2. *Agriculture, forestry and fishery statistics*, European Union, 2016 edition: <http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-statistical-books/-/KS-FK-16-001>.

3. Damalas Christos A., Eleftherohorinos Ilias G. *Pesticide Exposure, Safety Issues, and Risk Assessment Indicators*. Int J Environ Res Public Health, 2011; 8(5): 1402-1419.

4. Dasgupta S., Meisner C. *Pesticide Traders' Perception of Health Risks: Evidence from Bangladesh*. World Bank Policy Research Working Paper 3777, November 2005: 22 p.

5. García A.M. *Pesticide exposure and women's health*. Am J Ind Med, 2003; 44(6): 584-94.

6. <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu>

7. <http://ec.europa.eu/eurostat>

8. Ibrahim M., Dagmar M., Hermann W. *Health Effects of Pesticide Use among Vegetable farmer in Kenya*. 4th International Conference of the African Association of Agricultural Economists, 2013, Hammamet, Tunisia.

9. Manceva T., Pinzaru Iu. *Intoxicațiile acute neprofesionale cu pesticide în Republica Moldova*. Sănătate Publică economie și management în medicină, 2016; 6 (70): 47-9.

10. Ruifa Hu, Xusheng Huang, Jikun Huang, Yifan Li, Chao Zhang, Yanhong Yin, Zhaohui Chen, Yanhong Jin, Jinyang Cai and Fang Cu. *Long- and Short-Term Health Effects of Pesticide Exposure: A Cohort Study from China*. PLoS One, 2015; 10(6): e0128766.

11. Rosenstock L., Keifer M., Daniell W.E., McConnell R., Claypoole K. *Chronic Central Nervous System Effects of Acute Organophosphate Pesticide Intoxication*, Lancet, 1991; 338: 223-227.

12. Selcen Darçın E., Murat D. *Health effects of agricultural pesticides*. Allied Academies, 2016: <http://www.alliedacademies.org/articles/health-effects-of-agricultural-pesticides.html>.

13. Wilson C. *Exposure to pesticides, ill health and averting behaviour: costs and determining the relationships*. Int. J. Soc. Econ., 2005; 32: 1020-1034.

14. Yasser El-N., Abed Al. *Human Health Risks: Impact of Pesticide Application*: Journal of Environment and Earth Science, 2013; 3(7): 205-9.

15. Пахомов С.П. *Состояние здоровья новорожденных в районах Курской области с высокой пестицидной нагрузкой*. Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского. 2006; 1: 103-4.

16. Спиринов В.Ф., Герштейн Е.Г. *Материалы I Всероссийского конгресса «Профессия и здоровье»*. М.: Златограф; 2002: 101-3.

17. Турусов В.С., Ракитский В.Н., Синицкая Т.А. *Токсичность и канцерогенность гербицидов в сравнении с другими пестицидами*. Тезисы докладов 2-го съезда токсикологов России. М.; 2003: 262.

18. Черноусов В.А. *Проблема злокачественных новообразований в Орловской области*, Материалы конференции «Актуальные проблемы теоретической, экспериментальной, клинической медицины и фармации, посвященной 300-летию Сибирской губернии». 2009 г. Тюмень; 2009: 187-8.

EFFECTUL PROTECTOR AL ANTIOXIDANȚILOR ÎN TRATAMENTUL CU RADIAȚII IONIZANTE

Irina Plăvan – cercetător științific în medicină,
Centrul Național de Sănătate Publică
e-mail: irinabotica@yahoo.com

Rezumat

Este cunoscut faptul, că radiațiile ionizante induc stresul oxidativ prin generarea de specii reactive de oxigen și produc un dezechilibru al activităților pro-oxidante și antioxidante din organism. Speciile reactive de oxigen, produse de acțiunea radiațiilor ionizante cauzează leziuni la nivelul ADN, ce conduc la distrugerea celulelor și apariția mutațiilor. Tot mai des, substanțele biologic active sunt utilizate în contracararea efectelor acțiunii radiațiilor ionizante, prin protecția celulelor sănătoase și creșterea activității enzimelor antioxidante din organism. Scopul acestui articol este reviuul cercetărilor recent efectuate în vederea de a caracteriza efectul radioprotector al antioxidanților.

Cuvinte-cheie: radiații ionizante, stres, radicali liberi, uleiuri esențiale, antioxidant, radioprotector

Summary

Protective effect of antioxidants in ionising radiation therapy

It is known that ionizing radiation induces oxidative stress through the generation of reactive oxygen species and cause an imbalance of pro-oxidant and antioxidant activities in the body. Reactive oxygen species produced by the action of ionizing radiation causes damage at the DNA level leading to cell damage and the occurrence of mutations. Increasingly, biologically active substances are used to counter the effects of ionizing radiation action by protecting healthy cells and increase the activity of antioxidant enzymes in the body. The aim of this study is to highlight in recent investigations the radioprotection effect of antioxidants.

Key words: ionizing radiation, stress, free radicals, essential oils, antioxidant, radio-protector

Резюме

Защитный эффект антиоксидантов в радиационной терапии

Известно, что ионизирующее излучение вызывает окислительный стресс путем образования активных форм кислорода, и приводит к дисбалансу про-окислительной и анти-окислительной активности в организме. Активные формы кислорода, образующиеся при действии ионизирующей радиации, приводят к повреждению ДНК, что сопровождается повреждением клеток и возникновением мутаций. Все чаще биологически активные вещества используются для борьбы с последствиями ионизирующего излучения, путем защиты здоровых клеток и увеличения активности анти-окислительных ферментов в организме. Целью данной статьи является обзор литературы по оценке и выявлению радиопротекторных свойств антиоксидантов.

Ключевые слова: ионизирующее излучение, стресс, свободные радикалы, эфирные масла, антиоксидант, радиозащитный агент

Introducere. Deși radiațiile ionizante produc efecte vătămătoare asupra sistemelor biologice, acestea au fost exploatate cu ingeniozitate pentru evidențierea avantajului radiațiilor ionizante în tratamentul diferitelor afecțiuni neoplazice la om [1]. Deteriorarea celulară determinată de acțiunea radiațiile ionizante este predominant mediată prin generarea de specii reactive de oxigen (SRO), cum ar fi: OH^\bullet , H^\bullet , H_2O^+ [2]. Radicalii liberi interacționează cu macromolecule celulare cum ar fi ADN, ARN, proteine și membrane, rezultând cu disfuncția celulară și chiar moartea celulei. Speciile reactive de oxigen, produse de acțiunea radiațiilor ionizante cauzează leziuni la nivelul ADN, care contribuie la distrugerea celulelor și apariția mutațiilor [3]. De-

teriorarea ADN-ului în mod indirect este indusă în principal prin abstracția atomului de H din poziția C' -4 a dezoxiribozei sau prin atacul bazelor prin intermediul radicalilor hidroxil, produși prin radioliza apei [4].

În afară de deteriorarea ADN-ului, peroxidarea lipidelor este considerată, de asemenea, ca fiind un efect critic al radiației ionizante [5]. S-a dovedit, că reacția de peroxidare a lipidelor se intensifică în funcție de nivelul dozei de radiații la care sunt expuse mitocondriile hepatice, microzomii și limfocitele splenice ale șobolanilor [6].

Daunele biochimice și fiziologice, induse de stresul oxidativ, pot fi diminuate, utilizând antioxidanți, care pot fi sintetici și naturali. Termenul „an-

tioxidant” se referă la orice moleculă capabilă să stabilizeze sau să dezactiveze radicalii liberi înainte de a ataca celulele. Autoreglarea organismului uman se bazează pe funcționarea sistemelor antioxidante (enzimatice și non-enzimatice) extrem de complexe, care activează în sinergism pentru a proteja celulele și sistemele de organe ale organismului împotriva acțiunii radicalilor liberi [7].

Studierea activității antiparazitare, fungicide, analgezică, anti-inflamatoare, anti-radicală, antioxidantă și anti-cancerigenă a uleiurilor esențiale (UE), în special în condiții de stres radiogen *in vivo* și *in vitro* recent a devenit o preocupare imperativă a savanților [8].

UE sunt lichide volatile incolore sau gălbui, ușor solubile în solvenți organici sau alcool, conținând apă într-o măsură limitată [9]. Compoziția chimică a UE este foarte bine studiată. De obicei, ele prezintă un amestec complex de mono- și di-terpenoide: hidrocarburi, alcooli, aldehide, cetone, esteri și fenoli. De asemenea, în compoziția lor se mai găsesc atât cataboliții acizilor grași, inclusiv hidrocarburi aromatice benzoice și fenilpropanoide, cât și diverși compuși ce conțin azot și sulf [10]. Activitatea biologică a UE reprezintă un spectru larg și adesea sunt responsabile pentru proprietățile farmacologice ale medicamentelor, obținute din plante.

Una dintre cele mai importante proprietăți ale UE este activitatea lor antioxidantă. Recent, din ce în ce mai actuale devin cercetările din domeniul terapiei cu antioxidanți, care reduc intensitatea stresului oxidativ, asociat cu diferite boli și ajută la îmbunătățirea generală sau cel puțin, atenuează efectele dăunătoare ale factorilor stresogeni. Într-o serie de studii, s-a constatat faptul, că utilizarea *in vivo* a UE sau a extractelor de plante aromatice, au fost însoțite de o diminuare a intensității peroxidării lipidelor în țesuturile și organele animalelor de laborator, dar, de asemenea, a condus și la creșterea activității enzimelor antioxidante și de protecție [11].

Material și metode. În lucrare este prezentată analiza rezultatelor științifice, referitor la studierea influenței metaboliților secundari: uleiuri esențiale și extracte de plante aromatice, asupra rezistenței/sensibilității organismului uman la acțiunea radiațiilor ionizante.

Rezultate și discuții. Datele literare demonstrează, că UE sunt antioxidanți biologici efectivi. Astfel, studiind efectul antioxidant al UE de oregano, cuișoare și un amestec de ulei cu extract de lămâie și ghimbir asupra organelor șoarecilor liniei

Balb/c, s-a constatat că tratarea șoarecilor timp de 6 luni cu UE, chiar și în doze foarte mici (circa 300 ng în zi), avea efect antioxidant eficient asupra diminuării peroxidării lipidelor din membranele eritrocitelor, din ficat și creier. În celulele roșii ale sângelui cel mai activ bio-antioxidant a fost UE de cuișoare, în ficat și creier – amestecul de UE din lămâie și ghimbir [11].

Cercetătorii Refaat G. Hamzaa și Nadia N. Osman (2012) [12] au evaluat posibilitatea utilizării amestecului de cafea și cardamom, ca antioxidant natural în ameliorarea efectelor stresului oxidativ la șoareci. În studiu au fost incluse patru grupuri de șobolani masculi adulți. Grupul I – martor, grupul II – administrare orală a extractului de amestec de cafea și cardamom (60 mg/100 g masă corporală), timp de 8 săptămâni, grupul III a fost expus γ -iradierii (6 GY) și al patrulea grup – administrare orală a extractului din amestec de cardamom și cafea timp de 8 săptămâni și expus γ -iradierii în săptămâna a patra. Rezultatele studiului au demonstrat că administrarea amestecului de cafea și cardamom a redus semnificativ efectele dăunătoare, induse de expunerea la radiația γ prin diminuarea proceselor de peroxidare a lipidelor și modificarea ulterioară a unor parametri biochimici și hormonal.

Un alt studiu ce a utilizat UE pentru tratarea animalelor de laborator, a fost efectuat de cercetătorul Воробьева А.К. în a.2014. Efectul administrării uleiurilor esențiale de cimbru (*Satureja hortensis* L.) și oregano (*Origanum vulgare* L.) asupra parametrilor organismului și speranței de viață la șoareci a fost evaluat pe liniile Balb/c, AKR (dezvoltă leucemie spontană la vârsta de 7-10 luni) și F_1 DBA x C57Black. În rezultatul cercetărilor a fost dovedit că animalele, care au primit 0,3 μ g/zi oregano au trăit mai mult decât cele din grupul martor. Efectul anti-cancerigen al acestor uleiuri, de asemenea, a fost dovedit la șoarecii de linie AKR, ce dezvoltă leucemie spontană. Consumul regulat al acestor UE a redus incidența leucemiei, perioada de latență a bolii și a prelungit speranța de viață. Concomitent, s-a constatat, că UE de cimbru a redus peroxidarea lipidelor din ficat și sânge la șoarecii liniei AKR [13].

Antioxidanții sintetici sunt o altă serie de substanțe biologic active, ce au fost studiate în privința diminuării efectelor adverse, produse de acțiunea radiațiilor ionizante. Acidul ferulic (AF) este un compus fenolic, rezultat din metabolismul fenilalaninei și tirozinei. Acesta se întâlnește mai ales în plantele de orez, grâu, ovăz, cafea prăjită, roșii, legume și ci-

trice [14]. AF acționează ca un antioxidant puternic, fiind eficient împotriva afecțiunilor pielii, cancerului de piele, îmbătrânirii, oboselii, atrofiei musculare, frigului și gripei [15]. AF este un captator eficient al radicalilor liberi și a fost aprobat în anumite țări ca aditiv alimentar eficient în prevenirea peroxidării lipidelor [16].

Este cunoscut faptul, că AF stimulează secreția de insulină în celulele pancreatice de șobolan. De asemenea, s-a studiat efectul radioprotector al AF asupra deteriorării ADN-ului, peroxidării lipidelor și statusului antioxidant în cultura primară de hepatocite a șobolanilor. Cultura de hepatocite a fost divizată în 14 grupuri, fiecare grup fiind compus din șase mostre. AF a fost administrat în 3 doze: 1 μg/kg, 5 μg/kg și 10 μg/kg, cu 30 minute înainte de iradierea cu raze γ. Rezultatele au demonstrat că AF, numai în doza de 10 μg/kg, a contribuit la diminuarea semnificativă a deteriorărilor ADN-ului, produse la doza de iradiere de 4 Gy și a protejat hepatocitele împotriva radicalilor liberi, induși de radiațiile ionizante. Astfel, autorii au conchis că administrarea AF pacienților cu cancer înainte de tratamentul cu radiații ionizante poate fi utilă în prevenirea deteriorării celulelor sănătoase [17].

Resveratrolul (trans-3, 5, 4'-trihidroxi-stilben), un alt produs alimentar, care se găsește într-o largă varietate de specii de plante, inclusiv struguri, alune, afine și în frunzele plantei *Polygonum cuspidatum* [18], a primit o atenție considerabilă pentru beneficiile sale în sănătate, fiind cunoscut ca un agent cardioprotector [19, 20]. Efectele antioxidante, capacitatea de a induce apoptoza celulelor afectate și toxicitatea scăzută sunt acele particularități ale resveratrolului, care îl caracterizează ca candidat atractiv pentru radioprotecția celulelor normale și prevenirea dezvoltării cancerului.

Ronald E. Carsten și colaboratorii (2008) [21] au studiat proprietatea resveratrolului de a reduce frecvența aberațiilor cromozomiale, induse de radiațiile ionizante pe celulele măduvei osoase a șoarecilor. În studiu au fost incluse animale, care au fost împărțite în două grupuri. La un grup s-a administrat resveratrol și au fost expuși la radiațiile ionizante. Al doilea grup a servit ca martor – animalele nu au fost tratate cu resveratrol. Resveratrolul (100 mg/kg pe zi), s-a administrat în bolul alimentar, în fiecare zi, timp de 2 zile. Ulterior, în a treia zi, cu 30 de minute înainte de iradierea cu doza de 3 Gy a întregului corp, iar apoi zilnic s-a adăugat în apa de

băut până la sfârșitul perioadei de studiu. La finalul studiului rezultatele au demonstrat, că resveratrolul a redus frecvența medie totală a aberațiilor cromozomiale din metafază din măduvă osoasă în ziua 1 și după 30 de minute de la iradiere. La sfârșitul experimentului, în ziua 30 nu s-a observat deosebire între numărul mediu total de aberații cromozomiale din grupul experimental și martor, ceea ce indică asupra faptului, că resveratrolul este eficient în diminuarea numărului mediu de aberații cromozomiale totale până la nivelurile de fond, în termen de 30 de zile.

O altă substanță cu rol radioprotector este *N*-acetilcisteina (NAC). Heba H. și colaboratorii (2008) au evaluat efectul radioprotector al NAC asupra toxicității induse de radiațiile γ la nivelul țesutului hepatic al șobolanului. Modificările celulare au fost estimate prin analiza MDA – un indice al peroxidării lipidelor, SOD, GSHPx, glutationului redus (GSH) și cantității totale de azotați/nitriți, ca markeri ai stresului oxidativ hepatic la șobolani, în urma iradierii cu raze γ. Pentru a atinge obiectivul final al studiului, cercetătorii au folosit 40 de șobolani adulți, care au fost împărțiți aleatoriu în 4 grupuri a câte 10 animale fiecare. Grupul I a fost injectat intra-peritoneal (i.p.) cu soluție salină timp de 7 zile consecutiv și a servit ca grup-martor. Lotul II a fost iradiat cu o singură doză de 6 Gy de radiații γ. Grupul III a fost injectat cu NAC (1 g/kg, i.p.) timp de 7 zile consecutiv. Grupul IV a primit zilnic o injecție de NAC (1 g/kg, i.p.) timp de 7 zile consecutiv și după 1 oră de la administrarea ultimei doze, șobolanii au fost iradiați cu o singură doză (6 Gy) radiație γ. Animalele au fost sacrificate după 24 de ore. A fost observată deteriorarea ADN-ului în țesuturi după iradierea totală a corpului, cu o singură doză de 6 Gy. În grupul γ-iradiat valorile MDA și cantitatea totală de azotați/nitriți a crescut semnificativ, în timp ce nivelurile de GSH și enzimele antioxidante au scăzut semnificativ. Tratarea animalelor cu NAC a redus nivelul de MDA, cantitatea totală de azotați/nitriți și deteriorarea ADN-ului. Enzimele antioxidante au crescut semnificativ, împreună cu nivelurile de GSH. Rezultatele cercetărilor acestor autori au demonstrat că pre-tratamentul cu NAC oferă protecție împotriva deteriorărilor celulare, induse de radiațiile γ. Efectul radioprotector al NAC este atribuit inhibării peroxidării lipidelor, creșterii endogene a enzimelor anti-oxidative și reducerii fragmentării ADN-ului [22].

Concluzii:

Dat fiind faptul că uleiurile esențiale reprezentă antioxidanți naturali și posedă proprietăți de eliminare a radicalilor, care se formează în organism sub acțiunea stresului, inclusiv al radiațiilor ionizante, pot fi utilizate în diminuarea efectelor acțiunii radiațiilor ionizante prin stimularea sistemului imun. Spre deosebire de multe alte preparate, utilizate pentru a activa sistemul imun, uleiurile esențiale, în concentrații mici, manifestă o acțiune imunostimulatoare de lungă durată, nefiind stabilită declanșarea reacțiilor adverse pe parcursul administrării acestora.

Bibliografie:

1. Jagetia G.C. et al. *Alteration in the glutathione, glutathione peroxidase, superoxide dismutase and lipid peroxidation by ascorbic acid in the skin of mice exposed to fractionated-radiation*. Clin. Chim. Acta., 2003; 332: 111-121.
2. Pandey B.N., Lathika K.M., Mishra K.P. *Modification of radiation-induced oxidative damage in liposomal and microsomal membrane by eugenol*. Radiat. Phys. Chem., 2006; 75(3): 384-391.
3. Nair C.K., Parida D.K., Noumra T. *Radioprotectors in Radiotherapy*. J. Radiat. Res., 2001; 42: 21-37.
4. Spothem-Maurizot M. et al. *Metal ions protects DNA against strand breakage induced by fast neutrons*. Int. J. Radiat. Biol., 1992; 62: 659-666.
5. Agrawal A., Kale R.K. *Radiation induced peroxidative damage: mechanism and significance*. Indian J. Exp. Biol., 2001; 39(4): 291-309.
6. Rajendra Prasad N. et al. *Radioprotective effect of sesamol on radiation induced DNA damage, lipid peroxidation and antioxidants level in cultured human lymphocytes*. Toxicology, 2005; 209: 225-335.
7. Rahman K. *Studies on free radicals, antioxidants and co-factors*. Clin. Interv. Aging., 2007; 2: 219-236.
8. Edris A.E. *Pharmaceutical and therapeutic Potentials of essential oils and their individual volatile constituents: a review*. A.E. Edris. Phytotherapy Res., 2007; 21(4): 308-323.
9. Husnu K. *Chemistry of essential oils*. K. Husnu, C. Baser, F. Demirci. *Flavours and Fragrances*. ed. Berger P.D.R.G. – Springer Berlin Heidelberg, 2007: 43-86.
10. Dudareva N. *Biochemistry of plant volatiles*. N. Dudareva, E. Pichersky. J. Gershenzon. Plant Physiol., 2004; 135(4): 1893-1902.
11. Мишарина Т.А. *Влияние приема малых доз эфирных масел на антиоксидантный статус эритроцитов, печени и мозга мышей*. Прикл. биохимия и микробиол., 2014; 50(1): 101-107.
12. Hamzaa R.G., Osman N.N. *Using of Coffee and Cardamom Mixture to Ameliorate Oxidative Stress Induced in γ -irradiated Rats*. Biochem. Anal. Biochem., 2012; 1:113 p.
13. Воробьева А.К. *Биологическая Активность Эфирных Масел Орегано и Чабера в Опытах in vivo*. Москва, 2014. Диссертация.
14. Graf E. *Antioxidant potential of ferulic acid*. Free Radic. Biol. Med., 2000; 13(4): 435-448.
15. Rukkumani R et al. *Hepatoprotective role of ferulic acid: a dose dependent study*. J. Med. Food, 2004; 7(4): 456-461.
16. Adam A. et al. *The bioavailability of ferulic acid is governed primarily by the food matrix rather than its metabolism in intestine and liver in rats*. J. Nutr., 2002; 132: 1962-1968.
17. Nomura E. et al. *Synthesis of amide compounds of ferulic acid and their stimulatory effects on insulin secretion in vitro*. Bioorg. Med. Chem., 2003; 11: 3807-3813.
18. Rimando A.M. et al. *Resveratrol, pterostilbene, and piceatannol in Vaccinium berries*. J. Agric. Food Chem., 2004; 52: 4713-4719.
19. Burns J. et al. *Plant and herbal sources of resveratrol*. J. Agric. Food Chem., 2002; 50: 3337-3340.
20. Baur J.A., Sinclair D.A. *Therapeutic potential of resveratrol: the in vivo evidence*. Nat. Rev. Drug Disc., 2006; 5: 493-506.
21. Ronald E. et al. *Resveratrol Reduces Radiation-Induced Chromosome Aberration Frequencies in Mouse Bone Marrow Cells*. Radiat Res., 2008; 169(6): 633-638.
22. Heba H. et al. *Protective effect of N-acetylcysteine against radiation induced DNA damage and hepatic toxicity in rats*. Biochem Pharm, 2008; 75:773-780.

ASIGURAREA CALITĂȚII SERVICIILOR MICROBIOLOGICE DE LABORATOR ÎN CADRUL CENTRELOR DE SĂNĂTATE PUBLICĂ DIN REPUBLICA MOLDOVA

Svetlana Prudnicionoc – șef de laborator Microbiologie sanitară,
Centrul Național de Sănătate Publică
e-mail: svetlana.prudnicionoc@cnspl.md, tel.: 022 574-523

Rezumat

În cadrul studiului au fost evaluate diferite nivele de realizare a controlului calității și stabilite puncte critice în asigurarea condițiilor de mediu, controlul echipamentului, mediilor de cultură și în organizarea auditului intern și extern. Rezultatele cercetărilor au demonstrat, că sursele potențiale ale neconformităților și măsurilor corective necesare au fost identificate în 55,6% din laboratoare, 36,1% laboratoare au fost implicați în rezolvarea probelor de control, iar 94,4% au fost acreditate în domeniul Sănătății. Neconformitățile principale la etapa pre-examinare au fost: lipsa în formularul de cerere a numărului de identificare a probei, a examenelor solicitate, a informațiilor clinice, a sexului pacientului, a datei de coectare și timpului de colectare. Rezultatele evaluării posibilităților diagnostice au demonstrat, că 38,9% din laboratoare necesită întreprinderea unor măsuri corective pentru realizarea cercetărilor microbiologice și 55,6% laboratoare – pentru cercetările sanitaro-microbiologice și 2,8% – necesită realizarea măsurilor radicale pentru a efectua cercetări cu scop diagnostic și profilactic.

Cuvinte-cheie: controlul intern și extern al calității, asigurarea calității, procese pre-analitice, analitice și post-analitice, acreditarea, laboratorul microbiologic

Summary

Quality assurance of microbiological laboratory services in the Centers of Public Health

The study evaluated different implementation levels of quality control and established the critical points to ensure the environmental conditions, control equipment and culture media, organization of internal and external audit. Research results demonstrated that the potential sources of nonconformities and the need for improvement were identified in 55.6% of laboratories, 36.1% of laboratories have been involved in the decision of the control samples, 94.4% of laboratories, as part of territorial Centers of Public Health, have been accredited in the area Health care. The main nonconformities of pre-examination processes are: the absence of sample identification number in the request form, the necessary examinations, clinical information, gender, date and time of sample collection. Evaluation of diagnostic capacities for performing laboratory tests showed that 38.9% of laboratories in need of some improvement performance of microbiological tests, and 55.6% of laboratories for performing microbiological sanitary tests and 2.8% of laboratories need significant measures on improvement of tests with diagnostic and prophylactic purposes.

Key words: internal and external quality control, quality assurance, pre-analytical, analytical and post-analytical processes, accreditation, microbiological laboratory

Резюме

Обеспечение качества микробиологических лабораторных услуг в Центрах Общественного Здоровья Республики Молдова

В ходе исследования были оценены различные уровни осуществления контроля качества и выявлены недостатки в обеспечении условий окружающей среды, контроля оборудования и питательных сред, организации внутреннего и внешнего аудита. Потенциальные источники несоответствий, требующими улучшения, были выявлены в 55,6% лабораторий, в 36,1% лабораторий были включены в решение контрольных проб, 94,4% лабораторий, как составная часть территориальных Центров Общественного Здоровья, были аккредитованы в области Здравоохранения. Основными несоответствиями пред-аналитического этапа являются: отсутствие в форме заявки идентификационного номера образца, необходимых анализов, клинических данных, пола пациента, даты и времени сбора образца. Оценка диагностических возможностей лабораторий показала, что 38,9% нуждаются в некоторых мерах по улучшению для выполнения микробиологических исследований и 55,6% лабораторий для выполнения санитарно-микробиологических исследований и 2,8% лабораторий нуждаются в радикальных мерах по улучшению проведения исследований с диагностической и профилактической целью.

Ключевые слова: внутренний и внешний контроль качества, обеспечение качества, пре-аналитический, аналитический и пост-аналитические процессы, аккредитация, микробиологическая лаборатория

Introducere. Serviciile de laborator reprezintă o componentă esențială și fundamentală a sistemului de sănătate, rezultatele activității cărora sunt drept argumente pentru luarea deciziilor bazate pe dovezi în programele de sănătate publică. În investigațiile de laborator, o importanță primordială are calitatea și exactitatea rezultatelor obținute. Toate aspectele legate de activitățile de laborator ar trebui să fie fiabile, sigure, iar rezultatele testelor de laborator trebuie să fie emise în momentul în care acestea pot fi utilizate în mod eficient în scopurile terapeutice și de diagnostic sau necesitățile sănătății publice.

La efectuarea analizelor de laborator prezintă permanent un anumit grad de eroare, și ca urmare, obiectivul principal în activitatea de laborator este reducerea erorilor în măsura în care permit limitele sistemelor analitice. Contribuția laboratorului în procesul general de diagnosticare este aproximativ de la 40,0-60,0% până la 80,0% [1, 5, 9]. Consecințele legate de emiterea rezultatelor incorecte pot fi foarte semnificative: tratament inutil, complicații în urma tratamentului, tratamentul neadecvat, întârziere în stabilirea diagnozei corecte, analize suplimentare și inutile. Totodată aceste efecte duc la o creștere semnificativă a costurilor, a timpului și a eforturilor angajaților [8].

Ponderea înaltă a erorilor în activitatea de laborator la etapa pre-analitică (colectarea, transportarea, păstrarea, identificarea pacientului, etc.) constituie 55,0-95,0% [4, 5, 7]. Ponderea erorilor la etapa analitică (metode de control) – până la 5,0% [6, 8]. La etapa post-analitică (interpretarea și eliberarea rezultatului) acest indice este de 10,0-50,0% [1, 7, 10].

În articolul de față sunt prezentate rezultatele unui studiu retrospectiv transversal privind activitatea de laborator în sistemul de sănătate publică în Republica Moldova.

Material și metode. Drept obiect de studiu au servit 36 laboratoare microbiologice ale Centrelor de Sănătate Publică teritoriale. Pentru realizarea studiului propriu-zis acumularea datelor primare a fost efectuată prin procesarea informației din literatura științifică de specialitate și utilizarea întrebărilor selectate din Chestionarul standardizat, elaborat de

către Organizația Mondială a Sănătății (OMS) „Instrument pentru evaluarea laboratoarelor/Laborator” (LAT/obiect) [9].

Rezultate și discuții. Evaluarea elementelor de bază a controlului intern și extern de calitate în laboratoarele microbiologice a fost efectuată prin prisma implementării a diferitor niveluri ale controlului calității: nivelul de control primar, secundar și terțiar (controlul extern al calității - CEC). Măsurile încadrate în primele două niveluri de control sunt cuprinse sub denumirea Controlul intern de calitate (CIC).

Nivelul de control primar. Rezultatele studiului au arătat că nu în toate laboratoarele sunt create condiții de mediu în spațiile în care sunt realizate analizele respective, ceea ce poate influența negativ procesul de testare a materialului, condițiile de păstrare a reactivelor, exploatarea corectă a echipamentului de laborator, acuratețea și precizia măsurării, calitatea eșantionului, sănătatea personalului. Din cei chestionați, 91,7% de respondenți asigură verificarea umidității în zonele de lucru, 27,8% respondenți efectuează controlul eficacității ventilației, 58,3% respondenți efectuează măsurătorile iluminării.

Conform rezultatelor obținute, 72,2% respondenți asigură controlul funcționării echipamentului de măsurare. Punctele critice în asigurarea controlului echipamentului sunt: conductivitatea și controlul microbiologic al apei distilate (41,7% laboratoare), utilizarea greutăților etalonate (61,1% laboratoare), controlul veselei volumetrică (52,8% laboratoare) și controlul volumului diluanților, mediilor de cultură după sterilizare (69,4% laboratoare).

Controlul inițial al mediilor de cultură la etapa de aprovizionare și în procesul preparării în condițiile de laborator se efectuează în toate laboratoarele evaluate, însă nu toți parametrii de performanță sunt supravegheați permanent (figura 1).

Nivelul de control secundar. Rezultatele cercetării au elucidat, că procedura de identificare și controlul neconformităților este implementată în 77,8% din laboratoare, analiza eficacității acțiunilor corective realizate în cazul depistării neconformităților se efectuează în 44,4% din laboratoare. Măsurile de

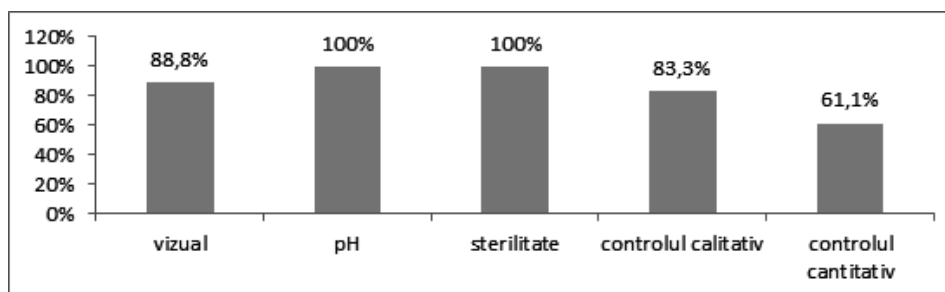


Figura 1. Nivelul de verificare a mediilor de cultură după parametrii de performanță

audit intern au un caracter neregulat și nu pot asigura evaluarea detaliată în scopul ameliorării continue a calității serviciilor prestate. Planificarea măsurilor de audit intern se efectuează în 75,0% din laboratoare, dar rapoartele respective sunt prezente în numai 69,4% din laboratoare.

Sursele potențiale ale neconformităților și înlăturării a lor sunt identificate în 55,6% din laboratoare prin aplicarea acțiunilor preventive cu înregistrarea rezultatelor măsurilor preventive realizate și a eficacității lor (figura 2).

de laborator la etapa pre-examinare, examinare și post-examinare.

Procese de pre-examinare. Evaluarea măsurilor organizatorice în procesele de pre-examinare a demonstrat că instrucțiunile scrise pentru pregătirea pacientului înainte de colectarea materialului biologic sunt prezente la 72,2% respondenți, proceduri documentate (POS-uri) pentru colectarea diferitor tipuri de material biologic de la pacienți dispun 94,7% respondenți, 100,0% de respondenți sunt asigurați cu formularul standardizat de cerere pentru analize.

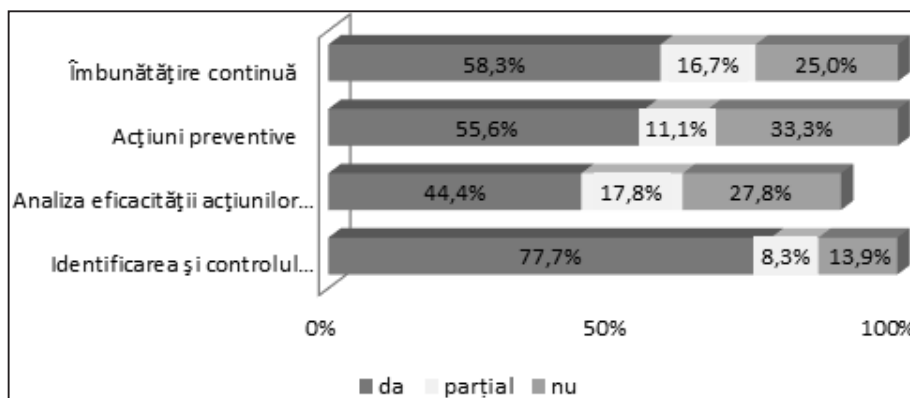


Figura 2. Realizarea procesului de identificare a neconformităților, acțiuni corective, preventive și îmbunătățire a activităților neconforme

Nivelul de control terțiar are ca scop stabilirea performanțelor laboratorului în cadrul auditului extern, prin participare în realizarea testelor de competență (PT) cu analiza datelor obținute, și/sau participarea în activitățile similare inter-laboratoare (ILC) la nivel național și internațional. Analiza participării în comparări inter-laboratoare a demonstrat, că numai 36,1% laboratoare au fost implicate în rezolvarea probelor de control.

Din 36 de laboratoare evaluate, 94,4% sunt acreditate ca partea componentă a CSP teritoriale de către Consiliul Național de Evaluare și Acreditare al Ministerului Sănătății.

Identificarea surselor care influențează calitatea și veridicitatea serviciilor de laborator a fost efectuată prin studierea organizării și realizării activităților

Neindicarea sau indicarea neregulată în formularul de cerere a informațiilor clinice (19,8% respondenți), examenelor solicitate (5,4% respondenți), și în unele cazuri sexul pacientului (11,0% de respondenți), numărul de identificare a probei (8,2% de respondenți) pot provoca alegerea incorectă a metodei de cercetare și/sau interpretarea incorectă a rezultatului examenului obținut și ca urmare stabilirea diagnozei greșite și prescrierea tratamentului irațional. În 50,3% din laboratoare sunt probleme legate de prelevarea probelor în afara laboratorului și în 19,0% din laboratoare sunt probleme legate de prelevarea probelor în cadrul laboratorului.

Erorile principale în procesul recoltării probelor în afara laboratorului (etapa pre-pre-analitică) și în cadrul laboratorului (etapa pre-analitică) sunt practic

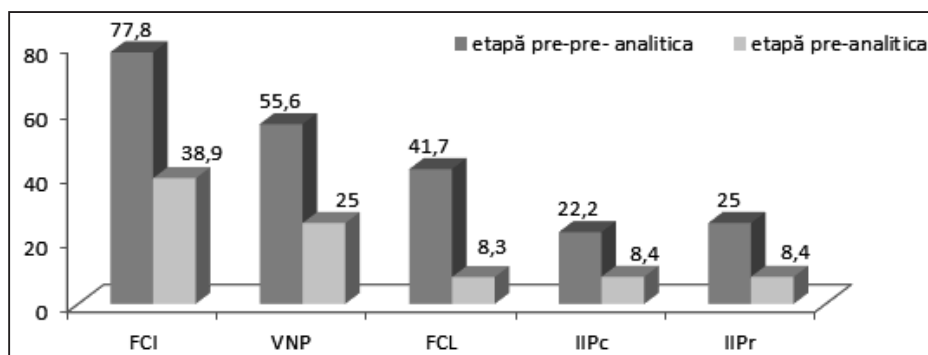


Figura 3. Erorile principale ale procesului de colectare la etapa pre-pre- și pre-analitică, %

aceleași și anume: lipsa formularului de cerere (FCL), datele incomplete în formularul respectiv, volumul probei neadecvat pentru scopul cercetării (VNP), identificarea incorectă a probei (IIPr) și a (IIPc) (figura 3).

Datele obținute privind erorile principale în procesul de colectare corelează cu datele din literatura de specialitate [1, 4, 5, 11]. Criteriile de acceptare sau respingere a probelor primare sunt adoptate în 47,2% din laboratoare. Rata erorilor în practica de laborator la etapa pre-analitică este legată în primul rând de faza în afară laboratorului (faza pre-pre-analitică) [5, 6, 10].

În prezent faza pre-pre-analitică (sau extra-analitică) este recunoscută ca sursă principală a erorilor de laborator și a activităților fazei pre-analitice pentru marea majoritate a erorilor, care apar în procesul de testare, înregistrate și la nivel global [2, 6]. În acest context este necesar de întreprins măsuri respective pentru a implementa activitățile de control al calității intern și extern la etapele extra-analitice de testare [2, 3].

Procese de examinare. Obiectivul de bază a controlului calității la etapa analitică este menținerea calității analizelor pentru a asigura rezultatele exacte și veridice. Rezultatele studiului au demonstrat, că

Rezultatele evaluării posibilităților diagnostice pentru realizarea cercetărilor de laborator au demonstrat, că 38,9% din laboratoare necesită unele măsuri de îmbunătățire pentru realizarea cercetărilor microbiologice și 55,6% de laboratoare pentru cercetările sanitaro-microbiologice și 2,8% laboratoare necesită măsuri radicale de îmbunătățire pentru realizarea cercetărilor în domeniul respectiv.

Procese post-examinare. În scopul aprecierii surselor posibile de erori la aceasta etapa au fost evaluate modul de înregistrare și raportare a rezultatelor de laborator și conținutul formularului de eliberare a rezultatului. În 77,8% laboratoare a fost prezentă descrierea procedurii de eliberare a rezultatelor examinării, 91,6% laboratoare înregistrează toate datele despre procesul de examinare a probelor și rezultatelor analizelor efectuate, verificarea și validarea rezultatelor analizelor sunt efectuate în mod regulat în 69,4% din laboratoare de către șeful de laborator. Rezultatele sunt raportate și înregistrate într-un format standardizat în 97,2% de laboratoare. Evaluarea conținutului formularului pentru raportarea rezultatului a elucidat principalele surse a neconformităților la etapa post-analitică, cum ar fi nerespectarea timpului de eliberare a rezultatului (45,7% laboratoare), neinterpretarea rezultatului (37,1% laboratoare).

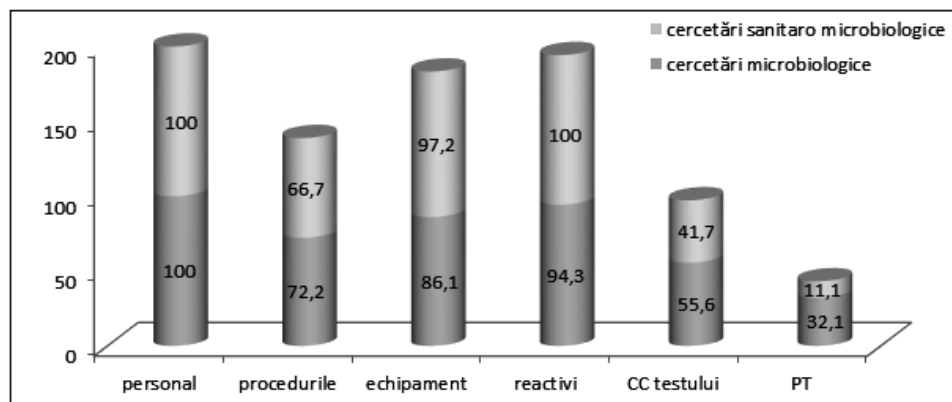


Figura 4. Posibilitățile diagnostice pentru diferite tipuri de cercetări, %

63,9% respondenți în activitatea practică utilizează metode standardizate de cercetare, 30,6% laboratoare utilizează și metode standardizate modificate, inclusiv 47,5% laboratoare utilizează metode cu caracteristici de performanță validate/verificate înainte de implementare a lor în activitate.

Studierea capacităților diagnostice a laboratoarelor a fost efectuată pentru două tipuri de cercetări: microbiologice și sanitaro-microbiologice prin prisma existenței personalului calificat, POS-urilor scrise, echipamentului și reactivilor adecvate scopului cercetărilor, asigurării CIC și CEC a testelor de laborator (figura 4).

Concluzii:

1. Punctele critice ale controlului intern de calitate au fost constatate la compartimentele legate de consumabile de laborator, condiții de mediu, echipament, evaluarea încercărilor în cadrul auditului intern, aplicarea acțiunilor corective și preventive, analiza sistemului de management.

2. Analiza efectuată demonstrează, că procesul de asigurare a CEC prin organizarea testelor de competență la nivel național trebuie să fie dezvoltat, promovat și utilizat cu regularitate în domeniul controlului microbiologic de laborator.

3. Faza pre-analitică reprezintă cea mai importantă zonă-țintă pentru realizarea măsurilor corective în atingerea calității înalte la realizarea diagnosticului de laborator.

4. Principalele surse de neconformitate la etapa post-analitică sunt: nerespectarea timpului de eliberare și neinterpretarea rezultatului.

Bibliografie:

1. Alireza Abdollahi, Hiva Saffar, Hana Saffar. *Types and Frequency of Errors during Different Phases of Testing At a Clinical Medical Laboratory of a Teaching Hospital in Tehran, Iran*. N Am J Med Sci. 2014 May; 6(5): 224-228.

2. Bilic-Zulle L., Simundic A.M., Supak Smolcic V., Nikolac N., Honovic L. *Self reported routines and procedures for the extra-analytical phase of laboratory practice in Croatia - cross-sectional survey study*. Biochem Med, 2010; 20:64-74.

3. Challand G.S., Li P. *The assessment of interpretation of test results in laboratory medicine*. Biochem Med, 2009; 19:146-53.

4. Cornes M.P., Atherton J., Pourmahram G., Borthwick H., Kyle B., West J., Costelloe S.J. *Monitoring and reporting of preanalytical errors in laboratory medicine:*

the UK situation. Ann Clin Biochem, March 2016, 53: 279-284.

