

ASOCIAȚIA ECONOMIE, MANAGEMENT  
ȘI PSIHOLOGIE ÎN MEDICINĂ

THE ECONOMY, MANAGEMENT AND  
PSYCHOLOGY ASSOCIATION IN MEDICINE

SĂNĂTATE PUBLICĂ,  
ECONOMIE  
ȘI MANAGEMENT ÎN MEDICINĂ

PUBLIC HEALTH, ECONOMY AND  
MANAGEMENT IN MEDICINE

revistă științifico-practică  
fondată în anul 2003

scientific-practical review  
founded in 2003

6(57)/2014

Revista a fost înregistrată la Ministerul Justiției al Republicii Moldova la 18-07-2003.  
Certificat de înregistrare nr. 145.

Prin hotărârea comună a Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică al AȘM și a Consiliului Național de Acreditare și Atestare din 30.10.2013, revista este inclusă în categoria **B** a publicațiilor de profil pentru publicarea rezultatelor cercetărilor științifice din tezele de doctorat în domeniile medicină, farmacie, economie și psihologie.

Articolele prezentate sunt recenzate de către specialiștii în domeniile respective.

#### **Cofondatori:**

Centrul Național de Sănătate Publică  
Centrul Național de Management în Sănătate

#### **Colegiul de redacție Editorial Board**

Redactor-șef Editor in Chief

**CONSTANTIN EȚCO**

Membri Members

**Ion Bahnarel** – redactor-șef adjunct  
**Dumitru Tintiuc** – redactor-șef adjunct  
**Mihai Pâslă, Mihai Magdei,**  
**Mihai Ciocanu, Mihai Moroșanu**  
Secretar Secretary  
**Ludmila Goma**

---

#### **Consiliul de redacție**

*Ion Ababii*  
*Grigore Belostecinic*  
*Mircea Buga*  
*Igor Denisov (Moscova)*  
*Eugen Diug*  
*Emil Anton (Iași)*  
*Ludmila Ețco*  
*Grigore Friptuleac*  
*Stela Gheorghiuță*  
*Ștefan Gheorghiuță*  
*Victor Ghicavâi*  
*Gheorghe Ghidirim*  
*Eva Gudumac*

*Vladimir Hotineanu*  
*Constantin Iavorschi*  
*Oleg Lozan*  
*Ion Mereuță*  
*Ion Moldovanu*  
*Benoit Nautre (Franța)*  
*Nicolai Opopol*  
*Gheorghe Paladii*  
*Valeriu Pantea*  
*Iurie Pânzaru*  
*Natalia Polunina (Moscova)*  
*Mihai Popovici*  
*Viorel Prisacari*

#### **Editorial council**

*Yousif Rahim (Italia)*  
*Andrei Roșca*  
*Valeriu Rudic*  
*Victor Savin*  
*Constantin Spânu*  
*Ion Șalaru*  
*Boris Topor*  
*Teodor Tulcinschi (Israel)*  
*Georghe Țăbâră*  
*Teodor Țârdea*  
*Brigitha Vlaicu (Timișoara)*  
*Ana Volneavschi*  
*Victor Vove*

Autorii poartă toată responsabilitatea pentru conținutul articolelor publicate.

Editura *Epigraf S.R.L.*  
2012, str. București 60, of.11, Chișinău  
tel./fax 22.85.87, e-mail: epigraf@mtc.md

Redactor literar – *Larisa Erșov*  
Machetare computerizată – *Anatol Timotin*  
Asistență computerizată – *Irina Nicov*  
Coperta – *Iulian Grosu*

Conținutul revistei poate fi consultat pe adresa: **www.public-health.md, www.cnsp.md**

Adresa redacției:

Bd. Ștefan cel Mare 194<sup>a</sup> (blocul 4, et. 4)  
MD-2004, Chișinău, Republica Moldova  
Telefon: (3732) 22-63-56, 20-52-15. Fax: 24-23-44  
E-mail: economiemanagement@yahoo.com

**MATERIALELE**  
**Conferinței științifico-practice**  
**cu participare internațională**  
***CENTRUL DE SĂNĂTATE PUBLICĂ***  
***DIN MUNICIPIUL CHIȘINĂU –***  
***70 DE ANI LA STRAJA SĂNĂTĂȚII***

**23 OCTOMBRIE 2014**



## CUPRINS

### **MANAGEMENTUL ȘI IMPACTUL POLITICILOR ȘI PROGRAMELOR DE SĂNĂTATE PUBLICĂ**

MIHAI CIOCANU, MIHAELA DELEANU, ION POPOVICI, AUREL BATRÎNAC, AUREL GROSU, ANDREI SELARU, LUMINITA VOPSAROIU, MIHAIL PALANCIUC  
Managementul tratamentului invaziv al infarctului miocardic acut..... 8

MIHAIL PALANCIUC, ZINA COBĂLEANU, OLEG RABOVILĂ, MIHAIL PLOPA, AURELIA BAGRINOVSKI  
Dinamica indicatorilor demografici în Republica Moldova .... 12

TUDOR GREJDIANU, DOMNICA GÎNU, IRINA MALANCIUC, ALEXANDRU LAVRIC  
Aspecte medico-sociale ale sănătății copilului orfan în Republica Moldova..... 16

T. GREJDIANU, D. TINTIUC, MARINA ISRAFILOV, L. MARGINE  
Aspecte socioprofesionale la persoanele cu dizabilități mentale și de comportament ..... 19

### **ASPECTE DE DEZVOLTARE A SERVICIULUI DE SĂNĂTATE PUBLICĂ**

A. POIATA, I. MOTRESCU, A. NASTUTA, D. CREANGA, G. POPA  
Plasma gazoasă pentru sterilizarea suprafețelor ..... 23

CRISTINA PETRESCU, SORIN URSONIU, BRIGITHA VLAICU  
Comportamente alimentare cu risc în relație cu trăsături de personalitate la studenții din județul Timiș, România (studiu de caz-control) ..... 25

CRISTINA LUNGU, ANDREIA CORCIOVĂ, BIANCA IVĂNESCU  
Aspecte legislative privind suplimentele alimentare în România și în Uniunea Europeană ..... 28

ANDREIA CORCIOVĂ, CONSTANTIN CIOBANU  
Determinarea spectrofotometrică a codeinei din comprimate..... 31

ALEXANDRU SOFRONIE  
Internetul – o sursă de cunoaștere și de interes în maladiile transmisibile..... 34

VASILE ȚURCAN  
Studiu privind autenticitatea indicatorilor chimici preconizați pentru aprecierea calității sterilizării articolelor medicale în poupinele..... 36

### **BOLILE NETRANSMISIBILE CA PRIORITATE A SĂNĂTĂȚII PUBLICE**

MIHAIL PALANCIUC, VEACESLAV CEMÎRTAN, OLEG BORDIAN  
Traumatismul rutier la copii și tineret în Republica Moldova.... 40

SVETLANA CHERCIU-TUTUESCU, TROFIM OSTALEP, ANGELA CAZACU-STRATU, NATALIA TRIFAN  
Morbiditatea copiilor din municipiul Chișinău prin maladii respiratorii cronice în relație cu condițiile igienice de instruire..... 42

IGOR FEOFANOV, LUMINIȚA SUVEICĂ, DIANA MIHAILOV  
Unele particularități ale procesului epidemic în hepatitele cronice și cirozele hepatice nonvirale în municipiul Chișinău..... 45

NICOLAE ROȘCA, DIANA MIHAILOV, LUMINIȚA SUVEICĂ  
Dinamica mortalității prin tumori maligne în municipiul Chișinău și în Republica Moldova ..... 47

MARIA MORARU, ANGELA CAZACU-STRATU, IURIE COJOCARU, SVETLANA GHERCIU-TUTUESCU, TROFIM OSTALEP, LUCIA BABIN  
Sănătatea elevilor și condițiile de instruire în instituțiile preuniversitare din municipiul Chișinău..... 49

## CONTENTS

### **MANAGEMENT AND THE IMPACT OF POLICIES AND PUBLIC HEALTH PROGRAMMES**

MIHAI CIOCANU, MIHAELA DELEANU, ION POPOVICI, AUREL BATRINAC, AUREL GROSU, ANDREI SELARU, LUMINITA VOPSAROIU, MIHAIL PALANCIUC  
Management of invasive treatment of acute myocardial infarction..... 8