5. Davidson F. *A survey of some pre-analytical errors identified from the Biochemistry Department of a Scottish hospital*. Scott Med J, 2014; vol.59, 91-94.

6. Lippi G., Plebani M., Simundic A.-M. *Quality in laboratory diagnostics: from theory to practice*. Biochemia Medica, 2010; 20(2): 126-30. <http://dx.doi.org/10.11613/BM.2010.014>.

7. Hammerling J.A., MSH, MS, MLS(ASCP) CM *A Review of Medical Errors in Laboratory Diagnostics and Where We Are Today*. February/March 2011, vol.43, 2, 42-44. LABMEDICINE DOI: 10.1309/LM6ER9WJR1IHQAUY.

8. *Laboratory quality management system: handbook*, WHO, 2013.

9. *Laboratory Assessment Tool WHO/GCR*. April 2012 http://www.who.int/ihr/publications/laboratory_tool/en/.

10. Plebani M. *The detection and prevention of errors in laboratory medicine*. Ann Clin Biochem, 2010; vol.47, 101-110.

11. Müller M.M. *Quality and diagnostic perspectives in laboratory diagnostics*. Biochemia Medica, 2010; 20(2):144-6 Austrian Society of Quality Assurance and Standardisation, Vienna, Austria. <http://dx.doi.org/10.11613/BM.2010.016>.

REZULTATE PRELIMINARE PRIVIND DEPISTAREA INFECȚIILOR HEMOTRANSMISIBILE LA UTILIZATORII DE DROGURI INJECTABILE

Octavian Sajen – dr.șt.med.,

Cristina Josanu – doctoranrd,

Spînu Constantin – dr.hab.șt.med., profesor universitar,

Sergiu Bologna – cercetător științific în medicină,

Maria Isac – dr.șt.med., conferențiar cercetător,

Centrul Național de Sănătate Publică

e-mail: octavian.sajen@cnspl.md

Rezumat

Articolul de față este dedicat evaluării nivelului de infectare cu HVB, HVC, HTLV 1/2, HSV 1/2, EBV și CMV în rândul narcomanilor ce practică consumul de droguri intravenoase. S-a utilizat metoda descriptivă de studiu pe perioada 2015-2016. Prin metoda ELISA au fost diagnosticați serurile a 141 de utilizatori de droguri la markerii HVB, HVC, HTLV 1/2, HSV 1/2, EBV și CMV. Toți acești markeri au fost identificați în mod individual și în asociere. S-a constatat, că 56,0% sunt pozitivi pentru markerii hepatitei virale, 13,5% pentru anti-HTLV 1/2, 91,7% au avut un rezultat pozitiv pentru anti-HSV 1 IgG și 19,1% pentru anti-HSV 2 IgG, EBV a fost găsit în 92,6%, anti-CMV în 100,0%. Așadar, rezultatele obținute arată concordanța situației din Republica Moldova cu alte țări și sugerează necesitatea continuării acestui studiu, în scopul de a dezvolta metode eficiente de monitorizare a acestei infecții.

Cuvinte-cheie: utilizatori droguri injectabile, markeri, seroprevalență, HVB, HVC, HTLV 1/2, HSV 1/2, EBV, CMV

Summary

Preliminary results of detection of blood-borne infections in people who use intravenous drugs

Present study is devoted to assessing the level of HVB, HVC, HTLV 1/2, HSV 1/2, EBV and CMV infection among drug abusers who practice intravenous drug use. A transversal study was conducted in the period of 2015-2016. The blood

serum of 141 drug addicts were diagnosed by the ELISA method for markers HVB, HVC, HTLV 1/2, HSV 1/2, EBV and CMV. All these markers were identified separately and in association. It was found that 56,0% are positive for markers of viral hepatitis, 13,5% for anti-HTLV 1/2, 91,7% had a positive result for anti-HSV1 IgG and 19,1% for anti-HSV2 IgG, EBV was detected in 92,6%, anti-CMV – 100,0% of the subjects. So, the results show the correspondence of the situation in the RM with other countries and suggest the need for further investigation of this phenomenon with the aim of developing effective methods for monitoring and responding to these Infections.

Key words: injecting drug users, markers, seroprevalence, HIV, HCV, HTLV 1/2, HSV 1/2, EBV, CMV

Резюме

Предварительные результаты выявления гемотрансмиссивных инфекций у лиц, потребляющих внутривенные наркотики

Статья посвящена оценке уровня инфицирования HVB, HVC, HTLV 1/2, HSV 1/2, EBV и CMV среди наркоманов, практикующих внутривенное введение наркотиков. Было проведено трансверсальное дескриптивное исследование в период за 2015-2016 гг. Методом ELISA были диагностированы сыворотки 141 наркомана на маркеры HVB, HVC, HTLV 1/2, HSV 1/2, EBV и CMV. Все перечисленные маркеры были идентифицированы отдельно и в комбинации. Было обнаружено, что 56,0% являются положительными на маркеры вирусных гепатитов, 13,5% на anti-HTLV 1/2, у 91,7% был положительный результат на anti-HSV 1 IgG и у 19,1% на anti-HSV 2 IgG, EBV был обнаружен у 92,6%, anti-CMV – у 100,0% обследуемых. Так, полученные результаты показывают соответствие ситуации в Республике Молдова с другими странами и наталкивают на необходимость дальнейшего исследования данного феномена с целью разработки эффективных методов по контролю и ответу за этими инфекциями.

Ключевые слова: потребители инъекционных наркотиков, маркеры, серопревалентность, ВИЧ, HCV, HTLV 1/2, HSV 1/2, EBV, CMV

Introducere. Infecțiile virale hemo-transmisibile cum ar fi hepatita virală B (HVB), hepatita virală C (HVC), virusul leucemiei cu celule T (HTLV 1/2), cât și infecțiile cu alte virusuri, care potențial pot fi transmise prin mecanism parenteral – herpes simplex virus (HSV 1/2), Epstein-Barr virus (EBV) și citomegalovirus (CMV) constituie o adevărată provocare pentru sănătatea persoanelor din grupurile cu risc sporit de infectare, inclusiv pentru utilizatorii de droguri injectabile. Un deosebit interes prezintă investigarea și stabilirea nivelurilor de seroprevalență a acestora, atât ca mono-infecții, cât și ca co-infecții, fapt ce ar putea conduce la elaborarea măsurilor oportune îndreptate spre controlul și profilaxia infecțiilor nominalizate. În această direcție la nivel mondial au fost realizate o serie de studii, care atestă importanța problemei. Astfel, un studiu realizat pe deținuții din Indonezia a relevat faptul, că seroprevalența AgHBs, HVC și HTLV 1/2 la utilizatorii de droguri injectabile a fost de 3,2% (12 persoane din 375), 34,1% (128 persoane din 375) și 3,7% (14 persoane din 375) respectiv. Co-infecția acestora a avut nivele ale seroprevalenței de 1,1% (4 persoane din 375) pentru HBV/HCV, 0,3% (1 persoană din 375) pentru HBV/HTLV 1/2 și 2,1% (8 persoane din 375) pentru HCV/HTLV 1/2 [1].

Co-infecția cu HVB/HTLV 1/2 și HVC/HTLV 1/2 este destul de des întâlnită în rândul utilizatorilor de droguri injectabile (UDI) urmare a realizării aceluiași mecanism de transmitere a acestor infecții, pe de

altă parte nivelurile de infectare cu acestea depinde de la un agent patogen la altul, unele studii relevă faptul, că există o relație mai strânsă și niveluri mai înalte de infectare în cazul rezultatelor pozitive la AgHBs și HTLV 1/2 la utilizatorii de droguri injectabile (OR=22,03, 95,0% CI: 2,69–469,7) [2].

Alte surse bibliografice relevă faptul, că co-infecția HVB și HVC este, la fel, des asociată cu co-infecția cu virusurile din familia *retroviridae* [3, 4].

În general, problema prezenței co-infecțiilor cu virusuri hemo-transmisibile la persoanele din grupurile cu risc sporit de infectare este una actuală și care nu a fost pe deplin elucidată. În acest context prezentul articol vine cu rezultate preliminare la acest capitol în Republica Moldova.

Material și metode. A fost efectuat un studiu descriptiv transversal în perioada anilor 2015-2016. Pentru realizarea acestuia au fost selectați 141 de utilizatori de droguri injectabile, eșantion reprezentativ pentru această categorie de populație, în rândul acestora 120 (85,1%) au fost bărbați și 21 (14,9%) au fost femei, cu vârsta cuprinsă între 18 și 54 ani. Toate aceste persoane au fost investigate prin testul imuno-enzimatic ELISA la markerii virusului hepatitei virale B (AgHBs și anti-HBc sumar), hepatitei virale C (anti-HCV și anti-HCV IgM), virusul leucemiei cu celule T a adultului tip 1 și 2 (anti-HTLV 1/2), la virusurile herpes simplex tip 1/2 (anti-HSV tip 1 IgM și IgG, anti-HSV tip 2 IgM și IgG), la Epste-

in-Barr virus (EBV IgM și IgG, EBV EA IgG și EBV EBNA IgG) și la citomegalovirus (anti-CMV IgM și IgG), toți acești markeri au fost identificați separat și în asociere, toate investigațiile nominalizate au fost efectuate în cadrul Laboratorului Hepatite virale și infecții hemo-transmisibile al Centrului Național de Sănătate Publică. Testele utilizate au avut sensibilitatea și specificitatea de 99,5%. Prelucrarea statistică a datelor a fost efectuată cu ajutorul programului Epi Info versiunea 7.2, aceasta a inclus determinarea ponderii procentuale și a erorii standard.

Rezultate. Inițial toți utilizatorii de droguri injectabile au fost evaluați la markerii hepatitelor virale, astfel s-a stabilit, că în rândul acestora 79 persoane au fost depistate pozitive, ceea ce constituie 56,0±4,2%, inclusiv pozitive la hepatita virală B – 7 persoane sau 8,9±3,2%, cu co-infecție HVB/HVC – 17 persoane sau 21,5±4,6% și cu hepatită virală C – 55 persoane sau 69,6±5,2% (figura 1).

soane sau 83,6±5,0% din totalul de bolnavi cu HVC.

Un alt obiectiv al studiului a fost stabilirea nivelului de co-infecție dintre virusurile hepatitelor virale B și C și virusul leucemiei umane cu celule T (HTLV 1/2) (figura 2).

Astfel, s-a stabilit, că în rândul UDI seroprevalența virusului leucemiei umane cu celule T (anti-HTLV 1/2) a fost de 13,5±2,9% sau 19 persoane au fost pozitive la această infecție. În asociere cu hepatitele virale B și C s-au depistat 11 persoane pozitive sau 13,9±3,9% din totalul celor depistați pozitivi la hepatite virale, în asociere HVB cu HTLV 1/2 au fost 16,7±15,2%, tripla asociere HVB/HVC/HTLV 1/2 a constituit 11,1±7,4% și cei cu HVC/HTLV 1/2 a constituit 14,5±4,8%.

În continuare grupul nominalizat a fost supus investigării la markerii infecțiilor cu HSV tip 1 și 2. S-a constatat, că la infecția cu herpes simplex tip 1, 91,7±2,3% au fost depistați pozitivi la markerul

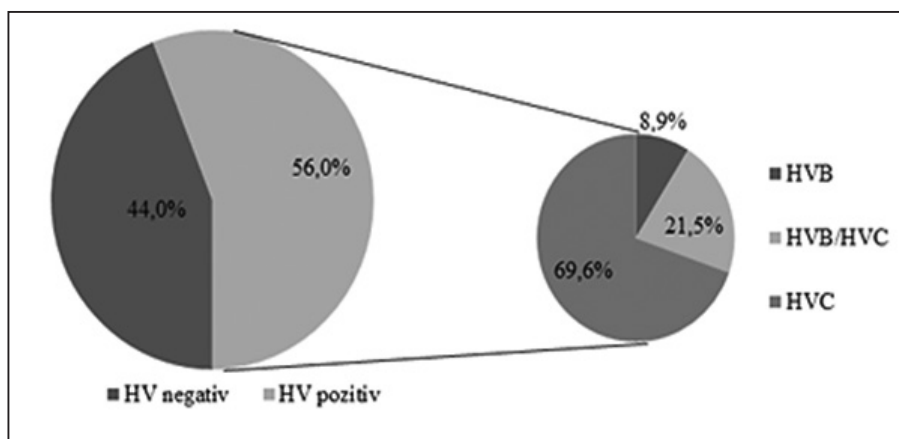


Figura 1. Rezultatele investigațiilor la hepatitele virale B și C ale utilizatorilor de droguri injectabile, %

După cum s-a menționat, toate persoanele investigate au fost testate și la markerul anti-HCV IgM, rezultatele obținute denotă faptul, că în faza de reactivare (anti-HCV IgM-pozitivi) a HVC erau 46 per-

anti-HSV1 IgG și 100,0% negativi la markerul anti-HSV 1 IgM.

În aceeași ordine de idei, 48 utilizatori de droguri injectabile au fost investigați la infecția cu her-

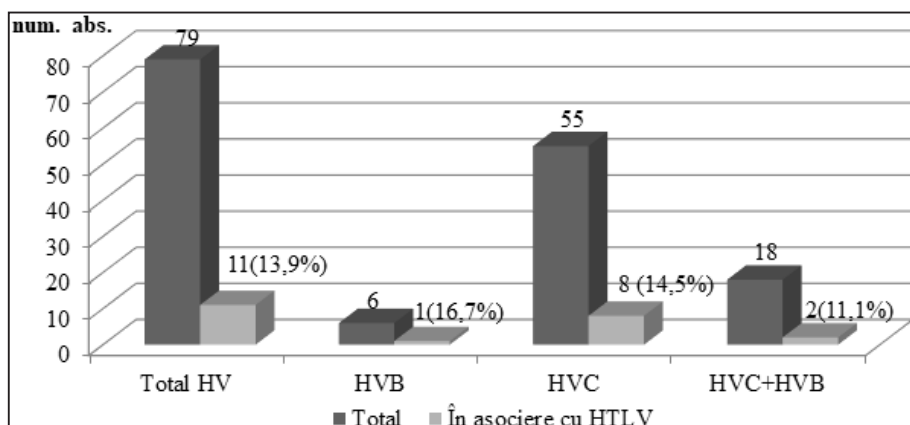


Figura 2. Pondere depistării HVB și HVC în asociere cu HTLV 1/2 la utilizatorii de droguri injectabile, abs. și %

pes simplex virus tip 2. La markerul anti-HSV 2 IgM toți 100,0% au fost negativi, ceea ce demonstrează, că nici un bolnav nu este la moment în forma acută de boală. Pe când 8 cazuri 19,1±6,1% au fost pozitivi la anti-HSV 2 IgG, inclusiv 6 bărbați (16,7±6,2%) și 2 femei (33,3±19,2%).

Un alt aspect luat în investigație a fost contactul trecut sau recent cu virusul Epstein-Barr (VEB). Rezultatele investigației au atestat, că 92,6±3,5% de UDI, supuși investigației sau 52 persoane din 56, au fost pozitivi la markerul acestei infecții, din care 96,1±2,7% au avut infecția în antecedente și 3,9±2,7% au suferit de infecția recent. La 47 din ei sau 83,9±4,9% s-au depistat markerii hepatitelor virale parenterale, inclusiv 4,5±3,0% infecția cu EBV a fost în asociere cu HVB, 40,9±7,2% cu HVB+HVC și 54,6±7,3% cu HVC (figura 3).

mativ 20000-40000 infectați. Altă sursă indică asupra faptului, că seroprevalența infecției cu HTLV 1/2 în Europa este de aproximativ 18,0% în rândul utilizatorilor de droguri injectabile, rezultate care sunt în deplină concordanță cu cele ale prezentului studiu, care a relevat o seroprevalență a infecției cu HTLV 1/2 de 13,5% [5].

Date confirmate și de studii efectuate în SUA, Spania și Irlanda în rândul consumatorilor de droguri injectabile, care au relevat rate înalte ale seroprevalenței infecției cu HTLV 1/2 acest indice constituind cel puțin 14,0% [6-9].

Cu toate acestea, unele țări raportează un nivel al seroprevalenței infecției cu HTLV 1/2 la UDI mult mai mic, astfel în Suedia doar 3,3% din utilizatorii locali de droguri injectabile erau pozitivi la HTLV 1/2 [10].

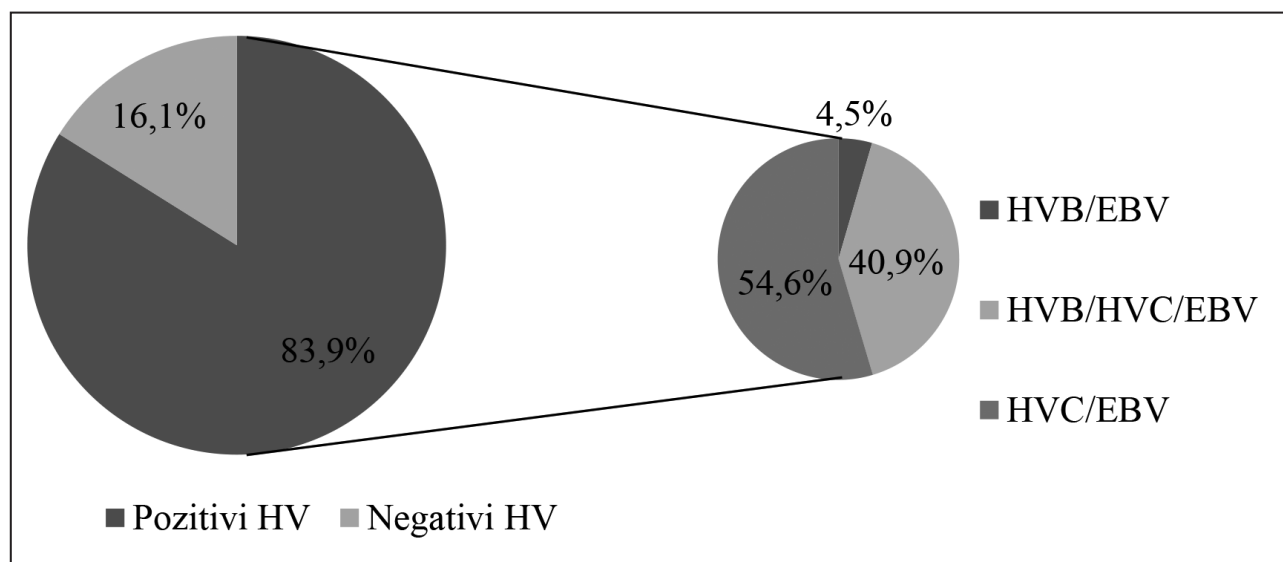


Figura 3. Ponderele hepatitelor virale B și C și a co-infecției acestora cu EBV în rândul utilizatorilor de droguri injectabile, %

Un ultim aspect supus investigației a fost nivelul de infectare cu virusul infecției citomegalice în antecedente sau recent. Rezultatele evaluării utilizatorilor de droguri injectabile au permis de a stabili, că markerul virusului anti-CMV IgG a fost pozitiv în 100,0% cazuri, în timp ce infecție acută determinată prin markerul anti-CMV IgM nu a fost stabilită la nici o persoană din cele investigate.

Discuții. Rezultatele preliminare obținute în prezentul studiu sunt în concordanță cu datele obținute în cercetările efectuate în exteriorul țării. Astfel, în Europa se consideră, că majoritatea cazurilor de infectare cu HTLV 1/2 are loc în rândul utilizatorilor de droguri injectabile, în total estimându-se aproxi-

În ceea ce ține de prezența altor infecții asociate cu comportamentul de risc la UDI un studiu efectuat în rândul acestui grup a relevat o seroprevalență a infecției cu HSV tip 2, variind între 38,0-75,0% [11].

În timp ce un alt studiu realizat în Estonia pe 600 subiecți utilizatori de droguri injectabile a relevat faptul, că seroprevalența infecției cu HSV 2 la aceștia a constituit 32,0% [5]. Comparativ cu aceste date rezultatele preliminare obținute în Republica Moldova par să fie ceva mai mici și anume 19,1±6,1% din UDI au fost pozitivi la anti-HSV 2 IgG, cu toate acestea ce ține de infecția herpetică asociată cu alte infecții hemo-transisibile, în special, etiologic cauzate de vi-

rusurile din familia Retroviridae cere a fi discutată, îndeosebi, pentru contingentele de populație cu risc sporit de infectare.

Seroprevalența EBV la utilizatorii de droguri injectabile într-un studiu din Iran a fost de 52,6%, în timp ce alte studii indică valori mai mari odată cu înaintarea în vârstă sau cu mărirea perioadei de utilizare a drogurilor, ajungând până la 88,3% [12]. Fapt confirmat și de rezultatele obținute în urma investigării celor 141 UDI incluși în studiu, la care nivelul seroprevalenței infecției cu EBV a atins 92,6%.

În diferite părți ale lumii seroprevalența infecției cu CMV variază în limite largi de la 40,0% la 100,0% [6, 13]. Nivel similar celui stabilit la UDI din studiul prezentat mai sus – 100,0% pozitivi la anti-CMV IgG.

Concluzii:

1. Utilizatorii de droguri injectabile reprezintă un grup cu risc sporit de infectare cu hepatitele virale B și C separat și în asociere cu alte infecții hemo-transmisibile, în special HTLV 1/2, HSV și EBV.

2. Rezultatele prezentate demonstrează, că incidența identificării virusului HTLV 1/2 în asociere cu hepatitele virale în valoare de 13,5±2,9% la utilizatorii de droguri injectabile indică necesitatea includerii acestui marker (HTLV 1/2) în lista investigațiilor suplimentare pentru această categorie vulnerabilă de pacienți.

3. Datorită comportamentului individual de risc UDI prezintă nivele înalte ale seroprevalenței infecției cu HSV tip 2 – 19,1±6,1%, fapt ce demonstrează necesitatea investigării acestui contingent la markerii altor infecții hemo-transmisibile, în special sexual-transmisibile: HTLV 1/2, EBV, HIV 1/2 de comun cu markerii hepatitelor virale parenterale B și C.

4. Luând în considerare datele prezentate, se impune necesitatea continuării investigațiilor la utilizatorii de droguri injectabile într-o mai bună înțelegere a fenomenului, întru elaborarea măsurilor oportune de control și răspuns la aceste infecții.

Bibliografie:

1. Prasetyo A., Dirgahayu P., Sari Y. et al. *Molecular epidemiology of HIV, HBV, HCV, and HTLV-1/2 in drug*

abuser inmates in central Javan prisons, Indonesia. J Infect Dev Ctries 2013; 7(6):453-467. doi:10.3855/jidc.2965.

2. Moreira M., Ramos A., Netto Ed. *Characteristics of co-infections by HCV and HBV among Brazilian patients infected by HIV-1 and/or HTLV-1* braz j infect dis. 2013;17(6):661-666.

3. González-Alcaide G., Ramos J., Huamaní C. *Human T-lymphotropic virus 1 (HTLV-1) and human T-lymphotropic virus 2 (HTLV-2): Geographical research trends and collaboration NETWORKS (1989-2012)* Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo, 2016; 58:11.

4. Puoti M., Nasta P., Gatti F. et al. *HIV-related liver disease: ARV drugs, coinfection, and other risk factors.* J Int Assoc Physicians AIDS Care (Chic). 2009; 8:30-42.

5. Jõgeda E., Avi R., Pauskar M. *HTLV-1/2 is rare among Eastern-European intravenous drug users (IDUs).* *Retrovirology*, 2015, 12(Suppl 1):79.

6. Abad M., Drona F., Dominguez E. et al. *HTLV-2b among HIV type 1-coinfected injecting drug users in Spain.* AIDS Res Hum Retroviruses. 2011, 27 (5): 579-583.

7. De la Fuente L., Toro C., Soriano V. et al. *Project Itinere Working Group: HTLV infection among young injection and non-injection heroin users in Spain: prevalence and correlates.* J Clin Virol. 2006, 35(3): 244-249.

8. Egan J.F., O'Leary B., Lewis M.J. et al. *High rate of human T lymphotropic virus type IIa infection in HIV type 1-infected intravenous drug abusers in Ireland.* AIDS Res Hum Retroviruses. 1999, 15 (8): 699-705.

9. Silva A., Almeida C., Martins H. et al. *Prevalence and molecular characterization of human T cell leukemia virus type 2 in a group of intravenous drug users coinfected with HIV type 1 in Portugal.* AIDS Res Hum Retroviruses. 2005, 21 (4): 249-255.

10. Malm K., Ekermo B., Hillgren K., Britton S., Fredlund H., Andersson S. *Prevalence of human T-lymphotropic virus type 1 and 2 infection in Sweden.* Scand J Infect Dis. 2012, 44 (11): 852-859.

11. Semaan S., Leinhos M., Neumann M. et al. *Public health strategies for prevention and control of HSV-2 in persons who use drugs in the United States.* J. Drug and Alcohol Dependence. Volume 131, Issue 3, 1 August 2013, 182-197.

12. Abdollahi A., Shoar S., Rasoulinejad M. *Seroprevalence of Epstein-Barr virus among HIV Positive Patients Moreover and its Association with CD4 Positive Lymphocyte Count.* Acta Medica Iranica, 2014; 52(12):916-921.

13. Mehrkhani F., Jam S., Sabzvari D. *Cytomegalovirus Co-Infection in Patients with Human Immunodeficiency Virus in Iran.* Acta Medica Iranica, 2011; 49(8): 551-555.

EVALUAREA INDICILOR PROCESELOR METABOLICE DE BAZĂ PE ŞOBOLANI LA ACŢIUNE SUBCRONICĂ A PRODUSULUI DE UZ FITOSANITAR CUPROCSAN 345 SC

Raisa Sîrcu – dr.ş.t.biol., conferenţiar cercetător,
Elena Jardan – doctorand,
Iurie Pînzaru – dr.ş.t.med., conferenţiar universitar,
Centrul Naţional de Sănătate Publică
e-mail: raisa.sircu@cnspl.md

Rezumat

A fost efectuată evaluarea parametrilor biochimici ai principalelor procese metabolice la şobolani albi, supuşi intoxicaţiei subcronice cu produsul de uz fitosanitar – Cuprocsan 345 SC. La acţiunea diferitor doze ale produsului studiat, în organismul animalelor de laborator au loc modificări metabolice, care se manifestă prin devieri neimportante ale activităţii enzimelor (ALT, AST, fosfatază alcalină) şi indicilor schimbului proteic, glucidic şi lipidic.

Cuvinte-cheie: indicii biochimici, animale de laborator, metabolism, cuprocsan

Summary

Estimation of the main metabolism processes in rats during subchronic exposure to phytosanitary product Cuprocsan 345 SC

Was conducted the assessment of biochemical parameters of main metabolism types of laboratory animals subjected to sub chronic exposure of phytosanitary product – Cuprocsan 345 SC. According to the results, influences of various doses of the studied xenobiotic induce metabolic changes in organism of experimental animals. These changes are manifested through the disturbances of the protein, lipid, and carbohydrate metabolisms as well as through a change of some enzymes activity: aspartate and alanine aminotransferase: *ALT, AST; alkaline phosphatase*.

Key words: biochemical parameters, laboratory animals, metabolism, cuprocsan 345 SC

Резюме

Оценка показателей основных видов обмена веществ крыс при субхроническом воздействии средства защиты растений – Купроксан 345 КС

Дана оценка биохимических параметров основных видов обмена веществ лабораторных животных при субхроническом воздействии медьсодержащего средства защиты растений – Купроксан 345 КС. Показано, что при воздействии различных доз изучаемого ксенобиотика в организме экспериментальных животных происходят метаболические изменения, проявляющиеся незначительными изменениями в активности ферментов (АЛТ, АСТ, ЩФ), а также несущественными изменениями в белковом, углеводном и липидном обмене.

Ключевые слова: биохимические показатели, лабораторные животные, метаболизм, купроксан

Introducere. Produsul de uz fitosanitar Cuprocsan 345 SC este un fungicid cu acţiune bactericidă pe bază de sulfat de cupru tribazic împotriva unui spectru larg de boli, destinat pentru culturile de măr şi viţa de vie (norma de consum – 4,0-5,0 l/ha).

Efectele acţiunii produsului Cuprocsan 345 SC pe şobolani în condiţiile experimentului subcronic au fost studiate în limitele înregistrării şi includerii produsului în „Registrul de stat al produselor de uz fitosanitar şi al fertilizanţilor, permise pentru utilizare în Republica Moldova” [5].

Aspectele biochimice ale impactului compuşilor cu conţinut de cupru utilizate ca produse de protecţie a plantelor sunt reflectate în mai multe lucrări ştiinţifice [1, 3, 4, 8]. Diferite doze ale compuşilor de cupru

au efecte toxice asupra ficatului, rinichilor, sângelui, sistemului respirator etc. [6, 7].

Scopul cercetării constă în evaluarea principalelor indici metabolici ai serului sangvin la şobolani supuşi acţiunii subcronice cu produsul de uz fitosanitar Cuprocsan 345 SC.

Material şi metode. Ca obiect de studiu în lucrarea actuală, a servit preparatul Cuprocsan 345 SC, care prezintă o soluţie concentrată ce conţine sulfat de cupru tribazic 345 g/l (echivalent 190 g/l cupru metalic). Produsul este utilizat pentru stropirea culturilor de măr şi viţa de vie în perioada de vegetaţie, cu o acţiune de neutralizare a sporilor agenţilor patogeni prin inhibarea germinării acestora. Pentru culturile nominalizate sunt necesare 4-5

tratamente, termenul de așteptare până la recoltare constituie 25-30 zile.

La realizarea experimentului de evaluare a parametrilor toxicologici și biochimici a fost utilizată soluția apoasă din soluția concentrată prezentată de producător. În corespundere cu dozele aplicate au fost pregătite soluțiile apoase cu următoarele concentrații: 4,06%, 0,81% și 0,16%.

Pentru încercările de laborator toxicologice și biochimice au fost utilizați șobolanii liniei Wistar. Animalele au fost întreținute conform rației alimentare standard. Influența fungicidului Cuprocsan 345 SC asupra organismului animalelor utilizate în scopuri experimentale la aplicarea dozelor repetate s-a efectuat pe un lot de 20 șobolani de sex feminin cu masa primară a corpului de cca 200 g. Preparatul a fost introdus intragastral 5 zile din săptămână pe parcursul a 3 luni în dozele de: 406 mg/kg, 81,2 mg/kg și 16,24 mg/kg. Femelele din grupul de control li s-a introdus aceeași cantitate de apă purificată. Pe parcursul experimentului au fost efectuate observații clinice zilnic, inclusiv asupra procesului de piele a șobolanilor. După 3 luni de intoxicare cu fungicidul Cuprocsan 345 SC animalele au fost eutanasiate prin

medii pătrate, erorii medii a mărimii aritmetice medii $[\pm m]$. De asemenea, s-a utilizat testul t-Student și pragul de semnificație $p < 0,05$ (Stats Direct statistical software, 2006).

Rezultate și discuții. Cercetările științifice au demonstrat că pesticidele cu acțiune bactericidă pot provoca creșterea sau scăderea nivelului de proteine serice, glucozei, colesterolului, precum și devieri în activitatea enzimelor serice [9, 12].

Din multitudinea testelor biochimice folosite pentru studierea efectelor administrării cronice ale substanțelor toxice la animale de laborator au fost selectați indicii biochimici principali, care reflectă procesele vitale ale organismului: parametrii metabolismului glucidic, proteic, lipidic, precum și activitatea enzimelor serice – ALT, AST, FA.

Efectele biochimice ale administrării subcronice a produsului studiat sunt prezentate în tabelul 1. Conform rezultatelor obținute din cadrul experimentului subcronic, în organismul animalelor de laborator au loc schimbări metabolice, manifestate prin devieri nesemnificative ale activității enzimelor serice (ALT, AST, FA), fluctuații ale parametrilor metabolismului proteic, glucidic și lipidic.

Tabelul 1

Parametrii biochimici ai serului sanguin al șobolanilor la administrarea subcronică a preparatului CUPROCSAN 345 SC

Doza, mg/kg	Parametrii biochimici					
	Glucoza mmol/l	FA mmol/h.l	Creatinina $\mu\text{mol/l}$	Colesterolul mmol/l	ALT, U/l	AST, U/l
Martor	5,49 \pm 0,9	215 \pm 11,2	69,3 \pm 4,24	7,1 \pm 0,4	70,8 \pm 4,1	38,4 \pm 7,3
406	6,6 \pm 0,1	232 \pm 9,1	65,5 \pm 4,3	7,5 \pm 0,66	79,8 \pm 5,74	41,8 \pm 2,7
81,2	6,03 \pm 0,17	229 \pm 16,5	59,7 \pm 6,5	8,04 \pm 0,35	78,8 \pm 6,1	38,4 \pm 2,9
16,24	5,74 \pm 0,35	236 \pm 15,5	58,8 \pm 4,6	7,64 \pm 0,61	68,4 \pm 1,8	37,5 \pm 1,9

decapitare. Au fost studiați indicatorii biochimici ai serului sanguin și masa relativă a organelor interne.

Testarea biochimică a sângelui. În scopul evaluării nivelului de intoxicare a organismului cu Cuprocsan 345 SC la introducerea diferitor doze în experimentul subcronic, au fost efectuate cercetări biochimice ale serului sanguin la animalele de laborator. S-a determinat nivelul colesterolului, glucozei, creatininei, precum și activitatea alaninaminotransferazei (ALT), aspartataminotransferazei (AST) și fosfatazei alcaline (FA) prin metode standardizate [2] cu folosirea seturilor de reagenți ale producătorilor autohtoni. Valorile cantitative ale parametrilor studiați au fost determinate la analizatorul biochimic semiautomat.

Pentru aprecierea diferenței semnificative dintre indicii studiați au fost utilizate metode statistice cu aprecierea mărimii aritmetice medii $[X]$, devierii

Din datele prezentate se observă, că administrarea *per os* a produsului cercetat la șobolanii din lotul experimental a condus la o tendință, statistic neconcludentă, de scădere a conținutului de creatinină până la 65,5 $\mu\text{mol/l}$ la doza zilnică de 406 mg/kg, 59,7 $\mu\text{mol/l}$ la doza 81,2 mg/kg și 58,8 $\mu\text{mol/l}$ la doza 16,24 mg/kg, față de 69,3 $\mu\text{mol/l}$ în grupul martor. Modificările conținutului altor parametri biochimici ai serului sanguin studiați au prezentat o altă tendință: s-a înregistrat o creștere a nivelurilor comparativ cu lotul martor.

La acțiunea dozei maxime în lotul experimental se observă o tendință de creștere a concentrației de colesterol, glucoză, a activității enzimelor AST, ALT și FA în serul sanguin, și anume: până la 5,74 mmol/l față de 5,49 mmol/l în lotul martor la glucoză; până la 236 mmol/h.l comparativ cu 215 mmol/h.l pentru

FA; până la 7,64 mmol/l față de 7,1 mmol/l pentru colesterol; până la 68,4 U/l comparativ cu 37,5 U/l pentru ALT și până la 70,8 U/l comparativ cu 38,4 U/l în lotul martor pentru AST, dar aceste modificări au fost statistic neconcludente.

Administrarea dozei de 16,24 mg/kg duce la creșterea conținutului de glucoză, colesterol și activității FA până la 5,74 mmol/l, 7,64 mmol/l și 236 mmol/h.l față de 5,49 mmol/l, 7,1 mmol/l și, respectiv, 215 mmol/h.l în grupul martor. Concentrația creatininei, precum și activitatea enzimelor ALT și AST a fost mai joasă, decât nivelul acestora în serul animalelor din grupul de control și care a constituit 58,8 μ mol/l pentru creatinină, 68,4 și 37,5 U/l pentru ALT și AST, comparativ cu lotul martor, care a constituit corespunzător 69,3 μ mol/l, 70,8 U/l și 38,4 U/l, dar aceste devieri nu au atins pragul relevanței statistice.

Astfel, la acțiunea subcronică a diferitor doze ale produsului studiat au loc schimbări neesențiale în metabolismul animalelor de laborator. Intoxicarea cu produsul pe bază de cupru duce la perturbări neimportante ale indicilor metabolismului glucidic, lipidic și funcționalității enzimelor ALT, AST și FA.

Produsul studiat posedă capacitatea de a influența într-o măsură mică asupra indicilor metabolismului proteic și glucidic la animalele de laborator. Fluctuațiile activității enzimelor serice – markerilor afectării hepatocitelor, cum ar fi: ALT, AST și FA, și majorarea statistic nesemnificativă a concentrației colesterolului denotă prezența perturbărilor minime ale membranelor hepatocitelor, precum și ale metabolismului lipidic la administrarea diferitor doze de produs. Nu se exclude, că modificările evidențiate constituie expresia reacțiilor adaptive în metabolism [10, 11].

Concluzii:

1. Rezultatele obținute la administrarea subcronică a diferitor doze de Cuprocsan 345 SC demonstrează că în organismul animalelor de laborator au loc schimbări metabolice, manifestate prin devieri statistic neveridice ale activității enzimelor serice – ALT, AST, FA și ale indicilor principali ai metabolismului proteic, glucidic și lipidic, fapt ce denotă prezența perturbărilor nesemnificative ale structurii biomembranelor celulare, precum și ale metabolismului lipidic la administrarea acestui produs.

2. În cadrul experimentului privind cercetarea proprietăților toxice ale fungicidului se poate constata că acesta provoacă schimbări metabolice nespecifice minime, asociate cu modificarea sistemului de adaptare a organismului la acțiunea subcronică a produsului ce nu depășește norma fiziologică pentru această linie de animale de laborator.

Bibliografie:

1. Bjorn P.Z., Hermann H.D., Max L., Heidi S., Barbara K.G. and Hartmut D. *Epidemiological investigation on chronic copper toxicity to children exposed via the public drinking water supply*, Sci Total Env, 2003; 302: 127-144.
2. Gudumac V., Baciu E., Marin V. și al. *Investigații enzimologice*. Elaborare metodică. Chișinău, 2000, 37.
3. Kim B.E., Nevitt T. and Thiele D.J. *Mechanisms for copper acquisition, distribution and regulation*. Nature Chem Biol, 2008; 4: 176–185.
4. Rasool A., Tariq Javed M., Masood Akhtar, Shabbir Bhatti S., M.N. Shahzad and Riaz Hussain. *Effects of Urea and Copper Sulphate on Some Serum Biochemical and Meat Parameters in Broiler Chicken*. www.pvj.com.pk.
5. *Registrul de stat al produselor de uz fitosanitar și al fertilizanților, permise pentru utilizare în Republica Moldova*, ediția 2016.
6. Антонович Е.А., Подрушник А.Е., Щуцкая Т.А. *Токсичность меди и ее соединений: сообщение первое (Обзор литературы)*. Современные проблемы токсикологии, 1999; 3: 4-13.
7. Бреслер В.М. *Организм защищается от загрязнений*. Наука и жизнь, 1989; 7:45-48.
8. Дудакова Ю.С. *Изменение биохимических показателей сыворотки крови у лабораторных животных при введении наночастиц металлов per os*. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук, 2012, Ростов-на-Дону.
9. Козинец Г.И., Высоцкий В.В., Захаров В.В. и др. *Кровь и экология*. Москва: Практическая медицина, 2007: 432 с.
10. Сидорин Г.И., Луковникова Л.В., Фролова А.Д. *Адаптация как основа защиты организма от вредного действия химических веществ*, Рос.хим.ж., 2004; 2(XLVIII): 44-50.
11. Трахтенберг И.М., Сова Р.Е., Шефтель В.О., Оникенко Ф.А. *Проблемы нормы в токсикологии*. М.: Медицина, 1991: 208 с.
12. Шуляк В.Г. *Достижения в области изучения влияния пестицидов на систему кроветворения*. Сучасни проблеми токсикологии, 2002;1: 6-11.

EVALUAREA SUPRAVEGHERII CLINICO-EPIDEMIOLOGICE ȘI VIRUSOLOGICE LA GRIPĂ, IACRS ȘI SARI ÎN SEZONUL 2016-2017 ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Constantin Spînu – dr.hab.șt.med., profesor universitar,
Ștefan Gheorghiu – șef centru Controlul infecțiilor nosocomiale,
HIV/SIDA, parazitozelor și dezinfectie,
Petru Scoferța – dr.șt.med., conferențiar cercetător,
Igor Spînu – dr.șt.med., conferențiar cercetător,
Ala Donos – dr.hab.șt.med., conferențiar universitar,
Igor Gostev – cercetător științific în medicină,
Oxana Pîrvu – cercetător științific stagiar în medicină,
Mariana Apostol – doctorand,
Alina Druc – doctorand,
Dumitru Capmari – medic epidemiolog,
Centrul Național de Sănătate Publică
e-mail: constantin.spinu@cnspl.md

Rezumat

În articolul dat sunt prezentate rezultatele supravegherii clinico-epidemiologice și virusologice săptămânale la gripă, IACRS și SARI în sezonul 2016-2017 în Republica Moldova. A fost stabilit, că gripa în acest sezon a avut o răspândire geografică regională și locală cu o intensitate medie a procesului epidemic și un impact moderat asupra sănătății publice. Gripa a afectat în fond copiii, fiind cauzată preponderant de virusul gripal A(H3N2). Morbiditatea prin gripă în sezonul 2016-2017 s-a aflat la același nivel ca și în sezonul precedent. În perioada decembrie 2016 – ianuarie 2017 contra gripei au fost vaccinate 200000 persoane cu risc sporit de infectare, ceea ce a contribuit esențial la reducerea nivelului de morbiditate. Nivelul morbidității prin IACRS în sezonul 2016-2017 a sporit de 1,2 ori, iar prin SARI s-a atestat o sporire de 1,16 ori față de sezonul precedent.

Cuvinte-cheie: sezonul epidemic, gripa, infecțiile acute ale căilor respiratorii superioare, infecțiile respiratorii acute severe

Summary

Assessment of clinical epidemiological and virological surveillance of influenza, acute respiratory viral infections (ARVI) and severe acute respiratory infections (SARI) in the 2016-2017 season in the Republic of Moldova

The results of the weekly clinical epidemiological and virological surveillance of influenza, ARVI and SARI in the epidemic season 2016-2017 are presented. It was found that the flu had regional and local distribution with an average intensity of the epidemic process and a moderate impact on public health. The flu was mainly registered in children and was caused mainly by the influenza A (H3N2) virus. The incidence of influenza in the 2016-2017 season is at the same level as in the previous season. In the period from December 2016 by January 2017, 200.000 people were at risk of contracting influenza, which contributed to a significant reduction in the incidence of influenza in the 2016-2017 season. The incidence of ARVI in the epidemic season 2016-2017 increased by 1.2 times compared with the previous season. The SARI incidence rate in the 2016-2017 season has grown by 1.16 times compared to the previous season.

Key words: epidemic season, influenza, acute respiratory viral infections, severe acute respiratory infections

Резюме

Оценка клинико-эпидемиологического и вирусологического надзора за гриппом, острыми респираторными вирусными инфекциями (ОРВИ) и тяжелыми острыми респираторными инфекциями (ТОРИ) в 2016-2017 сезоне в Республике Молдова

В данной статье представлены результаты еженедельного клинико-эпидемиологического и вирусологического надзора за гриппом, ОРВИ и ТОРИ в эпидемическом сезоне 2016-2017 г. Установлено, что грипп имел региональное и локальное распространение со средней интенсивностью эпидемического процесса и умеренным воздействием на общественное здоровье. Грипп регистрировался в основном у детей и вызван преимущественно вирусом гриппа А(Н3Н2). Заболеваемость гриппом в 2016-2017 сезоне находится на том же уровне как в предыдущем сезоне. В период с декабря 2016 г. по январь 2017 г. против гриппа было вакцинировано 200000 лиц из групп повышенного риска заражения, что способствовало значительному снижению уровня заболеваемости

гриппом в 2016-2017 сезоне. Уровень заболеваемости ОРВИ в эпидемическом сезоне 2016-2017 вырос в 1,2 раза по сравнению с предыдущим сезоном. Уровень заболеваемости ТОРИ в 2016-2017 сезоне вырос в 1,16 раза по сравнению с предыдущим сезоном.