MIHAIL PALANCIUC, ZINA COBALEANU, OLEG RABOVILA, MIHAIL PLOPA, AURELIA BAGRINOVSKI  
Demographics' dynamics in Republic of Moldova ..... 12

TUDOR GREJDIANU, DOMNICA GINU, IRINA MALANCIUC, ALEXANDRU LAVRIC  
The aspects medical and social of the health of orphan in the Republic of Moldova..... 16

T. GREJDIANU, D. TINTIUC, MARINA ISRAFILOV, L. MARGINE  
The some social-professional aspects of persons with mental and behavior disorders through..... 19

### **ASPECTS OF DEVELOPMENT OF PUBLIC HEALTH SERVICE**

A. POIATA, I. MOTRESCU, A. NASTUTA, D. CREANGA, G. POPA  
Gaseous plasma for surface sterilization ..... 23

CRISTINA PETRESCU, SORIN URSONIU, BRIGITHA VLAICU  
Diet risk behaviors in relation with personality features in students from Timis county, Romania (case-control study)..... 25

CRISTINA LUNGU, ANDREIA CORCIOVĂ, BIANCA IVĂNESCU  
Legislative aspects concerning dietary supplements in Romania and European Union..... 28

ANDREIA CORCIOVĂ, CONSTANTIN CIOBANU  
Spectrophotometric determination of codeine in tablet dosage ..... 31

ALEXANDRU SOFRONIE  
Internet – a source of knowledge and interest in communicable diseases..... 34

VASILE ȚURCAN  
Authenticity study of chemical indicators used for determining the quality sterilization of medical devices in the air sterilizer..... 36

### **NON-COMMUNICABLE DISEASES AS A PUBLIC HEALTH PRIORITY**

MIHAIL PALANCIUC, VEACESLAV CEMÎRTAN, OLEG BORDIAN  
Youth and child road trauma in Republic of Moldova ..... 40

SVETLANA CHERCIU-TUTUESCU, TROFIM OSTALEP, ANGELA CAZACU-STRATU, NATALIA TRIFAN  
Children morbidity in Chisinau the linked with chronic respiratory diseases hygienically training..... 42

IGOR FEOFANOV, LUMINIȚA SUVEICĂ, DIANA MIHAILOV  
Some characteristics of the epidemic process in chronic hepatitis and nonviral liver cirrhosis in Chisinau ..... 45

NICOLAE ROȘCA, DIANA MIHAILOV, LUMINIȚA SUVEICĂ  
Mortality dynamic from cancer in the Republic of Moldova and Chisinau ..... 47

MARIA MORARU, ANGELA CAZACU-STRATU, IURIE COJOCARU, SVETLANA GHERCIU-TUTUESCU, TROFIM OSTALEP, LUCIA BABIN  
Health of pupils and occupational conditions in preuniversity institutions from Chisinau..... 49

MARIANA TUTUNARU, TATIANA DĂNILĂ, ION HĂBĂȘESCU  
Starea de sănătate a copiilor și adolescenților din instituțiile  
preșcolare și preuniversitare din Republica Moldova în perio-  
ada 2008-2013 și factorii determinanți .....52

**EPIDEMIOLOGIA ÎN CONTEXTUL ACTUAL  
AL SĂNĂTĂȚII PUBLICE**

NICOLAE FURTUNĂ, NINA TINTA, TAMARA MÎNĂSCURTĂ,  
LIUDMILA RÎBAC, ZINAIDA CEBAN, LUMINIȚA SUVEICĂ  
Aspectele manifestării procesului epidemic  
al morbidității prin tusea convulsivă în corelație  
cu nivelul acoperirii vaccinale cu componentul pertussis  
în municipiul Chișinău, în anii 1993-2013 .....55

CONSTANTIN SPÎNU, P. SCOFERȚA, VERONICA EDER,  
R. COJOCARU, IGOR SPÎNU, I. GOSTEV, ALA DONOS  
Gripa, infecțiile respiratorii virale acute și infecțiile respira-  
torii acute severe în Republica Moldova, sezonul 2013-2014:  
măsurile de control și răspuns .....57

VALENTINA GORAȘ, AURELIA LEURDA  
Unele aspecte epidemiologice ale lambliazei și criptosporidi-  
azei la copiii cu afecțiuni gastrointestinale din municipiul  
Chișinău în perioada 2011-2013 .....62

GRETA BALAN, OLGA BURDUNIUC  
Monitorizarea rezistenței la antibiotice a tulpinilor de *Salmo-  
nella* circulante pe teritoriul Republicii Moldova .....64

LARISA APOSTOLOVA, VITALIE PATRAȘCO  
Evoluția procesului epidemic al infecțiilor intestinale în muni-  
cipiul Chișinău .....66

ION VLAS, LUMINIȚA GUȚU  
Evoluția procesului epidemic prin infecția HIV în municipiul  
Chișinău, în perioada 1992-2013 .....69

NICOLAE FURTUNĂ, MARIA CETULEANU, NINA TINTA,  
LIUDMILA RÎBAC, TAMARA MÎNĂSCURTĂ, ZINAIDA CEBAN  
Particularitățile procesului epidemic prin tuberculoză în  
municipiul Chișinău, anii 2008-2013 .....73

LUDMILA GRABOVȘCHI, TATIANA GHILAS  
Analiza unei izbucniri de dizenterie într-o instituție preșcolară  
din raionul Telenеști .....76

NINA TINTA, VICTORIA GHIDIRIM, MARIANA APOSTOL,  
LIUDMILA RÎBAC, OXANA CONSTANTINOVA  
Circulația enterovirusurilor în populație și factorii  
de mediu în municipiul Chișinău în anii 2008-2013 .....78

CRISTINA BULGARI, OLGA VOLCOVȘCHI  
Particularitățile epidemiologice ale hepatitelor  
virale B și C în municipiul Chișinău .....80

NICOLAE FURTUNĂ, NINA TINTA, OXANA CONSTANTINOVA,  
TAMARA MÎNĂSCURTĂ, ZINAIDA CEBAN  
Particularitățile procesului epidemic prin gripă  
în municipiul Chișinău .....83

MARINA LEVINSCHI, OLGA SOFRONIE, ANA SCUTARU,  
LARISA LUNGU  
Spectrul etiologic al infecției și disbiozei intestinale .....87

PARASCOVIA DODIȚA, LUMINIȚA SUVEICA  
Particularități epidemiologice ale infecțiilor nosocomiale  
la pacienții de profil chirurgical în municipiul Chișinău .....91

NICOLAE FURTUNĂ, NINA TINTA, TAMARA MÎNĂSCURTĂ,  
LIUDMILA RÎBAC, ZINAIDA CEBAN  
Monitorizarea procesului epidemic al morbidității prin oreion  
în municipiul Chișinău prin prisma succeselor –  
rezultat al imunoprofilaxiei .....95

MARIANA TUTUNARU, TATIANA DĂNILĂ, ION HĂBĂȘESCU  
The health status of children and teenager in preschool and  
school institutions in Republic of Moldova in period 2008-  
2013 years and determinant factors .....52

**THE EPIDEMIOLOGY IN THE CURRENT CONTEXT  
OF PUBLIC HEALTH**

NICOLAE FURTUNĂ, NINA TINTA, TAMARA MÎNĂSCURTĂ,  
LIUDMILA RÎBAC, ZINAIDA CEBAN, LUMINIȚA SUVEICĂ  
Aspects of manifestasion epidemic process  
of incidente of whoping cough acording to level  
of coverage bu inoculations with a component  
of whooping caught in mun. Chisinau .....55

CONSTANTIN SPÎNU, P. SCOFERȚA, VERONICA EDER,  
R. COJOCARU, IGOR SPÎNU, I. GOSTEV, ALA DONOS  
Influenza, acute viral respiratory infections and severe acute  
respiratory infection in the Republic of Moldova in 2013-2014  
season: control and response measures .....57

VALENTINA GORAȘ, AURELIA LEURDA  
Epidemiological aspects of lambliasis and cryptosporidiosis  
in children with impaired gastrointestinal illnesses (Chisinau  
during the years 2011-2013) .....62

GRETA BALAN, OLGA BURDUNIUC  
Monitoring of antibiotic resistance of *Salmonella* strains circu-  
lating in the territory of the Republic of Moldova .....64