Ключевые слова: эпидемический сезон, грипп, острые респираторные вирусные инфекции, тяжелые острые респираторные инфекции

Introducere. Gripa, infecțiile acute ale căilor respiratorii superioare (IACRS) și infecțiile acute respiratorii severe (SARI) sunt cele mai răspândite maladii infecțioase pe glob, ponderea cărora în structura bolilor infecțioase constituie în unele țări până la 95%. Anual, gripa și IACRS provoacă importante pierderi economice prin rata înaltă de îmbolnăviri, număr mare de spitalizări, exces de mortalitate [1]. Procesul epidemic al gripei se manifestă prin epidemii anuale, în urma variațiilor antigenice minore, și pandemii la un interval de timp de 10-40 ani în urma variației antigenice majore și apariției unei noi variante de virus gripal, care anterior nu a circulat în populația umană. Luând în considerare modificarea permanentă a aparatului genetic al virusului gripal, riscul de apariție a unei noi variante de virus gripal cu potențial pandemic și rezistență la remediile antigripale se cere o supraveghere permanentă a situației epidemiologice și virusologice a acestor infecții întru elaborarea măsurilor de prevenție în dependență de situația creată. OMS a recomandat tuturor Centrelor Naționale de Gripă să realizeze supravegherea gripei, IACRS și SARI după următoarele standarde: răspândirea geografică, intensitatea și tendința procesului epidemic, pragul epidemic, tulpinile de virusuri gripale dominante/co-dominante, rezistența la remedii antivirale, impactul asupra sistemului de sănătate,

întru pronosticarea situației epidemiologice și realizarea măsurilor de prevenție în funcție de situația creată [2, 3].

Material și metode. Supravegherea epidemiologică a fost realizată conform ordinului Ministerului Sănătății al Republicii Moldova în toate teritoriile administrative și în 9 puncte santinelă ale Republicii Moldova [4].

Detecția virusurilor în materialul biologic de la bolnavii cu gripă, IACRS și SARI a fost realizată prin tehnici de biologie moleculară (rRT-PCR), utilizând echipamentul CFX 96 Real Time System (Bio-Rad), cu truse de amplificare elaborate de CDC (Atlanta, SUA) și recomandate pentru laboratoarele de referință [5].

Estimarea indicilor morbidității prin gripă, IACRS și SARI la 100000 de populație a fost efectuată prin metoda clasică [6].

Rezultate și discuții. În sezonul 2016-2017 primul caz de gripă, confirmat prin investigații de laborator, a fost înregistrat în săptămâna a 46/2016 în mun. Chișinău. În următoarele săptămâni morbiditatea prin gripă s-a aflat în creștere, atingând apogeul ($203/5,7^{0}/_{0000}$ cazuri) în săptămâna a 51/2016, după ce s-a atestat o descreștere a morbidității până la $7/0,19^{0}/_{0000}$ cazuri în săptămâna a 16/2017. În figura 1 este prezentată evoluția săptămânală a morbidității prin gripă în sezoanele 2015-2016 și 2016-2017.

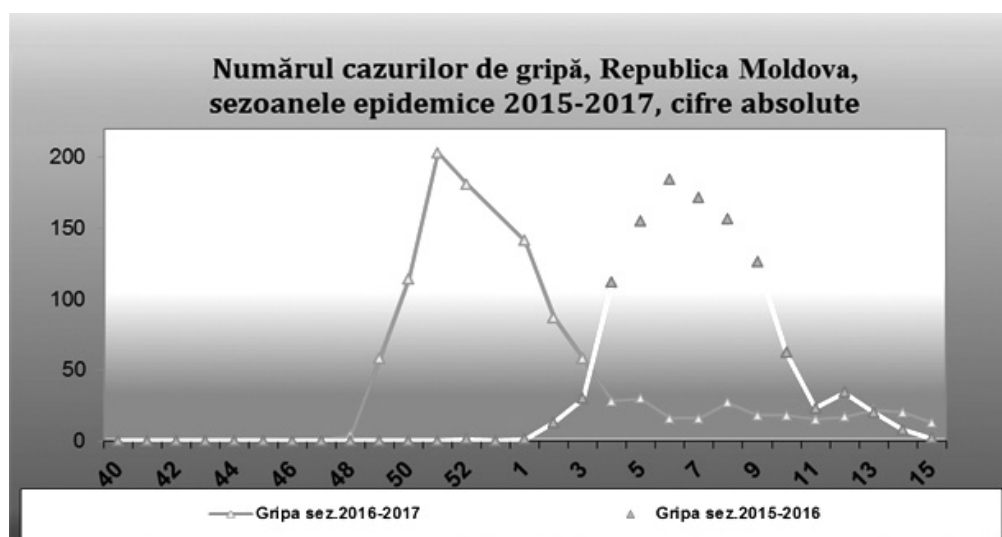


Figura 1. Numărul cazurilor de gripă, Republica Moldova, sezoanele epidemice 2015-2017, cifre absolute

În sezonul 2016-2017 au fost înregistrate 1095 cazuri de gripă confirmată clinic (în sezonul 2015-2016 – 1098 cazuri), ceea ce denotă că nivelul morbidității, prin gripă, în sezonul curent a fost practic la același nivel ca și în sezonul precedent. Activitatea epidemică a gripei în sezonul 2016-2017 a debutat cu mult mai devreme (săptămâna a 46/2016), iar în sezonul 2015-2016 – în săptămâna a 52/2015. O situație similară s-a înregistrat și în alte țări din Europa [7]. Gripa a avut o răspândire geografică regională și locală cu o intensitate medie ($30,6^{0}/_{0000}$) a procesului epidemic și un impact moderat asupra sistemului

case și școli internat, copiii din focare de tuberculoză, bolnavii cu diabet, cu insuficiență cardio-vasculară, boli cronice ai aparatului respirator, persoanele obeze, bătrânii și invalizii din aziluri, personalul instituțiilor de asistență socială etc.

Morbiditatea prin IACRS, începând cu săptămâna a 40/2016 s-a aflat în creștere, atingând apogeul ($15901/447,53^{0}/_{0000}$ cazuri) în săptămâna a 51/2016, după ce s-a testat o reducere succesivă până la $5355/150,71$ cazuri în săptămâna a 16/2017. În figura 2 este prezentată evoluția săptămânală a morbidității prin IACRS în sezoanele 2015-2016 și 2016-2017.

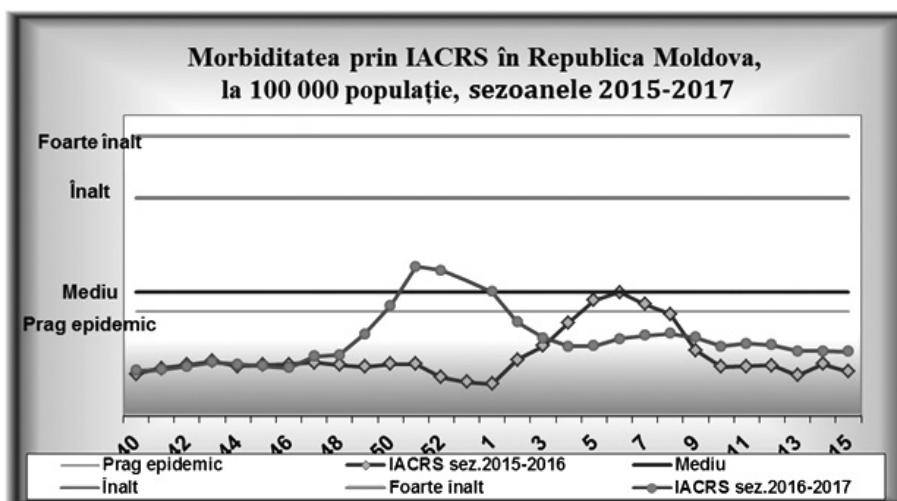


Figura 2. Morbiditatea prin IACRS în Republica Moldova, la 100000 populație, sezoanele 2015-2017

de sănătate, înregistrându-se la populația Republicii Moldova în 23 teritorii administrative din 37, afectând preponderent copiii (0-14 ani), ponderea cărora a constituit 57,0%.

Gripa în sezonul 2016-2017 a fost etiologic cauzată de virusurile gripale A(H3N2) și B, cu predominarea virusului gripal A(N3N2). O situație similară s-a înregistrat și în țările europene [8]. Din săptămâna a 05/2017 în circulație a apărut virusul gripal de tip B, care a predominat din săptămâna a 10/2017. Din săptămâna a 11/2017 virusul gripal de tip B a predominat în circulație și în țările europene [9]. Ponderea virusului gripal de tip B, de regulă, se majorează în a doua jumătate a sezonului gripal [9], fapt caracteristic și pentru Republica Moldova.

În perioada decembrie 2016 – ianuarie 2017, conform ordinului MS nr.980 din 12.12.2016, a fost organizată și realizată campania de vaccinare a contingentelor cu risc sporit de infectare cu utilizarea a 200000 doze de vaccin gripal, recomandat de OMS pentru sezonul 2016-2017. În special aceste contingente au inclus: lucrători ai instituțiilor medico-sanitare publice, copiii instituționalizați din orfelinate,

Nivelul morbidității prin IACRS a depășit pragul epidemic ($311,19^{0}/_{0000}$ cazuri) în săptămânile 50, 51, 52/2016 și 01/2017. Nivelul morbidității prin IACRS în sezonul 2016-2017 a fost mai înalt de 1,2 ori față de sezonul 2015-2016. IACRS s-au înregistrat în toate teritoriile administrative, afectând preponderent copiii (0-17 ani), ponderea cărora a constituit 68,8%.

Incidența prin SARI din săptămâna a 40/2016 s-a aflat în creștere succesivă, atingând apogeul ($96,42^{0}/_{0000}$) în săptămâna a 51/2016, atestându-se apoi o reducere treptată până la $20,91^{0}/_{0000}$ în săptămâna a 16/2017. În figura 3 este prezentată evoluția săptămânală a morbidității prin SARI în sezoanele 2015-2016 și 2016-2017.

Nivelul morbidității prin SARI în sezonul 2016-2017 s-a majorat de 1,16 ori față de sezonul precedent. SARI s-au înregistrat în toate teritoriile administrative ale Republicii Moldova, afectând preponderent copiii (0-17 ani), ponderea cărora a constituit 66,3%.

Pentru confirmarea diagnosticului clinic prezumtiv și detectarea virusurilor gripale circulante de la persoanele cu diagnosticul clinic prezumtiv

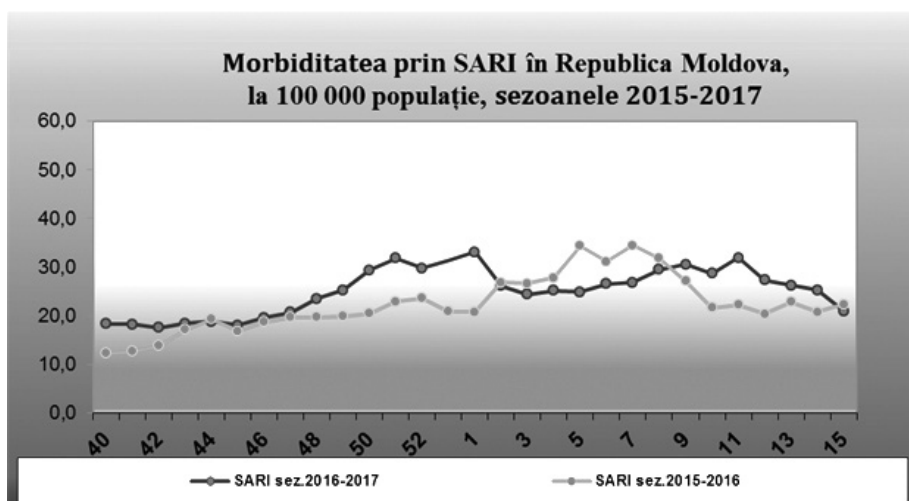


Figura 3. Morbiditatea prin SARI în Republica Moldova, la 100000 populație, sezoanele 2015-2017

„SARI”, „IACRS” și „Gripă” au fost colectate și investigate 634 probe de exsudate nazofaringiene (tabelul 1) prin tehnici de biologie moleculară (rRT-PCR).

Din 634 probe investigate la gripă, virusurile gripale au fost detectate în 215 (33,91%) de cazuri, inclusiv în 139 (21,92%) virusul gripal A(H3N2) și în 76 (11,98%) virusul gripal de tip B. Este important de menționat, că de la pacienții cu diagnosticul clinic prezumtiv „IACRS” virusurile gripale au fost detectate în 32,3% cazuri, ceea ce denotă, că aceste persoane făceau gripă, iar definiția de caz standard de gripă n-a fost aplicată corect. Concomitent s-a stabilit, că infecțiile respiratorii acute severe asociate cu gripa constituie până la 24,79% cazuri.

De la pacienții cu diagnosticul clinic prezumtiv „SARI”, „IACRS” și „Gripă” la prezența virusurilor infecțiilor respiratorii virale acute non gripale au fost investigate 357 probe de exsudat nazofaringian, inclusiv de la bolnavii cu SARI – 191 probe, cu IACRS – 110 și cu gripă – 56 probe (tabelul 2). Virusurile infecțiilor respiratorii non-gripale au

fost detectate în 88 (24,64%) de probe examinate, inclusiv de la pacienții cu SARI – în 57 (29,84%) probe, cu IACRS – în 19 (17,27%) și de la pacienții cu gripă – în 12 (21,4%) probe. Virusurile infecțiilor respiratorii acute non-gripale au fost detectate preponderent (19,23%) la copii cu vârsta 0-17 ani și numai în 20 (5,6%) probe la pacienții cu vârsta $18 \geq 65$ ani (tabelul 2). Datele prezentate denotă, că în sezonul 2016-2017 concomitent cu virusurile gripale în circulație s-au aflat un șir de virusuri ale infecțiilor respiratorii virale acute non-gripale, care au cauzat infecții respiratorii acute severe și infecții ai căilor respiratorii superioare. Nu este ceva neobișnuit, deoarece virusurile infecțiilor respiratorii acute non-gripale afectează atât căile respiratorii superioare, cât și căile respiratorii inferioare, cauzând bronșite acute, bronșiolite, pneumonii și bronhopneumonii, în special la copii [9]. Este important de a menționa, că frecvența identificării virusurilor infecțiilor gripale și non-gripale asociate a fost mai sporită la bolnavii cu diagnoza clinică „SARI”. Din 57 bolnavi cu SARI identificați pozitivi la virusu-

Tabelul 1

Rezultatele investigațiilor de laborator a exsudatelor nazofaringiene la prezența virusurilor gripale prin tehnici de biologie moleculară (rRT-PCR) în Republica Moldova (săptămâna 41/2016 – săptămâna 17/2017)

Diagnosticul clinic prezumtiv	Nr. probelor investigate	Nr. probelor pozitive		Virusurile gripale detectate					
				A(H1N1) pdm09		A(H3N2)		B	
		abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
SARI	246	61	24,79	0	0	38	15,44	23	9,34
IACRS	260	84	32,30	0	0	50	19,23	34	13,07
GRIPĂ	128	70	54,68	0	0	51	39,84	19	14,84
TOTAL	634	215	33,91	0	0	139	21,92	76	11,98

rile gripale și non-gripale 13 (22,8%) pacienți au demonstrat infecții respiratorii virale asociate: 3 – Boc + Rv, 1 – Piv3 + Rv, 2 – Adv + Rv, 5 – B + Cov, 1 – Boc + Adv și 1 – Cov + Boc. Pe când din 19 bolnavi cu IACRS au fost identificați 3 (15,78%) bolnavi cu infecții respiratorii virale asociate: 1 – A(H3N2) + Rv și 2 – Cov + Rv. Comparativ cu incidența infecțiilor respiratorii virale acute asociate la bolnavii cu IACRS și SARI, acest indicator are o tendință de avansare la bolnavii cu gripă, unde constituie 3 (25,0%). Concomitent este necesar de menționat, că majoritatea absolută a bolnavilor cu infecții respiratorii virale asociate cu gripă se încadrează în grupele de vârstă 0-14 ani. Așadar, riscul de contractare a infecțiilor respiratorii virale acute

asociate posibil ar fi mai sporit pentru bolnavii cu diagnoza clinică „SARI” și „Gripă”, dar pentru argumentare se cer studii suplimentare, care ar confirma poziția expusă, susținută și de alți autori [1, 3, 6].

Dacă poziția expusă v-a fi confirmată, atunci aceste contingente de populație, posibil și cu patologii preexistente, se cer de a fi incluse în lista persoanelor cu risc sporit de infectare cu virusul gripal, planificate pentru vaccinare, întru reducerea ponderii complicațiilor postgripale severe, inclusiv SARI.

Monitorizarea permanentă a morbidității prin gripă, IACRS și SARI, prin elemente de supraveghere clinico-epidemiologică și virusologică permite de

Tabelul 2

Rezultatele investigațiilor de laborator prin tehnici de biologie moleculară (multiplex PCR) ale materiei patologice de la bolnavii cu „Gripă”, IACRS și SARI la prezența virusurilor gripale și infecțiilor respiratorii acute non-gripale în sezonul 2016-2017

<i>Diagnosticul clinic prezumtiv</i>	<i>SARI</i>		<i>IACRS</i>		<i>Gripă</i>	
Nr. probelor examinate	191		110		56	
Nr. probelor pozitive la prezența virusurilor	<i>abs.</i>	<i>%</i>	<i>abs.</i>	<i>%</i>	<i>abs.</i>	<i>%</i>
		57	29,84	19	17,27	12
Rv	26*	13,61	9	8,18	2	3,56
Adv	4	2,10	6	5,45	7	12,50
Boc	4	2,10	1	0,91	-	-
Meta	3	1,57	-	-	-	-
PiV 3	3	1,57	-	-	-	-
Boc+RV	3	1,57	-	-	-	-
PiV3+RV	1	0,52	-	-	-	-
Adv+RV	2	1,05	-	-	-	-
A(H3N2)+RV	-	-	1	0,91	1	1,79
B+CoV	5	2,62	-	-	-	-
CoV	4	2,09	-	-	-	-
Boc+Adv	1	0,52	-	-	-	-
B+RV	-	-	-	-	1	1,79
B+Adv	-	-	-	-	1	1,79
CoV+RV	-	-	2	1,82	-	-
CoV+Boc	1	0,52	-	-	-	-

Notă: RV – rhinovirusul; Adv – adenovirusul; Boc – bocavirusul; Meta – metapneumovirusul uman; PIV3 – virusul parainfluenza tip3; Boc + RV – bocavirusul + rhinovirusul; PiV3 + RV – virusul parainfluenza tip 3 + rhinovirusul; Adv + RV – adenovirusul + rhinovirusul; A(H3N2) + RV – virusul gripal A(H3N2) + rhinovirusul; B + CoV – virusul gripal B + coronavirusul; CoV – coronavirusul; Boc + Adv – bocavirusul + adenovirusul; B + RV – virusul gripal B + rhinovirusul; B + Adv – virusul gripal B + adenovirusul; CoV + RV – coconavirusul + rhinovirusul; CoV + Boc – coronavirusul + bocavirusul; * – numărul probelor pozitive

a controla situația epidemiologică în țară în baza sistemului existent, racordat la exigențele OMS, ECDC și CDC cu raportarea săptămânală a datelor în rețeaua europeană TESSy [10, 11].

Concluzii:

1. Gripa în sezonul 2016-2017 în Republica Moldova a avut o răspândire geografică regională și locală cu o intensitate medie a procesului epidemic și un impact moderat asupra sănătății publice. În 14 teritorii administrative ale țării cazuri de gripă după criterii clinice nu au fost înregistrate. Gripa a afectat preponderant copiii de 0-17 ani. Morbiditatea prin gripă în sezonul 2016-2017 a fost la același nivel ca și în sezonul precedent.

2. Gripa a fost etiologic cauzată de virusurile gripale A(H3N2) și B cu predominarea virusului A(H3N2) (64,6%).

3. Vaccinarea a 200000 de persoane cu risc sporit de infectare contra gripei în perioada decembrie 2016 – ianuarie 2017 a contribuit esențial la reducerea nivelului de morbiditate prin această infecție în sezonul 2016-2017.

4. IACRS s-au înregistrat în toate teritoriile administrative, afectând preponderent copiii. Nivelul morbidității prin IACRS în sezonul 2016-2017 s-a majorat de 1,2 ori față de sezonul precedent, depășind pragul epidemic în săptămânile 50, 51, 52/2016 și 01/2017.

5. SARI s-au înregistrat în toate teritoriile administrative, afectând preponderant copiii. Morbiditatea prin SARI s-a majorat de 1,16 ori față de sezonul precedent. Infecțiile respiratorii acute severe asociate cu gripa în baza diagnosticului de laborator au constituit 24,79%.

6. Evaluarea incidenței morbidității prin infecțiile respiratorii virale acute asociate, în special la pacienții de 0-14 ani, demonstrează indicatori sporți pentru bolnavii cu „Gripă” și SARI, dar care cer studii suplimentare, în rezultatul unei posibile confirmări, această categorie de bolnavi, ca și cu patologii preexistente, ar trebui să fie inclusă în lista persoanelor

cu risc sporit de infectare, planificate pentru vaccinare contra gripei.

7. Ajustarea sistemului de supraveghere a gripei, IACRS și SARI la exigențele OMS, ECDC și CDC a permis să apreciem răspândirea geografică, evoluția manifestării și tendinței procesului epidemic, impactul asupra sănătății publice, virusurile gripale dominante/co-dominante cu realizarea în timp real a măsurilor adecvate de control și răspuns.

Bibliografie:

- Alexandrescu V., Tecu C., Mihai M.-E. *Infecțiile respiratorii virale non-gripale*. București, 2009, 4.
- Spînu C., Alexandrescu V., Scoferța P. și al. *Ghid de supraveghere și diagnostic a ILI/ARI/SARI și Mers – Cov*. Chișinău, 2015, 32 p.
- Hegermann-Lindenerone M., Gross D., Meerhoff T. et al. *Performance of the European Region. Influenza Surveillance Network : alignment with Global Standards*. Public Health Panorama, 2015, v.1, 1, 79-88.
- Ordinul Ministerului Sănătății nr.824 din 31.10.2011 *Cu privire la perfectarea sistemului de supraveghere la gripă și infecțiile acute ale căilor superioare în Republica Moldova*. <http://ms.gov.md/files-95430rd%2520824%2520%252031.1011.doc>.
- CDC Real – Time Protocol for detection and characterization of swine influenza (version 2009).
- Prisăcari V. *Epidemiologie generală. Bazele medicinei prin dovezi*. Chișinău, Biblioteca Meșterul Manole, 2012, 44.
- Flu news europe, joint ECDC – WHO/Europe weekly influenza update 46/2016, www.flunewseurope.org.
- Flu news europe, joint ECDC – WHO/Europe weekly influenza update 12/2017, www.flunewseurope.org.
- Flu news europe, joint ECDC – WHO/Europe weekly influenza update 16/2017, www.flunewseurope.org.
- WHO Global Influenza Surveillance Network (web site), Geneva, World Health Organization. <http://www.who.int/csr/disease/influenza/surveillance/en/index.html> (accesat la 25.03.2010).
- European Influenza Surveillance Network (EISN) (web.site). European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) <http://www.ecd.europa.eu/en/activities/surveillance/EISN/Pages/home.asp> (accesat la 25.03.2010).

EFICACITATEA DRILLINGULUI OVARIAN LAPAROSCOPIC ÎN TRATAMENTUL INFERTILITĂȚII, CAUZAT DE SINDROMUL OVARELOR POLICHISTICE

Victoria Voloceai – asistent universitar,
Valentin Friptu – dr.hab.șt.med., profesor universitar,
IP USMF „Nicolae Testemițanu”
e-mail: sănătatepub@usmf.md, tel. 022 205230, 205248

Rezumat

Elucidarea factorilor care ar putea influența prognosticul apariției sarcinii la pacientele cu sindromul ovarelor polichistice (SOP) supuse tratamentului drillingului ovarian laparoscopic (DOL) a constituit scopul lucrării prezente. Au fost analizate 138 de cazuri clinice. Pacientele au fost selectate în conformitate cu criteriile Rotterdam pentru SOP în baza secției Ginecologie aseptică nr.1 în cadrul Spitalului Municipal nr.1 din mun. Chișinău.

Probabilitatea unui răspuns pozitiv este semnificativ mai mare la pacientele cu vârsta sub 35 de ani, ($p=0,79$, $\chi^2=11,738$). Prezența obezității ($IMC>30$) reduce semnificativ probabilitatea ovulației (18,0%, $p<0,01$), comparativ cu pacientele cu IMC de 26-29. La pacientele cu un T nivel seric mai mare decât 4,5 nmol/l, probabilitatea ovulației constituie 13,0% ($p<0,05$), semnificativ mai mic comparativ cu T nivel de 2,6-4,4 nmol/l (20,2%). Rezultatul pozitiv al tratamentului este, cel mai probabil, la pacientele cu T nivel normal ($<2,6$ nmol/l): probabilitatea ovulației este 42,3% ($p<0,01$). Nivelul preoperatoriu al LH la femeile cu dinamică pozitivă a fost ≥ 10 UI/l ($p=0,29$, $\chi^2=20,862$, $p<0,001$), în timp ce la pacientele cu un răspuns negativ – mai puțin de 10 UI/l.

Cuvinte-cheie: sindromul ovarului polichistic, drilling-ul ovarian laparoscopic

Summary

Efficacy of laparoscopic ovarian drilling in the treatment of infertility caused by polycystic ovary syndrome

The aim of the study was to establish the prognostic factors of LOD positive response in infertility treatment of PCOS. There were analyzed 138 clinical cases of patients that were selected according to Rotterdam criteria regarding PCOS, who were hospitalized in the Department of Aseptic Gynaecology nr.1 at the Municipal Clinical Hospital nr.1 from Chisinau city.

The rate of success is significantly higher in patients of age group till 35 years, ($p=0.79$, $\chi^2=11.738$). Obesity $BMI>30$ kg/m² represented a rate of ovulation more reduced $p<0.01$ comparing with those with a BMI (26–29) – 18.0%. In patients with $T>4.5$ nmol/l, ovulation rate is – 13.0% that meant ($p<0.05$) less than ovulation rate – 20.2% in women with T slightly high 2.6-4.4 nmol/l. Patients with normal $T<2.6$ represented a more successful treatment ($p<0.01$) (ovulation rate – 42.3%). LH level has a significant impact: the patients that after LOD had LH pre-treatment concentrations ≥ 10 UI/l ($p=0.29$, $\chi^2=20.862$, $p<0.001$) than those that had less LH <10 UI/l, before LOD.

Key words: polycystic ovarian syndrome, laparoscopic ovarian drilling

Резюме

Эффективность лапароскопического овариального дреллинга (ЛОД) в лечении бесплодия, обусловленного синдромом поликистозных яичников (СПЯ)

Оценка прогностических факторов положительного ЛОД ответа у пациенток, проходящих лечение бесплодия, вызванного СПЯ. Было проанализировано 138 клинических случаев. Пациентки были отобраны согласно критерию Rotterdam в области СПЯ на базе отделения асептической гинекологии №1 муниципальной клинической больницы №1 Кишинэу.

Возраст является важным прогностическим критерием. Вероятность положительного ответа значительно выше у пациенток в возрасте до 35 лет, ($p=0,79$, $\chi^2=11,738$). Наличие ожирения у пациенток ($ИМТ>30$) значительно уменьшает вероятность овуляции (18,0%, $p<0,01$) по сравнению с теми, у которых $ИМТ$ составляет 26-29. У пациенток с T уровнем более 4,5 nmol/l, вероятность овуляции составляет всего 13,0% ($p<0,05$), что статистически значительно ниже по сравнению с теми женщинами, у которых T уровень колеблется в пределах 2,6-4,4 nmol/l (20,2%). Положительный результат лечения наиболее вероятен у пациенток с нормальным T уровнем ($<2,6$ nmol/l): вероятность овуляции составляет 42,3% ($p<0,01$). LH уровень также оказывает существенное влияние. Предоперационный LH уровень у женщин с положительной динамикой составил ≥ 10 UI/l ($p=0,29$, $\chi^2=20,862$, $p<0,001$), в то время как у пациенток с отрицательным ответом менее 10 UI/l.

Ключевые слова: синдром поликистозных яичников, лапароскопический овариальный дреллинг

Introducere. Sindromul ovarelor polichistice (SOP) reprezintă una din cele mai răspândite forme ale endocrinopatiei, care are drept consecință hiperandrogenia și infertilitatea anovulatorie [1, 4]. Totodată aceasta este una dintre cele mai studiate patologii din ginecologia endocrinologică și reproductologie. În studierea manifestărilor SOP sunt îndreptate o multitudine de studii clinice și experimentale. Consensul de la Rotterdam din a.2003 este considerat a fi acum standardul global de definire a sindromului ovarelor polichistice (SOP). Trebuie menționat că, deși tratează în detalii numeroasele dificultăți în obținerea unui diagnostic standardizat, din nefericire acesta nu a fost capabil să ofere clarități diferențiate și de perspectivă [2]. Mulți cercetători consideră că definiția stabilită în a.2003 are, în mod regretabil, multe puncte slabe, puncte superficiale și dezavantaje, cum ar fi riscul de supra diagnostic. La scurt timp criteriul Rotterdam, la întrunirea ESHRE de la Madrid, a fost aspru criticat, stârnind dezbateri controversate atât în plan de diagnostic, cât și de tratament [3].

Totuși, în rezultatul discuțiilor la numeroase conferințe și congrese organizate pe parcursul anilor, tratamentul vădit al acestei patologii rămâne încă o enigmă necunoscută la final.

Scopul studiului era de a elucida factorii de prognostic pozitiv al drillingului ovarian laparoscopic (DOL) în tratamentul infertilității cauzat de sindromul ovarelor polichistice (SOP).

Material și metode. Cercetările s-au efectuat în cadrul IMSP SCM nr.1, în perioada 2012–2015,

pe baza probelor biologice colectate conform principiilor contemporane de cercetare, aprobate de către Comitetul de Etică a Cercetării al IP USMF „Nicolae Testemițanu”. Studiul a inclus 138 de paciente cu sindromul ovarelor polichistice (SOP) spitalizate în IMSP SCM nr.1, secția ginecologie aseptice nr.1. Criterii de includere a pacientelor au reprezentat respectarea consensului de la Rotterdam (dereglări de ciclu menstrual, hiperandrogenie clinică sau biochimică și semne ecografice de SOP) și clomifen citrat (CC) – rezistență. Totodată, au fost apreciate nivelurile serice ale hormonilor (LH, T, AMH) pre-operator și post-operator la ziua a 2-a sau a 3-a de ciclu menstrual natural sau indus cu progestine. Analiza statistică a informației a fost efectuată folosind metode statistice cu aprecierea mărimii aritmetice medii, erori medii a mărimii aritmetice, a pragului de semnificație (p). Prelucrarea datelor a fost realizată utilizând programele Statistica 6.0, EXCEL și SPSS 16.0 (SPSS Inc) cu ajutorul funcțiilor și modulelor acestor programe.

Rezultate și discuții. Vârsta reprezintă un criteriu semnificativ de important în vederea obținerii unei rate cât mai înalte de succes a ovulației, cât și a sarcinii. Așadar, rata de succes este semnificativ mai înaltă în rândul pacientelor cu vârsta de până la 35 ani ($p=0,79$, $\chi^2=11,738$).

Obezitatea influențează răspunsul la tratamentul de inducție ovariană. Rezultatele au arătat că femeile cu obezitate pronunțată $IMC > 30$ kg/m² prezentau rate de ovulație cu mult mai reduse $p < 0,01$, compara-

Tabelul 1

Rata sarcinii la pacientele cu sindromul ovarelor polichistice (SOP) rezistente la clomifen citrat (CC) în post drilling ovarian laparoscopic (DOL)

Factorul	Caracteristica factorială	Indicatori				Chi ² χ^2 , p
		N	Rata sarcinii		Coeficientul Pearson	
			N	%		
Vârsta, ani	<35	118	74	62,7	0,81	$\chi^2=11,74$ $p < 0,01$
	>35	20	14	20,0	0,28	
IMC	<25	80	58	72,5	0,82	$\chi^2=11,89$ $p < 0,01$
	26-29	34	18	52,9	0,54	
	>30	24	2	8,3	0,12	
Ciclu menstrual	Regulat	17	12	66,7	0,71	$\chi^2=11,84$ $p < 0,01$
	Oligoamenoree	94	56	59,6	0,58	
	Amenoree	27	10	37,0	0,28	
LH	<10	53	22	41,0	0,29	$\chi^2=20,86$ $p < 0,001$
	>10	86	56	65,2	0,73	
Infertilitate	<3 ani	76	59	64,5	0,61	$\chi^2=21,74$ $p < 0,001$
	3-6 ani	51	27	52,9	0,35	
	>6 ani	21	2	9,5	0,19	

tiv cu cele ale pacientelor cu IMC între 26-29 18,0% rata ovulației și a femeilor cu masa ponderală normală, unde se constată rata ovulației de 62,5%.

Analizând criteriile biochimice ale hiperandrogeniei constatăm, că ratele de ovulație post DOL s-au dovedit a fi mai reduse la pacientele cu niveluri de T crescute. La pacientele cu niveluri de T >4,5 nmol/l, rata de ovulație este de – 13% ceea ce înseamnă că erau mai scăzute ($p < 0,05$) decât rata de ovulație de 20,2% ale femeilor cu T ușor ridicat 2,6-4,4 nmol/l. Pacientele cu niveluri de T normale <2,6 au prezentat o rată de succes ușor mai ridicată ($p < 0,01$) (rata de ovulație de – 42,3%) față de celelalte grupuri. O analiză suplimentară a demonstrat, că asupra succesului instalării ciclurilor ovulatorii post DOL, nivelurile serice de LH au avut impact semnificativ: pacientele care au răspuns la DOL cu concentrații serice de LH în pre-tratament ≥ 10 UI/l au atins o rată a ovulației mai ridicată ($p = 0,29$, $\chi^2 = 20,862$, $p < 0,001$) decât pacientele care nu au răspuns la tratament și care prezentau concentrații serice de LH <10 UI/l, stabilind și o diferență statistică semnificativă. Rata survenirii sarcinii în dependență de durata de infertilitate a deviat statistic semnificativă. Succesul cel mai mare de obținere a ovulației post DOL s-a înregistrat printre pacientele cu infertilitate până la 3 ani ($p = 0,58$, $\chi^2 = 21,716$), diferind semnificativ statistic în loturile cu infertilitate mai mare de 3 ani, $p < 0,001$.

Cunoașterea factorilor ce cauzează incapacitatea de procreare a cuplurilor de vârstă fertilă reprezintă o problemă de mare actualitate socială, mai ales în condițiile unei creșteri excesive a mortalității și reducerii indicelui de natalitate.

În continuare sunt reprezentați factorii de risc, care influențează rata fertilității postoperatorii după efectuarea drillingului ovarian (tabelul 1).

Concluzii:

1. Analiza rezultatelor studiului prospectiv a demonstrat eficacitatea tratamentului chirurgical laparoscopic doar pentru un lot de paciente: cu un grad scăzut de hiperandrogenie, încadrat în limitele T 2,4 (1,0-4,0) UI/l și LH 11,4 (4,6-13,7) UI/l, ($P = 0,73$, $\chi^2 = 20,86$, $p < 0,001$) cu dereglări de ciclu menstrual de tip oligomenoree și a căror durată de infertilitate este mai mică de 3 ani.

2. Rata succesului drillingului ovarian laparoscopic (DOL) corelează statistic cu vârsta ($P = 0,81$, $\chi^2 = 11,74$), durata infertilității ($P = 0,61$, $\chi^2 = 21,74$), anamneza eredo-colaterală, IMC ($P = 0,82$, $\chi^2 = 11,89$), deci este multifactorial dificil de prognozat și necesită un criteriu mai relevant.

Bibliografie:

1. Назаренко Т.А. *Синдром поликистозных яичников: современные подходы к диагностике и лечению бесплодия*. М. МЕДпресс-информ, 2005, 208.
2. Геворкян М.А. *Восстановление фертильности после оперативной лапароскопии у женщин с синдромом поликистозных яичников*. М.А. Геворкян, И.Б. Манухин, М.А. Царькова. Проблемы репродукции. 2002, Т.6, 2, 19-22.
3. Ada H. *Polycystic ovarian syndrome 1; PCOS1*. OMIM, McKusick-Nathans Institute of Genetic Medicine, Johns Hopkins University School of Medicine. Retrieved 15 November 2011.
4. Azziz R., Woods K.S., Reyna R., Key T.J., Knochenhauer E.S., Yildiz B.O. *The prevalence and features of the polycystic ovary syndrome in an unselected population*. J. Clin. Endocrinol. Metab., 2004, (89):2745-2749.
5. Adams J., Polson D.W., Franks S. *Prevalence of polycystic ovaries in women with anovulation and idiopathic hirsutism*. Brit. Med. J. 1986, Vol.292, 3, 355-359.
6. Asuncion M., Calvo R.M., San Millan J.L., Sanchez J., Avila S. *A prospective study of the prevalence of the polycystic ovary syndrome in unselected Caucasian women from Spain*. J. Clin. Endocrinol. Metab. 2000;85: 2435-2438.
7. Bart C.J., Fauser M., Basil C., Rebar R.W., Legro R.S., Balen A.H., Lobo R, Carmina E., Chan J., Bulent O.Y., Laven J.S.E., Boivin J., Petraglia F., Wijeyeratne C.N., Norman R.N., Dunaif A., Franks S., Wild R.A., Dumesic D., Barnhart K. *Consensus on women's health aspects of polycystic ovary syndrome (PCOS): the Amsterdam ESHRE/ASRM-Sponsored 3rd PCOS Consensus Workshop Group*. Fertility and Sterility, 2012; vol.97, (1), 0015-02.
8. Bishop S.C., Basch S., Futterweit W. *Polycystic ovary syndrome, depression, and affective disorders*. Endocr Pract, 2009; (15):475-82.
9. Boomsma C.M., Eijkemans M.J., Hughes E.G., Visser G.H., Fauser B.C., Macklon N.S. *A meta-analysis of pregnancy outcomes in women with polycystic ovary syndrome*. Hum Reprod Update, 2006; (12):673-683.
10. Brassard M., AinMelk Y., Baillargeon J.P. *Basic infertility including polycystic ovary syndrome*. Med Clin North Am, 2008;(92):1163-1192.
11. Biderg D. et al. *Aromatase activity of human granulosa cells in patients with polycystic ovaries treated with dexamethasone*. Fertil. Steril. 1990; vol.54, (4): 597-600.
12. Balen A.H., Mac Dougall, Jacobs H.S. *Polycystic ovaries and their relevans to assisted conception. A textbook of in vitro fertilization and assisted reproduction*. 1999; 109-130.
13. Battaglia C., Artini P.G., D'Ambrogio G. et al. *The role of color Doppler imaging in the diagnosis of polycystic ovary syndrome*. Am. J. Obstet. Gynecol. 1995; v.172, 108-113.
14. Battaglia C., Artini P.G., Genazzani A.D. et al. *Color Doppler analysis in lean and obese women with polycystic ovary syndrome*. Ultrasound. Obstet. Gynecol. 1996; v.7, 342-346.

SERVICIILE DE ASISTENȚĂ MEDICALĂ PRIMARĂ ÎN OPINIA BENEFICIARILOR

Natalia Zarbailov, dr.șt.med., Master SP., conferențiar universitar
Tatiana Clipa, studentă

Mihail Ciocanu, dr.hab.șt.med., conferențiar universitar
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”
e-mail: natalia.zarbailov@usmf.md, tel.: 069481481

Rezumat

Aprecierea satisfacției beneficiarilor constituie un aspect esențial în optimizarea calității procesului medical și unul din rezultatele dorite ale acestui proces. Analiza așteptărilor beneficiarilor ar trebui să fie obligatorie pentru planificarea, îmbunătățirea și dirijarea procesului medical. Factorul indispensabil care determină satisfacția pacienților de servicii medicale este direct proporțional influențat de personalul medical care prestează servicii medicale.

A fost condus un studiu calitativ în scopul obținerii opiniilor beneficiarilor despre servicii medicale primare. Ancheta pacienților cu boli cronice spitalizați la Spitalul Clinic Republican în perioada februarie-martie 2017 a fost realizată în baza chestionarului dezvoltat de autori.

Rezultatele studiului au pus în evidență factorii care sunt priviți negativ de către beneficiari în cadrul serviciilor de asistență medicală primară (timp de așteptare mare, informarea insuficientă despre drepturi și cu privire la problema medicală) și factorii ce influențează pozitiv opiniile pacienților despre serviciile prestate (folosirea adecvată a deprinderilor de comunicare, inclusiv non-verbală de către personalul medical). Aprofundarea pentru cunoașterea opiniei beneficiarilor este o sursă potențială slab utilizată pentru îmbunătățirea calității serviciilor medicale.

Cuvinte-cheie: asistența medicală primară, beneficiari, opinie.

Summary

BENEFICIARIES' OPINION ABOUT PRIMARY HEALTH CARE

Assessing client satisfaction is essential in optimizing the quality of healthcare and one of the desired outcomes of the process. Analysis of the beneficiaries' expectations should be mandatory for planning, improving and managing medical process. Indispensable factor determining patient satisfaction is directly proportional influenced by medical personnel providing medical services.

It was conducted a qualitative study to obtain opinions of primary care beneficiaries about services provided. Interview of chronic patients hospitalized at the National Clinical Hospital during February-March 2017 was conducted based on a questionnaire developed by the authors.

Study results revealed factors that are viewed negatively by beneficiaries in the services of primary health care (long waiting time, insufficient information about rights and about the medical problem), and factors influencing positive patient views about services (using adequate communication skills including nonverbal by medical personnel). Deepening the knowledge of beneficiaries' opinion is a potential source with limited current use for improving quality of care.

Key words: primary health care, beneficiaries, opinion.

Резюме

МНЕНИЕ БЕНЕФИЦИАРИЕВ О ПЕРВИЧНОЙ МЕДИКО-САНИТАРНОЙ ПОМОЩИ,

Оценка удовлетворенности клиентов имеет важное значение для оптимизации качества медицинской помощи и является одним из желаемых результатов. Анализ ожиданий должен быть обязательным для планирования, совершенствования и управления медицинским процессом. Непременный фактор, определяющий удовлетворенность пациентов медицинской помощью, прямо пропорционально зависит от медицинского персонала, оказывающего медицинские услуги.

Было проведено качественное исследование, для изучения мнения бенефициариев о первичной медицинской помощи. Интервью с хроническими больными, находящимися в Республиканской клинической больнице в феврале-марте 2017 года, было проведено с помощью вопросника, разработанного авторами.

Результаты исследования выявили факторы, которые оцениваются негативно бенефициариями в отношении услуг первичной медико-санитарной помощи (длительное время ожидания, недостаточная информированность о правах и о медицинской проблеме) и факторы, влияющие положительно на мнения пациентов об услугах (использование адекватных навыков коммуникации, в том числе невербальных, медицинским персоналом). Пополнение знаний о мнении бенефициариев является потенциальным источником информации, который недостаточно используется для улучшения качества медицинской помощи.

Ключевые слова: первичная медико-санитарная помощь, бенефициары, мнения.

Introducere. Asistența medicală primară (AMP) reprezintă elementul esențial în sistemul sănătății publice, integrează științele biologice, clinice și comportamentale. AMP constituie o specialitate tânără, cu un cadru larg de activitate, demonstrând în timp proprietatea de a se adapta la condițiile nou create, răspândindu-și spectrul serviciilor asupra individului în oricare din condițiile de sănătate și de boală, indiferent de vârstă, gen, patologie, religie și poziție socială [1, 2].

Asistența medicală primară este responsabilă de principalele probleme de sănătate ale comunității, prin serviciile de promovarea, prevenție, curative, de suport și reabilitare. În multe țări la baza asistenței medicale primare stă medicina de familie, care este o specialitate multidisciplinară și are rolul principal în ocrotirea sănătății populației. În timp este demonstrat faptul că specialitățile de profil nu pot soluționa toate problemele medicale curente ale populației, medicina de familie fiind singura capabilă să compenseze deficiențele procesului de specializare. De asemenea se efectuează suportul fiecărui membru al familiei pentru alegerea celei mai bune decizii pentru sănătatea lor. Acestea conțin îndrumări în promovarea sănătății, în înțelegerea diagnosticului și tratamentului în cazurile episodice, precum și afecțiuni cronice și reabilitare [3, 4]. Din acest motiv sistemele de sănătate moderne caută să îmbine activitatea specialiștilor de profil cu activitatea medicilor de familie [5].

Aprecierea satisfacției pacientului constituie un aspect esențial în optimizarea calității procesului medical și unul din rezultatele dorite ale acestui proces. Scoaterea în evidență a informațiilor cu privire la satisfacția pacientului ar trebui să fie obligatorie pentru aprecierea calitativă și pentru planificarea, îmbunătățirea și dirijarea procesului medical. Factorul indispensabil care determină satisfacția consumatorilor de servicii medicale este direct proporțional influențat de personalul medical. Analiza așteptărilor utilizatorilor este scopul substanțial pentru furnizorii de servicii medicale, iar indicarea cauzelor care contribuie la satisfacție față de un furnizor de servicii medicale direcționează spre scăderea reținerilor și incertitudinilor pacienților și la formarea posibilităților de loialitate a acestora, astfel încât satisfacția pacienților duce la îndeplinirea conștiincios a indicațiilor date de către medicul de familie, incluzând schema de tratament și recomandări [6-8].

În articolul de față sunt prezentate rezultatele studiului de evaluare a opiniilor beneficiarilor cu privire la serviciile de asistență medicală primară prestate de către medicul de familie.

Material și metode. A fost condus un studiu calitativ în scopul obținerii opiniilor beneficiarilor despre servicii medicale primare. Pentru a asigura diversitatea beneficiarilor serviciilor de asistență medicală primară în studiu au fost implicați pacienții cu boli cronice spitalizați la Spitalul Clinic Republican în perioada februarie-martie 2017. Pacienții-participanți la studiu au fost din șase secții: 10 persoane din reumatologie, 19 persoane din endocrinologie, 10 persoane din nefrologie, 11 persoane din artrologie, 14 persoane din gastrologie, 11 persoane din hepatologie, total 75 de pacienți.

Anchetarea a fost realizată cu ajutorul chestionarului elaborat de autori. Chestionarul este compus din cinci compartimente principale: I. Date generale; II. Gradul de informare a beneficiarilor despre serviciile prestate în cadrul asistenței medicale primare; III. Atitudinea și comportamentul personalului medical pentru stabilirea unui diagnostic rapid și corect; IV. Procesul de comunicare efectuat de medicul de familie; V. Așteptările pacienților cu privire la serviciile de asistență medicală primară. Pacienții au fost selectați nerandomizat în secțiile cu profil terapeutic în baza acordului informat verbal și altor criterii de includere în studiu.

Rezultate. În studiu au fost total invitați 168 pacienți, acordul a fost primit de la 81 de pacienți însă 6 pacienți au fost excluși din motiv că starea de sănătate nu a permis să răspundă la întrebări și au fost completate și analizate 75 de chestionare.

Conform structurii eșantionului după gen, din numărul total de respondenți incluși în studiu 71% (53 de persoane) au fost de gen feminin. Vârsta respondenților a variat între 18 și 82 de ani, vârsta medie fiind de 53 ani. Conform grupelor de vârstă pacienții s-au repartizat în felul următor: 18-30 ani – 7%, 31-40 ani – 11%, 41-50 ani – 20%, 51-60 ani – 36%, 61-70 ani – 17%, 71-82 ani – 9%. Așadar, aproape două treimi de respondenți au avut vârsta peste 50 de ani. Analiza conform locului de reședință a arătat că 29 de respondenți (39%) sunt din regiunea de Nord, 28 (37%) – din regiunea de Centru și 18 (24%) de respondenți sunt din regiunea de Sud. Conform datelor studiului, 58 (77%) din respondenți dispun de asigurare medicală gratuită de stat, 15 (20%) de respondenți au asigurare medicală prin contribuții lunare, iar 2 (3%) beneficiari și-au procurat asigurarea medicală pe cont propriu. Privitor la nivelul de studii a respondenților s-a apreciat că au studii superioare 11 din respondenți (15%), 44 din respondenți au studii medii (58%) și studii primare au 20 din respondenți (27%).

La întrebarea despre aprecierea stării de sănă-

tate beneficiarii au relatat următoarele: 1 respondent a apreciat starea de sănătate ca foarte bună (2%), 23 de respondenți – ca fiind bună (30%), 38 de respondenți – satisfăcătoare (50%), 10 respondenți (13%) – nesatisfăcătoare, 4 respondenți (5%) – precară. Adresarea la medicul de familie este în corelație directă cu forma bolii, astfel am determinat că 57 de beneficiari solicită frecvent serviciile medicale primare (76%), 17 beneficiari se adresează rar (23%), doar 1 persoana a afirmat că s-a adresat o dată (1%). Deci remarcăm că pacienții cu patologie cronică mai frecvent se adresează la medicul de familie decât cei cu patologii acute și subacute. Odată cu înaintarea în vârstă crește frecvența solicitărilor drept rezultat al evoluției gravității bolii.

Conform studiului realizat s-a depistat că gradul de informare despre serviciile medicale de urgență a fost următorul: 57 de persoane cunosc despre asistența medicală a afecțiunilor acute în stare de urgență (76%), 46 de persoane cunosc despre asistența medicală a afecțiunilor acute cu evoluție stabilă (61%), 69 de persoane cunosc despre asistența medicală în acutizarea afecțiunilor cronice (92%), 63 de persoane cunosc despre asistența medicală în cazuri episodice (84%). Cu privire la gradul de informare a beneficiarilor cu referire la serviciile preventive s-a depistat că 73 de persoane știu despre promovarea modului sănătos de viață (97%), 59 de persoane știu despre serviciul de imunizare (79%), 36 de persoane știu despre testele de screening (48%), 71 de persoane știu despre controalele medicale profilactice și de supraveghere (95%).

După reprezentarea gradului de informare cu privire la serviciile curative prestate de asistența medicală, observăm că 67 de beneficiari sunt la curent cu posibilitatea de tratament în cabinete de procedură în staționar de zi/la domiciliu (89%), 68 de beneficiari știu despre monitorizarea tratamentului și evoluția stării de sănătate a bolnavilor cronici (91%), 74 de beneficiari sunt la curent despre trimiterea la investigații (99%), 75 de beneficiari sunt la curent despre trimiterea pacientului către specialiștii de profil (100%), 41 de beneficiari sunt la curent despre serviciu de reabilitare (55%).

În cadrul centrului de sănătate conform datelor de la beneficiari intervievați sunt afișate următoarele informații utile: 70 de persoane afirmă prezența panoului de informare (93%), 45 de persoane au spus despre afișarea drepturilor pacienților (60%), 38 de persoane afirmă despre existența informației cu privire la Programul Unic de Asigurări Obligatorie în Medicină (51%), 72 de persoane afirmă prezența broșurilor informative despre patologii frecvent întâlnite

(96%) și 75 de persoane au afirmat prezența planului de evacuare în caz de incendiu însoțit de indicatoare de securitate (100%).

Referitor la informarea beneficiarilor despre drepturile în cadrul asigurării obligatorii realizate de medicul de familie, 26 de beneficiari au răspuns afirmativ (35%), inclusiv 12 persoane au menționat că li s-a adus la cunoștință despre investigații și medicamente (46%), 14 de persoane au specificat ca li s-a vorbit în linii generale (54%). Dar au fost 49 de persoane care au afirmat că nu li s-a adus la cunoștință despre drepturile în cadrul asigurării obligatorii (65%).

În privința condiției că pentru a îmbunătăți și menține starea de sănătate, medicul de familie trebuie să ofere recomandări, au fost expuse următoarele opinii: 59 de persoane au răspuns afirmativ cu privire la informarea despre promovarea sănătății (79%). Dintre cei care au răspuns afirmativ, 52 de persoane au menționat că s-a comunicat despre dietă (88%), 33 de persoane - despre exerciții fizice (56%), 25 de persoane despre controlul medical (42%). Iar 16 de persoane au zis ca nu li s-a adus la cunoștință informație cu privire la îmbunătățirea și menținerea sănătății (21%).

Pentru a beneficia de serviciile asistenței medicale primare pacienții trebuie să fie programați, modul de programare variază în dependență de localitate și posibilitățile centrului de sănătate, în așa fel participanții la studiu au declarat că 54 de persoane s-au adresat la registratură (72%), 52 de persoane au posibilitatea de programare la telefon (69%), 34 de persoane pot să solicite programarea de persoana a treia (45%), o persoană a utilizat internetul (1%), 19 persoane au afirmat că nu există programare și merg direct la medicul de familie așteptând ore în șir până sunt consultați (25%).

În urma corelației repartizării teritoriale și timpului de așteptare înainte de a fi primit la consultație, am observat că în toate regiunile țării au fost persoane care au așteptat mai mult de o oră până a fi consultate (40%). Ceea ce privește beneficiarii din regiunea de Sud, toți au afirmat că au așteptat o oră și mai mult până a intra la consultație la medic de familie, comparativ cu cei din regiunile Centru și Nord care au arătat variații mai mare a răspunsurilor.

Modul de ascultare a solicitărilor de către medicul de familie în opinia beneficiarilor a variat, și anume 5 beneficiari au spus că sunt foarte mulțumiți (7%), 35 de beneficiari au afirmat că sunt mulțumiți (47%), 21 de beneficiari erau satisfăcuți (21%) și nemulțumiți erau 14 beneficiari (19%). Drept elemente cheie pozitive pentru pacienți au fost: ascultați atent

- 57 de beneficiari (76%), 51 de beneficiari nu au fost întreruși în timpul consultației (68%), au fost obținute explicații la întrebările suplimentare la 26 de beneficiari (35%). Au fost și beneficiari care s-au expus despre momente negative: în timpul consultației nu au fost ascultați atent 14 beneficiari (19%), erau întreruși din relatarea problemei 16 beneficiari (21%), nu au primit explicații la întrebări 18 beneficiari (24%).

În studiul realizat am apreciat gradul de informare privind diagnosticul formulat de medicul de familie cu următorul rezultat: 49 de persoane au fost informați (65%), dintre care 26 au înțeles bine informația prezentată (35%), 21 de persoane parțial au înțeles (28%), 2 persoane nu au înțeles informația oferită (2%). Nu au fost informați despre diagnosticul 26 de persoane (35%).

La întrebarea, dacă au fost informate privind tratamentul de către medicul de familie, 55 de persoane au răspuns afirmativ (73%), bine au înțeles 26 de persoane (35%), parțial 26 de persoane (35%), nu au înțeles 3 persoane (3%). Douăzeci de persoane nu au fost informate despre tratament (27%).

Informația generală despre medicamentele compensate de la medicul de familie au obținut 51 de persoane (68%), dintre aceștia 50 de beneficiari au fost anunțați anume care sunt medicamentele compensate (98%), despre modul de administrare au fost anunțați 23 de beneficiari (45%). Au răspuns negativ 24 de persoane (32%).

În opinia beneficiarilor nivelul foarte înalt de profesionalism posedă 10 medici (13%), nivelul înalt 23 de medici (31%) și satisfăcător 29 de medici (39%), 49 de persoane argumentând că au fost examinați iar 44 au relatat că medici de familie la care sunt înregistrați sunt competenți (59%). Nivelul nesatisfăcător de profesionalism posedă 12 medici (16%) și 1 medic de familie este slab pregătit din punct de vedere profesional (1%), argumentând 24 de persoane că nu au fost examinați (32%) și 22 de persoane au afirmat despre lipsa de competența a medicului de familie (29%).

Pentru formarea unei relații medic-pacient de durată, comunicarea este veriga de bază, limbajul și maniera aplicată în consultație. Conform relatărilor beneficiarilor, 64 de medici au vorbit liniștit (41%), 11 medici au discutat cu ton ridicat (7%), dintre care 8 medici au vorbit brutal (5%). Au explicat clar 51 de medici (32%), cu terminologia predominant medicală au explicat 24 de medici (15%).

La întrebarea, dacă în timpul consultației pentru a ajuta pacientul în relatarea problemei medicul de familie trebuie să mențină discuția, 27 de pacienți

au răspuns că au fost încurajați (36%), 18 pacienți au fost rugați să continue (24%) și 30 de pacienți nu au fost încurajați de medicul de familie pe parcursul consultului medical (40%).

Evaluarea gradului de satisfacție în general de serviciile medicale primare în corelație cu profesionalismul au permis să constatăm: satisfacție foarte bună au beneficiarii la care medicii au gradul de profesionalism foarte înalt (12%), înalt (23%), satisfăcător (25%), satisfacția bună de la serviciile prestate de centrul de sănătate au persoanele la care medicul de familie deține grad de profesionalism înalt (5%), satisfăcător (11%), nesatisfăcător (4%), satisfacția rea au afirmat beneficiarii care au apreciat gradul profesionalismului înalt a medicilor de familie (3%), satisfăcător (3%), nesatisfăcător (7%).

Discuții și concluzii. Faptul că se aflau în spital nu a influențat opinia beneficiarilor intervievați cu privire la propria stare de sănătate, jumătate din respondenți consideră sănătatea sa satisfăcătoare și unul din patru - bună. Totodată trei din patru beneficiari solicită frecvent consultațiile medicului de familie, menționând că programare nu există în 25 % dintre Centrele de Sănătate la care se adresează. Probabil lipsa programării poate explica timpul lung de așteptare a consultației medicale raportat de mai mulți pacienți din diferite regiuni ale țării.

Atitudinea și comportamentul personalului medical în cadrul centrului de sănătate începând cu organizarea fluxului de pacienți în viziunea beneficiarilor formează impresia generală de serviciile asistenței medicale primare. În cadrul consultației medicale prestate de medicul de familie beneficiarii așteaptă informații cu privire la diagnostic, tratament, medicamente compensate. Comentariile beneficiarilor clar indică insatisfacția acestor cu privire la serviciul primit atunci când este cazul: „medicul de familie nu a spus de diagnostic, m-a anunțat medicul specialist”, „a scris rețetele, li-a pus în cartelă și mi-a spus să merg la asistenta medicală”, „îmi spune de medicamente cum să administrez, care sunt compensate am aflat de la farmacie”. Din răspunsurile beneficiarilor am observat că unii medici de familie finisează consultația fără a lua în considerare scopul vizitei și așteptările beneficiarilor, contribuind la creșterea gradului de insatisfacție. Cât mai informați sunt beneficiarii despre serviciile prestate în cadrul asistenței medicale primare cu atât consultația medicală este mai focusată pe nevoile și așteptările acestora și creează sentimentul de satisfacție la beneficiar.

Comunicarea eficace are la baza respectarea tuturor etapelor și abilităților de comunicare ne-

cesare în cadrul consultației medicale. Următoarele momente negative cum ar fi limbajul medical predominant, tonul ridicat, poziția corpului care nu exprimă interes, expresia feței indiferentă și lipsa încurajării în timpul exprimării problemei contribuie la insatisfacția beneficiarilor de serviciile asistenței medicale primare. Analizând răspunsurile beneficiarilor am identificat și factorii pozitivi de comunicare nonverbală care indică în opinia beneficiarilor un medic profesionist: interes față de problemă (30%); zâmbește uneori (28%); expresia feței serioasă (23%); expresia feței binevoitoare (18%); expresia feței veselă (12%). Efect opus se observă când medicul demonstrează lipsa interesului față de problemă (13%), este indiferent, prea serios sau nu zâmbește (27%).

Sondajul efectuat ne permite să facem concluzia că potențialul mare de sporire a calității serviciilor de asistență medicală primară este ascuns încă pentru mulți manageri, opinia beneficiarilor fiind în vizorul acestor deseori doar cu ocazia plângerilor. Interviuurile și anchetarea beneficiarilor privind serviciile medicale cu accentul la calitatea și îmbunătățirea acestor trebuie să devină o rutină și un indicator al serviciilor orientate cât pe individ, atât și pe comunitatea întregă.

Bibliografie

1. Nemerenco A., Implementarea metodelor manageriale contemporane în activitatea instituțiilor de asistență medicală primară și a medicului de familie. Recomandări practice. Chișinău 2010, 40 p. .
2. Tintiuc D, Grossu I. Sanatate publică și management, Chisinau, 2007, 381 p.
3. Curocichin Gh.:Congresul II Medicilor de familie din Republica Moldova. Medicina de familie. Aspecte Clinice, educationale si de management (publicații) 25-26 octombrie,2006, Chișinău, p.14.
4. Ețco C, Buta G, *Apresiasi serviciului asistenței medicale primare din municipiul Chișinău prin prisma calității serviciilor acordate*. Curierul Medical, 2012, nr. 3, p.173-177.
5. Restian A, Bazele medicinei de familie, București, 2001, vol. 1 p.19-29.
6. Chihai J, Rotundu D. Raport: Evaluarea Serviciului de Asistență Medicală Primară din Republica Moldova prin perspectiva integrării serviciilor de sănătate mintală în medicina primară 30 noiembrie 2012, p. 3.
7. Ciocanu M. et al. *Rezultatele sondajului de opinie privind calitatea serviciilor medicale, raportate la riscuri*. Sănătate Publică și Management în Medicină, 2007, nr.1, p. 4 – 8.
8. Savin V. Unele aspecte ale reorganizării ale asistenței medicale în municipiul Chișinău. În: *Anale științifice ale USMF „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova*, 2011, ediția II, vol. II, p. 43 – 47.

EVALUAREA RISCULUI PENTRU SĂNĂTATE CONDIȚIONAT DE PESTICIDE

Mariana Zavtoni – cercetător științific în medicină,
Centrul Național de Sănătate Publică
e-mail: mariana.zavtoni@cnspl.md

Rezumat

Scopul cercetărilor a constat în studierea legăturilor posibile ale acțiunii pesticidelor asupra sănătății angajaților din domeniul de gestionare a acestor produse chimice și evaluarea riscului de îmbolnăvire, condiționat de pesticide. În studiu au fost incluse persoane divizate în expuși și neexpuși (martor) la factorul de risc. În rezultatul calculelor s-a determinat, că persoanele expuse profesional au o probabilitate de 16 ori mai mare pentru dezvoltarea bolilor aparatului digestiv ($R_p=16,6$), de 13,8 ori – pentru bolile sistemului nervos ($R_p=13,8$), de circa 9 ori – pentru bolile aparatului osteo-articular, circulator și cel respirator, comparativ cu persoanele neexpuse.

Cuvinte-cheie: pesticide, boli cronice, mediul ocupațional, persoane implicate profesional

Summary

Assessing the risk of disease, conditioned by pesticides

The aim of research was to study the possible links of pesticides among employees from chemicals management and risk assessment of diseases in using pesticides. In the study were included people divided into exposed and unexposed (control) of risk factor. As a result of the calculations is was determined that occupationally exposed persons have a 16 times higher probability for the development of digestive diseases ($R_p=16,6$), 13.8 times – for nervous system diseases ($R_p=13,8$), and about 9 times for diseases of the osteo-articular, circulatory and respiratory systems, compared to not exposed persons.

Key words: pesticides, chronic diseases, occupational environment, people professionally involved

Резюме**Оценка риска для здоровья, обусловленного пестицидами**

Цель исследования заключалась в изучении возможных связей между воздействием пестицидов на рабочих, профессионально контактирующих с химическими веществами, и риском заболеваний, обусловленных пестицидами. В исследование были включены лица, разделенные на группы контактирующих и не контактирующих (контроль) с фактором риска. В результате расчетов установлено, что лица, профессионально контактирующие с пестицидами, имеют в 16 раз более высокую вероятность развития заболеваний пищеварительной системы ($R_p=16,6$), в 13,8 раз – заболеваний нервной системы ($R_p=13,8$), около 9-ти раз – заболеваний костно-суставной системы, системы кровообращения и дыхательной, по сравнению с теми, которые не подвергаются воздействию этих веществ.

Ключевые слова: пестициды, хронические заболевания, профессиональная среда, лица, профессионально контактирующие с пестицидами

Introducere. Dezvoltarea agriculturii a impulsionat industria pesticidelor și aplicarea lor tot mai extinsă. Aceasta, la rândul său, prezintă un pericol de prezență a reziduurilor lor în sol, plante și în organismul omului [1]. Actualmente, la nivel mondial, se testează reziduurile a peste 450 de pesticide în apă, sol și alimente [2].

În mod ideal, pesticidele ar trebui să fie letale doar pentru dăunătorii țintă, fără a dăuna speciilor nevizate, inclusiv omul. Spre regret, acest lucru nu este posibil. Pesticidele pot fi toxice direct, atunci când substanța activă produce efecte vizibile, și indirect, prin substanțele ce rezultă din metabolizarea pesticidelor de către organism. Efectele toxice indirecte se manifestă prin mutații, cancer, malformații și sterilitate [3, 4].

Dr. Mihai Voiculescu spune „Principiul fundamental în utilizarea oricărei substanțe e cel al riscului dinainte asumat. Nici o țară civilizată nu-și asumă riscul să nu poată hrăni populația și, în consecință, utilizează astfel de substanțe” [5].

Toxicitatea asupra omului este direct legată de structura chimică a produsului, care acționează asupra sistemului nervos, producând tulburări senzoriale și de sensibilitate, nevrute, convulsii, paralizii și tulburări psihice. În cazul anumitor clase de pesticide apar manifestări hepato-renale, tulburări de ritm cardiac și respiratorii, modificări cutanate și sanguine [5].

Material și metode. Cercetările au fost efectuate prin utilizarea metodelor igienice, sanitaro-chimice, statistice, descriptive și analitice, de asemenea a fost utilizată chestionarea și interviuarea. În studiu au fost incluse 248 persoane expuse profesional la acțiunea pesticidelor și 200 de persoane, care nu au activat în sectorul agrar (persoane neexpuse).

Reieșind din faptul, că factorul de risc estimat este extins actualmente pe tot teritoriul republicii cu impact asupra întregii populații, în studiu au fost incluse persoanele implicate în procesele de gestio-

nare și utilizare a pesticidelor, la care a fost evaluată prezența/absența factorului de risc. Ulterior, această categorie de populație a fost divizată în expuși și neexpuși (lot martor). Pentru a calcula riscul de îmbolnăvire a fost folosit tabelul de contingență de tipul 2X2 [6].

Rezultate și discuții. În procesul de evaluare al impactului factorilor de mediu ocupațional asupra stării de sănătate a lucrătorilor din domeniul de gestionare și utilizare a pesticidelor, pentru a specifica unele particularități, a fost estimat riscul. Urmare a determinărilor s-a calculat riscul bolii la expuși: $p_1=a/a+b$; riscul bolii la neexpuși: $p_0=c/c+d$; riscul probabil (R_p), care arată de câte ori este mai mare proporția persoanelor bolnave în rândul celor expuși la factorul de risc, față de proporția bolnavilor în rândul celor neexpuși la factorul de risc. Riscul probabil s-a calculat pentru mai multe forme nosologice. Excesul riscului se poate exprima și printr-o fracție – fracțiunea riscului atribuită la expuși, care arată proporția la sută din riscul (efectul nedorit) expușilor, ce se datorează factorului de risc explicat prin expunere.

Riscul de îmbolnăvire s-a estimat după valoarea riscului, care exprimă efectul biologic al expunerii.

Forța asocierii se măsoară, în comparație cu riscul probabil, care se interpretează în raport cu cifra „1”. A fost dovedit statistic, că există asociație între factorul de risc și boală, deoarece riscul probabil, care pentru a prezenta date constatatoare e necesar să fie mai mare ca 1 și este mai mare la expuși. Cu cât indicele este mai mare ca 1, cu atât asociația este mai puternică. Datele calculate sunt incluse în tabelul comun pentru formele nosologice studiate (tabelul 1).

În rezultatul calculelor s-a constatat, că probabilitatea de a se îmbolnăvi de bolile aparatului digestiv la respondenții, care au contact permanent cu pesticidele, este de 16,7 ori mai mare, în comparație cu respondenții, care nu activează cu pesticide ($RP=16,66$,

Tabelul 1

Probabilitatea de îmbolnăvire a persoanelor expuse la influența pesticidelor asupra organismului

<i>Grupele nosologice</i>	<i>RP</i>	<i>FA (%)</i>
Bolile aparatului digestiv	16,66	94,0
Bolile aparatului respirator	8,51	88,2
Bolile aparatului circulator	8,65	88,4
Bolile sistemului osteo-articular	9,29	89,2
Bolile endocrine	1,18	-
Bolile sistemului nervos	13,78	92,7
Bolile sângelui	1,64	-
Bolile aparatului genito-urinar	1,83	45,4

\hat{I}_{95} : 9,9402-27,9121, $p < 0,0001$, $FA = 94,0\%$) și de circa 13,78 ori – de bolile sistemului nervos ($RP = 13,78$, \hat{I}_{95} : 8,1288-23,3447, $p < 0,0001$, $FA = 92,7\%$).

În dependență de principiile specificate, în baza evaluărilor efectuate, s-a stabilit că formele nosologice ar putea fi clasate astfel: pe primul loc se situează bolile aparatului digestiv, care la persoanele ce sunt implicate în procesele de gestionare a pesticidelor se întâlnesc de 16,7 ori mai frecvent decât la persoanele, neexpuse factorului dat. A fost stabilit, că expunerea la pesticide poate contribui la dezvoltarea a 94,0% din bolile aparatului digestiv, diagnosticate la persoanele expuse factorului de risc.

În contextul expunerii pe marginea studiului efectuat, privind evaluarea riscului, ce se asociază apariției unor stări morbide cu o frecvență mai înaltă decât se aștepta, în cazul evaluărilor, pe locul doi se situează bolile sistemului nervos ($RP = 13,8$; $FA = 92,7\%$), pe locul trei – bolile sistemului osteo-articular ($RP = 9,3$; $FA = 89,2\%$), fiind urmate de bolile aparatului circulator și cele ale aparatului respirator (corespunzător, $RP = 8,65$; $FA = 88,4\%$ și $RP = 8,51$; $FRA = 88,2\%$). Pe ultimele locuri dintre formele nosologice studiate se clasează maladiile sistemului genito-urinar.

Datele din literatura de specialitate și rezultatele cercetărilor confirmă faptul, că atât populația, cât și muncitorii sunt expuși riscului pesticidelor, chiar și în doze mici.

Concluzii:

1. Rezultatele studiului confirmă existența unei legături între aplicarea pesticidelor și starea de sănătate a populației. În special, acest factor de risc, afectează starea de sănătate a persoanelor, implicate nemijlocit în procesele de gestionare a pesticidelor.

2. Astfel, pentru evitarea încorporării produselor de uz fitosanitar prin piele, organele de respirație și cavitatea bucală, lucrătorii trebuie să fie asigurați și să utilizeze mijloace de protecție individuală: îmbrăcăminte, încălțăminte, aspirator, mască antigaz, ochelari protectori și mănuși, care se păstrează în încăperi aparte, în dulapuri individuale.

Bibliografie:

1. http://cesamancam.ro/totuldespre_pesticide.html (accesat la 30.03.2017).
2. <http://www.who.int> (accesat la 30.03.2017).
3. Zavtoni M. *Problema gestionării și utilizării pesticidelor și impactul lor asupra stării de sănătate a populației*. Sănătate publică, economie și management în medicină. 2015; 3(60), 87-89.
4. Zavtoni M. *Siguranța aplicării pesticidelor – cerință dictată de sănătatea populației*. Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe medicale. 2016; 1(46), 197-200.
5. <https://sanatate.bzi.ro/efectele-nocive-ale-pesticidelor-asupra-organismului>. (accesat la 30.03.2017).
6. Spinei L., Lozan O., Badan V. *Biostatistica*. Chișinău, 2009; 186.

REVISTA LITERATURII

CARACTERISTICA CIRCULAȚIEI A ENTEROVIRUSURILOR ÎN PERIOADA POST-CERTIFICARE A POLIOMIELITEI

**Mariana Apostol – doctorand,
Centrul Național de Sănătate Publică
e-mail: mariana.apostol@cnspl.md**

Rezumat

Una din principalele enteroviroze rămâne a fi poliomielita cu transmitere fecal-orală, a cărei incidență la nivel mondial a diminuat substanțial în ultima jumătate a secolului trecut. Acest lucru a devenit posibil în urma aplicării corecte a vaccinului antipoliomielitic. Dacă în a.1988 se înregistrau în jur de 350.000 de cazuri în 125 de țări endemice, în a.2016 au fost înregistrate 37 cazuri în 2 țări endemice. În septembrie 2015 Comisia Globală de Certificare a eradicării poliomielitei a declarat eradicarea a tipului 2 de poliovirus sălbatic. Astfel, OMS a recomandat întreruperea utilizării vaccinului trivalent și trecerea la vaccinarea cu vaccinul bivalent.

Cuvinte-cheie: poliomielita, enterovirus, eradicarea globală

Summary

Enteroviruses circulation after certification of polio eradication

The World Health Organization launched in 1988 the initiative for the global eradication of poliomyelitis - the disease that met the criteria for launching such a program; Global public health issue; The existence of a single reservoir (human); The existence of two excellent vaccines capable of interrupting the circulation of viruses; With three immunogenic serotypes, genetically stable; And at a reasonable cost of the oral polio vaccine (VPO). If in 1988 there were around 350,000 cases in 125 endemic countries, in 2016 there were 37 cases in 2 endemic countries. In September 2015, the Global Polio Eradication Certification Commission declared the eradication of wild-type polio 2. Thus, the WHO recommended discontinuing the use of the trivalent vaccine and vaccination with the bivalent vaccine.

Key words: polio, enterovirus, polio vaccination, global eradication

Резюме

Характеристика циркуляции энтеровирусов в период пост сертификации полиомиелита

Одним из основных представителей энтеровирусов остается полиомиелит с фекально-оральным механизмом передачи, чья частота во всем мире значительно снизилась во второй половине прошлого века. Это стало возможным после правильного применения вакцины против полиомиелита. Если в 1988 году было зарегистрировано около 350 000 случаев в 125 эндемичных странах, в 2016 году было 37 случаев в двух эндемичных странах. В сентябре 2015 года Глобальная комиссия по сертификации ликвидации полиомиелита сообщила о ликвидации дикого полиовируса типа 2. Таким образом, ВОЗ рекомендовала перейти с трехвалентной вакцины на двухвалентную вакцину.

Ключевые слова: полиомиелит, энтеровирус, глобальная ликвидация

Introducere. Infecțiile enterovirale sunt maladii infecțioase virale cu o răspândire globală manifestate prin preponderența mare a infecțiilor subclinice; diversitatea formelor de boală determinate de unul și același tip de virus; inducerea unuia și aceluiași sindrom clinic de către diferite tipuri de enterovirusuri. Morbiditatea prin infecția enterovirală se înregistrează pe tot parcursul anului cu o incidență sporită în lunile de vară – toamnă. Vârsta cea mai afectată este cea a copilăriei [1, 2].

Răspândirea extinsă a circulației enterovirusurilor în populația umană, care afectează tractul digestiv (respirator), uneori sistemul nervos, însoțite sau nu de exanteme, prezintă un pericol iminent pentru sănătatea publică. Serotipurile enterovirale patogene pentru om includ virusurile poliomielitei, Coxackie A și B, ECHO și enterovirusurile 68–71 [1, 3, 4].

Serotipurile circulante sunt numeroase, un anumit serotip fiind dominant pentru o perioadă, în funcție de acumularea masei critice de indivizi receptivi [5].

Uneori, serotipuri mai puțin frecvente pot determina epidemii masive. Durata exactă a rezistenței imune nu este precis cunoscută. Reîmbolnăvirile de obicei apar la infecția cu alt serotip de virus. Formele clinice variate și diverse, pentru a fi asociate cu un anumit serotip de enterovirus, trebuie confirmate prin izolare și identificare. În cazul paraliziiilor, parezelor, meningitelor, diagnosticul diferențiat vizează în primul rând poliovirusurile, apoi – pe lângă enterovirusuri – alți agenți virali [4, 6].

Este foarte important de cunoscut și de examinați criteriile și particularitățile epidemiologice ale enterovirusurilor, inclusiv circulația lor în perioada post certificare a poliomielitei, ceea ce a servit drept scop al articolului prezent.

Material și metode. Pentru sistematizarea informației au fost analizate și examinate 67 surse bibliografice. Articolele au fost selectate din bazele de date științifice oficiale *Pub Med*, *Hinary*, *Agora* și *Springer Link*, după cuvintele cheie *poliomyelitis*, *enterovirus*, *global eradication*.

Rezultate și discuții. *Circulația virusului poliomieltic la nivel global*

Actualmente pe plan global poliomieltita sălbatică se înregistrează în 2 țări endemice (Afganistan, Pakistan), care prezintă un risc sporit de răspândire a virusului sălbatic prin mijloace rapide de comunicație în alte țări, inclusiv în multe teritorii libere de poliomieltită [7].

Biroul Regional European al OMS a declarat întreruperea transmiterii virusului polio sălbatic în regiune la 21 iunie 2002, adică la peste trei ani după identificarea ultimului caz (Turcia, 26 noiembrie 1998), fiind a treia regiune, unde OMS a certificat eradicarea poliomielitei, după cele două – a Americii prima certificată în a.1994 (ultimul caz – Peru, august 1991) și regiunea Pacificului de Vest, a.2000 (ultimul caz – Cambogia, martie 1997) [8, 9].

Dar pericolul importului poliomielitei sălbatice în țările în care transmiterea fusese întreruptă este real, în a.2007, poliovirusul sălbatic a fost izolat din probe de apă reziduală, recoltate din colectorul stației de epurare a orașului Geneva, Elveția (genetic similar cu virusul izolat în Republica Cead), precum și în Australia – continent liber de poliomieltită – de la un student care s-a infectat în Pakistan, o situație similară a fost identificată în Tadjikistan, în a.2010, când s-a declanșat o epidemie de poliomieltită cu virus polio sălbatic tip 1, asemănătoare cu tulpina Uttar Pradesh (India), care a totalizat 457 de cazuri și 29 de decese [10, 11].

Pe plan global în a.2012 au fost înregistrate 223 cazuri de poliomieltită, iar în a.2013 situația la poliomieltită s-a înrăutățit considerabil, fiind depistat polio-

virusul sălbatic tipul 1 în țările Asiei Mijlocii. Cazuri de îmbolnăviri au fost înregistrate în Siria, circulația poliovirusului în Israel, izbucniri epidemice în țările Africane (Somalia, Kenia, Etiopia) anterior libere de poliomieltită, numărul cazurilor de poliomieltita sălbatică ajungând la 416 în a.2013; în țările neendemice, numărul cazurilor de poliomieltită (256) a fost depășit cu mult față de țările endemice (160 cazuri), iar în a.2014 au fost înregistrate 356 cazuri [12].

În țările regiunii Asiei de Sud-Est, ultimul caz identificat al poliovirusului sălbatic de tip 2 a avut loc în India în octombrie 1999; acesta fiind și ultimul caz raportat la nivel global. Cel mai recent caz de poliomieltită sălbatică tip 3 a avut loc în octombrie 2010 în India [4, 8, 13].

Ca urmare, pe plan global în a.2015 au fost înregistrate 74 de cazuri de poliomieltită, iar în a.2016 – 37 cazuri (13 – Afganistan, 20 – Pakistan și 4 cazuri în Nigeria, fiind țară liberă de poliomieltită) respectiv raportului săptămânal declarat de OMS.

Conform recomandărilor OMS, în perioada de post-certificare a Europei ca teritoriu liber de poliomieltită „standardul de aur” în realizarea Programului Global de lichidare a acestei maladii rămâne depistarea, declararea, înregistrarea și investigarea fiecărui caz de paralizie acută flasă (PAF) cu clasificarea finală a îmbolnăvirii [14]. Cele menționate se consideră posibile cazuri potențial suspecte de poliomieltită și sunt supuse cercetării epidemiologice și de laborator pentru determinarea cauzelor apariției. Depistarea unui caz de PAF la 100 000 de copii cu vârsta de până la 15 ani indică capacitatea rețelei medicale de a identifica și preveni îmbolnăvirile prin poliomieltită (chiar și în lipsa prezenței simptomelor). Aceste circumstanțe confirmă existența unui sistem sensibil de supraveghere a paraliziiilor acute flasce, demonstrând posibilitatea identificării cazurilor de poliomieltită paralizică, în caz de apariție [8, 15, 16].

Trecerea de la imunizarea contra poliomielitei cu vaccin poliomieltic viu peroral trivalent la imunizarea cu vaccin poliomieltic viu peroral bivalent

Una din principalele enteroviroze rămâne a fi poliomieltita cu transmitere fecal-orală, a cărei incidență la nivel mondial a diminuat substanțial în ultima jumătate a secolului trecut. Acest lucru a devenit posibil în urma aplicării corecte a vaccinului antipoliomieltic [13, 14].

Organizația Mondială a Sănătății a lansat, în a.1988, inițiativa de eradicare globală a poliomielitei – boala care întrunea criteriile necesare unui astfel de program – problemă globală de sănătate publică; existența unui singur rezervor (omul); existența a două vaccinuri excelente, capabile să întrerupă cir-

culația virusurilor; trei serotipuri imunogene, relativ stabile genetic; costul rezonabil al vaccinului polio oral (VPO) [12, 13].

Rezultatele obținute la nivel mondial nu au fost însă pe măsura așteptărilor, astfel în a.2000, după evaluarea situației, posibilităților și obstacolelor, Organizația Mondială a Sănătății a restabilit ca țintă eradicarea globală a poliomielitei până în a.2005, apoi amânată până în a.2008. Deși acest obiectiv nu a fost realizat nici în prezent, progrese semnificative au fost realizate – din a.1988 până în a.2000 au fost înregistrate 719 cazuri poliomielită în 24 de țări. Ulterior termenul final de eradicare globală a poliomielitei sălbatice nu a fost definit [9, 12, 17].

Obiectivul principal al „Planului național de acțiune pentru menținerea statutului „fără poliomielită” din momentul certificării regionale până la certificarea globală” este de a reduce riscul de răspândire, în urma unui eventual import al poliovirusurilor sălbatice și al poliovirusurilor derivate din virusurile vaccinale (VDPV – *vaccine derived polioviruses*) circulante în țările endemice și în cele recent reinfectate [13, 17].

Epidemii de poliomielită provocate de VDPV au fost raportate în Egipt (anii 1992-1993: 32 de cazuri, VDPV derivat din virusul Sabin tip 2), Haiti și Republica Dominicană (anii 2000-2001: 21 de cazuri confirmate, VDPV derivat din virusul Sabin tip 1 recombinat cu virus non-polio), Filipine (a.2001: 3 cazuri, derivat din virusul Sabin tip 1 recombinat cu virus non-polio), Madagascar (a.2001 și a.2005: 8 cazuri), China (a.2004: 2 cazuri), Indonezia (a.2005: 46 cazuri), Congo (a.2008: 14 cazuri), Etiopia (anii 2008-2009: 4 cazuri), Nigeria (anii 2005-2009: 223 de cazuri) [9].

Riscul urgenței și circulației tulpinilor VDPV rămâne o problemă pentru populația vaccinată de rutină cu VPO, chiar și în acele părți ale lumii în care circulația tulpinilor de poliovirus sălbatic a fost stopată; el este favorizat mai ales de existența unor grupuri mici populaționale, care trăiesc în condiții socio-economice și igienice precare și la care acoperirea vaccinală nu este corespunzătoare [8, 13].

În acest context, trecerea de succes de la vaccinul poliomielitit trivalent la bivalent oral a fost o piatră de hotar. A fost cea mai mare retragere vreodată a unui vaccin și introducerea asociată a unui alt vaccin. De la sfârșitul lunii septembrie 2016, toate statele au confirmat finalizarea trecerii imunizării contra poliomielitei cu vaccin poliomielitit viu per oral trivalent la imunizarea cu vaccin poliomielitit viu per oral bivalent [13, 18].

Republica Moldova s-a încadrat cerinței realizării rezoluției Asambleei Mondiale a Sănătății din 26.05.2015, document WHA 68.3 de imunizare con-

tra poliomielitei cu vaccin poliomielitit viu per oral bivalent la 30 aprilie 2016 prin ordinul MS al RM nr.295 din 20.04.2016. Concomitent, conform recomandărilor OMS, laboratorul național de diagnosticare a poliomielitei al CNSP la 26 aprilie 2016 a distrus toate tulpinile de virus poliomielitit de tipul 2 (tulpini de referință anterior utilizate în controlul intern și tulpinile izolate din diferite surse).

Republica Moldova a fost certificată drept țară liberă de poliomielită de către *Comitetul Regional European de Certificare* în a.2000, ulterior, Europa a fost declarată liberă de poliomielită, în a.2002. Actualmente Republica Moldova reușește să mențină statutul de țară liberă de poliomielită datorită legislației în vigoare, inclusiv Programelor Naționale de Imunizări, aprobate prin Hotărâri de Guvern în diferite perioade de timp, cu garantarea imunizării gratuite a populației. Monitorizarea circulației virusului de poliomielită în Republica Moldova a demonstrat, că ultima tulpină de virus poliomielitit sălbatic a fost izolată în a.1991 de la un copil bolnav de poliomielită. Toate tulpinile izolate din diferite biosubstrate (persoane, mediul ambiant) sunt transportate în Laboratorul Regional de Referință, Moscova, Rusia, pentru diferențierea genetică. Începând cu a.1992 până în prezent toate tulpinile poliovirale au origine vaccinală [12, 19].

Concluzii:

Poliomielita acută face parte din lista bolilor/sindroamelor incluse în sistemul de alertă precoce și răspuns rapid, prezentând un risc iminent de declanșare a urgenței de sănătate publică, care necesită notificare și declarare rapidă a OMS, și există riscul importului virusului poliomielitit sălbatic până la eradicarea globală a poliomielitei. În acest context este necesară monitorizarea sistematică a circulației enterovirusurilor, la care se referă și poliomielita, în populație și obiectele de mediu, inclusiv izolarea, identificarea, confirmarea și determinarea originii tulpinilor izolate.