LARISA APOSTOLOVA, VITALIE PATRAȘCO  
Acute enteric infections on the modern stage of the epidemic  
process evolution in Chisinau .....66

ION VLAS, LUMINIȚA GUȚU  
Evolutionary aspects of the HIV epidemic in Chisinau during  
the years 1992-2013 .....69

NICOLAE FURTUNĂ, MARIA CETULEANU, NINA TINTA,  
LIUDMILA RÎBAC, TAMARA MÎNĂSCURTĂ, ZINAIDA CEBAN  
Some epidemiological particularities of tuberculosis  
morbidity in municipality Chisinau .....73

LUDMILA GRABOVȘCHI, TATIANA GHILAS  
The analysis of an epidemic outbreak of dysentery in a pre-  
school institution from Telenesti .....76

NINA TINTA, VICTORIA GHIDIRIM, MARIANA APOSTOL,  
LIUDMILA RÎBAC, OXANA CONSTANTINOVA  
Circulation of enteroviruses in population and the sewage in  
Chisinau during the 2008-2013 years .....78

CRISTINA BULGARI, OLGA VOLCOVȘCHI  
Epidemiological peculiarities of viral hepatitis B, C in the Chisi-  
nau municipality .....80

NICOLAE FURTUNĂ, NINA TINTA, OXANA CONSTANTINOVA,  
TAMARA MÎNĂSCURTĂ, ZINAIDA CEBAN  
Particularities of influenza epidemic process  
in Chisinau .....83

MARINA LEVINSCHI, OLGA SOFRONIE, ANA SCUTARU,  
LARISA LUNGU  
Etiology of intestinal infections and disbacteriosis .....87

PARASCOVIA DODIȚA, LUMINIȚA SUVEICA  
Epidemiological peculiarities of nosocomial infections for  
surgical patients in Chisinau city .....91

NICOLAE FURTUNĂ, NINA TINTA, TAMARA MÎNĂSCURTĂ,  
LIUDMILA RÎBAC, ZINAIDA CEBAN  
Monitoring the epidemic process of mumps morbidity  
in the Municipality of Chisinau through success stories –  
results of vaccination .....95

NICOLAE FURTUNĂ, NINA TINTA, TAMARA MÎNĂSCURTĂ,  
LIUDMILA RÎBAC, ZINAIDA CEBAN, LUMINIȚA SUVEICĂ  
Manifestările procesului epidemic și arealul răspândirii  
agenților patogeni al infecției meningococice în municipiul  
Chișinău.....98

CONSTANTIN RÎMIȘ, PAVEL SECRIERU, OLEG GUȚAN  
Evaluarea prescrierii antibioticelor în infecțiile respiratorii la  
nivel de medicină primară ..... 101

**STAREA DE SĂNĂTATE ÎN RELAȚIE CU FACTORII  
DE MEDIU ȘI CEI OCUPAȚIONALI**

EUDOCHIA TCACI, ELENA JARDAN  
Evaluarea nivelului de acumulare a unor metale grele în păr  
la locuitorii orașului Chișinău..... 104

VASILE BĂLĂNEL, VEACESLAV DÎNGA, MIHAIL PALANCIUC ,  
CRISTINA DÎNGA  
Implementarea tehnologiilor digitale de radiodiagnostic și  
posibilitățile de reducere a dozelor de iradiere pentru pacient/  
personal ..... 106

ACULINA ZAPOROJAN, ION BAHNAREL, MONICA TARCEA,  
VICTOR ZEPKA, ANGELA CAZACU-STRATU  
Evaluarea meniurilor de repartiție din cantinele școlare  
pe perioada caldă a anului..... 110

MIHAIL PÎSLA, NATALIA ARNAUT, ION BAHNAREL, VICTOR  
ZEPKA, ANGELA CAZACU-STRATU  
Instruirea elevilor claselor primare privind siguranța vieții  
în caz de incendiu ..... 112

ANGELA CAZACU-STRATU, MARIA MORARU, SVETLANA  
GHERCIU-TUTUESCU, IURIE COJOCARU, TROFIM OSTALEP,  
LUCIA BABIN  
Asigurarea igienică și sanitar-tehnică a instituțiilor  
preșcolare și preuniversitare din municipiul Chișinău..... 115

GRIGORE FRIPTULEAC, VADIM BEȚ  
Problema obezității și patologiilor asociate  
în unele profesii ..... 116

ALEXEI CHIRLICI, TATIANA AVADĂNII, I. AVADĂNII, GH.  
CURECHERU, LUDMILA ANTOSII, NATALIA IULARJI  
Caracterizarea igienică a obiectivelor de alimentație publică  
din municipiul Chișinău..... 119

TUDOR MUNTEANU, NATALIA IULARJI, CONSTANTIN  
GRECU, TUDOR CEAUȘ, LUDMILA ANTOSII, ALEXEI CHIRLICI,  
VLADISLAV RUBANOVICI  
Rezultatele monitorizării inofensivității alimentelor în muni-  
cipiul Chișinău..... 122

TUDOR PUIU, LIUBA GONCIAR, EUDOCHIA TCACI, ALEXAN-  
DRU NALBA, NINA POSTICA, VICTOR BĂBĂLĂU  
Aspecte igienice privind gestionarea  
deșeurilor menajere în mun. Chișinău..... 125

IURIE COJOCARU, LUCIA BABIN  
Factorii mediului de instruire ce influențează starea de  
sănătate prin maladii ale sistemului nervos la elevii din  
municipiul Chișinău..... 128

MARINA LUPU, GRIGORE FRIPTULEAC  
Particularități ale calității aerului atmosferic  
în spațiul urban ..... 131

**ASPECTE DE PROMOVARE A SĂNĂTĂȚII ȘI DE PROFILAXIE A  
MALADIILOR**

MIHAIL PALANCIUC, LUMINIȚA SUVEICĂ,  
SVETLANA COCIU  
Aspecte de promovare a modului sănătos de viață  
în rândul populației din Republica Moldova..... 134

RAFAIL ȘIHLEAROV  
Aspecte de organizare și desfășurare a activităților  
de promovare a sănătății în raionul Orhei,  
în perioada 2008-2013 ..... 140

NICOLAE FURTUNĂ, NINA TINTA, TAMARA MÎNĂSCURTĂ,  
LIUDMILA RÎBAC, ZINAIDA CEBAN, LUMINIȚA SUVEICĂ  
Manifestations of epidemic process and spread area  
of the pathogen agents  
of meningococcal infection in Chisinau.....98

CONSTANTIN RÎMIȘ, PAVEL SECRIERU, OLEG GUȚAN  
Assessment of antibiotic prescriptions in respiratory  
infections in primary health care..... 101

**THE STATE OF HEALTH IN RELATION TO ENVIRONMENTAL  
AND OCCUPATIONAL FACTORS**

EUDOCHIA TCACI, ELENA JARDAN  
The assessment some heavy metals levels in human hair from  
the residents in Chisinau ..... 104

VASILE BĂLĂNEL, VEACESLAV DÎNGA, MIHAIL PALANCIUC ,  
CRISTINA DÎNGA  
The practical implementation of digital radiology technolo-  
gies and ways of reducing radiation dose to the patient /  
medical personnel ..... 106

ACULINA ZAPOROJAN, ION BAHNAREL, MONICA TARCEA,  
VICTOR ZEPKA, ANGELA CAZACU-STRATU  
The evaluation of the school canteens menu  
during the warm season..... 110

MIHAIL PÎSLA, NATALIA ARNAUT, ION BAHNAREL, VICTOR  
ZEPKA, ANGELA CAZACU-STRATU  
Training of primary school pupils about life safety  
in situation of fire ..... 112

ANGELA CAZACU-STRATU, MARIA MORARU, SVETLANA  
GHERCIU-TUTUESCU, IURIE COJOCARU, TROFIM OSTALEP,  
LUCIA BABIN  
Hygienic insurance and a sanitary-technical preschool institu-  
tions and schools in Chisinau ..... 115

GRIGORE FRIPTULEAC, VADIM BEȚ  
The problem of obesity and associated pathologies  
in some professions..... 116

ALEXEI CHIRLICI, TATIANA AVADĂNII, I. AVADĂNII, GH.  
CURECHERU, LUDMILA ANTOSII, NATALIA IULARJI  
Hygienic characterization of catering objectives  
in Chisinau municipality ..... 119

TUDOR MUNTEANU, NATALIA IULARJI, CONSTANTIN GRECU,  
TUDOR CEAUȘ, LUDMILA ANTOSII, ALEXEI CHIRLICI,  
VLADISLAV RUBANOVICI  
About the results of monitoring of foods' inoffensiveness in  
Chișinău municipality ..... 122

TUDOR PUIU, LIUBA GONCIAR, EUDOCHIA TCACI, ALEXAN-  
DRU NALBA, NINA POSTICA, VICTOR BĂBĂLĂU  
Hygienic aspects concerning sanitary management  
of waste in Chisinau municipality ..... 125

IURIE COJOCARU, LUCIA BABIN  
Factors of training environment that influence condition of  
health by diseases of the nervous system to pupils from  
municipality Chisinau ..... 128

MARINA LUPU, GRIGORE FRIPTULEAC  
The particularities of atmospheric air quality  
in the urban environment..... 131

**ASPECTS OF HEALTH PROMOTION AND PREVENTION OF  
DISEASES**

MIHAIL PALANCIUC, LUMINIȚA SUVEICĂ,  
SVETLANA COCIU  
Aspects of promoting a healthy lifestyle among  
population of the Republic of Moldova ..... 134

RAFAIL ȘIHLEAROV  
The aspects of organization and spending  
the promoting events concerning the healthy lifestyle in Orhei  
for the period of 2008-2013..... 140

## MANAGEMENTUL TRATAMENTULUI INVAZIV AL INFARCTULUI MIOCARDIC ACUT

Mihai CIOCANU<sup>1</sup>, Mihaela DELEANU<sup>2</sup>, Ion POPOVICI<sup>3</sup>, Aurel BATRÎNAC<sup>4</sup>, Aurel GROSU<sup>3</sup>, Andrei SELARU<sup>5</sup>, Luminita VOPSAROIU<sup>6</sup>, Mihail PALANCIUC<sup>4</sup>,

<sup>1</sup>USMF Nicolae Testemițanu, <sup>2</sup>Hope Project, România

<sup>3</sup>Institutul de Cardiologie, <sup>4</sup>Spitalul Clinic Republican,

<sup>5</sup>Spitalul Fundeni, România

<sup>6</sup>economist, România

### Summary

#### Management of invasive treatment of acute myocardial infarction

The research shows that the standardized mortality rate from cardiovascular disease in Republic of Moldova is one of the highest, with a value of 2.3 times the average for EU countries. Also present infrastructure maneuvers performed in our country and the average in EU. Data analysis shows that Moldova stands on one of the last places in the catheterization facilities, but also regarding key performance indicators in terms of diagnosis and treatment in ischemic heart disease. The authors propose four basic components for invasive treatment of acute myocardial infarction. Establishment of the National Centre for invasive treatment of acute myocardial infarction will create prerequisites in achieving basic as national health policy as well as implementation of the mentioned policy.

**Keywords:** invasive treatment of cardiovascular disease, myocardial infarction, health policy

### Резюме

#### Менеджмент инвазивного лечения острого инфаркта миокарда

Исследование показывает, что стандартизированный коэффициент смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в Республике Молдова является одним из первых по уровню со значением в 2,3 раза выше, чем в среднем по странам ЕС. Была продемонстрирована инфраструктура манипуляций, проведенных в нашей стране и в среднем по ЕС. Анализ данных показывает, что Молдова занимает одно из последних мест как с точки зрения катетеризации объектов и ключевых показателей эффективности, так и с точки зрения диагностики и лечения при ишемической болезни сердца. Авторы предлагают четыре основных компонента для инвазивного лечения острого инфаркта миокарда. Создание Национальной системы центров по инвазивному лечению острого инфаркта миокарда создаст предпосылки для достижения основных целей национальной политики в области здравоохранения.

**Ключевые слова:** инвазивное лечение, сердечно-сосудистые заболевания, инфаркт миокарда, политика в области здравоохранения

### Introducere

În Republica Moldova, în lipsa unor registre specifice de infarct miocardic acut (IMA), tromboliză sau intervenție coronariană percutanată (PCI), nu există date care să permită cuantificarea directă și exactă a incidenței IMA și a mortalității prin IMA. Acestea sunt însă corelate strâns cu incidența și prevalența bolii cardiace ischemice în populație și cu mortalitatea globală prin boli cardiovasculare, parametri care se pot estima pornind de la datele raportate de instituțiile medicale și Centrul Național de Management în Sănătate. Datele statistice oficiale ale Centrului Național de Management în Sănătate arată că în anul 2011, proporția deceselor cauzate prin bolile cardiovasculare a ocupat detașat primul loc (57,4% din totalul deceselor), devansând cu mult alte cauze, cum sunt tumorile (14,5%), afecțiunile tubului digestiv (9,1%), accidentele, leziunile, intoxicațiile și traumatismele (7,8%), afecțiunile aparatului respirator (4,8%). Din numărul total de 43000 decese anual, 24000 sunt cauzate de maladii cardiovasculare. În aceste condiții, se impun măsuri coordonate de tratament contemporan al maladiilor cardiovasculare acute sau cronice.

### Materiale de argumentare

Rata standardizată de mortalitate prin boli cardiovasculare arată că Republica Moldova se situează printre țările europene cu cele mai crescute valori – de 2,3 ori mai mare decât valoarea medie pentru țările UE. Proporția deceselor premature (în vârsta aptă de muncă) prin boli cardiovasculare constituie 26,5%, în comparație cu traumele – 20,8% și tumorile – 20,3%. În vârsta aptă de muncă, din cauza maladiilor cardiovasculare, decedează anual peste 3500 de cetățeni. Incidența bolilor cardiovasculare la adulți constituie 2072,3 la 100000 locuitori, iar prevalența atinge valoarea-record pentru Europa Centrală – 16513,4 la 100000 locuitori, sau, în cifre absolute, peste 470000 de îmbolnăviri.

Rapoartele instituțiilor medico-sanitare publice din anul 2011 arată că prevalența bolii ischemice constituie 3512,1 cazuri la 100000 sau peste 99000 în cifre absolute. Mortalitatea prin boala ischemică acută și cronică constituie 376,1 la 100000 locuitori sau 13390 pacienți. Incidența medie a IMA raportată a fost de 79,1 cazuri la 100000 locuitori sau 2221 cazuri în cifre absolute. Mortalitatea prin IMA constituie 43,1 la 100000 locuitori sau 1535 pacienți în cifre absolute. În lipsa unei asistențe medicale adecvate, 41% din pacienții care fac IMA decedează. Astfel, se estimează că în Republica Moldova există circa 100000 de persoane cu boală cardiacă ischemică. Această prevalență extrem de mare este răspunzătoare de mortalitatea prin boli cardiovasculare,



în principal prin IMA și prin complicațiile acestuia (moarte subită, aritmii maligne, insuficiență cardiacă, complicații mecanice).

Ghidul Societății Europene de Cardiologie (ESC) recomandă ca prima opțiune în IMA să fie reperfuzia prin procedura de angioplastie coronariană primară (PCI primară). Tratamentul prin tromboliză este indicat în situația în care pacientul nu poate ajunge în timp de 120 de minute de la debutul IMA într-un centru cu facilități de tratament invaziv. Tratamentul de reperfuzie prin PCI este superior ca eficiență tratamentului prin tromboliză, utilizarea acestuia la toți pacienții cu IMA conducând efectiv la salvarea de vieți omenești. Se apreciază că PCI primară, în comparație cu tromboliza, salvează o viață de om la 5 cazuri de IMA.

Reperfuzarea rapidă este condiționată de câțiva factori:

1. Identificarea infarctului (pacientul apelează la sistemul de sănătate și sistemul de sănătate pune diagnosticul de IMA).