Bibliografie:

1. Ciufecu E.S. *Virusologie medicală*. București, 2003, 782-824.
2. Cernescu C. *Virusologie medicală*. București, 2000, 136.
3. Иванова О.Е., Еремеева Т.П., Лукашев А.Н. и др. *Вирусологическая и клинико-эпидемиологическая характеристика серозных менингитов в Москве (2008-2012 г.г.)*. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика, 2014, 3, 10-17.
4. Канаева О.И. *Энтеровирусная инфекция: многообразие возбудителей и клинических форм*. Журнал Инфекция и иммунитет, 2014, т.4, 1, 27-36.
5. Tinta N., Ghidirim V., Apostol M., Râbac L., Constantinova O. *Circulația enterovirusurilor în populație și*

factorii de mediu din municipiul Chișinău în anii 2008-2013. Sănătate publică, economic și management în medicină. 2014, 78-79.

6. Ministerul Sănătății al Republicii Moldova. *Infecția enterovirală la copii*, Protocol clinic național, Chișinău, 2012.

7. Bahl S., Kumar R., Menabde N., Thapa A., McFarland J., Swezy V., Tangermann R.H., Jafari H.S., Elsner L., Wassilak S.G., Kew O.M., Cochi S.L. *Polio-free certification and lessons learned-South-East Asia region*. March 2014. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2014 Oct 24; 63(42):941-6. PubMed PMID: 25340910.

8. Бичурина М.А., Романенкова Н.И., Розаева Н.Р., Вротникова В.А. *Глобальная ситуация по полиомиелиту. Стратегия и тактика ВОЗ по ликвидации полиомиелита*. Журнал Инфектологии, 2011, том 3 (2), 5-14.

9. Pițigoș D., Ciufescu C. *Cronologia eradicării poliomielitei în România*. (Viața medicală), 2010; 32 (1178).

10. Ciufescu C., Pițigoș D. „*Foaia de parcurs*” a eradicării globale a poliomielitei. (Viața medicală), 2010; 21 (1063).

11. Yakovenko M.L., Gmyl A.P., Ivanova O.E., Ereemeeva T.P., Ivanov A.P., Prostova M.A., Baykova O.Y., Isaeva O.V., Lipskaya G.Y., Shakaryan A.K., Kew O.M., Deshpande J.M., Agol V.I. *The 2010 outbreak of poliomyelitis in Tajikistan: epidemiology and lessons learnt*. Euro Surveill. 2014 Feb 20; 19(7):20706. PubMed PMID: 24576474

12. Сейбиль В.Б., Малышкина Л.П. *Проблема ликвидации полиомиелита как инфекции требует иного решения*. Медицинская вирусология, том XXVIII(1), Москва, Институт полиомиелита и вирусных энцефалитов им. М.П. Чумакова, 2014, 30-36.

13. Иванова О.Е. *Полиомиелит сегодня: состояние Глобальной программы ликвидации и современная стратегия ВОЗ по иммунизации*. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика, 2015, 2 (81), 73-79.

14. Țurcan L., Ghidirim V., Melnic A., Apostol M. *Supravegherea epidemiologică și de laborator a cazurilor de paralizie acută în menținerea statutului Republicii Moldova ca țară liberă de poliomielită*. Curierul medical, 2013, vol.56, 5, 138-140.

15. Wang H.B., Zhang L.F., Yu W.Z., Wen N., Yan D.M., Tang J.J., Zhang Y., Fan C.X., Reilly K.H., Xu W.B., Li L., Ding Z.R., Luo H.M. *Cross-border collaboration between China and Myanmar for emergency response to imported vaccine derived poliovirus case*. BMC Infect Dis. 2015 Jan 17; 15:18. doi: 10.1186/s12879-015-0745-y. PubMed PMID: 25595618; PubMed Central PMCID: PMC4308939.

16. Kaliner E., Moran-Gilad J., Grotto I., Somekh E., Kopel E., Gdalevich M., Shimron E., Amikam Y., Leventhal A., Lev B., Gamzu R. *Silent reintroduction of wild-type poliovirus to Israel, 2013 – risk communication challenges in an argumentative atmosphere*. Euro Surveill. 2014 Feb 20; 19(7):20703. PubMed PMID: 24576475.

17. Duintjer Tebbens R.J., Kalkowska D.A., Wassilak S.G., Pallansch M.A., Cochi S.L., Thompson K.M. *The potential impact of expanding target age groups for polio immunization campaigns*. BMC Infect Dis. 2014 Jan 29; 14:45. doi: 10.1186/1471-2334-14-45. PubMed PMID: 24472313; PubMed Central PMCID: PMC3918103.

18. Paudel K.P., Hampton L.M., Gurung S., Bohara R., Rai I.K., Anaokar S., Swift R.D., Cochi S. *Adapting Nepal's polio eradication programme*. Bull World Health Organ. 2017 Mar 1; 95(3):227-232. doi: 10.2471/BLT.16.173674. Epub 2016 Nov 25. PubMed PMID: 28250536; PubMed Central PMCID: PMC5328109.

19. Apostol M., Ghidirim V., Melnic A., Spănu C. *Imunitatea populațională la poliomielită evaluată în anii 2007-2008*. Materialele congresului VI al igieniștilor, epidemiologilor și microbiologilor din Republica Moldova, 23-24 octombrie 2008, vol.2, 206-208.

ASPECTE NOI ȘI PROVOCĂRI ÎN PREVENIREA ȘI CONTROLUL TUSEI CONVULSIVE

Alexei Ceban – medic epidemiolog,

Centrul Național de Sănătate Publică

e-mail: alexeiceban99@yahoo.com, tel.: 022 574 590

Rezumat

Infecția cu *Bordetella pertussis* este cauza morbidității substanțiale și a mortalității copiilor mici în întreaga lume. Pentru investigarea aspectelor epidemiologice noi și provocările în controlul tusei convulsive au fost analizate 93 surse de informație din ultima perioadă. Cauzele menținerii morbidității prin tuse convulsivă sunt legate de eficacitatea vaccinurilor, programele de imunizare și modalitățile supravegheri. Este demonstrată necesitatea creșterii acoperirii vaccinale la copii mici cu vaccin antipertusic celular, implementarea programelor de imunizare a gravidelor, adolescenților, adulților și lucrătorilor medicali pentru diminuarea cazurilor de tuse convulsivă, inclusiv mortalității infantile.

Cuvinte-cheie: tuse convulsivă, imunizare, supraveghere epidemiologică

Summary

New aspects and challenges in prevention and control of pertussis

The infection with *B. pertussis* is the cause of substantial morbidity throughout the world. To investigate new epidemiological aspects and challenges in controlling pertussis and identifying current evidence for its prevention, 93 sources of information have been analyzed. In line with new issues, it seems that the emergence of cases of pertussis is multifactorial and is based on vaccine efficacy, immunization programs and epidemiological surveillance. It is demonstrated the need to increase vaccination coverage in young children with cellular vaccine, but also to implement immunization programs for pregnant women, adolescents, adults and medical workers to reduce cases of pertussis, including infant mortality.

Key words: Pertussis, immunization, epidemiological surveillance

Резюме

Новые аспекты и проблемы в области профилактики и контроля заболеваемости коклюшем

Заболеваемость коклюшем во всем мире находится на высоком уровне. Для изучения современной эпидемиологии коклюша и определения задач его профилактики в современных условиях были проанализированы 93 источника информации. Согласно данным литературы, причины повышения заболеваемости коклюшем многообразны и включают эффективность вакцин, программ иммунизации и эпидемиологического надзора. Это свидетельствует о необходимости увеличения охвата вакцинацией детей раннего возраста, но и осуществления программ иммунизации беременных женщин, подростков, взрослых и медицинских работников для уменьшения числа случаев коклюша, а также детской смертности.

Ключевые слова: коклюш, иммунизация, эпидемиологический надзор

Introducere. Tusea convulsivă este o maladie a tractului respirator, cauzată de *Bordetella pertussis*, extrem de contagioasă, cu o rată de atac de aproximativ 90-100% la persoanele neimunizate, în special copii mici. Deși prevenibilă prin vaccinare, pertusa rămâne o cauză a morbidității substanțiale în întreaga lume, fiind endemică în toate țările [1]. După ultimele date a Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) în a.2015 au fost raportate 142 512 cazuri de tuse convulsivă, iar în a.2008 au fost estimate circa 89.000 de decese provocate de *Bordetella pertussis*. Cauzele morbidității înalte sunt acoperirea vaccinală joasă cu vaccinul antipertusic, care a fost estimat de către OMS și UNICEF în a.2015 la 86,0% cu 3 doze de vaccin cu componentul pertusic. De menționat, că sistemele de supraveghere îmbunătățite cu definiții de caz revizuite și teste de diagnostic mai precise au contribuit în mare măsură la depistarea cazurilor [2]. De asemenea, o altă problemă vizată în mai multe studii este cea de maturizare a infecției, în procesul infecțios fiind antrenați adolescenții și persoanele adulte. Unele strategii de combatere a tusei convulsive au ca scop reducerea cazurilor severe, îndeosebi la copii mici, prin asigurarea vaccinării de la vârsta de 6-8 săptămâni cu minim 3 doze, dar și prin vaccinarea gravidelor, adolescenților și adulților [3]. În scopul de a analiza noile aspecte epidemiologice, actualele probleme în prevenirea și controlul tusei convulsive la nivel global, au fost revizuite cele mai recente dovezi științifice.

Material și metode. Au fost analizate 93 de surse de informații din cadrul platformelor științifice Embase, PubMed, Hinari și fondurile bibliotecilor naționale.

Rezultate și discuții. *Caracteristica morbidității.* Tusea convulsivă este una dintre cele mai răspândite boli transmisibile, rata reală de infectare este semnificativ mai mare decât rata de incidență raportată, iar în ultimii ani se atestă reemergența acestei boli [4]. În urma unor studii estimative a Centrului de Prevenire și Control al Bolilor Transmisibile (CDC Atlanta) a fost demonstrat, că la nivel global, în fiecare an pot fi 16 milioane de cazuri de tuse convulsivă, care ar cauza 195.000 de decese printre copii. Chiar și în statele dezvoltate se menține o incidență destul de ridicată, spre exemplu în a.2016, în Marea Britanie incidența prin pertusă a fost de 11 cazuri confirmate la 100 000 populație (în total 5 945 cazuri) [5]. Morbiditatea prin pertusă în Spania, de asemenea, este una crescută, aceasta fiind de 7,2 cazuri la 100 000 populație, în SUA incidența fiind de 6,5 cazuri la 100 000 populație [6]. După ultimele date disponibile ale Centrului European de Control și Prevenire a Bolilor (ECDC) este observată o creștere dinamică a pertusei în regiunea Europeană, dacă în a.2010 incidența totală a cazurilor de pertusă din toate statele membre ale UE a fost de 4,4 la 100 000 populație, atunci în a.2014 rata a crescut până la 9,1, în total fiind înregistrate 40 727 cazuri, din care doar 41,0% au fost vaccinați cu 4 doze de vaccin cu component pertusic. Cele mai ridicate rate de incidență la 100 000 populație au fost înregistrate în: Nor-

vegia (59,4), Olanda (47,9), Cehia (24,0), iar statele cu incidența cea mai mică au fost Grecia (0,1), Ungaria și Malta (câte 0,2), Italia (0,3) [7]. În majoritatea statelor în care se atestă reemergența tusei convulsive, aceasta se datorează scăderii nivelului de acoperire vaccinală, dar și folosirii vaccinului acelular.

Evoluția tusei convulsive. După categoriile de vârstă, cei mai afectați sunt copiii cu vârsta de până la un an, spre exemplu în UE aceasta a fost cea mai afectată grupă de vârstă, 83,0% din cazurile de pertusă la copiii din această categorie au fost la copii, care nu au împlinit 6 luni și care nu au primit cursul complet de vaccinare cu minim 3 doze de DTP. În Marea Britanie incidența cea mai mare a fost înregistrată la copiii cu vârsta de până la 3 luni, aceasta constituind 93 cazuri la 100 000 populație în a.2016. Una din cele mai mari probleme ale tusei convulsive este riscul crescut al complicațiilor severe și mortalității infantile. La nivel global în a.2015, au fost estimate 56 700 decese cauzate de pertusă la copiii cu vârsta de până la 5 ani, iar 2700 decese au fost înregistrate la nou-născuți, riscul fiind aproximativ de 0,1 decese la 1000 de nou-născuți [8]. În Brazilia a fost raportată rata de 0,0254 cazuri de deces la 1 000 de nou-născuți, ceea ce este cu mult mai scăzut față de rata globală și este datorită implementării imunizării gravidelor cu vaccin pertusic acelular (aP) [9]. În comparație poate fi luată mortalitatea infantilă din Bangladesh și Nigeria, care constituie respectiv 0,546 și 0,555 decese cauzate de pertusă la 1000 de nou-născuți. Aceste state nu realizează imunizarea gravidelor cu aP [9].

Cele mai recente studii demonstrează, că toate grupele de vârstă din populație pot contracta pertusa și maladia la adult nu este o excepție, cum se credea anterior. Mai multe rapoarte au arătat, că principalele surse de infecție de pertusă pentru copiii, mici care nu au fost vaccinați, sunt bunicii sau alți adulți, aflați în contact strâns, aproximativ 85,0% dintre 2000 adulți studiați au fost seronegativi și, prin urmare, susceptibili la o infecție cu *Bordetella pertussis* [10]. Aproximativ 1,0% au avut niveluri anticorpilor IgG specifici, care indică infecția recentă cu *Bordetella pertussis*, care ar putea fi transmisă persoanelor receptive. Vaccinarea adulților reprezintă o modalitate esențială de a proteja în mod indirect sugarii. În a.2015 CDC a raportat, că în SUA 55,0% (n=11 384) din cazurile de pertusă au fost înregistrate la adolescenți și adulți. Dar în UE în total, incidența prin pertusă la copii cu vârsta de 10-14 ani a fost de 24,4 cazuri, iar la adolescenți a fost de 19,7 la 100 mii populație [7]. Studiu de caz-control din Marea Britanie a fost întreprins pentru a investiga factorii de risc pentru pertusă la adolescenți și adulți, în

special tipul de angajare și contactul profesional și familial cu copiii. S-au recrutat 231 de cazuri și 190 de controale. Nici una dintre cele patru variabile de ocupare a forței de muncă (asistență socială, educație, sănătate, contact cu pacienții) nu a fost semnificativ asociată cu pertusa [11]. Contactul profesional cu copii foarte mici a fost asociat cu cote reduse de infectare. Împărtășirea unei gospodării cu un adolescent a reprezentat un factor de risc semnificativ pentru adulți. Deși, există dovezi, că vaccinarea adolescentului nu asigură protecție indirectă a copiilor, rezultatele evidențiază importanța copiilor cu vârste cuprinse între 10-14 ani în transmiterea pertusei la adolescenți și adulți.

Provocări și soluții. Menținerea morbidității înalte pretutindeni pe glob este datorată a mai multor cauze și factori atât ce țin de strategiile alese de supraveghere epidemiologică, inclusiv programele naționale de imunizări, cât și de posibilitățile vaccinelor antipertusice existente. Diferite țări și regiuni optează pentru folosirea vaccinului cu component pertusic acelular sau a vaccinului cu component celular. Studiile recente au demonstrat, că capacitatea protectivă a vaccinului celular este mai mare decât a celui acelular, timpul de înjumătățire a nivelului de rezistență specifică după vaccinare cu DTaP este egal cu 6-12 luni. S-a estimat, că copiii vaccinați cu vaccinul DTaP sunt de 4-15 ori mai expuși riscului de a se îmbolnăvi de pertusă după ciclul primar de imunizare comparativ cu copiii care primesc vaccinul cu celule întregi [12]. În ansamblu, o evaluare comparativă a eficacității vaccinurilor aP față de celulare a demonstrat, că persoanele imunizate cu vaccinul celular prezintă un risc mai scăzut de dezvoltare a bolii după contact cu sursa de infecție. OMS recomandă în Programele naționale de imunizări de folosit vaccinul pertusic celular [2]. Modificarea antigenică a tulpinii de *Bordetella pertussis* și supraproducția toxinei pertusice sunt mecanismele ce au contribuit la adaptarea patogenului și reemergența tusei convulsive. Memoria de lungă durată a celulelor B (răspuns celular) și eficacitatea anticorpilor (răspunsul umoral) sunt afectați de divergența antigenică [13].

Calendarele de vaccinare existente privind pertusa ar trebui să fie ajustate la condițiile noi, având ca scop prevenirea cazurilor severe și decese la copii și luând în considerare maturizarea infecției respective. Unele state ca SUA, Marea Britanie, Brazilia, Israel etc. au inclus imunizarea gravidelor împotriva tusei convulsive (Tdap) pentru a proteja nou-născuții până la primirea primei doze de vaccin și a reduce mortalitatea infantilă. În cadrul unui studiu efectuat

în 2 spitale din Roma, Italia, au fost colectate 141 de probe de la copii cu vârsta <6 luni cu simptome respiratorii, 73 din ei au fost pozitivi pentru *Bordetella pertussis*, vârsta medie celor pozitivi a fost de 45 de zile. Un alt studiu efectuat în Nepal a estimat, că incidența prin pertusă la nou-născuți a fost de 13,3 cazuri la 1000 de nou-născuți. Datele recente au demonstrat, că imunizarea gravidelor cu Tdap în al 3-lea trimestru de sarcină este sigură și eficientă, după 7 zile de naștere a copilului, eficiența vaccinului a fost estimată ca egală cu 93,0%. În țările care au implementat strategia de imunizare a gravidelor a fost redusă cu până la 90,0% mortalitatea infantilă cauzată de pertusă [14-17].

Creșterea numărului de cazuri între adolescenți și adulți a dus la inițierea vaccinării lor în unele state cu vaccinul aP ca strategie de prevenire a contractării infecției, imunizarea fiind realizată doar la persoanele mai mari de 7 ani. Un beneficiu principal al vaccinărilor universale pentru adolescenți și adulți ar fi reducerea morbidității și crearea imunității de grup la adulți, ceea ce contribuie la reducerea transmiterii tusei convulsive la sugari și reducerea suplimentară a morbidității la copii [18]. Imunizarea personalului medical care contactează cu nou-născuți și gravide ar trebui să fie obligatorie, de asemenea aceasta previne și infecția nosocomială [19].

Factorii sociali și de mediu pot influența morbiditatea prin pertusă, aceasta fiind corelată cu indexul socio-economic, temperatura, umiditatea etc. Rezultatele unui studiu au arătat, că incidența medie lunară prin pertusă scade cu 3,0% pentru fiecare creștere a temperaturii cu 1°C, iar odată cu începerea studiilor în instituțiile de învățământ, incidența crește lunar cu 6,0-2,0%. Acest studiu a demonstrat, că transmiterea pertusei este semnificativ asociată și cu indexul socio-economic [20].

O altă cauză a creșterii morbidității prin pertusă este procesul de migrație intens, s-a demonstrat, că 74 de cazuri de pertusă, raportate la rețeaua Geo-Sentinel, au fost dobândite în timpul călătoriei [21]. Luând în considerare acoperirea vaccinală joasă în multe state din care vin diferiți călători, mai ales cele din care provin refugiații, aceștia reprezintă o amenințare pentru persoanele neprotejate. O supraveghere și detectare a cazurilor importate sunt importante pentru a întrerupe transmiterea ulterioară în comunitate a pertusei.

Concluzii:

În prezent pe plan mondial, tusea convulsivă capătă statutul de boală reemergentă. Elementele de bază ale unei strategii de reducere a cazurilor de tuse

convulsivă sunt imunizarea cu vaccinuri eficiente și programe extinse de vaccinare cu rate ridicate de acoperire. Vaccinarea sau manifestarea bolii, nu induc imunitate pe tot parcursul vieții. Prin urmare, vaccinarea este necesară de a fi începută la copiii cu vârsta de 6-8 săptămâni și continuată cu vaccinările de rapel, inclusiv la școlari. De asemenea, este recomandată vaccinarea gravidelor și adulților cu o doză de vaccin pentru a atinge suficientă imunitate a efectivului populației și pentru a proteja copiii sub vârsta de vaccinare. Supravegherea epidemiologică minuțioasă a tusei convulsive, în special confirmarea de laborator, ar trebui să fie încurajate la nivel mondial pentru a monitoriza povara bolii și impactul imunizării cu un accent special asupra deceselor la sugari.

Bibliografie:

1. Pittet L.F., Posfay-Barbe K.M. *Bordetella holmesii* infection: current knowledge and a vision for future research. *Expert Rev Anti Infect Ther*, 2015; 13:965–71. doi:10.1586/14787210.2015.105616.
2. *Pertussis vaccines: WHO position paper, August 2015*. *Weekly epidemiological record*, 2015, 35, 90, 433–460.
3. Yarmohammadi H., Bahmani Kazeruni M.H., Sofi A., Zargarani A. *The First Report of Epidemic Pertusă by Bahaodowle Razi From the 15th Century Anno Domini*. *Iran Red Crescent Med J*. 2015; 17(7): 13454.
4. World Health Organization *WHO SAGE pertussis working group Background paper*. SAGE, 2014.
5. Public Health England. *Laboratory confirmed cases of pertussis reported to the enhanced pertussis surveillance programme in England: annual report for 2016*. *Health Protection Report*, 2017, vol.11, 12.
6. Ruben S. et al. *Epidemiology of pertussis in two Ibero-American countries with different vaccination policies: lessons derived from different surveillance systems*. *BMC Public Health*. 2016, 16: 1178, doi:10.1186/s12889-016-3844-9.
7. European Centre for Disease Prevention and Control. *Annual Epidemiological Report 2016 – Pertussis*. Stockholm: ECDC; 2016.
8. Maria Yui Kwan Chow, Gulam Khandaker, Peter McIntyre. *Global Childhood Deaths From Pertussis: A Historical Review*. *Clin Infect Dis*. 2016 Dec 1; 63(Suppl 4): S134–S141. 2016 Nov 2. doi: 10.1093/cid/ciw529.
9. Louise B. Russell, Sri Ram Pentakota et al. *What Pertussis Mortality Rates Make Maternal Acellular Pertussis Immunization Cost-Effective in Low- and Middle-Income Countries? A Decision Analysis*. *Clin Infect Dis*. 2016 Dec 1; 63(Suppl 4): S227–S235. 2016 Nov 2. doi: 10.1093/cid/ciw558.

10. Torzsa P., Devadiga R., Tafalla M. *Seroprevalence of Bordetella pertussis antibodies in adults in Hungary: results of an epidemiological cross-sectional study*, BMC Infect Dis. 2017 Apr 4; 17(1):242. doi: 10.1186/s12879-017-2356-2.
11. Wensley A., Hughes G.J., Campbell H. et al. *Risk factors for pertussis in adults and teenagers in England*. Epidemiol Infect. 2017 Apr; 145(5):1025-1036. doi: 10.1017/S0950268816002983.
12. Warfel J.M., Edwards K.M. *Pertussis vaccines and the challenge of inducing durable immunity*. Curr Opin Immunol. 2015; 35: 48-54.
13. Mooi F.R. et al. *Pertussis resurgence: waning immunity and pathogen adaptation - two sides of the same coin*. Epidemiol Infect. 2014; 142(4): 685-94.
14. Leuridan E. *Pertussis vaccination in pregnancy: State of the art*. Vaccine. 2017 Mar 27. doi: 10.1016/j.vaccine.2017.03.061.
15. Potin M. et al. *Strategies to protect the newborn and infants under 6 months of age against pertussis: Statement of the Advisory Committee for Immunizations of the Chilean Infectious Diseases Society*. Rev Chilena Infectol. 2016 Oct; 33(5):543-546. doi: 10.4067/S0716-10182016000500009.
16. Childs L., Bednarczyk R. *Estimating Pertussis Susceptibility Among 0-23-Month-Old Children in the United States. Using National Immunization Survey (NIS)*. Pediatr Infect Dis J. 2017 Jan 3. doi: 10.1097/INF.0000000000001537
17. Michelle M. Hughes, Janet A. et al. *Population-Based Pertussis Incidence and Risk Factors in Infants Less Than 6 Months in Nepal*. J Pediatric Infect Dis Soc, 2017; 6(1): 33-39. DOI: <https://doi.org/10.1093/jpids/piw079>.
18. Decker M.D. et al. *Estimating the effectiveness of tetanus-diphtheria-acellular pertussis vaccine*. J Infect Dis. 2015; 211(3): 497-8.
19. Bernstein H.H., Bocchini J.A. Jr. *Practical Approaches to Optimize Adolescent Immunization*. Pediatrics. 2017 Mar; 139(3). doi:10.1542/peds.2016-4187.
20. Huang X., et al. *Assessing the social and environmental determinants of pertussis epidemics in Queensland, Australia: a Bayesian spatio-temporal analysis*. Epidemiol Infect. 2017 Apr; 145(6):1221-1230. doi: 10.1017/S0950268816003289.
21. Barbosa F., Barnett E.D., Gautret P., Schlangenhaus P., van Genderen P.J. et al. *Bordetella pertussis infections in travelers: data from the GeoSentinel global network*. J Travel Med. 2017 May 1; 24(3). doi: 10.1093/jtm/taw094.

EFECTELE MEDICO-BIOLOGICE ALE RADIAȚIILOR IONIZANTE

Mariana Gîncu – doctorand,
Centrul Național de Sănătate Publică
e-mail: mariana.gincu.cigolea@gmail.com

Rezumat

În lucrare sunt prezentate rezultatele analizei datelor bibliografice recente referitor la particularitățile stării de sănătate a participanților la diminuarea consecințelor accidentului nuclear de la Cernobîl. O problemă importantă expusă în articol constituie aspectul elucidării efectelor medico-biologice ale radiațiilor ionizante. Prezintă interes informația despre efectele somatice și efectele genetice ale radiațiilor ionizante, inclusiv la descendenții părinților, expuși la radiații ionizante. Un rol aparte în lucrare este dedicat caracteristicii ample a tipurilor de radiații ionizante naturale și artificiale.

Cuvinte-cheie: accident nuclear, Cernobîl, radiații, efecte medico-biologice

Summary

Medical-biological effects of ionizing radiation

The study presents results of analysis of recent literature data on the health peculiarities of participants to mitigate the consequences of Chernobyl disaster. An important aspect of the study is to elucidate the medical and biological effects of ionizing radiation. Presents significant interest information about the effects of somatic and genetic effects of ionizing radiation, including the offspring of parents exposed to ionizing radiation. A special role in this work is dedicated to extensive types feature of natural and artificial ionizing radiation.

Key words: nuclear accident, Chernobyl, radiation, medical-biological effects

Резюме**Медико-биологические эффекты ионизирующего излучения**

В статье представлены результаты анализа последних научных публикаций относительно особенностей здоровья участников ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Важным аспектом статьи является характеристика медико-биологического действия ионизирующего излучения. Представляет интерес информация о соматических и генетических последствиях ионизирующих излучений, в том числе у потомства родителей, подвергнувшихся воздействию ионизирующего излучения. Особое внимание в этой работе уделено характеристике естественного и искусственного ионизирующего излучения.

Ключевые слова: ядерная авария, Чернобыль, радиация, медико-биологические эффекты

Introducere. Republica Moldova de rând cu alte țări a fost afectată de consecințele Accidentului Nuclear de la Cernobîl (ANC) din 26 aprilie 1986, prin iradierea populației în întregime, dar, mai cu seamă, au fost afectați participanții la lucrările de reparare și conservare a reactorului nuclear. Asupra impactului accidentului nuclear s-au expus mulți cercetători din țară și de peste hotare: Bahnarel I., Coretchi L., Moldovan M., Tintiuc D., Margine L., Алексанин С.С., Астафьев О.А., Макарова Н.В. etc. [1, 5, 9, 11, 17].

Deși asupra incidentului au fost efectuate diferite studii, rămân necercetate mecanismele citogenetice ale reacției de răspuns la acțiunea radiațiilor ionizante cu evaluarea efectelor citogenetice – markeri ai radiațiilor ionizante (cromozomi dicentrici, inele și rupturi de cromozomi) la descendenții participanților la diminuarea consecințelor accidentului nuclear de la Cernobîl. Plus la aceasta sunt necesare cercetări ce țin de studierea în dinamică a particularităților stării de sănătate a grupurilor de risc, expuse radiațiilor ionizante.

Anul 2017 este al 31-lea an de la producerea Accidentului Nuclear de la Cernobîl, considerat cea mai mare catastrofă din istoria energiei nucleare, care până în prezent alarmează opinia publică. Catastrofa dată este considerată ca fiind un accident de nivelul 7 faptului reactorului de fuziune, ceea ce presupune cercetări pe un termen de zeci de ani. Impactul radiațiilor ionizante asupra populației are acțiune multi-componentă și prelungită, inclusiv în combinație cu o varietate de factori sociali, de origine psihologică și populațională. Estimarea factorilor de risc și acțiunea lor asupra sănătății populației, pe primul loc situează radiația ionizantă, considerată una dintre problemele prioritare ale sănătății publice [6, 8].

Ca urmare a ANC, au avut de pățimit o mare parte din populație, în rezultatul declanșării schimbărilor atât în mediul ambiant, cât și în cadrul interrelațiilor „Omul-natura”, cauzând schimbări semnificative la nivel socio-economic, politic, psihologic și medical.

Conform datelor oficiale din primii ani după accident, numărul total de persoane, afectate de acțiunea radiației ionizante depășea cifra de o sută de mii. Consecințele teribilului accident au invadat soarta a mai mult de 20 milioane de oameni cu sediul de trai pe te-

ritoriile fostei URSS și din Europa, precum: personalul Centralei atomo-electrice, pompierii și participanții la lucrările de reparare a reactorului, a populației din zonele adiacente contaminate. Aceste consecințe au fost înregistrate și pe teritoriul Republicii Moldova. Circa 3500 de persoane au participat la lucrările de diminuare a consecințelor ANC, reprezentați de militari, aflați în serviciul militar și în rezervă, la care până în prezent persistă diminuarea stării lor de sănătate. Dezastrul a cauzat pagube semnificative asupra mediului ambiant, nu a lăsat neatins și domeniile socio-economice, politice, psihologice și medicale [9, 10, 12].

Numeroase cercetări de-a lungul ultimilor ani în medicina contemporană din întreaga lume, orientate asupra diminuării și înlăturării consecințelor acțiunii radiațiilor ionizante prin observarea pe termen lung de câțiva zeci de ani a stării de sănătate a participanților la diminuarea consecințelor Accidentului Nuclear de la Cernobîl și întreaga populație, devine o problemă de sănătate publică. Monitorizarea stării de sănătate a populației și participanților la diminuarea consecințelor Accidentului Nuclear de la Cernobîl din anii 1986-1990, se realizează nu numai prin evidențierea indicatorilor de morbiditate și mortalitate, dar și prin urmărirea în dinamică a evoluției acestor indicatori [1, 4]. În scopul de a avea o viziune amplă asupra problemei indicate au fost analizate 30 surse bibliografice colectate din internet (Pubmed), bibliotecile USMF „N. Testemițanu” și a CNSP.

Efectele medico-biologice ale radiațiilor ionizante

Radiația reprezintă energia emisă de o sursă și transmisă prin spațiu sub formă de unde sau particule [5, 15, 16]. Radiațiile ionizante sunt acele radiații, care au capacitatea de a ioniza materia cu care interacționează. Apariția radiațiilor ionizante se datorează doar surselor de radiații, care le emană în atmosferă. Aceste surse de radiații ionizante sunt grupate în două categorii mari:

1. *Surse naturale* care nu sunt altceva decât materiale radioactive existente în mod natural în mediul ambiant;

2. *Surse artificiale* sau altfel spus materiale radioactive produse artificial sau generatoarele de radiații, dispozitive capabile să genereze radiații ionizante, cum ar fi razele X, neutronii, electronii sau alte particule încărcate.

A fost demonstrat, că în mare parte radiațiile își au originea în mediul natural și constituie fondul natural de radiații. Populația este mereu expusă la următoarele radiații ionizante naturale, cum ar fi: radiația cosmică, radiația terestră, radon, radiația naturală din interiorul organismului [2, 5-8, 10, 11, 13, 15-17].

Sursele artificiale de radiații ionizante, la care poate fi expus omul, provin din:

- Expunerea medicală – investigațiile de radiodiagnostic, terapia cu radiații ionizante, procedurile intervenționale, unde sunt supuși iradierii persoanele, care necesită tratament medical radiologic. Expunerea medicală reprezintă una dintre cele mai importante surse artificiale de expunere la radiații a populației prin utilizarea radiației în medicină contemporană.
- Expunerea la alte surse parvenite în urma activității umane, cum ar fi: testarea armamentului nuclear în atmosferă, producerea energiei electrice, utilizarea industrială a radiațiilor, transportul și depozitarea materialelor nucleare etc.

Majoritatea consecințelor accidentului de la Cernobil asupra sănătății umane sunt corelate efectelor radiației electromagnetice ionizante. La moment se cunosc principalele tipuri de radiații ionizante, capabile de ionizarea atomilor: radiațiile *alfa*, radiațiile *beta*, radiațiile *gamma*, razele X și neutronii. Impactul acestui tip de energie la nivelul țesuturilor este legat de transferul de energie către diverse structuri celulare. Toate aceste radiații acționează asupra organismului uman prin expunerea externă și expunerea internă.

Populația este expusă permanent la radiațiile din mediul ambiant. Acestea au acțiune asupra organismului nostru prin efectele biologice pe care le produc. Consecințele medicale ale expunerii la radiații ionizante sunt diverse și, totodată, sunt foarte complicate conform tipului de acțiune a lor.

Mecanismele de acțiune a radiațiilor ionizante asupra celulelor pot fi clasificate în două grupuri. Astfel deosebim acțiune directă, când radiația interacționează direct cu una din componentele critice

ale celulei, dezvoltând microleziuni directe asupra structurii celulei, și acțiune indirectă – datorată inducerii unor radicali liberi și ioni cu reactivitate chimică mare, apăruți în rezultatul interacțiunii radiațiilor cu apa din organism. Concomitent, deosebim și așa numita acțiune la distanță, care conduce la apariția efectelor în celulele, care nu au fost supuse iradierii. Aceste efecte au fost studiate la nivelul celulei și la nivelul ADN nuclear – principala țintă a radiațiilor ionizante. Dacă rata de afectare a ADN și leziunile acestuia sunt reduse, atunci efectele la nivel celular sunt compensate prin funcții specifice de regenerare. Afectarea permanentă a ADN celular poate conduce la moartea celulei, apariția mutațiilor și transformări maligne [2, 5-8, 10, 11, 13, 15-17].

Consecințele expunerii la radiații ionizante asupra materiei vii sunt dependente de tipul de țesut, de natura radiației și de cantitatea absorbită. Din acest ultim punct de vedere, efectele la nivel celular pot fi deterministice (efecte acute, gravitatea afecțiunii este dependentă de doză) și stocastice (efecte tardive, frecvența apariției corelează cu cantitatea totală absorbită de radiații). Pentru a cuantifica riscul biologic global de iradiere, se folosește o unitate de măsură numită Sievert, care exprimă doza medie absorbită de diferite țesuturi ale corpului uman. Aceasta poate fi calculată ținând cont atât de coeficienții de absorbție ai diferitelor structuri histologice, cât și de specificul de iradiere al fiecărui tip de radiație ionizantă (*alfa*, *beta* etc.). Doza de radiație a fondului natural se situează în jurul valorii de 2,5 mSv/an, constituind aproximativ 80% din doza efectivă medie totală primită de om. Alte doze de iradiere provin de la sursele artificiale de radiații ionizante [2, 5-8, 10, 11, 13, 15-17].

Efectele biologice ale radiațiilor ionizante asupra organismului uman pot fi structurate în efecte somatice și genetice (tabelul 1).

Efecte genetice au caracter aleatoriu, sunt consecințe clinice tardive, manifestate la prima și următoarele generații, atingând echilibrul la a 20-a generație a participanților la diminuarea consecințelor accidentului nuclear de la Cernobil.

O multitudine de studii au demonstrat, că aberațiile cromozomiale pot fi întâlnite în celulele gameților cu material ereditar afectat, provocând alterări cromozomiale, care constau în formarea translocațiilor, rup-

Tabelul 1

Efectele biologice ale radiațiilor ionizante

<i>Efecte somatice</i>		<i>Efecte genetice</i>	
Deterministe		Stocastice	
		Prima generație	
		Generațiile ulterioare	
Precoce (eritem, leucopenie, epilatie etc.)	Tardive (cancer de piele, osteosarcom etc.)	Precoce (tulburări neuro-vegetative)	Tardive (leucemie, cancer tiroidian etc.)
		Malformații ereditare și congenitale, reducerea natalității etc.	Malformații recesive, sistemul imun diminuat etc.

turilor, pierderea sau adiția unui cromozom la aparatul cromozomial normal de care depinde creșterea în viitor a celulelor și chiar viabilitatea embrionului format.

Mutațiile genetice sunt considerate modificări ale informației genetice. Acestea pot fi letale – posibilitatea de existență a purtătorilor de astfel de gene este redusă și neletale, care produc număr mare de anomalii genetice la generațiile următoare. Cercetările genetice au evidențiat, că există o relație liniară între doză și efectul mutagen, deci nu intervine nici un proces reparator. Totuși, orice doză cât de mică, primită de țesutul germinal, produce efecte mutagene, care au efect de depozitare, existând probabilitatea ca o celulă germinală purtătoare a mutației să participe efectiv la fecundație, dezvoltând malformații de diferit gen.

Efectele genetice, produse de radiațiile ionizante la prima generație constituie: reducerea natalității, prezența malformațiilor congenitale și ereditare, iar la următoarele generații se constată afectarea fondului genetic al populației, malformațiile recesive și diminuarea capacității imunobiologice. Dozele mari de radiații ionizante sunt utilizate la calcularea riscului genetic individual, în timp ce la doze mici efectul se estimează asupra populației generale, generând modificări la nivelul structurii genetice a grupurilor populaționale.

Dacă e să ne referim la consecințele medicale ale accidentului nuclear de la Cernobîl, elucidate în toate studiile la capitolul respectiv, până în prezent, efectele date nu pot fi minimalizate și înglobate într-o opinie comună a cercetătorilor în privința impactului dat asupra stării de sănătate a populației. Morbiditatea și mortalitatea prin cancer sau malformații congenitale sunt în ascensiune [5-8, 11, 13, 15-17].

Concluzii:

1. Analiza surselor bibliografice constată, că în cercetările efectuate până la ora actuală nu sunt pe deplin elucidate mecanismele efectelor medico-biologice ale radiațiilor ionizante asupra stării de sănătate a participanților la diminuarea consecințelor Accidentului Nuclear de la Cernobîl și a descendenților acestora.

2. În opinia noastră este foarte importantă realizarea unor studii privind particularitățile interacțiunii genomului uman cu factorii stresogeni, inclusiv radiațiile ionizante, cât și în prezentarea măsurilor valoroase de diminuare a riscului expunerii la factorul radiostresogen.

3. În vederea elaborării unor politici de sănătate privind diminuarea influenței factorului radiostresogen asupra sănătății, este necesară o estimare a stării de sănătate a descendenților participanților la diminuarea consecințelor Accidentului Nuclear de la Cernobîl de prima și a doua generație, prin aspecte clinice, citogenetice și imunologice.

Bibliografie:

1. Bahnarel I., Corețchi L., Moldovan M. *Efectele medico-biologice ale accidentului nuclear de la Cernobîl*, Buletinul Academiei de Științe a Moldovei, Științe Medicale, 2006; 3(7): 151-159.
2. Bahnarel I. *Estimarea riscului asociat iradierii populației Republicii Moldova și posibilități de reducere a impactului pe sănătate*. Autoreferatul tezei de doctor habilitat în medicină, Chișinău, 2010, 41 p.
3. Burkhardt R., Dan T., Bogdan L. *Ce este necesar să știm despre radiațiile ionizante și efectele lor asupra omului*. Ghid de educație pentru sănătatea populației, Ediția 1, 2016; 30:10-17.
4. Cucu A., Cristina M., Obreja D. *Supravegherea stării de sănătate a populației din jurul obiectivelor nucleare majore*. Sănătatea publică în relație cu radiațiile ionizante, 2012; 146, 20.
5. Moldovan M. *Polimorfismul clinic al maladiilor și particularitățile imuno-genetice la participanții lichidării consecințelor accidentului de la Cernobîl*. Autoreferatul tezei de doctor în științe medicale, Chișinău, 2001, 23 p.
6. Ostrofeț Gh., Bahnarel I., Corețchi L. ș.a. *Igiena radiațiilor*. Manual, Chișinău, 2009, 399 p.
7. Popescu F.S., Calugareanu L.D. *Supravegherea medicală specială a lucrătorilor expuși profesional la radiații ionizante*. Ghid. <http://www.insp.gov.ro/cnmrmc/images/ghiduri/Ghid-Radiatii-Ionizante> (accesat 20.03.2017).
8. Tintiuc D., Grejdeanu T., Margine L., Raevschi E., Lavric A., Margine L. *Accidentele nucleare – impact asupra sănătății populației*. Anale științifice USMF „N. Testemițanu”, 2011, 2: 191-197.
9. Tintiuc D., Margine L., Lavric A. *Starea de sănătate a persoanelor participante la lucrările de lichidare a consecințelor catastrofei nucleare de la Cernobîl*. Materialele conferinței științifice internaționale. Chișinău, 2010, 339.
10. Corețchi L., Bahnarel I. *Medical and biological aspects of the Chernobyl nuclear accident: influence on the population of the Republic of Moldova*. Optimization of disaster forecasting and prevention measures in the context of human and social dynamics. NATO Science for peace and Security Series E: Human and Societal Dynamics – IOS Press Amsterdam- Berlin- Tokyo- Washington, 2009; 52: 226-237.
11. Margine L. *Consecințele de sănătate ale accidentului nuclear Cernobîl: deficiențe, incapacități, invaliditate (la persoanele care au participat la lichidarea catastrofei de la Centrala Nucleară Electrică de la Cernobîl)*. Chișinău, 2006; 11, 24, 46, 60, 79.
12. Matthews J.D. et al. *Cancer risk in 680000 people exposed to computed tomography scans in childhood or adolescence: data linkage study of 11 million Australians*. BMJ, 2013, 346:f2360, <http://www.bmj.com/content/346/bmj.f2360> (accesat 06.02.2017).
13. Miglioretti D.L. et al. *The use of computed tomography in pediatrics and the associated radiation exposure and estimated cancer risk*. JAMA Pediatrics, 2013, 167(8): 700-707. doi:10.1001/jamapediatrics.2013.311. <http://archpedi.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=1696279> (accesat 06.02.2017).

14. Sterpone S., Cornetta T., Padua L. et al. *DNA repair capacity and acute radiotherapy adverse effects in Italian breast cancer patients*. Mutation Research, 2010; 684(1-2): 43–48.

15. UNSCEAR 2013 Report. *Sources, effects and risks of ionizing radiation*. Volume II: Scientific Annex B: Effects of radiation exposure of children. UNSCEAR 2013 Report. United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. New York: United Nations.

16. <http://www.world-nuclear.org/information-library/safety-and-security/radiation-and-health/nuclear-radiation-and-health-effects.aspx>, (accesat 27.03.2017).

17. Алексанин С.С. *30 лет после Чернобыля: патогенетические механизмы формирования соматической патологии, опыт медицинского сопровождения участников ликвидации последствий аварии на черновыльской атомной электростанции*, Монография, Санкт-Петербург, 2016, 506 (9).