2. Transportul pacientului la spitalul cu facilități de PCI pentru reperfuzie în timp minim (de obicei, cu ambulanța).

3. Procedura de reperfuzie (PCI, tromboliza).

## Rezultate obținute

Conform datelor Registrului European de Intervenții Percutante, mandatat de Societatea Europeană de Cardiologie și realizat cu ajutorul Grupului de Lucru de Cardiologie Intervențională al acesteia, în 2006 la nivel european situația privind infrastructura era următoarea:

### a) Facilități de cateterism:

- Numărul de centre de cateterism la 1 milion de locuitori a fost de  $2,4 \pm 1,2$  în Europa, cu cea mai mare densitate în Germania (5,5) și cea mai mică – în Republica Moldova (0,56 în anul 2011);
- Numărul de săli de cateterism la 1 milion de locuitori a fost de  $3,2 \pm 1,7$  în Europa, cu cea mai mare densitate în Islanda (6,7) și cea mai mică în Republica Moldova (0,83);
- Numărul mediu de operatori la 1 milion de locuitori a fost de  $11,9 \pm 7,1$ , cu cea mai mare densitate în Elveția (29) și cea mai mică în Republica Moldova (0,28).

### b) Coronarografii:

- Numărul de coronarografii a fost de 2.298.762 în Europa;
- Numărul de coronarografii la 1 milion locuitori a fost de 4.030 în Europa, cel mai mare număr fiind în Germania (8.632) și cel mai mic – în Republica Moldova (416);

### c) Angioplastii coronariene:

- Numărul de angioplastii a fost de 912.801 în Europa;

- Numărul de angioplastii la 1 milion de locuitori a fost de 1.601 în Europa, cel mai mare fiind în Germania (3017) și cel mai mic – în Republica Moldova (139);

- Procentul de angioplastii în infarctul miocardic acut: 17% în Europa și de doar 2,4% în Republica Moldova;

### d) Stentarea coronariană:

- Numărul de proceduri de stentare a fost de 801.215 în Europa;

- Procentul de stenturi coronariene active a fost de 26% în Europa, cel mai mare – în Suedia (85%) și cel mai mic – în Republica Moldova (2,5%).

Așadar, putem concluziona că Republica Moldova ocupă unul dintre ultimele locuri atât în privința facilităților de cateterism, cât și a indicatorilor principali de performanță în ceea ce privește diagnosticul și tratamentul în boala cardiacă ischemică și în IMA prin proceduri invazive endovasculare. În Republica Moldova nu există în acest moment Centre de Tratament Invaziv de IMA după modelele existente în țările Europei Centrale și de Vest în vederea realizării depline a prevederilor Ghidului Societății Europene de Cardiologie.

În Republica Moldova, în absența unor Centre de Tratament Invaziv de IMA specifice, pacienții diagnosticați cu IMA sunt transportați în secția de internare a celui mai apropiat spital. Doar două spitale din Republica Moldova dispun de un laborator de cateterism, cu facilități de PCI primară și de terapie intensivă pentru coronarieni. Astfel, în funcție de facilitățile spitalului respectiv, pacientul este supus unui tratament conservator sau terapiei trombolitice, dacă aceasta este posibilă, sau este transferat la unul dintre spitalele cu posibilitate de PCI.

Facilitățile de PCI sunt prezente doar în mun. Chișinău. În Institutul de Cardiologie și în Spitalul Internațional *Medpark*, dotate cu angiografe și specialiști în cardiologie intervențională, reperfuzarea prin PCI poate fi realizată în timp relativ scurt. În cazul celorlalte spitale, datorită faptului că pacienții nu au oportunitatea unei astfel de proceduri, trebuie transferați către cele două instituții medicale care realizează reperfuzia prin PCI, fapt care mărește timpul până la reperfuzie și implicit riscul complicațiilor și mortalitatea prin IMA. De asemenea, în cele două spitale există secții de terapie intensivă pentru coronarieni cu dotare adecvată și specialiști cu înaltă experiență, colaborarea cu acestea fiind esențială în cazurile complicate ale IMA, în special pacienții cu șoc cardiogen care necesită intubare, ventilație mecanică și suport inotrop pozitiv.

În Institutul de Cardiologie, în 2012 au fost efectuate 1050 PCI, dintre care doar numai 68 au

fost efectuate în IMA (6%). În Spitalul Internațional *Medpark* au fost efectuate respectiv 232 PCI, dintre care numai 12 în IMA (5%). Spre comparație, în celelalte centre de IMA din țările Europei, procentul pacienților cu IMA reperfuzati în urgență prin PCI față de PCI planică variază între 30% și 95%. Accesul redus al pacienților cu IMA la reperfuzare prin PCI în Republica Moldova poate fi observat prin comparația cu numărul de bolnavi cărora li se efectuează PCI de urgență în capitalele țărilor europene, unde se înregistrează un minim de 500 de cazuri la 1 milion de locuitori.

Astfel, de exemplu, Chișinăul ar trebui să înregistreze un minim de 400 de cazuri anual, însă din datele disponibile rezultă că mai puțin de 70 de pacienți beneficiază de proceduri PCI, deși există capacitatea de a trata acești bolnavi conform standardelor prezentate. Faptul că pacienții nu sunt direcționați printr-un protocol specific direct spre spitalele dotate cu laboratoare de cateterism, face ca doar un număr mic de persoane cu IMA să ajungă să fie reperfuzati prin PCI. În prezent, în Republica Moldova majoritatea procedurilor de PCI se efectuează în condiții electivă, deși beneficiul acestei metode se evidențiază mai ales în condiții de urgență – în sindroamele coronariene acute.

## Discuții

Propunerea noastră de dezvoltare a Sistemului Național de centre pentru tratamentul invaziv al IMA are 4 componente:

I. Alinierea la practicile recomandate de Societatea Europeană de Cardiologie, prin adoptarea Protocolului de tratament al cazurilor de IMA prin PCI atunci când pacientul se încadrează în timpul indicat și folosirea trombolizei numai în cazurile în care prima opțiune nu mai este disponibilă (*vezi schema*).

II. Crearea centrelor de tratament invaziv în infarctul miocardic acut în Republica Moldova, care să cuprindă pentru început centrele cu experiență în PCI (Institutul de Cardiologie și Spitalul Internațional *Medpark*). Aceste instituții dispun la moment de aparatură și specialiști, centrele pot fi extinse și în alte spitale din Chișinău (Centrul Național Științifico-Practic de Medicină Urgentă și Spitalul Clinic Municipal *Sf. Treime*) și din țară (Spitalul Municipal Bălți și Spitalul Raional Cahul).

III. Elaborarea protocoalelor de colaborare a centrelor de tratament invaziv în infarctul miocardic acut cu Serviciul de Asistență Medicală Urgentă (ambulanță), stabilirea algoritmului de diagnostic al IMA și respectarea strictă a protocolului de transport. Asigurarea implementării protocolului de lucru și a

cooperării între centrele de tratament invaziv al IMA, Serviciul de Asistență Medicală Urgentă (ambulanță) municipal și raional și spitalele fără facilități de PCI.

IV. Asigurarea unei finanțări durabile din Fondul pentru achitarea serviciilor medicale curente Asistență Medicală, utilizându-se plata medicală (angiografe performante), număr minim de specialiști pentru a asigura realizarea PCI de urgență și a terapiei intensive în secțiile de terapie intensivă pentru coronarieni.

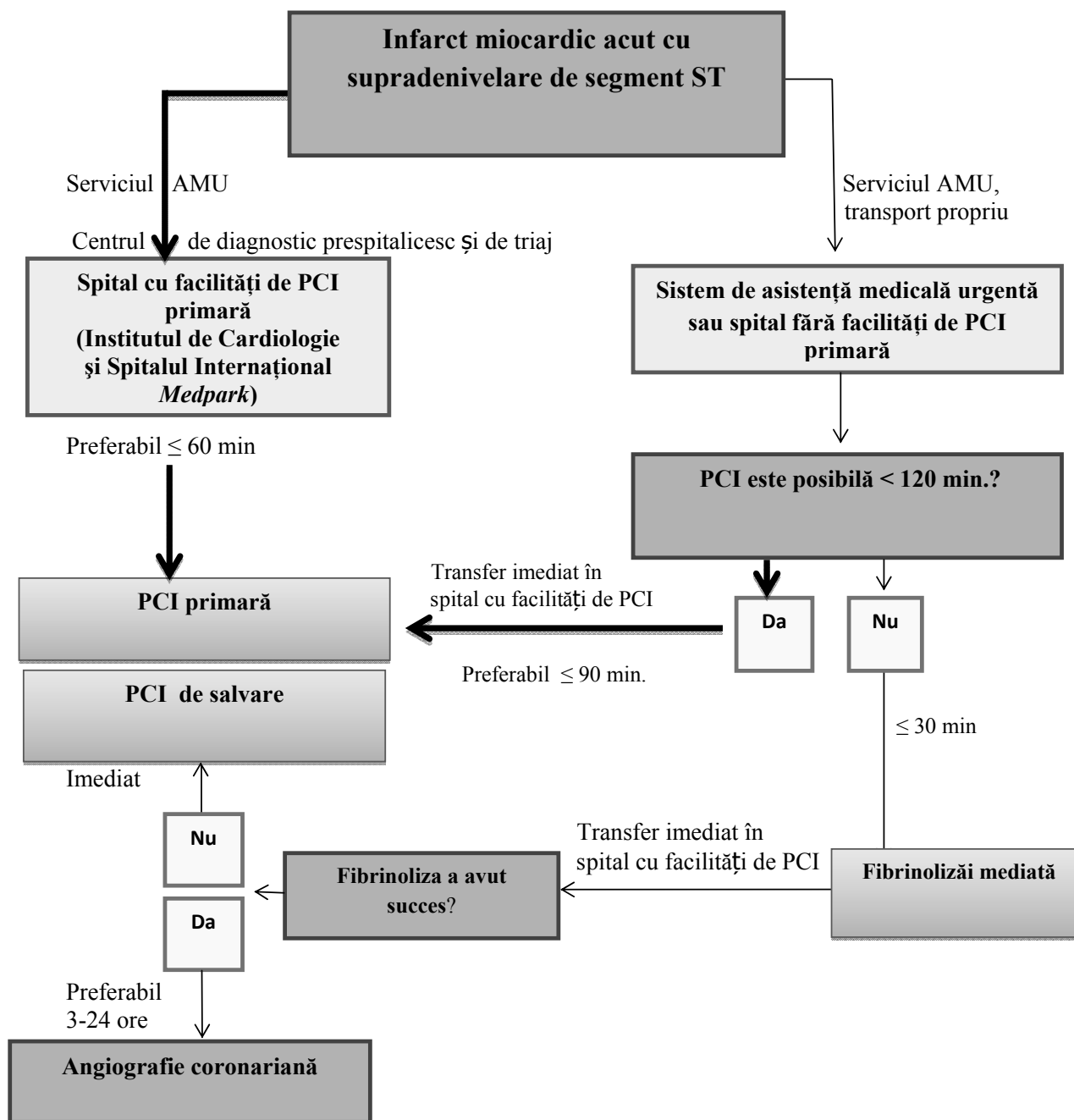
În perspectiva apropiată, odată cu dotarea corespunzătoare cu angiografe, și prospectivă prin DRG per serviciu în limitele bugetelor contractate, sistemul va funcționa prin asumarea rotației de 24/24 ore a responsabilității pentru tratamentul invaziv prin PCI primară în cazurile de IMA apărute pe teritoriul municipiului Chișinău și raioanelor limitrofe. Din experiența centrelor de infarct din țările Europei, cooperarea dintre acestea și sistemul de urgență este determinantă în tratarea rapidă și cost-eficientă a pacienților cu IMA.

## Concluzii

Sistemul național de centre pentru tratamentul invaziv al IMA va crea premise pentru realizarea obiectivelor actorilor de bază interesați:

- Atingerea țintelor incluse în Politica Națională de Sănătate (micșorarea ratei mortalității prin boli cardiovasculare și reducerea ratei complicațiilor datorate IMA) pentru Ministerul Sănătății și populație;
- Reducerea cheltuielilor secundare pentru pacienții cu IMA în cazul Companiei Naționale de Asigurări în Medicină;
- Creșterea calității serviciilor medicale pentru spitalele cu facilități de PCI;
- Reducerea mortalității prin IMA internate pentru spitalele fără facilități de PCI;
- Creșterea disponibilității de abordare a altor tipuri de urgențe în afara celor cardiovasculare prin scurtarea protocolului de diagnostic și transfer al pacienților cu IMA pentru serviciul de asistență medicală urgentă;
- Implementarea Ghidului European în IMA pentru Societatea Cardiologilor din Republica Moldova;
- Coordonarea la nivel național a programelor de instruire prin rezidențiat, secundariat clinic, instruire continuă pentru obținerea atestatelor în domeniul cardiologiei intervenționale pentru Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie *N. Testemițanu*;
- Armonizarea serviciilor de sănătate la standardele internaționale și sporirea încrederii populației în sectorul sănătății pentru administrația publică locală și cea centrală.

**Sistemul de tratament invaziv al infarctului miocardic acut**



Notă: PCI – intervenție coronariană percutanată; săgeți groase = flux ideal pentru pacient; săgeți subțiri = preferabil de evitat; Sursa: Societatea Europeană de Cardiologie, 2012.

1. Timpul de la primul contact medical la prima inflație a balonului trebuie să fie  $\leq 90$  minute la pacienții ce s-au prezentat de timpuriu (sub 2 ore de la debut).
2. Dacă PCI nu este posibilă sub 2 ore de la primul contact medical, începe terapia fibrinolică.
3. Angiografia coronariană nu se va realiza mai devreme de 3 ore de la începutul fibrinolizei.
4. Serviciul PCI activează 24 ore/7 zile.

**Bibliografie**

1. American Heart Association. *Cardiovascular disease statistics, 2006*.
2. *Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation*. ESC Guidelines. In: European Heart Journal, 2008, nr. 29, p. 2909–2945.
3. A. Selaru, M. Deleanu, L. Vopsaroiu. *Sistem de Centre de Tratament Invaziv în Infarctul Miocardic Acut în București*. 2009, Hope Project România.
4. M. Deleanu, L. Vopsăroiu, A. Șelaru. *Sistem de Centre de Tratament Invaziv al Infarctului Miocardic Acut în România*. 2009, Hope Project România.

Mihai Ciocanu, 079700222

## DINAMICA INDICATORILOR DEMOGRAFICI ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Mihail PALANCIUC, Zina COBĂLEANU, Oleg RABOVILĂ, Mihail PLOPA, Aurelia BAGRINOVSKI, IMSP Spitalul Clinic Republican

### Summary

#### Demographics' dynamics in Republic of Moldova

The most important demographic indicators in Republic of Moldova were analysed for the period 1993-2013. For analyse it were used the statistical data published in statistical yearbook of NCHM of Ministry of Health. As the result it was concluded that the demographic situation in Republic of Moldova may be characterized as a phenomenon "demographic decline". The continuing decreasing of absolute number of population was registered. After a period of steady decline until 2000 year, the birth rate was succeeded by a fairly stable situation with slight variation around of 10 promiles. The general mortality has oscillatory character with a tendency to increase. Infant mortality which represents a demographic indicator has a positive evolution but noting the gradual downward trend. The evolution of child mortality under 5 years old is represented by dynamic decrease.

**Keywords:** demographic indicator, population, fertility

### Резюме

#### Динамика демографических показателей в Республике Молдова

Анализируются основные демографические показатели Республики Молдова за период 1993-2013 гг. Для анализа были использованы официальные статистические данные, отраженные в ежегодных отчетах НЦМЗ. Было выявлено, что ситуация в Республике Молдова свидетельствует о демографическом неблагополучии. Установлено, что в динамике снижается абсолютная численность населения. Уровень рождаемости уменьшается с постоянством до 2000 года, после чего стабилизируется в пределах 10‰. Общая смертность повышается с колебаниями величин. Все же определены положительные тенденции в ситуации с младенческой и детской смертностью.

**Ключевые слова:** демографические показатели, численность населения, рождаемость

### Introducere

Specialiștii în domeniu caracterizează situația demografică actuală din Republica Moldova ca fiind în declin demografic, cu numărul populației în scădere continuă datorată sporului natural negativ și migrației populației (Olga Gagauz, Olga Penina, 2009). Caracteristica complexă a stării de sănătate

a populației se bazează pe studiul și analiza indicatorilor demografici, ai morbidității, invalidității și ai dezvoltării fizice. Fiecare din acești indicatori are o mare importanță pentru caracterizarea sănătății populației. Astfel, ne-am pus scopul de a studia principalii indicatori demografici din țară, pentru a scoate în evidență problemele rezolvarea cărora poate contribui la ameliorarea sănătății populației.