ACTIVITATEA INTELLECTUALĂ ȘI STAREA DE SĂNĂTATE A SAVANȚILOR

Artiom Jucov – dr.șt.med., conferențiar universitar,
USMF „Nicolae Testemițanu”, Catedra de Medicină de Familie
e-mail: artiom.jucov@usmf.md, tel: 069907927

Rezumat

Savanții sunt persoanele care se dedică totalmente științei, uitând deseori despre protecția stării sale de sănătate. Aceasta ducând la faptul, că marile descoperiri ale omenirii sunt făcute cu mari jertfe din partea savanților, cel puțin din contul sănătății.

Cuvinte-cheie: activitatea intelectuală, starea de sănătate, savanți

Summary

Intellectual activity and health state of researchers

Scientists are the people who devote themselves totally to science, often forgetting about the protection of their health. This leads to the fact that the great discoveries of mankind are made with great sacrifices by researchers, at least for the account of researcher's health.

Key words: intellectual activity, health, scientists

Резюме

Интеллектуальная деятельность и состояние здоровья ученых

Ученые – это люди, которые посвящают себя полностью науке, часто забывая о защите своего собственного здоровья. Это приводит к тому, что великие открытия человечества сопровождаются иногда большими жертвами ученых, по крайней мере, за счёт их здоровья.

Ключевые слова: интеллектуальная деятельность, здоровье, учёные

Introducere. Evoluția Republicii Moldova pe principiile democratice și ale economiei de piață generează transformări esențiale în sfera socială, inclusiv în sistemul de sănătate publică. Aspirațiile actuale ale populației nu pot fi realizate în baza modelului din trecut, bazat pe dirijarea administrativă – de comandă și finanțare centralizată. Politicile publice, formulate în diferite acte normative, ating tangențial problemele cu care se confruntă populația, însă soluțiile pe care le așteaptă societatea de la guvernanți, deseori sunt elaborate și implementate de către cercetătorii științifici din diferite domenii.

Pe de altă parte, mediul de activitate cotidian, climatul psihologic și politic, condițiile de muncă, sănătatea savanților de astăzi nu au fost abordate

niciodată centralizat, deschis și transparent de către cercetarea științifică, studiindu-se doar unele nuanțe puțin cunoscute.

Material și metode. Studiul a fost efectuat în baza analizei a circa 82 surse bibliografice din cadrul fondurilor Bibliotecii Naționale „Vasile Alecsandri” și inclusiv prin intermediul platformelor bibliografice on-line (Springer, Hinari etc.).

Rezultate și discuții. Din mediul social cel mai dinamic este astăzi mediul intelectual, care este parte componentă a mediului spiritual (mediul cultural în sens restrâns), dar, în același timp, este și rezultatul funcționării tuturor nivelurilor anterioare de structurare ale mediului social [1].

Merită de menționat, că cercetătorii științifici,

savanții și intelectualii mereu au fost primii, care au stat la baza reformelor, revoluțiilor sesizate de popor, la răscrucile diferitor evenimente politice și, respectiv, au fost primii, care au fost pedepsiți pe nedrept de diferite regimuri totalitariste, democratice și nu prea, spre a fi distrusă identitatea de cetățean și de patriot al acestei țări.

Inteligența este una dintre trăsăturile ample și complexe ale ființei umane [2]. V. Dulgheru, L. Cantemir și M. Carcea definesc inteligența drept o funcție cognitivă generală fundamentată pe abstracție, construcția de modele și pe soluționarea problemelor [3]. Totodată, inteligența poate fi considerată și ca o povară, deoarece oamenii intelectuali sunt sortiți să creeze, să lupte și să apere ideile lor, spre a soluționa problemele actuale ale societății.

Inteligența reprezintă capacitatea generală de a rezolva, în mod optim problemele, este aptitudinea de a face față tuturor obligațiilor, care cer o oarecare facultate de adaptare, un spirit de observație, de deducție logică etc. Particularitățile intelectuale ale personalității se manifestă clar în aceea cum acționează omul în situația problematică. Posibilitățile individuale umane de a vedea o problemă, a o formula, a o analiza, folosind datele inițiale ale ei, sunt în funcție de experiența acumulată pe parcursul vieții [4].

Particularitățile intelectuale ale personalității se manifestă în mod esențial la înaintarea și controlarea ipotezelor, în primul rând, observându-se gradul de simultaneitate a gândirii, adică posibilitatea de a înainta ipoteze în diferite planuri, din diferite puncte de vedere.

Conceptul de inteligență este polisemantic și utilizat într-o manieră foarte diferită în viața obișnuită, și chiar de către specialiști. J. Piaget (a.1963) și A. Lieunry (a.1998), abandonează ideea unei inteligențe unice, de a o concepe ca o evoluție filogenetică și ontogenetică a capacităților cognitive [5].

Deseori activitatea intelectuală este legată în literatura de specialitate cu sindromul arderii profesionale. Nu putem fi de acord cu această ipoteză, deoarece aceasta ține doar de stresul cronic de la locul de muncă și tendințele de depășire a acestuia. Astfel, cercetările în rândul profesorilor britanici au arătat, că aproximativ o treime dintre ei manifestă stres profesional [6]. Travers și Cooper (a.1993) și Vandenberghe (a.1999) au comparat nivelul de stres profesional în rândul mai multor profesii ce presupun relații între oamenii. Ei au constatat, că profesorii au un nivel mai mare de stres, chiar decât medicii și asistentele medicale [7]. În a.1994, în Țările de Jos, 44,0 % din profesori au manifestat simptome ale stresului profesional, care în peste

jumătate din cazuri au evoluat în sindromul arderii emoționale [8].

În mai multe cercetări se susține, că stresul ocupațional poate cauza dezvoltarea arderii emoționale, mai ales dacă stresul continuu este susținut de ideea că munca depusă depășește recompensele primite de la serviciu. După Maslach [9] ,atunci, când dorim să cercetăm stresul profesional, trebuie să ținem cont de trei aspecte: muncă, carieră și viața personală. Cu cât mai mare este atractivitatea muncii, posibilitatea de creștere profesională, stabilitatea serviciului și, respectiv, posibilitatea asigurării unui trai decent, cu atât mai mică va fi probabilitatea dezvoltării stresului, implicit, a arderii emoționale. Drept cauze obiective ale stresului pot servi conflictul intern dintre cerințele de la serviciu, atractivitatea muncii și posibilitățile de realizare. Printre cauzele subiective, după V. Singert și L. Lang, pot fi enumerate: teama de a pierde serviciul, teama de a comite o greșeală, teama de a fi depășit de alții, teama de a nu face față cerințelor, teama de a pierde propriul „Eu” [10].

Majoritatea cercetătorilor au acceptat, că bărbații manifestă un nivel mai mare la dimensiunea depersonalizare și reducerea realizărilor personale, pe când femeile au un nivel mai mare la epuizarea emoțională [11].

Brock și Grandy [12] propun următoarele direcții pentru programul de reducere a epuizării profesionale orientate pe individ: restructurarea cognitivă, managementul timpului, sănătatea, dezvoltarea abilităților sociale, reînnoirea spirituală [12]. Prin sănătate autorii au presupus respectarea unui regim alimentar corect, odihnă, practicarea sportului și altor activități extrașcolare, cum ar fi lectura, muzica, călătoriile etc.

În țara noastră, oamenii de știință, medicii, profesorii au o înaltă calificare și de acum ea servește ca țară-donor de cadre calificate. Are loc exodul de cadre calificate, aceasta la rândul său duce la încetinirea sau stoparea dezvoltării economiei și a științei naționale. Fenomenul de „exod al creierilor” devine un fenomen răspândit în țară, fiind stimulat de starea de spirit a tinerilor, care nu-și mai leagă viitorul lor de Republica Moldova. Totodată, nu a fost menționat faptul, că una din cauzele „exodului de creieri” din Republica Moldova poate fi starea de sănătate a savanților autohtoni, confruntarea lor internă emoțională, condițiile lor de muncă și, respectiv, supraîncărcarea intelectuală comparativ cu colegii lor din alte state pentru a soluționa aceeași problemă.

Migrația forței științifice de muncă nu este doar consecință a sărăciei, este și rezultatul democratizării fostelor republici sovietice, internaționalizării și integrării europene. Vectorul Republicii Moldova a

fost orientat spre dezvoltarea comerțului internațional, care presupune migrația persoanelor din toate sferile sociale, inclusiv și cercetătorii științifici, care întorși acasă aduc cu sine tendințe, practici internaționale, valori, tehnologii și idei noi, ce pot contribui la dezvoltarea societății. Totodată, Academia de Științe a Moldovei (AȘM) a inițiat Programul „Reîntoarcerea temporară a reprezentanților diasporei științifice moldovenești (DȘM)”, care este parte din Proiectul „Susținerea implementării componentei de migrație și dezvoltare a Parteneriatului de Mobilitate UE-Moldova”, care a fost lansat în iulie 2010. Astfel, Organizația Internațională de Migrație și AȘM au oferit suport unui număr de peste 30 membri ai DȘM, selecțaiți în mod competitiv pentru vizite de scurtă durată, de circa 7-14 zile în decursul perioadei septembrie 2010 – iulie 2012 [13].

Cu toate acestea, nu a fost studiată influența activității intelectuale asupra speranței de viață, asupra morbidității cercetătorilor și modului lor de viață, și nu este cunoscut impactul asupra stării de sănătate a factorilor de risc din activitățile pe care le practică savanții, de asemenea psihologia sănătății savanților autohtoni.

Fiecare al doilea savant se adresează după ajutor medical la medic doar în situații grave, când vizitarea medicului nu mai poate fi amânată. Pe de altă parte, savanții, comparativ cu restul populației, necesită un volum mai redus de servicii medicale, datorită diferențelor de vârstă. Cel puțin aceștia își apreciază mai pozitiv starea de sănătate comparativ cu restul populației. În același timp, majoritatea savanților recunosc, că nu duc un mod de viață sănătos, aspect confirmat și de membrii familiilor lor.

Atitudinea autorităților Republicii Moldova față de starea de sănătate a savanților este incertă. Cu toate că Republica Moldova dispune de un cadru instituțional-legislativ ce reglementează cercetarea, el nu corespunde exigențelor contemporane pentru sănătate. Măsurile decise sunt destul de nehotărâte, comparativ cu amploarea fenomenului simțit. Lipsesc politica de Stat, strategii, tactici, management în domeniul asigurării, analizei, monitorizării și evaluării stării de sănătate a cercetătorilor științifici. Deseori savanții personal sunt conștienți de sănătatea lor, ceea ce în condițiile actuale lasă mult de dorit. Aceasta duce nemijlocit la prevalența fenomenelor negative ale activității intelectuale. Trebuie de menționat faptul, că ocrotirea sănătății nu este sfera socială care compensează efectele negative a unui mod de viață irațional, ci sfera care luptă pentru scăderea nivelului patologiilor, cu reducerea problemelor sociale, pentru ameli-

orarea stării de sănătate a populației și elaborarea și implementarea măsurilor cu caracter medico-social și economico-juridic.

La moment în Republica Moldova se desfășoară o cercetare științifică de pionierat referitor la starea de sănătate a savanților, rezultatele căruia vor fi prezentate în publicațiile următoare.

Concluzii:

Starea de sănătate a savanților devine etapizat un obiectiv esențial pe agenda de lucru al Serviciului de Sănătate Publică, fapt datorat atenției deosebite a statului spre promovarea și păstrarea sănătății acestora.

Activitatea intelectuală atrage după sine unele dereglări de sănătate a cercetătorilor, fapt neobservat și neglijat la început, dar care iese în evidență și se manifestă cu complicații odată cu înaintarea în vârstă a savanților.

Bibliografie:

1. Pană L. *Caracteristici ale cunoașterii în mediul tehnic intelectual*. NOEMA, 2002; vol.1, 1, 119-130.
2. Cojocari L. *Exteriorizarea gradului de inteligență la studenți în dependență de condițiile de activitate*. Revista Științifică a Universității de Stat din Moldova, 2013; 1(61).
3. Dulgheru V., Cantemir L., Carcea M. *Manual de creativitate*. Chișinău: Tehnică-INFO, 2000; 256 p.
4. Crețu T. *Psihologia vârstelor*. Iași: Polirom, 2009; 389 p.
5. Piaget J., Inhelder B. *Les operations intellectuelles et leur developpement in France*. Tome 7. Traite de psychologie experimentale. Paris: PUF, 1963; 63-68.
6. Vandenberghe R.A., Huberman A.M. *Understanding and Preventing Teacher Burnout*. New York, Cambridge University Press, 1999.
7. Cooper C.L., Dewe Ph.J., O'Driscoll M.P. *Organizational Stress. A Review and Critique of Theory, Research*, Sage Publications, Thousand Oaks, 2001.
8. Schaufeli W.B., Maslach C., Marek T. *Professional burnout: Recent developments in theory and research*. Washington, Taylor & Francis, 1993.
9. Maslach C., Schaufeli W.B., Leiter M.P. *Job Burnout*. *Annual Review of Psychology*. 2001; vol.52, 397-422.
10. Водопянова Н., Старченкова Е. *Синдром выгорания*. Санкт-Петербург: Питер, 2008.
11. Gorincioi V. *Arderea profesională la profesorii universitar*. Revista științifică a Universității de Stat din Moldova, 2009; 9(29).
12. Brock B.L., Grady M.L. *Avoiding Burnout*. California: Corwin Press, Inc., 2002; 135 p.
13. <http://international.asm.md/ds/news-dn/1584-istorii-de-succes-reintoarcerea-temporara-a-reprezentanților-diasporei-stiintifice-moldovenesti.html> (accesat la 04.04.17).

GRUPURILE CHEIE ÎN SUPRAVEGHEREA EPIDEMIOLOGICĂ A HEPATITEI VIRALE B

Cristina Josanu – doctorand,
Centrul Național de Sănătate Publică

e-mail: cristinajosanu@yahoo.com, tel. mobil 068811866

Rezumat

Hepatita virală B (HVB) rămâne a fi o problemă de sănătate pentru persoanele supuse riscului de infectare atât la nivel național, cât și cel internațional. Pentru sistematizarea informației au fost examinate și selectate 24 de surse bibliografice, care compară seroprevalența HVB la grupurile țintă (lucrătorii medicali, donatorii de sânge, consumatorii de droguri injectabile, pacienții hemodializați). Având în vedere, că morbiditatea prin HVB cronică se menține la un nivel înalt, cât și faptul, că la momentul actual sunt puține studii care ar demonstra prevalența acestei infecții la nivelul republicii printre grupurile-cheie, acest studiu ar da posibilitatea de a evidenția unele particularități, inclusiv serologice și epidemiologice.

Cuvinte-cheie: hepatita virală B, grupuri cu risc de infectare, seroprevalența, pacienți hemodializați, consumatori de droguri injectabile, lucrători medicali

Summary

Key groups in epidemiological surveillance of hepatitis B

Viral hepatitis B (VHB) remains to be a health concern for people who are at risk of infection at national level as well at international level. For systematization of information were examined and selected 24 bibliographic sources, which compares seroprevalence of VHB target groups (health workers, blood donors, injecting drug users, haemodialysis patients). Considering that incidence of chronic VHB remains at a high level and that currently there are few studies which demonstrate the prevalence of this infection in the Republic of Moldova among key groups, the study provide an opportunity for studying some specific features, including serological and epidemiological particularities.

Key words: hepatitis B, risk groups, seroprevalence, haemodialysis patients, injecting drug users, health workers

Резюме

Группы риска в эпидемиологическом надзоре за гепатитом В

Вирусный гепатит В остается проблемой для здоровья людей, подверженных риску заражения, как на национальном, так и на международном уровне. Для систематизации информации были проанализированы 24 библиографических источника, в которых сравнивается серопревалентность вирусного гепатита В в группах риска (медицинские работники, доноры крови, потребители инъекционных наркотиков, пациенты, находящиеся на гемодиализе). Поскольку заболеваемость хроническим гепатитом В остается на высоком уровне, а в настоящее время существует небольшое количество исследований, которые показывают распространенность этой инфекции в Республике Молдова среди групп риска, это исследование дало бы возможность изучить некоторые особенности, в том числе серологические и эпидемиологические.

Ключевые слова: вирусный гепатит В, группы риска, серопревалентность, пациенты гемодиализа, потребители инъекционных наркотиков, медицинские работники

Introducere. Hepatita virală B este o problemă majoră de sănătate publică la nivel mondial, care poate provoca infecții cronice și prezintă un risc crescut de deces, de ciroză și cancer hepatic. Așadar, în Africa Sub-Sahariană și Asia de Est între 5-10% din populația adultă este infectată cronic cu virusul hepatitei virale B. Rate ridicate ale infecțiilor cronice sunt, de asemenea, înregistrate în regiunea Amazonului și în părțile sudice ale Europei Centrale și de Est. În Orientul Mijlociu, prevalența infecției cu HVB se estimează la 2,0-5,0% din populația generală și mai puțin de 1,0% din populația Europei de Vest și America de Nord [7, 21].

HVB se transmite predominant prin expunerea per cutanată sau a mucoasei la sângele infectat, de asemenea diverse fluide corporale, inclusiv saliva, fluide menstruale, vaginale și lichidul seminal. De asemenea, e posibilă transmiterea sexuală a hepatitei B, la inocularea accidentală a unei cantități minuscule de sânge sau de lichid în timpul intervențiilor medicale, chirurgicale și procedurilor dentare sau de la aparate de ras și obiecte similare contaminate cu sânge. În multe țări ale lumii transmiterea perinatală este cea mai importantă cale de infectare cu HVB și un factor important în menținerea rezervorului infecției în unele regiuni, în special în China de Sud și Asia de

Est. În lipsa unei profilaxii, o mare parte a mamelor viremice, mai ales cele care sunt seropozitive pentru AgHBe, transmit infecția la sugari în timpul sau la scurt timp după naștere. Riscul de infecție peri-natală este, de asemenea, crescut în cazul în care mama are hepatita virală acută B, în al doilea sau al treilea trimestru de sarcină sau în termen de două luni de la infectare. Deși fătul poate fi infectat cu HVB în uter, acest lucru pare a fi mai puțin frecvent și este, în general, asociat cu hemoragie ante-partum. Riscul de a dezvolta infecție cronică este de 90% în rezultatul infecției peri-natale (până la vârsta de 6 luni), dar scade la 20-60% la vârstele cuprinse între 6 luni și 5 ani [20]. În statele membre ale Uniunii Europene, injectarea de droguri a fost mai frecvent raportată în rândul persoanelor de sex masculin, 10,3% de cazuri față de persoanele de sex feminin (5,4%). Pentru formele cronice, transmiterea de la mamă la copil au fost mai frecvent raportate la copii de gen feminin (73,4%), decât în rândul celor de gen masculin (62,1%) [4].

AgHBs se întâlnește atât la copiii, cât și la adulți. Spre exemplu, prevalența acestuia la adulți în Cambodgia, Thailanda, Vietnam a fost raportată de 7,7%, 6,0-10,0%, și 18,8%, respectiv. Datele cu privire la prevalența AgHBs printre copii au fost relativ limitate și raportate la nivelul de 3,5%, în Cambodgia, și 18,4%, în Vietnam [23].

În Republica Moldova în structura de vârstă a hepatitelor virale cronice și cirozelor hepatice în majoritatea cazurilor sunt afectați adulții, constituind în medie 93,45% și 99,12% respectiv. În perioada 2003-2011 copiii cu vârsta 0-17 ani au fost afectați doar în 6,55% cazuri de hepatite virale cronice și 0,88% cazuri de ciroze hepatice. Acest fapt este determinat, în mare măsură, de vaccinarea copiilor, care a început să fie efectuată din anul 1989, iar vaccinarea conform calendarului de imunizări a fost implementată din toamna anului 1994. Totodată, s-a realizat campania de vaccinare a copiilor nevaccinați anterior (anii 1988-1993). Acest fapt a permis majorarea numărului de copii acoperiți cu vaccinul contra HVB și reducerea considerabilă a morbidității la această categorie de vârstă [15].

Grupele populaționale de risc pentru infecția cu HVB sunt: personalul medical și paramedical; copii născuți din mame infectate cu HVB; homosexualii și heterosexuali cu parteneri multipli, contactații familiari ai purtătorilor de AgHBs, imigranții din zone hiperendemice, hemofilicii și politransfuzaiți; personalul din serviciile de psihiatrie; deținuții și personalul de supraveghere a lor, utilizatorii de droguri injectabile [18].

Situația epidemiologică privind morbiditatea prin HVB impune necesitatea studierii și evaluării morbidității, particularităților epidemiologice și virusologice,

factorilor de risc asociați transmiterii hepatitei virale B la grupurile cu risc sporit de infectare. Rezultatele științifice obținute vor sta la baza optimizării măsurilor de supraveghere și răspuns la hepatita virală B.

Material și metode. Pentru atingerea scopului propus au fost studiate și analizate 24 de surse bibliografice. Publicațiile științifice internaționale au fost selectate de pe paginile web PubMed, HINARI, Springer.

Rezultate și discuții. *Antigenul de suprafață* la donatorii de sânge. Furnizarea de sânge și componente sanguine pentru transfuzii sigure și eficiente implică o serie de procese – de la selectarea donatorilor de sânge, colectarea, procesarea și testarea lor – până la administrarea acestuia la pacient. Există un risc de eroare în fiecare proces în acest „lanț de transfuzie” și un eșec pentru beneficiarii de sânge și produse din sânge. Deși, în timp ce transfuziile de sânge pot salva vieți, există riscuri asociate și anume – transmiterea infecțiilor hemo-transmisibile. Utilizarea de sânge contaminat cu HVB, va avea ca rezultat transmiterea virusului în marea parte a cazurilor. Ulterior, infecția dobândită cu HVB, poate dezvolta infecție cronică, care are o probabilitate mare de progresie spre ciroză hepatică și carcinom hepatocelular [22].

Studiile efectuate în Rwanda în anul 2015, au demonstrat rate de prevalență de 1,6-3,5% pentru antigenul de suprafață al hepatitei B (AgHBs), printre donatorii de sânge. Un studiu realizat în Camerun a arătat, că rata de pozitivitate a AgHBs este de 4,9%, în populația generală, în schimb la persoanele, care au contact cu sângele la locul de muncă, ajunge la peste 50,0% [8]. Un studiu efectuat de ECDC a demonstrat că în Ucraina prevalența AgHBs printre donatorii de sânge este de 1,3%, în Federația Rusă – 1,5%, în România – 15,8% și în Bulgaria 7-9% [6].

Hepatita virală B la persoanele hemodializate. Pacienții hemodializați prezintă un risc crescut de transmitere virală, inclusiv a infecției cu virusul hepatitei B (HVB), datorită necesității frecvente a transferului de produse din sânge și posibilei utilizări materialelor contaminate de dializă. În plus, lucrătorii medicali pot provoca răspândirea virală prin mâinile contaminate, la nerespectarea normelor de igienă. Frecvența infecției cronice cu HVB la pacienții tratați cu terapiile de substituție renală poate constitui până la 80,0% [17].

HVB este mai frecvent decelată la pacienții care fac hemodializă, decât în populația generală. Diferite studii au arătat, că pacienții hemodializați pe termen lung au un risc crescut de a dezvolta HVB. Un studiu recent realizat de Kosaraju et al subliniază durata dializei ca un factor de risc important: ratele de preva-

lență și de seroconversie au fost respectiv 11,22% și 4,8% la pacienții cu HVB [10].

Un risc major de infecție cu HVB a fost raportat la pacienții hemodializați din Yogyakarta (11,2%), urmată de bărbații care fac sex cu bărbații (BSB) (9,8%) [24].

Un studiu în România a demonstrat prevalența AgHBs la pacienții hemodializați la nivel de 7,49%. Prevalența AgHBs la persoanele care primesc tratament cu hemodializă în Franța este de 3,7%, în Germania – 4,6%, în Italia – 4,3%, în Japonia – 2,1%, în Spania – 3,1%, în SUA – 2,4% și în Marea Britanie – 0% [19].

Nivelurile înalte ale morbidității prin HVB în rândul pacienților hemodializați sunt determinate de o serie de factori de risc, printre care cel mai important este perioada îndelungată de aflare la tratament și frecvența înaltă a numărului de proceduri de hemodializă. Alți factori includ: prezența transplantului de organe în anamneză, vârsta înaintată, vârstă foarte tânără, efectuarea hemodializei și a dializei în mai multe centre [16].

Hepatita virală B la consumatorii de droguri. A fost estimat, că anual apar 16 milioane de noi consumatori de droguri injectabile. O mare parte din povara estimată a bolii atribuite consumului ilicit de droguri este din cauza infecțiilor hemo-transmisibile suportate, inclusiv HVB prin injectarea de droguri nesigure [13].

Consumatorii de droguri injectabile (CDI) se expun factorilor de risc major de infectare cu HVB, în primul rând prin partajare de ace nesterile și prepararea substanțelor narcotice cu utilizarea sângelui potențial infectat, utilizarea instrumentarului nesteril în prepararea narcoticelor. Studiile au relevat, că prevalența AgHBs în rândul consumatorilor de droguri injectabile de sex masculin din Teheran, Iran, a fost de 5,8%, în timp ce în Zahedan, sud-estul Iranului, rata de infectare cu HVB printre utilizatorii de droguri injectabile spitalizați s-a dovedit a fi de 19,3%. Într-un alt studiu, prevalența infecției cu HVB în rândul consumatorilor de droguri injectabile internați în Ahvaz, sud-vestul Iranului, a fost de 3,6% [14].

Cercetările efectuate în sud-estul Iranului au semnalat prevalența infecției cu HVB în rândul consumatorilor de droguri injectabile de 3,16%, ceea ce este mai puțin decât cele raportate de la Teheran sau alte părți ale țării [9]. Cercetările efectuate în Albania au relevat, că prevalența HVB este foarte mare și în continuă creștere (12,0-18,0%). Datele arată, că prevalența în rândul CDI este majorată în Africa de Nord și Mediterană de Est [5].

Studiul global efectuat în 43 de țări, care a cuprins 65% din populația de CDI, a sesizat niveluri variate considerabil între țări, de expunere la virusul hepatitei B (anti-HBc) de la 4,2% (Slovenia) până la

85,0% (Mexic). Prevalența AgHBs a fost determinată în 59 de țări, reprezentând 73,0% din populația de CDI. Ratele de prevalență a AgHBs în rândul CDI a variat pe țări destul de semnificativ (de exemplu, în SUA AgHBs a variat de la 3,5% până la 20,0%; în Iran – de la 3,7% până la 30,9%) [12].

Datele studiului efectuat de ECDC în rândul CDI au demonstrat seroprevalența AgHBs în România, ca fiind de 10,0%, Federația Rusă – 31,0%, Bulgaria – 5,5%, Republica Moldova 6,0-8,0% [6].

Hepatita virală B la lucrătorii medicali. Aproximativ 3 milioane de lucrători medicali pe an se expun riscului profesional de infectare cu HVB prin înțepătură, circa 2 milioane expuneri se materializează prin infectare cu virusul hepatitei B (VHB) și un milion cu virusul hepatitei C (VHC). Lucrătorii medicali sunt expuși la sângele uman și alt material biologic cu potențial infecțios, mai frecvent decât populația generală, în plus, numeroase studii au arătat, că riscul de a contracta HVB prin asistență medicală este de patru ori mai mare decât cea a populației generale [1]. Printre cei 60 de agenți patogeni, care se transmit prin sânge, virusul HVB este cel mai frecvent transmis personalului medical. Unele studii estimează, că incidența HVB la lucrătorii din domeniul medical, cauzată de obiecte ascuțite, variază de la 1,4 până la 9,5 la 1000 lucrători medicali pe an, având ca rezultat 0,42 infecții cu HVB per 100 leziuni provocate de obiecte ascuțite pe an [3].

Endemicitatea majoră de 8,8% a fost decelată în rândul personalului medical din Indonezia. Studiile anterioare, de asemenea, au demonstrat, că prevalența AgHBs este înaltă în rândul angajaților medicali din diferite regiuni ale Indoneziei: Padang (11,2%), Mataram (13,3%) și Irian Jaya (13,3%) [24]. Pe de altă parte, un studiu realizat în Rwanda în anul 2015 a arătat, că rata de seropozitivitate la HVB era mai mică decât cea așteptată în rândul lucrătorilor medicali, aceasta fiind de 2,9% și 1,3%, deși erau expuși la sânge și fluide corporale [8]. Cu toate că un alt studiu efectuat într-un spital terțiar în partea de nord a Tanzaniei a relevat o prevalență majoră a infecției cu HVB la lucrătorii medicali, prevalența generală a infecției cronice cu HVB (AgHBs pozitiv) printre lucrătorii medicali fiind de 7,0% [11]. Incidența infecției cu HVB în rândul tuturor lucrătorilor de asistență medicală în SUA este estimată a fi 3,5-4,6 cazuri la 1000 de lucrători, care este de 2-4 ori mai mare, decât nivelul pentru populația generală [1].

Un alt studiu a demonstrat, că hepatita virală B (HVB) la lucrătorii medicali este asociată cu cel mai mare risc de infecție la locul de muncă și la expunerea parenterală de la pacienți cunoscuți de a fi infectați cu HVB, și care au antigenul „e” (AgHBe) pozitiv, pre-

valența fiind între 19,0% și 37,0% [2]. Astfel, personalul medical este expus riscului de infectare cu HVB de la pacienți și, corespunzător, personalul medical potențial infectat poate transmite HVB la pacienți [9].

Situația epidemiologică relatată mai sus privind morbiditatea prin HVB impune necesitatea studierii și evaluării morbidității, seroprevalenței, particularităților epidemiologice și virusologice, factorilor de risc asociați transmiterii hepatitei virale B la grupurile cu risc sporit de infectare.

Concluzii:

1. În RM în structura de vârstă a hepatitelor virale cronice și cirozelor hepatice în majoritatea cazurilor sunt afectați adulții, constituind în medie 93,45% și 99,12% respectiv.

2. Ratele de prevalență a AgHBs în rândul CDI variază în diferite țări destul de semnificativ (de exemplu, în SUA AgHBs variază de la 3,5% până la 20,0%; în Iran – de la 3,7% până la 30,9%).

3. Frecvența infecției cronice cu HVB la pacienții, tratați cu terapiile de substituție renală, poate constitui până la 80,0%.

4. Aproximativ 3 milioane de lucrători medicali pe an se expun riscului profesional de infectare cu HVB prin înțepătură și circa 2 milioane expuneri se materializează prin infectare cu virusul hepatitei B (VHB).

Bibliografie:

1. Al-Hazmi, Ahmad Homoud. *Knowledge, attitudes and practice of primary healthcare physicians concerning the occupational risks of hepatitis B virus in Al Jouf Province, Saudi Arabia*. Journal of Infection and Public Health, 2014; vol.7, Issue 4, 257-270.

2. Alqahtani J.M. et al. *Seroprevalence of hepatitis B and C virus infections among health students and health care workers in the Najran region, southwestern Saudi Arabia: The need for national guidelines for health students*. Alqahtani et al. BMC Public Health 2014; 14:577.

3. Coppola N. et al. *Hepatitis B virus and hepatitis C virus infection in healthcare workers*. World J Hepatol, 2016; 8(5): 273-281.

4. ECDC: *Hepatitis B and C surveillance in Europe 2012*. 2014; 15-17.

5. Hatzakis A. et al. *The State of Hepatitis B and C in the Mediterranean and Balkan Countries: Report from a Summit Conference*. Journal of Viral Hepatitis, 2013; 20 (Suppl. 2), 1-20.

6. Hope V.D., Eramova I., Capurro D., Donoghoe M.C. *Prevalence and estimation of hepatitis B and C infections in the WHO European Region: a review of data focusing on the countries outside the European Union and the European Free Trade Association*. Epidemiol. Infect., 2014; 142, 270-286.

7. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/en/> (accesat 13.03.2017).

8. Kateeraa F. et al. *Hepatitis B and C seroprevalence among health care workers in a tertiary hospital in Rwanda*. Trans R Soc Trop Med Hyg 2015; 109: 203-208.

9. Khosravani A. et al. *Hepatitis B Infection among high risk population: a seroepidemiological survey in Southwest of Iran*. BMC Infectious Diseases 2012; 12:378 DOI: 10.1186/1471-2334-12-378.

10. Makkar V., Gupta D., Bansal K., Khaira N.S. *Prevalence, Seroconversion and Risk Factors of Hepatitis B and C Infection in Patients on Maintenance Hemodialysis*. Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences 2014; Vol.3, Issue 50; 11790-11797, DOI: 10.14260/jemds/2014/3551.

11. Mueller A. et al. *Prevalence of hepatitis B virus infection among health care workers in a tertiary hospital in Tanzania*. Mueller et al. BMC Infectious Diseases, 2015; 15:386.

12. Nelson P. et al. *The epidemiology of viral hepatitis among people who inject drugs: Results of global systematic reviews* Lancet. 2012; 378(9791): 571-583.

13. Nelson P. et al. *Uptake of HIV, Hepatitis B and Hepatitis C testing among injection drug users in Thailand*. Lancet, 2012, 378:571-583.

14. Nelson P.K. et al. *Global epidemiology of hepatitis B and hepatitis C in people who inject drugs: results of systematic reviews*. Lancet, 2011; 378:571-583.

15. Prisacari V., Paraschiv A., Spînu C., Holban T. *Hepatitele virale parenterale și cirozele hepatice – epidemiologia, clinică, diagnosticul, tratamentul, prevenirea și controlul*. Chișinău, 2013; 11-102.

16. Sajen O. *Particularitățile Epidemiologice ale hepatitei virale C în grupurile cu risc sporit de infectare*. Teza de doctor în științe medicale. Chișinău, 2015; 132 p.

17. Sit D., Esen B., Atay A.E., Kayabaşı H. *Is hemodialysis a reason for unresponsiveness to hepatitis B vaccine? Hepatitis B virus and dialysis therapy*. World J Hepatol. 2015; 7(5):761-8. doi: 10.4254/wjh.v7.i5.761. Review. PubMed PMID: 25914776; PubMed Central PMCID: PMC4404381.

18. Spînu C., Iarvoiu P., Holban T., Cojuhari L. *Hepatita virală B (etiologie, epidemiologie, diagnostic, tratament și profilaxie)*. Chișinău, 2008; 32-56.

19. Voiculescu M. et al. *A Cross-Sectional Epidemiological Study of HBV, HCV, HDV and HEV Prevalence in the SubCarpathian and South-Eastern Regions of Romania*. J Gastrointestin Liver Dis., 2010; vol.19, 1, 43-48.

20. WHO. *Guidelines for the prevention, care and treatment of persons with chronic hepatitis B infection*. 2015; 19.

21. WHO. *Prevention & Control of Viral Hepatitis Infection: Framework for Global Action*, 2012; 5.

22. WHO. *Recommendations „Screening Donated Blood for Transfusion Transmissible Infections”*, 66 p.

23. Xeuatvongsa A. et al. *Chronic Hepatitis B Prevalence among Children and Mothers: Results from a Nationwide, Population-Based Survey in Lao People's Democratic Republic*. PLoS ONE 9(2), 2014; 5.

24. Yano Y., Utsumi T., Lusida M.I. *Hepatitis B virus infection in Indonesia*. World Journal of Gastroenterology, 2015; 21(38), 10714-10715.

PARTICULARITĂȚILE EPIDEMIOLOGICE ALE CO-INFECȚIEI HIV/TB CU OPTIMIZAREA MĂSURILOR DE RĂSPUNS ȘI CONTROL

Iurie Osoianu – doctorand,
Centrul Național de Sănătate Publică
e-mail: iurie.osoianu@gmail.com, 37360002325

Rezumat

Tuberculoza (TB) și infecția cu HIV sunt probleme majore de sănătate publică în Regiunea Europeană a OMS. Deși ratele de incidență, prevalență și mortalitate la TB din regiune sunt reduse, dar frecvența tuberculozei multidrogrezistente sunt cele mai înalte la nivel global, iar numărul de cazuri noi de infecții cu HIV este în continuă creștere. La nivel global creșterea morbidității și mortalității din cauza interacțiunii dintre TB și infecția cu HIV, inclusiv TB rezistentă și HIV, subliniază urgența extremă de diagnostic precoce și tratament al tuberculozei în rândul persoanelor care trăiesc cu HIV și a infecției cu HIV în rândul persoanelor cu TB. Rata co-infecției TB/HIV printre cazurile noi de tuberculoză a atins nivelul de 8,2% în anul 2016, comparativ cu 5,4% din anul 2011. În Republica Moldova co-infecția TB/HIV reprezintă o prioritate a sănătății publice, care pe lângă domeniul medical, afectează și aspecte sociale, economice, de dezvoltare ș.a., fiind caracterizată printr-o manifestare complexă, și care afectează toate componentele societății.

Cuvinte-cheie: TB, HIV/SIDA, co-infecția TB/HIV, *Mycobacterium tuberculosis*

Summary

Epidemiological particularities of co-infection HIV/TB with optimization of response and control measures

Tuberculosis (TB) and HIV infection is a major health issue in the European Region of the WHO. Although the rates of incidence, prevalence and mortality of TB in the region is low [15] the frequency of resistant tuberculosis (MDR-TB) are the highest worldwide [16] and the number of new infections HIV is growing. Global growth of morbidity and mortality due to interaction between epidemics of TB and HIV infection, including relationship between resistant TB and HIV infection as a result of the modification of epidemiological particularities of these 2 infections emphasizes extreme urgency of early diagnosis and treatment of tuberculosis among people living with HIV and of HIV among people with TB [15-17].

The interaction between tuberculosis and other diseases presents another major problem in tuberculosis control and the increase in patients with co-morbidity (especially infection with human immunodeficiency virus (HIV) [10] creates difficulties in diagnosis and initiation of tuberculosis therapy because low manifested symptoms, reduced accessibility to health care, or a reduce awareness about symptoms. TB is the most common illness to people living with HIV. Co-infection TB/HIV rates among new cases of tuberculosis has reached 8.2% in 2016, compared to 5.4% in 2011. There are regional differences in TB co-infection rates, alarming 25% in East region and 18,0% in Balti. In this context, actions are needed for an effective control of co-infection TB/HIV in the Level of Management Activities centrate Community and the patient [9, 12, 13].

TB/HIV co-infection is a serious problem of health care and a threat to socio-economic progress all over the world and also in WHO European Region, especially it affects countries under development. The emergence of the AIDS epidemic changed epidemiological evolution of both infections.

In Moldova TB/HIV co-infection is the main public priority of healthcare that affects not only healthcare but also lead to social and economic issues, it is an event characterized by complex effects and affect everyone in society [10].

Key words: Tuberculosis, HIV/AIDS, co-infection TB/HIV, *Mycobacterium tuberculosis*

Резюме

Эпидемиологические особенности сочетанной инфекции ВИЧ/ТБ и оптимизация надзора

Туберкулез (ТБ) и ВИЧ являются серьезной проблемой общественного здравоохранения в Европейском регионе ВОЗ. Хотя уровень заболеваемости, распространенности и смертности при туберкулезе в регионе являются низкими, частота лекарственно устойчивых форм туберкулеза самая высокая в мире, а число новых случаев ВИЧ-инфекции постоянно растет. Повышенная заболеваемость и смертность от сочетанных форм туберкулеза и ВИЧ-инфекции, включая устойчивые формы ТБ, на глобальном уровне подчеркивает актуальность ранней диагностики и лечения туберкулеза у ВИЧ инфицированных и ВИЧ-инфекции у больных туберкулезом. Процент сочетанной инфекции ТБ/ВИЧ среди новых случаев туберкулеза достиг 8,2% в 2016 году, по сравнению с 5,4% в 2011 г. В Молдове сочетанная ТБ/ВИЧ инфекция является одной из приоритетных задач общественного здравоохранения, которая затрагивает и социально-экономическую сферу, и все общество целиком.

Ключевые слова: туберкулез, ВИЧ/СПИД, сочетанная инфекция ТБ/ВИЧ, лекарственно устойчивый туберкулез

Introducere. Tuberculoza (TB) și infecția cu HIV sunt probleme majore de sănătate publică în Regiunea Europeană a OMS. La nivel global creșterea morbidității și mortalității ca urmare a interacțiunii dintre epidemiile TB și infecția cu HIV, inclusiv relația dintre TB rezistentă și infecția cu HIV, ca urmare a modificării particularităților epidemiologice a acestor infecții, subliniază urgența extremă de diagnostic precoce și tratament al tuberculozei în rândul persoanelor care trăiesc cu HIV și a infecției cu HIV în rândul persoanelor cu TB.

Interacțiunea dintre tuberculoză și alte maladii prezintă o altă problemă majoră în controlul tuberculozei, iar creșterea numărului de pacienți cu co-morbidități (în special infecția cu virusul imunodeficienței umane), creează dificultăți în stabilirea diagnosticului și inițierea tratamentului antituberculos din cauza manifestării poli-simptomatice a bolii, accesibilității reduse la serviciile de sănătate sau a conștientizării reduse a simptomelor. Tuberculoza este cea mai comună și cea mai frecventă maladie la persoanele care trăiesc cu HIV.

Co-infecția TB/HIV reprezintă o problemă acută și gravă de sănătate publică și o amenințare socio-economică pentru întreaga lume cât și pentru regiunea europeană a OMS, în special în țările în curs de dezvoltare. Apariția epidemiei de SIDA a venit să modifice evoluția procesului epidemiologic, cât și clinic ale ambelor infecții. În Republica Moldova co-infecția TB/HIV reprezintă o prioritate a sănătății publice, care pe lângă domeniul medical, afectează și aspecte sociale, economice, de dezvoltare ș.a., fiind caracterizată printr-o manifestare complexă și care afectează toate componentele societății. La baza articolului prezent a stat studierea literaturii de specialitate naționale și internaționale.

Material și metode. Au fost studiate și analizate, actele normative naționale (Legi, Hotărâri de Guvern, ordine ale Ministerului Sănătății), Politica Națională de Sănătate, Strategia de dezvoltare a sistemului de sănătate, inclusiv ghidurile și recomandările OMS și a altor agenții ONU în acest domeniu, utilizarea internetului pentru acces la informațiile organizațiilor internaționale. În total au fost studiate și analizate 38 diferite surse bibliografice.

Rezultate și discuții. Potrivit datelor Organizației Mondiale a Sănătății (OMS), Republica Moldova se regăsește printre cele 18 țări din Regiunea Europeană în care controlul tuberculozei este o problemă prioritară de sănătate publică și printre cele 27 de țări ale lumii cu povară înaltă a tuberculozei multirezistente (TB RR/MDR), cauzată de unele aspecte epidemiologice ale evoluției acestei infecții. Conform

datelor OMS pentru anul 2014, în Republica Moldova incidența globală prin tuberculoză a depășit de cca 3 ori media înregistrată în Regiunea Europeană a (110 în comparație cu 40 de cazuri la 100 mii populație). În anul 2016 acest indicator este într-o mică descreștere, constituind 88,3 cazuri la 100 mii populație [3, 6, 7].

Actualmente în Republica Moldova este demonstrat prin diagnostic epidemiologic că epidemia HIV a fost inițial determinată de consumul de droguri injectabile, fiind ulterior răspândită preponderent prin intermediul partenerilor sexuali ai consumatorilor de droguri. Deasemenea s-a constatat că influența asupra evoluției epidemiei o au lucrătoarele sexului comercial și are loc o epidemie ascunsă în rândul bărbaților care practică sex cu bărbați, date care nu exclud posibilitatea transmiterii HIV în afara grupurilor menționate [4, 5, 7].

Conform datelor statistice, la sfârșitul anului 2016, în Republica Moldova erau înregistrate 11043 de cazuri cumulate de HIV/SIDA. Dintre acestea, 3137 de persoane au decedat. Estimările recente (martie 2015), efectuate în colaborare cu Programul Națiunilor Unite privind HIV/SIDA (UNAIDS), indică numărul de persoane infectate cu HIV/SIDA în Republica Moldova în jur de 18300, ceea ce a condiționat stabilirea drept una dintre sarcinile Programului național, ca fiind depistarea intensivă și precoce a cazurilor de infecție cu HIV. Prevalența se estimează ca fiind 0,179% (teritoriile din dreapta Nistrului – 0,13% și cele din stînga Nistrului – 0,44%) [4, 6, 7].

Potrivit datelor provenite de la OMS, se estimează că aproximativ 1,1 milioane de persoane (13,0%) din cele 9 milioane de oameni, care au fost depistate cu tuberculoză în anul 2013, au fost HIV pozitive. O treime din persoanele infectate HIV, sunt infectate cu tuberculoză latentă. Tuberculoza este cea mai frecventă cauză de deces la persoanele afectate de SIDA, reprezentând aproximativ 25,0% din decese, precum și cea mai frecventă infecție oportunistă asociată HIV, precum și un factor important în accelerarea evoluției infecției HIV spre SIDA. La rândul ei, epidemia HIV este factorul cheie din spațiile reparației incidenței crescute a tuberculozei la nivel global. Este un factor de risc pentru dezvoltarea tuberculozei prin reactivarea infecției latente și prin accelerarea progresiei infecției tuberculoase către boală. Persoanele HIV pozitive prezintă un risc de 20-30 de ori mai mare de a dezvolta tuberculoză față de persoanele neinfectate. Prevalența infecției HIV în rândul copiilor cu tuberculoză variază de la 10,0 până la 60,0% [13].

Conform datelor OMS, TB este cea mai răspândită infecție asociată în rândul persoanelor care

trăiesc cu HIV. Combinația mortală de co-infecție cu TB/HIV a crescut brusc de la 5,5% până la 9,0% în ultimii cinci ani în regiunea europeană a OMS. Aceasta este o preocupare deosebită într-o regiune în care cazurile HIV cumulate au ajuns la peste 2 milioane pentru prima dată în anul 2015 [25].

Plus la aceasta, OMS a estimat pentru Republica Moldova în anul 2014 o incidență prin TB de 154 de cazuri la 100 mii populație, real fiind notificate 100 de cazuri la 100 mii populație. Respectiv, au fost înregistrate 2907 de cazuri noi și recidive, ceea ce reprezintă cu 38,0% cazuri mai puține decât în anul 2011 (4673 sau 114 de cazuri la 100 mii populație) și cu 50,0% cazuri mai puține comparativ cu anul 2005, când au fost notificate 5742 de cazuri noi și recidive de tuberculoză (sau 134 de cazuri la 100 mii populație). În anul 2016 au fost înregistrate 2783 de cazuri noi și recidive [3, 9, 10].

Infecția cu HIV, care nu este tratată, duce la o scădere progresivă a stării de imunitate și, totodată, la creșterea receptivității organismului la alte infecții, inclusiv tuberculoza. Epidemia HIV/SIDA provoacă o agravare a epidemiei prin tuberculoză, la rândul său epidemia prin tuberculoză influențează în mod direct sau indirect evoluția procesului epidemic în infecția cu HIV. Ambele infecții sunt prioritare pentru sistemul de sănătate al Republicii Moldova, astfel intervențiile aplicate pentru stoparea răspândirii acestor infecții, necesită a fi examinate în comun [1].

Una dintre provocările semnificative în controlul tuberculozei îl constituie prezența fenomenului de transmitere a infecției în staționările de ftiziopneumologie, ceea ce duce la expunerea pacienților, vizitatorilor și personalului medical la un risc mai mare de îmbolnăvire cu tuberculoză. Conform studiului operațional, realizat în anul 2012, „*Studierea fenomenului de transmitere nosocomială a tuberculozei multidrorezistente prin analiza genotipică a diversității ADN (acid dezoxiribonucleic) a tulpinilor Mycobacterium tuberculosis*”, s-a constatat prezența fenomenului de re-infecție (transmitere intraspitalicească) în 68,0% cazuri, respectiv izolarea pacienților cu tuberculoză în spitale duce la majorarea numărului de cazuri cu forme rezistente de tuberculoză, care ulterior suportă costuri mult mai mari de tratament. Acest fenomen impune dezvoltarea unui plan național cu privire la controlul infecției, racordat cerințelor OMS, pentru îmbunătățirea practicilor de control al infecției la toate nivelurile [3, 6, 8].

Conform datelor sistemului informațional SIME TB, în anul 2016, din numărul total de decese printre persoanele HIV pozitive, circa 52,9% sunt decese cauzate de tuberculoză. La rândul său numărul estimat

al deceselor cauzate de tuberculoză printre persoanele HIV pozitive în 2016 a constituit 2,19 la 100 mii populație, cu o valoare de 1,63 pentru regiunile din dreapta Nistrului și 6,59 pentru cele din stânga. Deși în perioada anilor 2014-2016 se observă tendința de scădere a mortalității din cauza tuberculozei printre persoanele HIV pozitive (la 100 mii populație) de la 3,54 până la 2,37. Totodată se evidențiază indicatori de câteva ori mai mari la acest capitol pentru regiunile din stânga Nistrului comparativ cu cele din dreapta Nistrului [8].

În cadrul sistemului penitenciar, rata cumulativă a notificării cu tuberculoză este într-o mică descreștere de la 754 de cazuri în anul 2011 până la 525 de cazuri în anul 2016, dar în continuare este de cinci ori mai mare decât media pe țară. În anul 2014 au fost înregistrate 92 de cazuri de tuberculoză la deținuți, inclusiv cca 30,0% la intrare în sistemul penitenciar. La fel sunt destul de importante încurajarea și susținerea dezvoltării inițiativelor educative de la egal la egal, promovarea materialelor educaționale elaborate și distribuite către deținuți. Aceasta este deosebit de important pentru deținuți, care au preponderent un nivel scăzut de instruire și intervențiile educative de la egal la egal sunt mai accesibile conștientizării și frecvent decisive [3, 6, 23].

În scopul asigurării controlului eficient al tuberculozei, sunt necesare activități de consolidare a capacităților sistemului de sănătate prin implicare multidimensională și multisectorială. Conform studiului „*Potențialul uman din sistemul sănătății implicat în acordarea asistenței medicale ftiziopneumologice*”, realizat în anul 2013, medicii de familie și medicii ftiziopneumologi au păreri diametral opuse referitor la contribuția centralizării serviciului ftiziopneumologic și a unificării spitalelor, fapt ce afectează sinergia intervențiilor în creșterea eficienței controlului tuberculozei în Republica Moldova.

Conform rating-ului Băncii Mondiale din anul 2013, perioada de tranziție continuă a Republicii Moldova poziționează țara în categoria de stat cu un nivel mediu de dezvoltare și, ca urmare, a micșorării alocațiilor financiare din partea Fondului Global pentru combaterea HIV/SIDA, tuberculozei și malariei pentru acțiunile de control ale tuberculozei (cca 30,0% din resursele Programului), țara urmează a prelua gradual realizarea activităților Programului [3, 6].

Co-infecția TB/HIV este cel mai puternic factor de risc cunoscut pentru progresia *M.tuberculosis*, crescând riscul de reactivare a tuberculozei latente de aproximativ 20 de ori [23]. Infecția cu HIV este unul din factorii de baza care influențează negativ aplica-

rea eficiență a măsurilor de control al tuberculozei. De asemenea, tuberculoza este cunoscută pentru exacerbarea infecției HIV [17].

În cadrul realizării cu succes a măsurilor de control al tuberculozei sunt prioritare realizarea anumitor direcții strategice, și anume: realizarea activităților de sinergie cu alte programe naționale ale sistemului de sănătate și reducerea poverii TB/HIV până la 5,0%; asigurarea măsurilor de profilaxie în controlul tuberculozei și menținerea unei rate de vaccinare cu vaccinul antituberculos Bacillus Calmette-Guérin la naștere de cel puțin 95,0%; consolidarea capacităților sistemului de sănătate în scopul asigurării controlului eficace al tuberculozei; dezvoltarea și aplicarea instrumentelor noi și intervențiilor inovative în domeniul controlului tuberculozei, consolidarea implicării comunității și a organizațiilor societății civile în controlul tuberculozei prin abordare centrată pe pacient [3].

Un loc important îl ocupă dezvoltarea și implementarea Strategiei OMS „Abordări practice ale sănătății pulmonare”. Rezultatele așteptate în urma implementării Programului către anul 2020, estimate și corelate cu Strategia OMS „End TB” prevăd: reducerea mortalității prin tuberculoză cu 35,0%, incidenței tuberculozei cu 25,0% și reducerea ponderii co-infecției TB/HIV printre cazurile de tuberculoză până la 5,0%. Performanța Programului poate fi evaluată în baza indicatorilor de progres, care vor reflecta realizarea activităților planificate, cu evaluarea indicatorilor de rezultat ce vor monitoriza îndeplinirea obiectivelor specifice și a intervențiilor, precum și a indicatorilor de impact, ce vor reflecta evoluarea schimbărilor în starea de sănătate a populației în Republica Moldova [3, 8].

Aproximativ 2/3 dintre pacienții cu co-infecția TB/HIV din Federația Rusă au în anamneză statut social nefavorabil (consum de droguri, consum de alcool sau statut de fost sau actual deținuț). Pentru acest contingent de persoane este caracteristică o probabilitate înaltă de infectare cu o formă de tuberculoză multidrogrezistentă, cât și o evoluție nefavorabilă a maladiei cu predominarea reacțiilor exudativ-necrotice în focarele inflamate, cu trecerea treptată într-un proces cronic de fibroză cavernoasă. Ca rezultat a unor cercetări efectuate și în urma analizei datelor literaturii, pot fi evidențiate 4 variante clinice de apariție și evoluție a TB, asociată cu infecția HIV. Prima variantă: TB se dezvoltă ca rezultat a reinfecției exogene cu o tulpină rezistentă de *M. tuberculosis* la un pacient HIV pozitiv, în stadiul primar sau tardiv al infecției cu HIV. Varianta a doua: TB se dezvoltă ca rezultat al reactivării endogene a *M. tuberculosis*

din focarele vechi sau din calcinatele plămânilor, în stadiul inițial al infecției cu HIV, când este posibilă o micșorare temporară a numărului de celule CD4 sau în stadiul tardiv al infecției cu HIV, când persistă o imunodeficiență pronunțată și ireversibilă. A treia variantă: TB se dezvoltă în stadiul tardiv al HIV-infecției, ca rezultat al reactivării endogene a unei infecții tuberculoase latente cu localizare extrapulmonară, ca exemplu în ganglionii limfatici. Varianta a patra: pacienții infectați cu HIV pe fond de TB persistență de câțiva ani [2].

În rezultatul studiului efectuat în țară „Auditul clinic al cazurilor de co-infecție TB/HIV în Republica Moldova”, la fel, s-a constatat o vulnerabilitate mai înaltă a pacienților cu TB/HIV, confirmată de prevalența factorilor de risc. În 91,3% cazuri erau persoane care utilizau droguri la momentul notificării TB sau care au utilizat în trecut droguri, în 27,5% – persoanele au avut un istoric al abuzului de alcool și în 39,3% – persoanele au fost deținute [24].

Evoluția TB, asociată cu infecția cu HIV, depinde nu numai de gravitatea imunodeficienței, cauzată de HIV, dar și de particularitățile *M. tuberculosis* și de statutul social al pacientului. Statutul social nefavorabil al pacienților cu HIV/TB, determină o frecvență înaltă de apariție a formelor destructive de TB (64,0%), inclusiv a cavernelor de dimensiuni mari (77,0%), posibil fiind determinate de rezistența *M. tuberculosis* la preparatele antituberculoase. Micșorarea numărului de celule CD4, duce la reducerea capacității de formare a fibrozei și cavernelor, și contribuie la diseminarea hematogenă a *M. tuberculosis*, cu formarea focarelor inflamatorii în diverse organe și sisteme [19].

Un studiu efectuat în Sankt Petersburg la pacienții cu tuberculoză extrapulmonară și infectați cu HIV, denotă faptul, că această formă de localizare este influențată mult de statutul social al pacienților. Și anume, 82,9% constituiau persoane de vârstă aptă de muncă, dar neîncadrați în câmpul muncii, 47,9% erau persoane recent întoarse din locurile de privațiune de libertate. Studii medii speciale aveau 61,8%, studii superioare – 2,9%, fără studii – 5,3% persoane. Consumul de droguri a fost atestat la 79,7% de bolnavi, dintre care 77,0-92,8% au consumat heroină [12].

Un alt studiu efectuat în Belarusia la fel evidențiază drept problemă esențială majorarea ponderii pacienților cu TB, caz nou depistat, cu formă multidrogrezistentă, în special printre pacienții cu comorbiditate HIV. Acest fapt crează un risc epidemiologic mai înalt datorită virulenței crescute a *M. tuberculosis*, creșterii perioadei de eliminare a bacililor, cât și nivelul înalt de contagiozitate, în special pentru paci-

enții HIV pozitivi. Această categorie de pacienți, în mod deosebit determină nivelul înalt de invaliditate și mortalitate prin TB [16].

Un alt studiu efectuat în Sankt Petersburg, la fel, denotă faptul, că în stadiile timpurii ale infecției cu HIV predomină formele de tuberculoză infiltrative de focar, iar în stadiile tardive se atestă o frecvență înaltă de dezvoltare a formelor generalizate, cu diverse complicații [18].

Ca rezultat al morbidității înalte prin tuberculoză și a incidenței foarte înalte a infecției cu HIV, tuberculoza multidrogrezistentă reprezintă o problemă majoră în țările Africii, în special din regiunea Sahara [19, 20].

După datele mai multor studii tratamentul tuberculozei la copilul infectat cu HIV, trebuie început cât mai devreme posibil, chiar de la stabilirea diagnozei de tuberculoză, reprezentând o prioritate în managementul tratamentului co-infecției TB/HIV la copil. Terapia antiretrovirală trebuie și ea inițiată cât mai rapid posibil, ținându-se cont de criteriile clinice și imunologice ale copilului. Activitățile de prevenire și control pentru ambele infecții trebuie să se desfășoare în colaborare, urmând trei pași importanți: intensificarea măsurilor de depistare a tuturor cazurilor de infecție HIV și TB, terapia preventivă cu izoniazidă și controlul infecției tuberculoase. Impactul tuberculozei asupra supraviețuirii a fost important, fiind identificat un exces de mortalitate la cazurile co-infectate TB/HIV, riscul de deces la lotul TB/HIV a fost de 1,5 ori mai mare comparativ cu lotul HIV. Merită atenție dovada efectului asocierii puternice între mortalitate și mediul de proveniență, care crește în mod substanțial riscul de deces dincolo de asocierea infecției tuberculoase la infecția HIV. În acest sens s-a putut constata, că atât la lotul celor co-infecțati TB/HIV, cât și la cei fără co-infecție, riscul de deces a fost mai mare pentru copii din mediul rural comparativ cu cei din mediul urban [12, 14].

Aspectul clinic al TB la pacienții infectați cu HIV variază de la trăsăturile tipice ale afecțiunii de bază la cele ale bolii diseminate atipice. Deoarece pacienții au mai rar leziuni anatomo-radiologice pulmonare cavitare, numărul de bacili acido-alcool-rezistenți prezenți în spută poate fi scăzut și randamentul examenelor microscopice este redus. Testul cutanat la tuberculină rămâne un instrument clinic și epidemiologic important pentru identificarea persoanelor infectate cu *M. tuberculosis*. TB pulmonară la pacienții infectați HIV se poate prezenta radiologic cu infiltrate focale, infiltrate difuze, cavități, revărsate pleurale, adenopatii hilare

sau mediastinale. Pot exista pacienți cu radiografie pulmonară normală, dar la care cultura efectuată din spută este pozitivă [12, 21].

Incidența infecției cu *Mycobacterium tuberculosis* în țară a fost inferioară celei obținute în studiilor efectuate în China (Xiao J. et al., 2013) și India (Firdaus R., 2011). Incidența în creștere a infecției tuberculoase la această categorie de pacienți poate fi explicată pe de o parte de întârzierea în diagnosticarea și tratamentul infecției TB, ca urmare a prezentării atipice și ratelor mai mici de pozitivitate a examenelor de spută, iar pe de altă parte de ratele ridicate de multidrog rezistență a tulpinilor de *Mycobacterium tuberculosis*. Infecțiile bacteriene, și mai ales infecția tuberculoasă, au fost frecvent constatate la pacienții cu număr de celule CD4 < 200 celule/mm³, indiferent de statusul co-infecției cu VHB. Odată cu progresia imunodeficienței, în stadiile avansate, când CD4 < 200/mm³, patologia este direct legată de infecțiile oportuniste datorate mycobacteriilor atipice, mycobacterium tuberculosis, fungilor sau virusului citomegalic [16, 22].

Concluzii:

1. Prin co-infecția TB/HIV/SIDA se realizează o amplificare a morbidității și a mortalității prin ambele infecții.
2. Este primordială și se impune necesitatea prioritizării activităților de intervenție axate pe componenta socială în controlul acestor infecții, în special pentru controlul tuberculozei.
3. Este destul de importantă consolidarea activităților desfășurate prin sinergie și aplicare a unui management comun între programele de prevenire și control HIV/SIDA și TB, pentru asigurarea realizării obiectivelor stabilite în controlul acestor infecții.

Bibliografie:

1. United Nations Millenium Declaration. New York: United Nations, 2000, *United Nations General Assembly Resolution 55-2*. <http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.pdf>.
2. Астровко А.П., Скрыгина Е.М., Гуревич Г.Л. Организация профилактики туберкулеза среди ВИЧ инфицированных лиц, Медицинские новости, 2008, 12, 38-40.
3. Programul Național de control al tuberculozei pentru anii 2016-2020.
4. Programul Național de prevenire și control al infecției cu HIV/SIDA și infecțiilor cu transmitere sexuală pentru anii 2016-2020.
5. Centrul Național de Sănătate Publică. *Buletine informative*.
6. Centrul Național de Management în Sănătate. *Buletine informative*.

7. Spitalul de Dermatologic și Maladii Comunicabile. *Buletine informative*.
8. Institutul de Ftiziopneumologie „Chiril Draganiuc”. *Buletine informative*.
9. Soltan V. *Managementul colaborativ al serviciilor de control al infecțiilor HIV/SIDA și tuberculoză*. Autoreferatul tezei de doctor.
10. Доклад о глобальной борьбе с туберкулезом, 2012 г. Основные положения Женева. ВОЗ, 2012. http://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr12_execsummary_ru.pdf.
11. *Multidrug and extensively drug-resistant TB (M/XDR-TB): 2010 global report on surveillance and response*. Geneva, WHO, 2010. <http://whqlibdoc.who.int/publications/>.
12. *Global HIV/AIDS response: epidemic update and health sector progress towards universal access: progress report 2011*. Geneva, WHO.
13. UNAIDS. *The Gap Report*. Geneva, 2014.
14. Raduță M. *Actualități în Tuberculoza copilului*. Editura Medicală Universitară Iuliu Hațieganu, Cluj-Napoca; 2003; 42-52.
15. Алексеева Л.П., Земницкая И.С., Корнилова З.Х. *Лекарственно-устойчивый туберкулез у ВИЧ инфицированных*. Материалы VII Российского съезда фтизиатров. М.; 2003; 226.
16. *World Health Organization: Developing a strategic framework for HIV-related tuberculosis in the WHO European region*. Geneva: WHO, 2004.
17. UNAIDS. *Report on the global AIDS epidemic*. 2012. <http://www.unaids.org>.
18. Stout J.E. *Epidemiology of human immunodeficiency virus testing among patients with tuberculosis in North Carolina*. South. Med. J. 2002; 95(2): 231-238.
19. Matteelli A., Richardson M.D., Sotgiu G. et al. *Multidrug-and extensively drug-resistant TB in persons living with HIV*. Exp. Rev. Respir. Med. 2009; 3(3):245-254.
20. Kvanovsky C.L., Cegielsky J.P. Erasmus. R. et al. *Extensively drug-resistant TB in Eastern Cape South Africa: high mortality in HIV-negative and HIV-positive patients*. J. Acquir. Immune Defic. Syndr. 2011; 57(2): 146-152.
21. <http://www.umfcv.ro/files>.
22. <http://whqlibdoc.who.int/publications>.
23. Sain D., Iavorschi C., Vilc V., Ionașcu G. *Unele aspecte ale co-infecției TB/HIV. Actualități în etiologia, profilaxia, diagnosticul și tratamentul tuberculozei și afecțiunilor pulmonare nespecifice*. Al IV Congres Național de Ftiziopulmonologie din Republica Moldova. Chișinău, 2009, 62. <http://pas.md/ro/PAS/Studies>.
24. *Joint press release Copenhagen and Stockholm*. 2017.

MERCURUL ÎN OBIECTELE DE MEDIU ȘI PRODUSE ALIMENTARE – FACTORI DE RISC PENTRU SĂNĂTATEA PUBLICĂ

Gheorghii Țurcanu – doctorand,
Centrul Național de Sănătate Publică
e-mail: gheorghe.turcanu@cnspl.md

Rezumat

Înțelegerea comportamentului în atmosferă a mercurului (Hg) și impactului asupra sănătății publice, conține lacune semnificative. Unele caracteristici cheie ale proceselor Hg, inclusiv a emisiilor antropice, migrația și concentrația acestuia în lanțul aer-sol-vegetație-apă-alimente sunt încă slab cunoscute atât la nivel mondial, cât și național.

În articolul de față sunt prezentate date revuului literaturii științifice realizat în scopul de a argumenta importanța, necesitatea și actualitatea cercetării și monitorizării situației atribuite prezenței și răspândirii mercurului și compușilor acestuia în teritoriul țării, pentru a formula concluzii, întemeiate pe dovezi cu privire la nivelurile de poluare a obiectelor de mediu cu mercur și compușii săi, precum și impactul acestei poluări asupra sănătății publice.

Cuvinte-cheie: mercur, obiecte de mediu, produse alimentare, sănătatea populației

Summary.

Mercury in environmental components and food – risk factors for public health

Understanding the behavior of mercury in the atmosphere and impact on public health, has a significant gaps. Some key features of Hg processes, including anthropogenic emissions, migration and its concentration in the chain of: air-soil-vegetation-water-food – are still poorly understood both global and national level.

Thus, the study presents an analytical overview of the literature to argue the importance, necessity and timeliness of research and monitoring the situation attributed to the presence and spread of mercury compounds at national level, to establish valid conclusions, based on environmental pollution with mercury and its compounds and the impact of pollution on public health.

Key words: mercury, environmental objects, food, human health

Rezюме**Ртуть в объектах окружающей среды и продуктах питания – факторы риска для здоровья населения**

В понимании поведения ртути в атмосфере и воздействия на здоровье населения существуют значительные пробелы. Некоторые ключевые особенности накопления ртути, включая миграцию антропогенных выбросов и ее концентрацию в цепи воздух–почва–растительность–вода–продукты питания остаются недостаточно известными как на глобальном, так и национальном уровне.

В данной статье представлен обзор научной литературы, ренализованный с целью аргументирования важности, необходимости и своевременности исследования, а также и мониторинга ситуаций, касающихся присутствия и распространения соединений ртути на территории страны, для формулирования выводов, основанных на фактических данных об уровнях загрязнения окружающей среды ртутью и ее соединениями, и влияние этого загрязнения на здоровье населения.

Ключевые слова: ртуть, объекты окружающей среды, пищевые продукты, здоровье населения

Introducere. Mercurul este recunoscut ca un poluant al mediului deja de câteva decenii, fiind setat de către Organizația Mondială a Sănătății printre cele 10 substanțe chimice cu efect toxic prioritar la nivel global [8, 11, 20].

Pentru a înțelege mai bine nivelul expunerii populației la mercur și de a aplica măsuri de remediere este foarte necesar de a cunoaște nivelul concentrației de mercur în apă, aer, sol și produsele marine la nivelul țării [17].

Mercurul (Hg) este un poluant extrem de toxic și o amenințare, un pericol pentru sănătatea umană și a ecosistemelor, datorită capacității sale de bioacumulare prin intermediul lanțului alimentar după ce este metilat [10, 12].

În articolul de față este prezentată o privire analitică de ansamblu a literaturii de specialitate și surselor bibliografice relevante pentru a argumenta importanța, necesitatea și actualitatea cercetării situației atribuite prezenței mercurului și compușilor acestuia.

Material și metode. Au fost accesate 14 reviste disponibile online pe perioada anilor 2005-2016 considerate tangibile cu problema abordată, rapoartele anuale naționale pe perioada anilor 2003-2016 cu funcții de control, monitoring și evaluare a managementului substanțelor chimice, cât și alte resurse cum ar fi: catalogul online al Bibliotecii Naționale a Republicii Moldova, resursele accesibile online ale Biroului Național de Statistică a Republicii Moldova.

Rezultate și discuții. În Republica Moldova evaluarea calității aerului atmosferic, în special a concentrației mercurului, poartă un caracter aleator, nefiind inclus în lista substanțelor toxice conform cerințelor Protocolului privind metalele grele ratificat prin Legea nr.1018 din 25.04.2002. În cadrul proiectului, orientat spre evaluarea inițială privind implementarea Convenției de la Minamata cu privire la mercur,

în Republica Moldova finanțat de GEF/UNEP, sub patronajul Ministerului Mediului, s-a determinat o cantitate de cca 977 kg emisii de mercur, inclusiv pe teritoriul din stânga Nistrului. Emisiile de Hg calculate în aer, apă sol, au fost de 294, 99 și 164 kg/an respectiv [18, 19].

Unele date atribuite concentrației Hg în bazinul aerian al Republicii Moldova au fost calculate prin metode de ajustare și modelare de către Centru Estic Meteorologic de Sinteză a datelor – Est. Distribuția spațială a concentrației medii anuale în aer a mercurului, pentru Republica Moldova este în intervalul de 1,4-2 ng/m³, România – 1,4-2,2 ng/m³, Ucraina – 1,4-2,9 ng/m³ [8].

Mercurul depus din atmosferă poate fi transformat în metil mercur (MeHg), care se acumulează în lanțurile alimentare acvatice, având ca rezultat efecte negative asupra sănătății și ecosistemelor [10, 21].

Cantitatea depunerilor de mercur în Republica Moldova din anul 2005 până în anul 2014 s-a menținut la un nivel relativ constant, variind în limitele de la 3,5 la 20 g/km²/an, distribuția spațială a depunerilor pentru România fiind 3,5-91 g/km²/an, Ucraina – 3,5-104 g/km²/an pentru perioada respectivă [8].

Măsurări mai extinse pentru identificarea compușilor chimici ai Hg și depunerilor umede sunt necesare de efectuat în diferite regiuni geografice la nivel regional și național, în diferite condiții climatice pentru obținerea unei imagini clare referitoare la depunerile de Hg [14].

Alt indicator, care ar confirma depunerile anuale permanente, poate fi considerat și conținutul mercurului în speciile de litieră și mușchi care suplimentar argumentează, respectiv, prezența metalului pe suprafețele solului și poluarea aerului atmosferic în rezultatul emisiilor la nivel național, cât și cele transfrontaliere (tabelul 1) [5].

Tabelul 1
Conţinutul Hg în diferite specii de litieră, muşchi, mg/kg s.u.

<i>Ecosistemul</i>	<i>Specia analizată</i>	<i>Concentraţia, mg/kg s.u.</i>
Litieră		
Codrii	Fagus sylvatica	0,10
	Fraxinus excelsior	0,03
	Carpinus betulus	0,05
Durleşti	Pinus nigra	0,05
	Quercus robur	0,04
Muşchi		
Lopatna	Anomodon viticulosus	0,06
	Camptothecium lutescens	0,05

Conform estimărilor efectuate de către A. Begu, V. Chiriliuc, Gh. Jigău și alți autori privind conţinutul mercurului în solurile cenuşii de pădure, cernoziomurile obișnuite și carbonatice, din zona de sud a țării (localitățile Corten, Djoltai, Congaz,

Beșghioz), zona centrală (Podișul Moldovei Centrale) și zona de nord (cenoza silvică Lupăria, cenoza silvică s. Trebisăuți, r. Briceni, Agrocenoza s. Trebisăuți, r. Briceni) denotă, că concentrația mercurului se regăsește în diapazonul de 0,01-0,3 mg/kg substanță uscată. Probele de sol au fost colectate din diverse straturi ale solului până la adâncimea de 80 cm [5-7, 23].

Analizând separat rezultatele investigațiilor după autori, constatăm că variațiile concentrațiilor mercurului în solurile din Republica Moldova sunt semnificative. În plus, din lipsa de date statistice, nu putem stabili concentrația medie reprezentativă, cât și valorile medii, maxime a concentrației metalului în sol (tabelul 2) [2].

Nu trebuie de uitat și de faptul, că în perioada anilor 1967-1980 pe teritoriul Republicii Moldova au fost aplicate aproximativ 4,22 tone/an pesticide cu mercur, cu o intensitate de 0,002 kg/ha [18, 19, 22].

Metoda de bio-indicație a poluării cu mercur a rezervorului Dubăsari, folosind plante de apă dulce vasculare, confirmă existența sursei de contaminare, confirmată printr-o corelație semnificativă ($r=0,908-$

Tabelul 2

Conţinutul mercurului (mg/kg de sol s.u.), Republica Moldova

<i>Adâncimea colectării (cm)</i>	<i>Locul colectării probelor</i>	<i>Conţinutul Hg total</i>	<i>Concentrația medie</i>	<i>Concentrația minimă și maximă depistată</i>
0-20	Cenoza silvică Lupăria	0,079	0,19	0,01 – 0,3
	Cenoza silvică s. Trebisăuți, r. Briceni	0,09		
	Agrocenoza (câmp arabil) s. Trebisăuți, r. Briceni	0,07		
20-40	Cenoza silvică Lupăria	0,053		
	Cenoza silvică s. Trebisăuți, r. Briceni	0,06		
	Agrocenoza (câmp arabil) s. Trebisăuți, r. Briceni	0,06		
40-60	Cenoza silvică Lupăria	0,05		
	Cenoza silvică s. Trebisăuți, r. Briceni	0,06		
	Agrocenoza (câmp arabil) s. Trebisăuți, r. Briceni	0,07		
60-80	Cenoza silvică Lupăria	0,049		
	Cenoza silvică s. Trebisăuți, r. Briceni	0,06		
	Agrocenoza (câmp arabil) s. Trebisăuți, r. Briceni	0,07		
0-30	Corten, Djoltai, Congaz, Beșghioz, Podișul Moldovei Centrale	0,02		
30-60		0,01		
0-30		0,03		
30-60		0,13		
0-30		0,02		
30-60		0,03		
0-30		-		
30-60		0,01		
0-30		0,23		
30-60		0,20		

0,994) cu conținutul de mercur din apă și sedimente de pe fundul bazinelor, iar utilizarea lichenilor drept indicator de poluare a aerului a permis constatarea prezenței surselor de poluare cu mercur în apropierea complexului industrial Rezina [13].

Concentrația mercurului, determinată în 79 probe, prin metoda spectrală cu absorbție atomică, în probele de sedimente colectate pe parcursul anului din lacurile de acumulare și râurile țării de către Serviciul Hidrometeorologic de Stat, este în diapazonul 0,01 și 0,03 (mg/kg s.u.). Maximele înregistrate au fost în râul Prut, satul Lipcani (0,12 mg/kg s.u.) și în râul Prut, orașul Costești (0,09 mg/kg s.u.) [1, 2].

Rezultatele fizico-chimice obținute în urma efectuării expediției în bazinul Hidrografic al r. Prut în anul 2015 cu colectarea probelor de apă din 18 puncte, denotă, că în toate probele colectate concentrația Hg era sub Limita de cuantificare (<LOQ). După Кирилюк В. (a.2006), concentrația mercurului în apa râului Nistru este de 0.0006-0.0008 mg/l cu un potențial de creștere de „10 ori”. Spre regret, apa fântânilor și izvoarelor aproape că nu este studiată la conținutul de mercur, investigațiile poartă un caracter sporadic [15, 23].

Consumul de pește în Republica Moldova în anul 2011 era estimat la 13,9 kg/locuitor/an, constituind sub media mondială cu 4,8 kg pe cap de locuitor și cu 9 kg/locuitor/an sub media celor 27 state membre ale Uniunii Europene. În Republica Moldova pe perioada anilor 2006-2015 s-a înregistrat o creștere de 26,0% a consumului de pește, de la 11,7 kg per capita în anul 2006 până la 16,4 kg per capita la nivelul anului 2015 [3, 4, 16].

Acumularea metalelor grele în producția vegetală depinde de specificul biologic al culturilor agricole și de conținutul acestor elemente în sol. Conținutul Hg în produsele vegetale după Кирилюк В., Jigău Gh., se află în diapazonul de 0,0002-0,001mg/kg, în produsele de origine animală – 0,001-0,02 mg/kg, date cu privire la concentrația mercurului în pește și produsele marine nu au fost identificate (tabelul 3) [2].

Totuși este necesar de menționat, că criteriul de valabilitate a rezultatelor obținute pentru evaluarea riscului de sănătate și mediu la nivel național nu este întrunit și suficient, fiind necesare atât existența unui plan de monitorizare a conținutului de mercur în elementele de mediu, cât și unificarea, armonizarea metodologiilor de prelevare și analiză a probelor pentru a putea raporta datele în conformitate cu cerințele Convențiilor la care a aderat Republica Moldova.

Tabelul 3

Conținutul Hg în unele produse alimentare, mg/kg

Produsul	Conținutul Hg, mg/kg ⁽⁹⁾	Conținutul Hg, mg/kg ⁽²³⁾
Origine vegetală		
grâu boabe	0,001-0,006	0,001-0,006
orz boabe	0-0,003	
porumb	0,002-0,006	0,002-0,006
mazăre	0,003-0,0031	0,005-0,07
floarea soarelui	0,003-0,005	0,003-0,005
sfeclă de zahăr	0-0,005	0,001-0,005
roșii	0,002-0,005	0,002-0,005
ardei dulci	0,0002-0,005	-
ardei iuți	0,0005	0,002-0,005
cartofi	0,004-0,005	-
morcov	0-0,005	0,001-0,005
vinete	0,002-0,003	-
mere	0,0-0,0019	0,001-0,002
prune	0,0-0,001	-
varză	-	0,001-0,01
ceapă	-	0,001-0,01
prăsad	-	0,001-0,002
struguri (aligote, chardonnay, cabernet, merlot)	<0,05	-
Origine animală		
lapte	-	<0,001
carne	-	0,01-0,02

Concluzii:

1. În baza datelor disponibile, nu este posibil să se facă concluzii justificate, bazate pe dovezi, cu privire la nivelurile de poluare cu mercur și compușii săi a obiectelor de mediu, precum și impactul acestei poluări asupra sănătății publice.

2. Poluarea transfrontalieră este un factor semnificativ, care afectează în mod negativ starea bazinului de aer al Republicii Moldova, fiind determinată de poziția geografică a țării, precum și de predominarea vânturilor vestice, principalele surse de emisii de mercur în atmosferă sunt de origine antropogenă, emisiile totale constituind 977 kg.

3. Datele statistice privind concentrațiile mercurului în soluri, bazinele acvatice, aerul atmosferic, produsele vegetale și produsele din pește din Republica Moldova sunt insuficiente pentru a face o estimare a nivelului de poluare a mediului, a produselor

alimentare și de a calcula gradul de expunere a populației la mercur.

4. Reieșind din cele expuse se consideră necesar un studiu amplu și complex, la nivel național, a răspândirii și conținutului mercurului și compușilor săi în mediul ambiant și în produsele alimentare pentru a stabili dimensiunea problemei și strategiile de soluționare.

Bibliografie:

1. *Anuar starea calității apelor de suprafață conform indicilor hidrochimici pe teritoriul Republicii Moldova în anul 2014*. Serviciul Hidrometeorologic de Stat, 2015; 159 p.
2. *Anuar starea calității solului pe teritoriul Republicii Moldova în anul 2013*, Serviciul Hidrometeorologic de Stat, Chișinău, 2014, 112 p.
3. *Anuarul Statistic al Republicii Moldova*. Biroul Național de Statistică. Chișinău. 2015; 566 p.
4. *Anuarul Statistic al Republicii Moldova*. Biroul Național de Statistică. Chișinău. 2012; 560 p.
5. Begu A., Brașoveanu V. *Poluarea ecosistemelor forestiere cu unele metale grele*. Materialele simpozionului internațional, Dezvoltarea durabilă a sectorului forestier – noi obiective și priorități, 2011; 7-11.
6. Begu A. et al. *Argumentarea științifică a valorii ecosistemului forestier Lupăria*. Mediul Ambiant, 2007; 4 (34): 20.
7. Begu A. et al. *Starea ariilor naturale protejate de stat în bazinul râului Prut*. Mediul Ambiant, 2006; 5 (29): 8.
8. *International programme on chemical safety: Environmental health criteria 118, Inorganic mercury*, World Health Organization, 1990, Geneva. URL: http://www.keytoxins.com/hgbiblio-files/iaomt/iaomt_db/WHO%20Criteria%20118%20Mercury.pdf (accesat la 29.03.2017).
9. Jigău Gh. et al. *Procese de poluare a solurilor cu metale grele și radionuclizi în cadrul lanșaftului spațiului Prut și Nistru*. Factori și Procese Pedogenetice din Zona Temperată 4 S. nouă, 2005; 149-151.
10. Jin-Su H. et al. *Total atmospheric mercury deposition in forested areas in South Korea*. Atmospheric Chemistry and Physics Discussions, 2016; 16: 7653-7662. URL: <http://www.atmos-chem-phys.net/16/7653/2016/> (accesat la 20.03.2017).
11. Mateja G., Robert Š., Tamara T. *Distribution pattern of mercury in the Slovenian soil: Geochemical mapping based on multiple geochemical datasets*. Journal of Geochemical Exploration, 2016; 167: 38-48.
12. *Minamata Convention on Mercury*. URL: http://www.mercuryconvention.org/Portals/11/documents/conventionText/Minamata%20Convention%20on%20Mercury_e.pdf (accesat la 20.03.2017).
13. Munteanu V., Munteanu G. *Biomonitoring of mercury pollution: A case study from the Dniester River*. Ecological Indicators, 2007; 7: 489-496.
14. Oleg T. et al. *Multi-model study of mercury dispersion in the atmosphere: Atmospheric processes and model evaluation*. Atmospheric Chemistry and Physics Discussions, 2016. URL: <http://www.atmos-chem-phys-discuss.net/acp-2016-924/acp-2016-924.pdf> (accesat la 27.03.2017).
15. *Planul de gestionare al bazinului hidrografic Prut. Ciclul I, 2017-2022*. Institutul de Ecologie și Geografie. Chișinău. 2016. 163 p.
16. Sandra B., Stephen D. *Fish dependence – 2015 update, the reliance of the EU on fish from elsewhere*, 2015, 48 p. URL: http://b.3cdn.net/nefoundation/b01cd-8c05fc8ad65ed_3im6bai20.pdf (accesat la 05.12.2016).
17. Shanqian W. et al. *Spatial Distribution of Mercury (Hg) Concentration in Agricultural Soil and Its Risk Assessment on Food Safety in China*. Sustainability - Open Access Journal, 2016; 8(8): 795.
18. *Starea mediului în Republica Moldova în anii 2007-2010 (raport național)*. Institutul de Ecologie și Geografie, Chișinău, 2011, 186 p.
19. *Starea mediului în Republica Moldova în anul 2004 (raport național)*. Institutul Național de Ecologie, Chișinău, 2005, 123 p.
20. Tirsina A. *Expunerea populației la mercur – o problemă majoră de sănătate Publică și în Republica Moldova*. Sănătate Publică economie și management în medicină, 2015; 3 (60): 97-100.
21. Xuewu F. et al. *Atmospheric wet and litter-fall mercury deposition at urban and rural sites in China*. Atmospheric Chemistry and Physics Discussions, 2016; 16: 11547-11562. URL: www.atmos-chem-phys.net/16/11547/2016/ (accesat la 20.03.2017).
22. Василос А., Шройт И., Яким В. *Отчет о научно-исследовательской работе 148 „Состояние здоровья населения в условиях интенсивного применения пестицидов” (заключительный)*. Молдавский Институт Гигиены и Эпидемиологии, Кишинев, 1985, 621 с.
23. Кирилук В. *Микроэлементы в компонентах биосферы Молдовы*. Кишинев, 2006; 155 с.

MATERIAL DIDACTIC

SIGURANȚA ALIMENTELOR ȘI RESPECTAREA EI

**Nicolae Opopol – dr.hab.șt.med., profesor universitar, membru corespondent al AȘM
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”
e-mail: nopopol@cnspl.md**

Rezumat

Siguranța alimentelor este activitatea care asigură și indice care reflectă bunăstarea consumatorului. Asigurarea ei este subiectul responsabilității tuturor ramurilor economice implicate în producerea, procesarea, păstrarea, transportul și distribuirea alimentelor. Diversitatea alimentelor din punct de vedere a naturii lor, procedeele tehnologice cărora alimentele sunt supuse, adaosurile folosite în proces de fabricare, materialele cu care vin în contact produsele alimentare, cât și durata și condițiile de păstrare a produselor alimentare ascund și anumite pericole. Din aceste considerente cerințele de siguranță trebuie să fie menținute pe tot lanțul tehnologic: de la câmp/fermă până la consumator. Scopul actualei comunicări este de a caracteriza succint factorii care determină siguranța alimentelor și a trece în revistă măsurile care pot asigura inofensivitatea lor.

Cuvinte-cheie: siguranța alimentelor, compuși toxici, sănătatea consumatorilor

Summary

Food safety and its ensuring

Food safety is an activity that ensures and indicator which reflects consumer welfare. In this activity are involved all economic branches that ensure the production, processing, storage, transport and distribution of food. The certain dangers are hiding in food nature diversity, technological processes used, supplements used in the manufacturing process, used materials that come into contact with foodstuffs, as well as the duration and conditions of storage of foodstuffs. For this reason the safety requirements must be maintained at all technological chain: from field/farm to consumer table. The aim of this communication is to describe briefly the factors which determine food safety and to review measures that can ensure their safety.

Key words: food safety, toxic compounds, consumer health

Резюме

Безопасность пищевых продуктов и её обеспечение

Безопасность пищевых продуктов представляет собой область деятельности и показатель степени благополучия потребителей. В ее обеспечении задействованы все экономические отрасли, участвующие в производстве, переработке, хранении, транспортировке и распределении продуктов питания. Определенные опасности скрываются в природе продуктов питания, разнообразии технологических процессов, которым пищевые продукты подвергаются, в пищевых добавках, используемых в производственном процессе, материалах с которыми контактируют продукты питания, а также продолжительности и условиях хранения пищевых продуктов. По этим причинам необходимо обеспечивать соблюдение правил безопасности по всей технологической цепочке: от поля/фермы до потребителя. Целью данного сообщения является краткое изложение факторов, определяющих безопасность пищевых продуктов, и мер, которые могут обеспечить их безопасность.