### Materiale și metode de cercetare

Au fost aplicate metodele de sinteză și analiză a datelor în aspect dinamic pe anii 2009-2013. Au fost folosite bazele de date ale Centrului Național de Management în Sănătate (CNMS) și ale Biroului Național de Statistică.

### Rezultate obținute și discuții

Analiza datelor statistice oficiale ale CNMS denotă că, pe parcursul ultimilor ani, populația Republicii Moldova înregistrează o scădere numerică continuă (în date absolute) de la 3567,5 mii locuitori la 01.01.2009 până la 3563,7 mii în 2010, 3560,4 mii în 2011, 3559,5 mii în 2012, 3559,5 mii în 2013 și 3557,6 mii la începutul anului 2014. Astfel, la începutul anului 2014 numărul populației a fost în scădere cu aproximativ 9,9 mii persoane față de anul 2009, ceea ce confirmă o tendință clară de degradare demografică.

Variațiile repartizării populației pe medii nu sunt esențiale. Raportul rural/urban a variat de la 59,0%/41,0% în 2004 la 58,6%/41,4% în 2009, la 58,4%/41,6% în 2011, la 58,3%/41,7% în 2012, la 58,1%/41,9% în anul 2013 și 57,8/42.2% la 01.01.2014.

Se menține tendința de micșorare a dezechilibrului pe sexe. Astfel, în anul 2004, din numărul total al populației 52,1% le-au constituit femeile. În perioada de referință, acest raport s-a redus neesențial (cu cca. 0,2%), respectiv raportul procentual al bărbaților a crescut ușor de la 47,9 în 2004 la 48,7 în 2011.

În scădere este și numărul absolut al copiilor în vârstă de 0-18 ani (17 ani 11 luni 29 zile), variind: 764886 (2009), 745606 (2010), 727171 (2011), 712096 (2012), 712096 (2013) și 699849 la 01.01.2014. Deci, din anul 2009 până la începutul lui 2014 numărul copiilor a scăzut cu 65037 persoane.

Aspectul demografic din toate punctele de vedere (social-politic, cultural, sanitar și legislativ) este determinat de natalitate, care reprezintă un fenomen de bază în demografie, în sănătatea publică etc.

După cum se observă din figura 1, dinamica acestui indicator, pe parcursul ultimilor 10 ani, este în continuă scădere. Astfel, în anul 1993, rata natalității în Republica Moldova a înregistrat nivelul de 15,2 la 1000 locuitori, iar în anul 1994 acest indicator alcă-

tuia 14,3%, scăzând treptat la 13,0‰ (1995), apoi la 12‰ (1996). În anul 1997 se înregistrează o mică creștere până la 12,5 la 1000 locuitori. Începând cu 1998, când s-a înregistrat rata de 11,3‰, natalitatea scade în dinamică până în anul 2002, înregistrând valori de 9,9‰. În anii 2003 și 2004 se înregistrează o sporire a ratei până la 10,1 și, respectiv, 10,6 la 1000 locuitori, iar în 2005 și 2006 indicatorul se stabilizează cu rata a câte 10,5‰ respectiv. În 2009 și 2010 se atestă o creștere a natalității, atingând valori ale ratei de 11,4‰, urmată de o mică scădere (11,0‰) în 2011, 11,1‰ – în 2012 și 10,6‰ – în 2013.

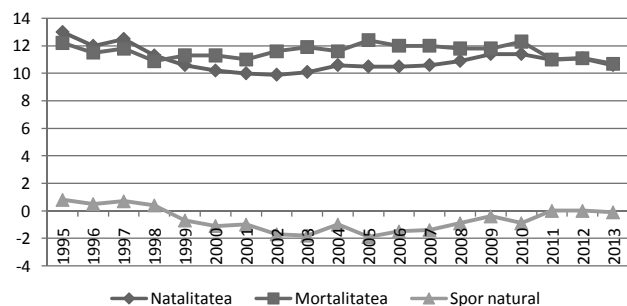


Figura 1. Evoluția natalității, mortalității și sporului natural în Republica Moldova (1993-2013)

În opinia noastră, cauzele principale de scădere a natalității sunt nivelul scăzut de trai, șomajul, incertitudinea și criza economică. În municipii, rata natalității în anul 2013 a fost de 9,1, față de 9,9 la 1000 locuitori în 2012 și în raioane respectiv 11,1 față de 11,4‰ în 2012. Media pe țară a ratei natalității în anul 2013 a fost depășită în 4 raioane, și în UTA Găgăuzia (11,3‰). Cea mai înaltă rată a natalității a fost înregistrată în raionul Ialoveni (11,9‰), iar cea mai scăzută (6,2‰) – raionul Ocnița.

Mortalitatea generală, spre deosebire de natalitate, constituie componenta negativă a mișcării naturale a populației. Ea influențează creșterea sau scăderea numerică a populației și structura acesteia pe grupe de vârstă. Din figura 1 se vede că mortalitatea generală are caracter oscilatoriu, cu tendință de creștere dinamică. Astfel, începând cu anul 1999 și până în anul 2010, rata mortalității generale depășește natalitatea. În perioada 1999-2004, ratele mortalității generale au înregistrat valori cuprinse între 11,0‰ (2001) și 11,9‰ (2003). În anul 2005, rata mortalității atinge valoarea de 12,4‰, fiind cea mai înaltă din perioada de studiu. În anii 2006 și 2007 valorile au fost de 12,0‰. În următorii doi ani s-a înregistrat o scădere (de până la 11,8‰), iar în 2010 – iarăși o creștere (12,2‰).

În anii 2011, 2012 și 2013, valorile ratelor mortalității generale au scăzut, stabilizându-se la gradația de 11,0‰, 11,1‰ și 10,7 la 1000 locuitori respectiv. La nivel de municipii, în 2013 rata mortalității a constituit 7,7‰, inclusiv mun. Chișinău – 7,7 și

mun. Bălți – 9,0 la o mie locuitori. Valoarea maximă a ratei mortalității generale (12,4‰) s-a înregistrat în anul 2005, iar minimă (10,7‰) – în 1993 și 2013. Pe parcursul perioadei 1993-1999, rata mortalității s-a menținut la cifre mai joase față de rata natalității.

Datele din figura 2 demonstrează existența unor particularități în mortalitatea populației pe regiuni. Media pe raioane a înregistrat valori peste media pe țară, păstrându-se aceeași tendință ca și în municipii. În anul 2013 pe raioane acest indicator a scăzut cu 0,6‰ față de anul precedent și a constituit 11,7 la 1000 locuitori. În acest an, valori mai înalte față de media pe țară au avut 21 de raioane. Cea mai înaltă rată (16,5‰) s-a înregistrat în raionul Dondușeni, iar cea mai joasă – în municipiul Bălți și în raionul Ialoveni cu câte 9,9 la 1000 locuitori.

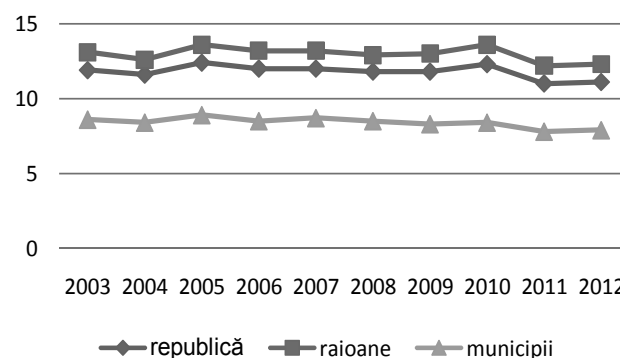


Figura 2. Evoluția ratei mortalității generale pe medii de rezidență, în perioada 2003-2013

Scăderea în dinamică a numărului absolut al populației este un proces influențat de mai mulți factori, printre care migrația externă masivă, scăderea natalității și creșterea mortalității generale, generându-se în acest fel un spor natural negativ.

Începând cu anul 1999, se înregistrează o rată a natalității de 10,6 la 1000 locuitori și a mortalității de 11,3‰. Astfel, s-a format un deficit de populație de 0,7‰, fenomen care s-a accentuat în anul 2003, atingând valoarea de minus 1,8‰. Această tendință, cu mici devieri, continuă să se mențină până în anul 2011, când sporul natural atinge nivelul 0 (zero), care se menține și în prezent.