Ключевые слова: безопасность пищевых продуктов, токсические соединения, здоровье потребителей

Introducere. Alimentele ajunse pe masa consumatorului pot să conțină un spectru larg de compuși cu efect indezirabil. Unele alimente includ în componența sa compuși toxici naturali. Altele pot conține toxice de origine exogenă, nimerite în produs în proces de cultivare sau la diferite etape de procesare, păstrare, transportare, comercializare a materiei prime sau cu semifabricatele și materialele auxiliare [1]. Într-un fel sau

altul, problema impactului nefast al compușilor toxici din alimente rămâne actuală, independent de originea lor [2, 7, 9]. Din acest punct de vedere, în practica cotidiană se operează cu termenul de siguranță sau inofensivitate a alimentelor. Acest termen se referă la gradul de inofensivitate al alimentelor pentru consumator.

Contaminanții de origine tehnogenă, nimerind din diverse surse în produsele de origine vegetală sau/

și animală, implică în multe cazuri un risc de efecte adverse. Acești contaminanți, străini pentru produsele alimentare, poartă denumirea de substanțe alogene/xenobiotice. După originea sa și caracteristicile chimice contaminanții țin de una din următoarele clase:

- metale grele sau elemente toxice;
- compuși chimici rezultați din piroliza termică a alimentelor la procesarea lor;
- preparate de uz fitosanitar și metaboliții lor;
- compuși chimici care se formează în alimentele păstrate timp îndelungat;
- antibiotice și medicamente utilizate incorect în scopuri sanitar-veterinare și tehnologice;
- poluanți care migrează din factorii de mediu;
- lubrifianți nealimentari sau tehnici;
- radionuclizi;
- produse secundare care rezultă din diverse activități antropogene;
- aditivi alimentari utilizați în cantități excesive;
- micotoxine și alți metaboliți ai plantelor inferioare;
- compuși care migrează în produse din polimerii cu care contactează alimentele etc. [1, 2, 7, 9].

Deja simpla enumerare a claselor de substanțe alogene dovedește faptul, că problema contaminării alimentelor cu asemenea poluanți poartă caracter complex. Ea devine și mai complexă, dacă se ia în considerare multitudinea particularităților fizico-chimice ale produselor alimentare și procedeele tehnologice utilizate în acest domeniu, sortimentul extins al produselor auxiliare și al ambalajelor implicate etc. [4, 5, 7, 9]. Aceasta impune necesitatea ca măsurile orientate spre prevenirea complicațiilor de ordin epidemiologic să fie planificate și realizate pe tot lanțul tehnologic, de la câmp sau fermă până la consumator.

1. Impactul substanțelor toxice asupra organismului. *Substanța toxică* este acea substanță care, venind în contact cu organismul în anumite doze, provoacă dereglări ale sănătății și chiar deces. Gradul de exprimare ale acțiunii toxice depinde atât de caracteristicile toxicului (componența chimică, solubilitatea, cantitatea încorporată etc.), cât și de particularitățile organismului afectatului (vârstă, gen, masa corpului, rezistența ereditară, starea fiziologică a organismului, starea de sănătate etc. [2, 7, 10]. După origine substanțele toxice pot fi divizate în două grupuri mari: de origine chimică (organice sau neorganice) și de origine biologică.

Întâi de toate, siguranța produselor alimentare depinde de *intensitatea poluării chimice* a alimentelor, de *particularitățile procedeele tehnologice* la care sunt supuse ultimele la diferite etape ale circuitului alimentar, de *particularitățile agentului biologic*,

în caz de contaminare microbiologică sau contaminarea cu alte organisme. Pentru alimente poluanții sunt substanțe străine, xenobiotice. După natura sa compușii chimici pot fi substanțe chimice industriale, pesticide, compuși policlorurați bifenili, dioxine și benzofuranele, poluanți produși prin piroliză din alimentele preparate, alcaloizi, toxine produse de microorganisme, inclusiv, de mușegaiuri, preparate veterinare etc. [1, 2, 7].

Xenobioticele posedă proprietăți toxice, condiționând efecte adverse asupra organismului. Manifestarea unor asemenea efecte constituie *intoxicația* sau *otrăvirea*, adică acea reacție a organismului față de o substanța străină organismului uman, care generează o stare patologică acută sau cronică. Aceasta reprezintă răspunsul organismului viu la toxicul încorporat și se manifestă prin dereglări metabolice, histochimice, morfo-patologice etc. [1].

Conceptul înaintat de Paracelsus (Theofrastus Philipus Aurelius Bombastus von Hohenheim, 1493-1541) prevede că *doza determină toxicitatea* sau „totul este otravă: nu există nimic neotrăvitor și numai doza face ca otrava să nu aibă efect”. Acest concept este considerat fundamental. De aici reiese, că fiecare substanță, de origine naturală sau sintetică, posedă anumite caracteristici, inclusiv și de ordin toxicologic. La încorporarea îndelungată a substanței toxice în doze tolerate, raportate la potențialul metabolic al organismului uman, efectele adverse lipsesc. În termeni toxicologici acesta este *consumul zilnic acceptabil*, adică cantitatea inofensivă de substanță (estimată în baza masei corporale), care poate fi ingerată zilnic pe parcursul întregii vieți fără un risc apreciabil pentru sănătate. Se raportează acest parametru la *consumul cotidian*. Cu alte cuvinte, acesta este consumul sigur, despre care cu certitudine se știe că nu este însoțit de risc perceput sau apreciat.

Un nivel cantitativ mai superior este acea cantitate, la administrarea căreia potențialul antitoxic al organismului începe a fi epuizat. Acest parametru corespunde *dozei la care încă lipsește efectul advers*. În cazurile când doza încorporată depășește și acest nivel, un număr oarecare de indivizi încep a fi afectați, aceștia constituind cel mai sensibil și, totodată, cel mai vulnerabil grup. Aceasta este *doza care provoacă efect advers perceput*.

În cazurile când doza încorporată urmează a crește, concomitent sporește și numărul de afectați și, respectiv, crește severitatea răspunsului organismului. Pentru o estimare mai obiectivă a acestui nivel, în toxicologia experimentală este utilizată noțiunea de *doza letală zero (DL₀)* sau cantitatea de substanță, care determină la lotul experimental de animale feno-

mene toxice grave, chiar foarte grave, dar nu letale. Ulterior severitatea răspunsului biologic este proporțională dozei la care este expus organismul respectiv. Acest fenomen și-a găsit reflectare în parametrii toxicologici utilizați. De exemplu, DL_{25} , DL_{50} , DL_{100} reprezintă cantitatea de substanțe care determină moartea a 25,0%, 50,0%, și respectiv, a 100,0% din animalele lotului experimental.

Decesul a 50,0% din animalele lotului experimental sau *doza letală 50* (DL_{50}) este cel mai utilizat parametru toxicologic. Conform acțiunii toxice cuantificate prin DL_{50} (exprimată în mg/kg), la nivel european este pe larg utilizată următoarea clasificare a toxicității:

- substanțe foarte toxice ($DL_{50} < 25$ mg/kg);
- substanțe toxice ($DL_{50} = 25-200$ mg/kg);
- substanțe nocive ($DL_{50} = 200-2000$ mg/kg);
- substanțe cu toxicitate redusă sau practic netoxice ($DL_{50} > 2000$ mg/kg) [2].

Lista substanțelor toxice, care eventual pot fi prezente în produsele alimentare, este destul de extinsă și variază în raport cu caracteristicile alimentelor consumate, tehnologiile folosite la cultivarea, transportarea, stocarea, păstrarea materiei prime alimentare, procedeele tehnologice și materialele auxiliare, utilizate la procesarea și comercializarea alimentelor. Astfel, există mai multe clasificări ai compușilor chimici toxici sau potențial toxici prezenți în alimente, dar cea mai simplă divizează grupurile de substanțe toxice în două categorii mari: *toxice anorganice* și *toxice organice*. Toxicele anorganice depind de apartenența elementului central al acestora la grupele principale sau secundare al sistemului periodic. În acest fel, se poate face corelația între poziția elementului central în sistemul periodic și acțiunea toxică a acestora. Asemenea corelație în privința toxicelor organice nu există.

Intoxicația sau otrăvirea este reacția organismului față de substanța străină organismului. Complexitatea și intensitatea efectelor toxice, locale sau generale, gravitatea intoxicației depind de proprietățile fizice și chimice ale substanței, cunoscute ca *toxicitate*. Ea este o caracteristică similară nocivității. Fiind formă de manifestare a unor acțiuni biologice nedorite, toxicitatea unei substanțe are un anumit „grad”, care depinde nu numai de structura chimică, ci și de cantitatea încorporată, organele și sistemele afectate, mecanismul de acțiune asupra acestora etc.

2. Factorii care influențează toxicitatea și caracteristica impactului. În organism toxicele se absorb în mod electiv la nivelul mucoasei intestinului subțire. După *gravitatea manifestării tabloului clinic* pot fi deosebite intoxicații de gravitate *ușoară, medie, gravă, foarte gravă și letală*.

Difuziunea în circulație a toxicului se manifestă prin distribuție și acumulare temporară în diferite țesuturi și organe în funcție de:

- *particularitățile morfo-fiziologice ale organismului, inclusiv vascularizarea lui:* toxicul se distribuie și se acumulează în organe bine vascularizate;
- *solubilitatea în apă și lipide a toxicului:* toxicele hidrosolubile au o difuzie uniformă în tot organismul, toxicele liposolubile se acumulează și se depozitează în zone bogate în țesut adipos (țesut subcutanat, grăsimea periviscerală);
- *afinitatea toxicului față de țesuturi și organe:* mercurul și acidul oxalic se acumulează în rinichi; arsenul, fosforul și tetraclorura de carbon – în ficat etc.

În dependență de *gravitate*, pot fi deosebite următoarele grade ale manifestărilor toxicologice cu caracter general:

- *intoxicații acute* – se dezvoltă acut, după pătrunderea toxicului în organism într-o singură repriză, cu o simptomatologie clinică specifică pronunțată.

- *intoxicații subacute* – mai puțin răspândite, se dezvoltă după pătrunderea toxicului în organism într-o repriză, cu debut lent, cu tulburări de durată lungă a stării sănătății.

- *intoxicații cronice*, condiționate de interacțiunea îndelungată și repetată a organismului cu doze mici de toxic, cu debut lent, frecvent cu simptomatologie puțin specifică pentru toxicul respectiv.

Relația organism-toxic are două aspecte, în particular, cu acțiune a *organismului asupra toxicului (faza toxico-cinetică)* și acțiune a *toxicului asupra organismului (faza toxico-dinamică)*, care cuprinde ansamblul de fenomene ce au loc în organism la diverse nivele (efect toxic).

În raport cu *efectul prioritar asupra organismului sau cu toxicitatea selectivă* toți compușii toxici pot fi clasificați în așa categorii, ca:

- *neurotoxici* – cu tulburări ale activității psihice, comă toxică, hiperchinezie și paralizii toxice. Exemple de reprezentanți – insecticidele organo-fosforice.

- *cardiotoxici* – cu tulburări de ritm și conducibilitate, distrofie toxică a miocardului. Exemple de reprezentanți: toxice vegetale – alcaloizi; toxice animale – tetrodotoxina.

- *hepatotoxici* – cu distrofie toxică a ficatului. Exemple de reprezentanți – hidrocarburile aromatice clorurate și/sau ciclice, amanita etc.

- *nefrotoxici* – cu nefropatie toxică. Exemple de reprezentanți – compușii metalelor grele, etilenglicolul, acidul oxalic etc.

- *hemotoxici* – cu hemoliză, methemoglobemie. Exemple de reprezentanți – nitriții.

- *toxici gastro-intestinali* – cu gastroenterită toxică. Exemple de reprezentanți – preparatele corozive, compușii metalelor grele etc.

Alergenitatea sporită este caracteristică pentru lactate, pește, ouă, crustacee, grâu, soia, nuci și pentru ingredientele care conțin proteine provenite din produsele enumerate. Ea se manifestă la indivizii sensibilizați față de proteinele acestor produse, în particular, prin:

- *alergie* sau *sensibilitate specifică*, care apare față de o substanță cu care organismul a luat contact prealabil și exprimă conflictul antigen-anticorp;

- *anafilaxie*, care este o reacție pronunțată sau exagerată față de proteinele străine și apare după un prealabil contact cu acestea și sensibilizarea organismului;

- *șoc anafilactic*, care este reacția cea mai rapidă și mai periculoasă din categoria reacțiilor alergice, care duce frecvent la colaps și/sau deces.

Metabolizarea toxicului se realizează prin procese biochimice complexe: *hidroliză, oxidare, reducere, conjugare, saponificare, metilare etc.* Procesele metabolice sunt mijloace parțiale de detoxifiere. Toxicele se metabolizează preponderent în ficat. Metabolizarea este perturbată în caz de afecțiuni hepatice preexistente. Prin metabolizare se pot obține și substanțe cu efect mai toxic față de substanța inițială (ex.: alcoolul metilic produce formaldehidă, iar glicolul – acid oxalic).

Eliminarea toxicului și a produșilor rezultați din procesele metabolice se realizează preponderent pe cale renală, eliminarea fiind alterată în caz de afecțiuni renale preexistente. Alte căi de eliminare sunt: calea respiratorie (toxice gazoase, volatile), calea transcutanată (secreția glandelor sudoripare), calea digestivă (secreția digestivă, bilă) și secrețiile altor glande.

Acțiunea toxico-dinamică cuprinde fenomene fizice și biochimice, pe care le determină acțiunea toxicului asupra organismului. Aceste efecte nocive se manifestă, în special, la nivel de țesuturi și organe „țintă”, pentru care are afinitate toxicul respectiv, și unde ultimul produce modificări patologice, precedate de modificări biochimice. Multe toxice acționează la nivel enzimatic prin blocarea sau distrugerea unor enzime, inducând fenomene patologice. Ca exemplu poate servi ionul „cian” din cianură, care acționând asupra citocromoxidazei, formează complexul cian-citocromoxidaza cu anoxie tisulară gravă sau ionul „fosforic” din parathion, care, blocând colinesteraza, duce la acumularea acetilcolinei cu fenomene nicotinică, muscarinică, cu acțiune asupra sistemului nervos central.

Există anumite particularități și în ceea ce pri-

vește factorii, care condiționează apariția intoxicațiilor. În acest context, se poate vorbi de *factori dependenți de toxic și factori dependenți de organism*. Primii se caracterizează prin anumite particularități de structură, afinitate pentru anumite țesuturi și organe, diferite concentrații, asocieri cu alte substanțe etc. Ceilalți, factorii dependenți de organism, includ vârsta extremă (copiii și vârstnicii sunt mai sensibili), sexul (femeile sunt mai sensibile decât bărbații), masa corpului sporită (volum de distribuție mai mare cu toxicitate mai redusă), toleranța după administrarea repetată a toxicului, starea patologică reexistentă (în afecțiuni hepatice și renale efectele toxicului sunt mai pronunțate), statutul nutrițional etc. Astfel, susceptibilitatea individuală a subiecților afectați scade progresiv de la vârsta copilăriei la adult, având apoi o creștere la vârsta de peste 50-60 ani. Cauza susceptibilității mai ridicate a vârstelor extreme față de aceleași nivele se datorează imaturității și, respectiv, degenerării sistemelor de bioinactivare și eliminare a toxicului. La copii se adaugă lipsa inducției enzimice, nespecifice, cât și necesitățile metabolice mai ridicate. Femeile sunt mai puțin rezistente la agresiunea chimică, receptivitatea lor la toxic fiind mult mai mare în cursul gravidității și lactației [2, 7, 10].

Există și unele predispoziții individuale, care intervin în determinismul toxicității, acestea fiind legate, în special, de anumite stări patologice. Toxicitatea unei substanțe este mai exprimată la subiecții cu stări patologice din partea ficatului sau/și rinichilor, în stare de deshidratare și alte stări patologice. Leziunile hepatice anterioare intoxicației influențează toxicitatea prin scăderea vitezei de metabolizare a toxicelor la nivelul ficatului, principalul sediu al detoxicării.

3. Asigurarea inofensivității alimentelor. Principiul de bază în asigurarea inofensivității alimentelor constă în necesitatea *de a elimina sau de a ține sub control contaminarea alimentelor la sursa lor* [3, 8, 11, 12]. Respectarea acestui principiu este esențială pentru obținerea alimentelor sigure, ori de unde ar veni ele. Realizarea lui deplină se soldează concomitent și cu beneficii economice, deoarece se reduce necesitatea resurselor pentru a ține sub control siguranța alimentelor, și previne trecerea la rebut a cantităților mari de produse alimentare. Totodată, această măsură nu exclude totalmente necesitatea controlului efectuat în toate verigile lanțului tehnologic.

Siguranța alimentelor începe de la câmp sau de la fermă [1-3, 5, 7, 9, 10]. Operatorii cu activitate în domeniul alimentar, atât în cel vegetal, cât și în cel animal, trebuie să ia măsuri:

- pentru a controla contaminarea ce provine atât din aer, sol, apă, hrana pentru animale, fertilizatori,

produse medicinale de uz veterinar, produse pentru protecția plantelor, biocide, cât și din depozitarea, manipularea, colectarea și prelucrarea deșeurilor;

- pentru a menține curate și, atunci, când este necesar, după curățare a dezinfecta, într-o manieră corespunzătoare, facilitățile, echipamentul, containerele, lăzile, vehiculele și vasele;

- pentru a asigura, pe cât este posibil, starea de curățenie a produselor vegetale și starea de curățenie a animalelor ce urmează a fi sacrificate;

- pentru a utiliza apă condiționat curată întotdeauna când este necesar de a preveni contaminarea;

- pentru a se asigura, că personalul, care manipulează produsele alimentare, este în stare bună de sănătate și a fost instruit cu privire la riscurile pentru sănătate și necesitatea respectării rigorilor de ordin igienic;

- pentru a depozita și a manipula deșeuri și substanțe periculoase, astfel, încât să se prevină contaminarea;

- pentru a utiliza corect aditivii furajeri și produsele medicinale de uz veterinar, cât și produsele pentru protecția plantelor și biocidele.

Operatorii cu activitate în domeniul alimentar trebuie să pună în aplicare, să implementeze și să mențină o procedură sau proceduri permanente bazate pe principiile HACCP prin:

- identificarea punctelor critice de control pentru etapa sau etapele în care controlul este esențial pentru a preveni ori a elimina un risc sau pentru a-l reduce la nivel acceptabil;

- stabilirea limitelor critice în punctele critice de control pentru prevenirea, eliminarea sau reducerea riscurilor identificate;

- stabilirea și implementarea procedurilor eficiente de monitorizare a punctelor critice de control;

- stabilirea de acțiuni corective atunci, când monitorizarea indică faptul, că un punct critic de control nu este sub control;

- stabilirea de documente și înregistrări proporțional cu natura și mărimea activității din domeniul alimentar, pentru a se demonstra aplicarea eficientă a măsurilor.

Bibliografie:

1. Arionesei E. *Substanțe alogene în alimente*. (accesat la 29.08.2016) <http://www.scribd.com/doc/95136848/3-2-Substante-alogene-in-alimente>.

2. Banu C. (coord.), Bărascu E., Stoica A., Nicolau A. *Suveranitatea, securitatea și siguranța alimentară*. București, Editura ASAB, 2007, 725 p.

3. CAC/GL 21 1997. *Principles and Guidelines for the Establishment and Application of Microbiological Criteria Related to Foods*. (accesat la 01.09.2016) <http://www.fao.org/docrep/w6419e/w6419e04.htm>.

4. CODEX STAN 193-1995. *General Standard for Contaminants and Toxins in Food and Feed*. (accesat la 29.08.2016) http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/livestockgov/documents/1_CXS_193e.pdf

5. *Legea nr.1236 din 03.07.1997 a Republicii Moldova cu privire la regimul produselor și substanțelor nocive*. Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr.67-68 din 16.10.1997, art. nr.557.

6. *Manualul managementului calității și siguranței alimentului*. Cod MM-LG, 2008, 46 p. <http://www.sorigroup.com/management/MANUALUL-MANAGEMENTULUI-CALITA25324.php> (accesat la 06.10.2016).

7. *Substanțe și preparate chimice periculoase*. (accesat la 01.09.2016) <http://apmbn.anpm.ro/substante-chimice-periculoase>.

8. The HACCP Food Safety Manual. 1955, 352 p. (accesat la 01.09.2016) <http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/HACCP/ucm2006801.htm>

9. Бацукова Н.Л. Качество и безопасность продуктов – важнейшая составляющая санитарно-эпидемиологического благополучия Республики Беларусь. <http://www.bsmu.by/downloads/universitet/lech/zoy/kachestvo.pdf> (accesat la 01.09.2016).

10. Куприянов А.В. Система обеспечения качества и безопасности пищевой продукции. Вестник ОГУ, 2014, 3(164), 164-167.

11. Нормы и правила мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения пищевых продуктов контаминантами, источниками которых является окружающая среда (CAC/RCP 49-2001). Сборник „Пищевые добавки и контаминанты”. ВОЗ/ФАО. „Мир”. Москва, 2007, 340-372.

12. Общий стандарт Кодекса для контаминантов и токсинов в пищевых продуктах (*CODEX STAN 193-1995, Rev. 1-1997*). Сборник „Пищевые добавки и контаминанты”. ВОЗ/ФАО. „Мир”. Москва, 2007, 295-304.

SEMNIIFICAȚIA COLECȚIILOR DE BIBLIOTECĂ ȘI BAZELOR DE DATE ELECTRONICE CU PROFIL MEDICAL ÎN PROMOVAREA SĂNĂTĂȚII PUBLICE

Suruceanu Nina – bibliotecar categoria II,

Iziumov Nina – dr.șt.med.,

Centrul Național de Sănătate Publică

e-mail: biblioteca@cnspl.md, ninasuruceanu@gmail.com, tel.: 022 574 585

Rezumat

Adevărata universitate a viselor noastre este biblioteca. Locul unde mergem să citim, să ascultăm, să discutăm, să ne informăm, să ne întâlnim cu cartea. Ea este ușa deschisă în largul universului, trebuie numai să-i treci pragul ca să poți sorbi din înțelepciunea umanității, fiind cea mai intensă zonă de comunicare. Comunicarea documentelor presupune teameinice cunoștințe de specialitate, iar relația directă cu publicul obligă bibliotecarul să posede nu numai capacități native de comunicare elegantă și eficientă, ci și o solidă pregătire psiho-pedagogică.

Cuvinte-cheie: comunicare, biblioteca, promovarea sănătății

Summary

The significance of library collections and medical electronic databases to promote public health

Our true university of dreams is the library. It's the place where we go to read, to listen, to talk, to inform, to meet with the book. It is an open door to the universe, just pass its threshold to be able to sip from the humanity wisdom, as it is the most intense area of communication. Serving documents requires solid special knowledge and the direct relationship with the audience obliges the librarian to possess native elegant and efficient communication capabilities as well as a solid psycho-pedagogical training.

Key words: communication, library, health promotion

Резюме

Значение библиотечных фондов и электронных баз данных медицинского профиля в области укрепления здоровья населения

Библиотека является университетом нашей мечты. Куда мы приходим для того чтобы читать, слушать, говорить, информироваться, чтобы встретиться с книгой. Это открытая дверь во вселенную, просто надо переступить её порог, чтобы вы могли впитать мудрость человечества, будучи наиболее интенсивной областью общения. Приобщение документов предусматривает глубокие знания в определённой области, а прямое общение с аудиторией обязывает библиотекаря обладать качествами элегантного и эффективного общения, а так же хорошей психолого-педагогической подготовкой.

Ключевые слова: общение, библиотека, пропаганда здорового образа жизни

„Sănătatea nu este totul, dar fără sănătate totul este nimic”.

Arthur Schopenhauer

Introducere. Sănătatea este o comoară indispensabilă a omului, obținută o dată cu nașterea. În măsura în care se păstrează această comoară pe parcursul vieții depinde realizarea omului în societate, de aceea generația tânără trebuie să fie direct interesată în păstrarea unei sănătăți bune pentru a-și putea realiza planurile.

Sănătatea este darul cel mai frumos și mai bogat pe care natura știe să îl facă. Cea mai prețioasă comoară și cea mai ușor de pierdut. Comoară tot mai rău păzită de oamenii contemporani. Trăim fără a ne gândi că ar avea rost să facem ceva pentru acest dar oferit de natură. Nici măcar nu ne dăm seama câte

putem face în favoarea (sau defavoarea) ei și nu luăm în considerare nici consecințele care mai devreme sau mai târziu vor apărea, negreșit. Această indiferență există datorită faptului că omul nu știe să aprecieze ceea ce are. Un om cu probleme grave de sănătate cu siguranță că v-a pune mai mult preț pe acest dar, căci doar când treci prin chinurile unei boli, realizezi cât de dulce e sănătatea. Așa e firea omului: realizează ceea ce are decât după ce pierde acel ceva. Într-o lume a calculatoarelor și a tehnologiilor moderne, omul este de orice mai interesat, decât de sănătate. Știm cu toții că computerizarea largă are efecte pozitive, dar și influență negativă asupra sănătății omului.

Colaboratorii Centrului Național de Sănătate Publică, elaborează mai multe pliante, broșuri, agen- de, calendare, recomandări metodice, ghiduri [1-3, 6-8], monografii [4, 5, 9], cărți și reviste [10-12] în domeniul promovării sănătății și educației pentru să- nătate, care sunt prezente în colecția fondului de bi- bliotecă a CNSP.

La sediul bibliotecii se propun pentru consulta- re materiale privind promovarea sănătății, protecția mediului ambiant, igiena individuală, igiena alimen- tației, prevenirea îmbolnăvirilor, evitarea abuzului de medicamente, cunoașterea principalelor simptome de boală și acordarea primului ajutor, promovarea activi-

tăți fizice în rândul populației, grija față de sănătatea individuală și colectivă. Accesul la raft este liber și gratuit. Vizita la raft a beneficiarului însoțit de biblio- tecar este o altă formă de popularizare a materialelor cu scopul de ai oferi cititorului literatura concretă la tema solicitată. Cu beneficiarii noi-înscriși se efectue-ază o excursie prin bibliotecă, unde fac cunoștință cu serviciile prestate și colecțiile diverse.

Colecțiile Bibliotecii Centrului Național de Să- nătate Publică (figura 1) includ următoarele categorii de documente:

- 1) Fondul de carte veche și rară;
- 2) Fondul tezelor de doctorat;



Figura 1. Unele publicații din colecțiile fondului de bibliotecă a CNSP

3) Fondul de autoreferate ale tezelor de doctor / doctor habilitat în medicină;

4) Fondul de ziare și reviste;

5) Fondul de referință;

6) Fondul documentelor electronice;

7) Fondul de carte medicinală.

Material și metode. Evaluarea performanțelor vine în sprijinul planificării, comunicării și rezolvării problemelor înainte de apariția lor, al luării deciziilor, al monitorizării progresului și justificării modului în care sunt alocate resursele. Analiza indicatorilor a fost efectuată în baza datelor din Caietul de evidență a activității bibliotecii, registrul de inventar și registrul de mișcare a fondurilor.

Rezultate și discuții. Eficacitatea activității curente poate fi cuantificată cu ajutorul indicatorilor specifici de bibliotecă, și anume: numărul utilizatorilor activi, numărul cititorilor noi înscriși, numărul volumelor difuzate, frecvența zilnică, indicele de atragere la lectură.

În anul 2016 s-au înregistrat următoarele valori ale acestor indicatori:

- Numărul utilizatorilor activi – 283 persoane;

- Numărul cititorilor nou-înscriși – 300 persoane;

- Frecvența totală a cititorilor în bibliotecă – 4561 vizite;

- Frecvența zilnică – circa 17 cititori/zi;

- Total volume difuzate – 6813 volume;

- Indicele de atragere la lectură – 4,8%.

Numărul și structura beneficiarilor înscriși nu caracterizează suficient nivelul de activitate și de utilitate al bibliotecii. Factorul determinant de utilitate al bibliotecii este ilustrat de frecvență (figura 2 și 3). Numărul de vizite indică încărcătura zilnică a bibliotecarului în procesul cerere ofertă. Aceasta cu atât mai mult, cu cât solicitările venite din partea utilizatorilor sunt tot mai complexe, ele necesitând nu numai o cultură generală vastă, ci și abilități de utilizare a programelor informatizate, care să permită regăsirea rapidă a informației. În anul 2016 numărul de vizite a fost de 4561, media zilnică fiind de circa 17 cititori pe zi.

Personalul de specialitate din biblioteca a asigurat asistența de specialitate utilizatorilor (persoane sau organizații) care au dorit să facă o cercetare în scop personal, profesional sau științific. Aceasta s-a realizat

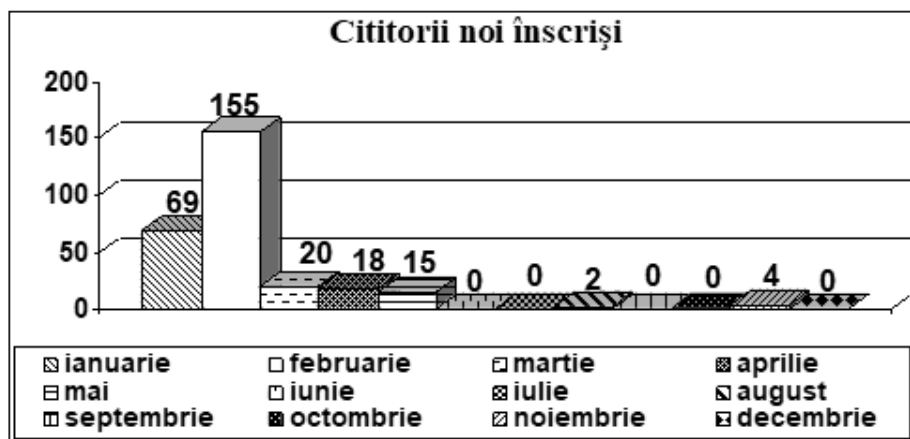


Figura 2. Numărul de cititori noi-înscriși pe parcursul anului 2016

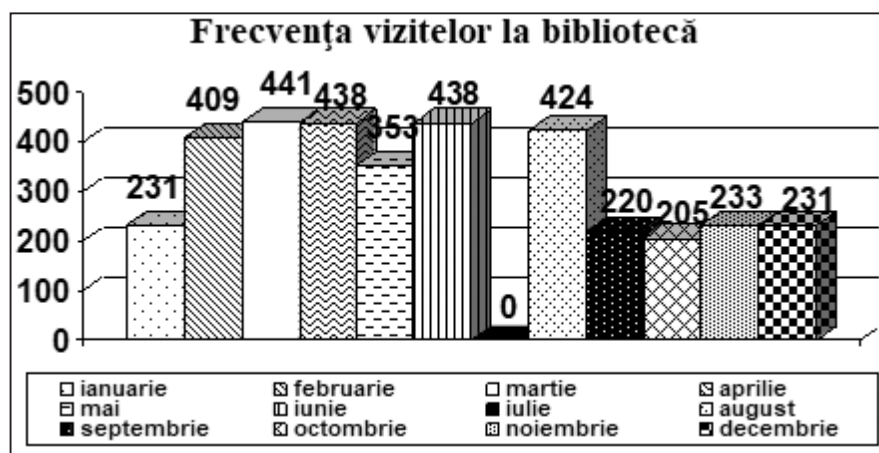


Figura 3. Frecvența vizitelor la bibliotecă pe parcursul anului 2016

atât prin contactul direct cu publicul, cât și prin intermediul serviciilor telefonice și electronice (e-mail), însumând peste 200 de referințe în anul 2016.

O incursiune în lectura beneficiarului bibliotecii arată că în anul 2016 utilizatorii Bibliotecii au împrumutat la domiciliu și au consultat la sediu un număr de 6813 volume, dintre care 3494 cărți și 3319 de publicații.

Ponderea cea mai mare a lecturii revine grupelor 5, 6 și 91 din Clasificarea zecimală universală, adică științele exacte (medicină, fizică, chimie), literaturii de referință (dicționare, enciclopedii etc.). Un rol însemnat îl dețin științele sociale (istorie, drept, psihologie, sociologie, economie, management și marketing). În ce privește limba în care sunt scrise publicațiile solicitate, 5835 sunt în limba română, iar 978 în alte limbi (în special rusă și engleză).

Dezvoltarea economică a Republicii Moldova depinde și de puterea sa științifică și posibilitatea de a rezolva probleme majore, cum ar fi sănătatea publică. Dezvoltarea științei autohtone, inclusiv în domeniul medicinei, constituie garantul succesului nostru în aderarea la structurile europene.

Centrul Național de Sănătate Publică dispune de un potențial științific reprezentativ: 48 cercetători științifici, inclusiv 6 doctori habilitați, 18 doctori în științe medicale/biologice, 17 cercetători tineri până la 35 ani, 10 doctoranzi.

Cercetătorii științifici studiază, elaborează și implementează în practica medicală noi metode de profilaxie, metode de diagnostic de laborator etc. Unele dintre ele sunt înregistrate ca brevete de invenții și certificate cu drept de autor și drepturi conexe. Întreaga activitate de cercetare a CNSP contribuie la eficientizarea sistemului de sănătate al cărui scop este ameliorarea sănătății populației Republicii Moldova.

La baza tuturor activităților de cercetare științifică în medicină, este în primul rând informația științifică, accesul la rezultatele studiilor științifice, comunicarea științifică, cu alte cuvinte partajarea cunoașterii constituie motorul pentru progresul științific.

Biblioteca are drept scop asigurarea documentară și informațională a proceselor de studiu și de cercetare, contribuind astfel și la dezvoltarea științei medicale din Republica Moldova.

Una din direcțiile prioritare ale Bibliotecii este facilitarea și extinderea accesului utilizatorilor la resursele informaționale electronice medicale. În anul 2016 biblioteca a beneficiat de acces contra plată la baza de date de profil medical pentru utilizatorii săi, realizat prin intermediul unor proiecte instituite de Organizația Mondială a Sănătății pentru țările în curs de dezvoltare (de ex.: Programul Reseach4Life).

HINARI este programul în sănătate, care oferă acces on-line gratuit sau la un preț redus la cele mai importante reviste și cărți din domeniul științelor biomedicale și științelor sociale conexe pentru organizațiile non-profit, instituțiile academice de cercetare din țările cu venituri mici și medii.

Programul AGORA (în domeniul agriculturii) a fost lansat în 2003. Programul OARE (în domeniul mediului) a fost lansat în 2006. Programul ARDI (științe aplicate) a fost lansat în 2009 și s-a alăturat la Research4Life în 2011.

Pe parcursul anului 2016, colaboratorii CNSP au publicat 170 lucrări științifice, inclusiv 6 monografii, 1 manual, 4 ghiduri practice, 80 articole științifice, din care 17 în reviste internaționale, inclusiv 7 articole în reviste cu factor de impact, 54 articole în reviste naționale recenzate, 4 articole în culegeri internaționale și 1 în naționale. Multe din ele au fost distribuite și în Biblioteca instituției.

În bibliotecă se organizează expoziții tematice de publicații medicale, de asemenea sunt prezentate serviciile și resursele informaționale electronice existente.

Biblioteca consultă colaboratorii CNSP în instruirea și parcurgerea pașilor în programul HINARI. Astfel în anul 2016 au fost familiarizate și instruite 62 persoane.

Concluzii:

Automatizarea serviciilor de bibliotecă (proces în desfășurare) contribuie la o creștere calitativă a serviciilor.

Acțiunile specifice cu cartea (expoziții, comemorări, întâlniri cu personalități notorii, lansări de carte, polițe tematice, noaptea cercetătorilor etc.) au condus la îmbunătățirea imaginii de ansamblu a bibliotecii și la o mai bună înțelegere a rolului său în comunitate.

Cea mai eficientă formă de promovare a colecției sunt expozițiile medicale și tematice consacrate Zilelor mondiale ce țin de medicină și sănătate publică. Un mare succes au lansările de carte, participările la expoziția internațională specializată de echipamente medicale, preparate farmaceutice și stomatologice „MoldMedizin&MoldDent”, unde sunt prezentate multe materiale cu rezultatele activității de cercetare și inovare (postere, monografii, ghiduri, pliante etc.) În cadrul acestor expoziții sunt oferite populației diverse informații privind promovarea sănătății și profilaxia maladiilor transmisibile și non-transmisibile, la fel revista „Cronica Sănătății Publice”, destinată specialiștilor din domeniul sănătății publice, medicilor de familie și spitalicești, pedagogilor, autorităților

publice locale, agenţilor economici, precum şi populaţiei.

Cât de multe materiale informative şi documentare, cât de performant echipament tehnic ar avea biblioteca, templu al culturii şi sufletul ei rămâne bibliotecarul. El este un specialist versat în ştiinţele informării şi documentării, un animator cultural, un pedagog, un psiholog, un actor, capabil să recite un vers, să modeleze un eveniment, un cercetător şi un bun gospodar. Bibliotecarul este ambasadorul imaginii bibliotecii, un om de cultură, dinamic, deschis spre nou, spre progres.

Să activezi într-o astfel de bibliotecă este o mare plăcere. Vă invităm pe toţi cei interesaţi de serviciile bibliotecii noastre, cei dornici de a duce un mod de viaţă sănătos, în deosebi profesorii, educatorii, care au în planul curriculumului şcolar educaţia pentru sănătate.

Bibliografie:

1. Zepca V., Bahnarel I., Petrescu C. *Promovează sănătatea: Formarea studiului sănătos de viaţă*. Ch.: S.n., 2012 (Tipografia „Elan Poligraf”), 168 p.
2. Zepca V., Bahnarel I., Cerbuşca P. *Alege sănătatea: Ghidul elevului. Formarea stilului sănătos de viaţă*. Ch.: S.n., 2012 (Tipografia „Elan Poligraf”), 96 p.
3. Zepca V., Cerbuşca P., Bahnarel I., Pîsla, M., Ilco A. *Ai grijă de sănătatea ta. Ghidul elevului în prevenirea maladiilor*. Ch.: 2014. 196 p.
4. Friptuleac Gr., Şalaru I., Bernic V. *Estimarea impactului calităţii apei potabile asupra stării de sănătate a copiilor*. Ch.: S.n., 2013, 315 p.
5. Eţco C., Calmîc V., Bahnarel I. *Promovarea sănătăţii şi educaţia pentru sănătate*. Ch.: Epigraf, 2013 (ÎS FEP „Tipografia Centrală”), 600 p.
6. Zepca V., Bahnarel I., Cerbuşca P., Ilco A., Ţiganaş O. *Viaţa are prioritate, Ghidul elevului. Siguranţa vieţii umane*. Ch.: Fabrica Disa, 2013, 135 p.
7. Spînu C., Alexandrescu V., Pîsla M., Piţigoii D. et al. *Ghid de supraveghere şi diagnostic a ILI/ARI/SARI şi MERS-CoV*. Ch.: „Imprint Plus”, 2015, 34 p.
8. Gheorghişa S., Rîmiş C., Busuioc E., Spînu C., Holban T. et al. *Siguranţa injecţiilor*. Ghid practic (aprobat prin Ordinul MS Republicii Moldova nr.765 din 30.09.2015). Ch.: „Imprint Plus”, 2015, 44 p.
9. Spînu C., Sajen O. *Hepatita virală C în grupurile cu risc sporit de infectare*. Ch.: S.n., 2016, (ÎS FEP „Tipografia Centrală”), 2016, 208 p.
10. *Revista Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătăţii Publice „Cronica sănătăţii publice”*. 2016, 1(38) - 4(41).
11. *Revista „Buletinul Academiei de Ştiinţe a Moldovei. Ştiinţe medicale”*, categoria B, 2016.
12. *Revista „Sănătate publică, economie şi management în medicină”*, Categoria B, 2016.

ACEST NUMĂR AL REVISTEI ESTE PREGĂTIT ȘI APARE CU SPRIJINUL FINANCIAR AL CENTRULUI NAȚIONAL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ

Director general – Iurie Pînzaru, dr. șt. med., conferențiar universitar. Director adjunct pentru problemele științei și inovării – Constantin Spînu, dr. hab. șt. med., profesor universitar, Om emerit

Grupul de lucru – Victoria Bucov, dr. hab. șt. med., prof. cercet., președinte, Nina Iziunov, dr. șt. med., secretar, Liuba Corețchi, dr. hab. șt. biol., conf. cerc., Olga Burduniuc, dr. șt. med., conf. cerc., Vladimir Bernic, dr. șt. med., conf. cerc., Raisa Sîrcu, dr. șt. biol., conf. cerc., Octavian Sajen, dr. șt. med.

**INVESTIGAȚII ȘI SERVICII ÎN SĂNĂTATEA PUBLICĂ**

Centrul Național de Sănătate Publică vine cu suport și soluții de diagnostic exacte și rapide, esențiale pentru prevenirea și tratarea bolilor transmisibile (BT) și Supravegherea sanitaro-igienică a calității și inofensivității produselor în condiții optime.

HOTĂRÎRE Nr. 1460 din 30.12.2016, **cu privire la aprobarea modificărilor și completărilor ce se operează în Hotărîrea Guvernului nr.1020 din 29 decembrie 2011** „Cu privire la tarifele pentru serviciile medico-sanitare”

1. **Servicii sanitaro-bacteriologice** (produse alimentare, aerul din încăperi, material la sterilitate, forme medicamentoase, lavaje), cod 3735-3751;
2. **Investigații parazitologice** (copro parazitologice, investigații parazitologice speciale); cod 3756-3772.2.
3. **Investigații virusologice**, cod 3773-3850.1.;
4. **Servicii microbiologice diagnostice**, cod 3851-3891.17;
5. **Investigații serologice**, cod 3892-3933.1;
6. **Investigații molecularo-genetice**, cod 3934-3982

HOTĂRÎRE Nr. 1406 din 26.12.2016 **cu privire la modificarea și completarea Hotărîrii Guvernului nr. 533 din 13 iulie 2011** „Cu privire la aprobarea Listei și tarifelor serviciilor contra cost din sfera sănătății publice prestate persoanelor fizice și juridice”

1. **Investigații sanitaro-chimice** (Aerul zonei de muncă și atmosferic, produse alimentare, Reziduuri de pesticide în produsele alimentare, apă, sol, aer, Investigațiile articolelor din polimeri și materiale plastice, Investigarea apei potabile, minerale, Investigarea solului, Alte servicii de laborator), cod 1-137.
2. **Servicii sanitaro-bacteriologice** (Produse alimentare, Cercetarea conservelor la sterilitatea industrială, Determinarea cantităților restante de antibiotice, Apa, solul, produse biocide, Articole de cosmetică și parfumerie și mijloacele igienei cavității gurii), cod 138-206;
3. **Servicii sanitare** (Expertize sanitare, Servicii sanitaro-radiologice, Servicii sanitaro-toxicologice, Măsurători ale factorilor fizici), cod 207-286.

Date de contact: CNSP, str. Gh. Asachi 67 A, tel.: 0 22 574501, 022 574529, 022 574637, 022 574523, 0 22 574613, 022 574599

Bun de tipar 31.07.2017

Format 60x84/8

Coli de tipar 13

Tiraj 100 ex.

Comanda nr. 1641

Întreprinderea de Stat Firma Editorial-Poligrafică

„*Tipografia Centrală*”

MD-2068, Chișinău, str. Florilor, 1

Tel.: 022 43-03-60, 022 49-31-46