Conform datelor statistice ale CNMS, structura mortalității după cauzele de deces, în comparație cu anii precedenți, practic este aceeași (figura 3).

După cum se vede din figura 3, bolile aparatului circulator, cu o manifestare oscilatorie, se mențin pe locul I, devansând esențial celelalte clase de boli. Rata maximă (700,1 la 100000 locuitori) s-a înregistrat în anul 2005, iar cea mai scăzută (622,0‰) – în 2013.

La nivel de municipii, rata mortalității în anul 2013 a constituit 419,9‰ și pe raioane – 696,2‰. Rate mai înalte de media pe țară în anul 2013 au înregistrat 22 de raioane. Cea mai înaltă

valoare (1166,8‰) a fost înregistrat de raionul Dondușeni, iar cea mai joasă (467,9‰) – de raionul Ceadâr-Lunga.

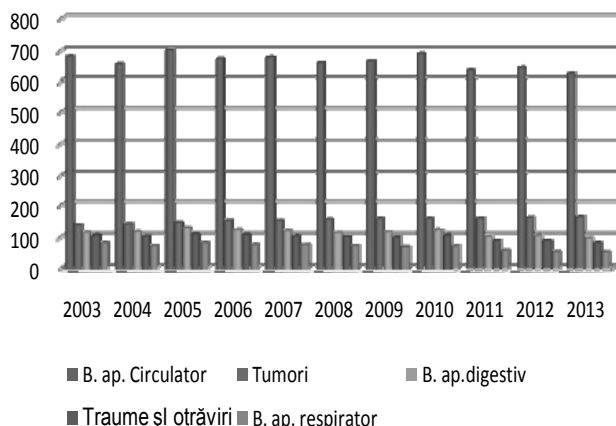


Figura 3. Evoluția mortalității generale după principalele cauze de deces în Republica Moldova, anii 2003-2013

Pe locul II s-au clasat tumorile, variind între 163,2‰ (2012) și 138,5‰ (2003), cu tendință de creștere în dinamică. În anul 2013 rata mortalității prin tumori, la nivel de țară, a constituit 165,3‰, iar pe municipii acest indicator a atins valori de 165,2‰, media pe raioane fiind de 165,3 la 100000 locuitori. În acest an cea mai înaltă rată a mortalității prin tumori a fost atestată în raionul Basarabeasca (209,3‰) și cea mai joasă (121,8‰) – în raionul Rezina.

La o distanță mică, cu caracter oscilatoriu, se clasează bolile aparatului digestiv. În anul 2013, rata mortalității prin aceste boli la nivel de țară a constituit 94,5‰. Media pe raioane a fost de 107,6‰, variind între 53,7‰ (Sângerei) și 146,1‰ (Telenești). Rate mai joase decât media pe republică au înregistrat 12 raioane și mun. Bălți. Media pe municipii în anul 2013 a fost de 59,1‰. În mun. Chișinău acest indicator a fost de 57,2‰.

Pe locul IV se clasează traumele și otrăvirile, manifestând un caracter oscilatoriu, în unele cazuri cu diferențe esențiale între ani. În 2013, rata medie pe țară a fost de 79,5‰. Pe raioane, acest indicator a constituit 89,1‰. În 14 raioane și mun. Bălți, rata mortalității prin traume și otrăviri a fost mai joasă față de media pe țară. În municipii, acest indicator a constituit 53,6‰, inclusiv mun. Chișinău – 51,9‰.

Locul V în clasament, cu o distanță mai mare între clasatele anterior, revine bolilor aparatului respirator. Caracterul oscilatoriu s-a manifestat și în cazul acestei clase de boli. Astfel, pe parcursul anilor cercetați, rata mortalității prin aceste boli a variat între 79,2‰ (2005) și 48,0 la 100000 locuitori (2013). În anul 2013, la nivel de raioane rata mortalității prin bolile aparatului respirator a

fost de 56,5‰. Cea mai înaltă rată s-a înregistrat în raionul Drochia (138,2‰), iar cea mai joasă (14,0‰) – la Basarabeasca. În 17 raioane, rata mortalității prin boli ale aparatului respirator a fost mai înaltă decât media pe țară.

În statistica mortalității se acordă o atenție deosebită mortalității infantile – element al sporului natural, dat fiind faptul că acest indice este unul dintre cei mai sensibili în evaluarea stării de sănătate a populației. Acest indicator este determinat de factorii medico-sociali și economici, ce caracterizează nivelul de trai și cel al dezvoltării social-economice ale țării și are o influență directă, contribuind la majorarea sau micșorarea longevității populației. Datele statistice de care dispunem denotă că în perioada estimată (1993-2013) au avut loc progrese importante în reducerea semnificativă a mortalității infantile. În 1994, valoarea acestui indicator a fost de 22,6‰. În anii 2000-2006, rata mortalității infantile în Republica Moldova s-a redus cu 35%, atingând în 2006 rata de 11,8 la 1000 născuți vii. În anul 2003, rata mortalității infantile ajunge la 11,3‰ și continuă să scadă, cu mici oscilații, până la 9,8 în 2012, iar în anul 2013 – la 9,5 la 1000 născuți vii (figura 4).

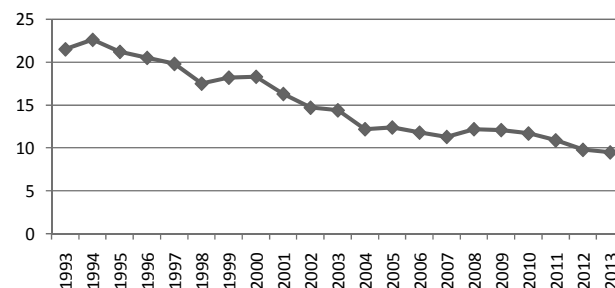


Figura 4. Evoluția mortalității infantile în Republica Moldova, 1993-2013

În anul 2013, rata medie a mortalității infantile pe raioane a constituit 7,6 la 1000 născuți vii, iar pe municipii – 12,7‰. Astfel, se constată diferențe între mediile rural și urban. Rate mai înalte, față de media pe țară, au înregistrat 7 raioane și mun. Chișinău cu 14,4 la 1000 născuți vii. Cea mai înaltă rată (20,1‰) a avut-o raionul Basarabeasca, iar cea mai joasă (2,5‰) – r. Taraclia.

Analiza după cauzele de deces denotă că la sugari cele mai frecvente sunt „unele afecțiuni ale căror origine se situează în perioada perinatală”. Se înregistrează o tendință de creștere dinamică de la 3,9‰ în 2006 la 4,9‰ în 2009. În anul 2013, rata acestei nosologii a constituit 4,0 la 1000 născuți vii (figura 5). Pe municipii, acest indicator a fost de 7,3‰, iar pe raioane – 2,2‰. Rata cea mai înaltă (10,6‰) în acest an s-a înregistrat în raionul Râșcani, iar cea mai joasă (0,8‰) – în raionul Ungheni. În 9 raioane ale republicii nu s-a atestat vreun caz de această nosologie.

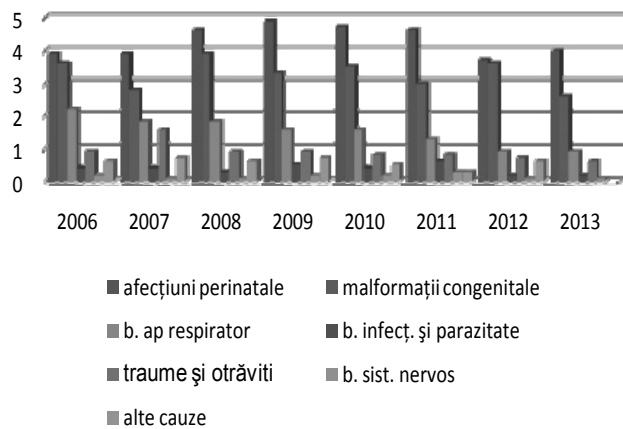


Figura 5. Evoluția mortalității infantile după principalele cauze de deces în Republica Moldova, anii 2006-2013

Locul II le revine „malformațiilor congenitale și cromozomiale”, manifestând caracter oscilatoriu. În perioada estimată (2006-2013), rata minimă (2,6‰) s-a înregistrat în anii 2007 și 2013, iar cea maximă (3,9‰) – în 2008. În anul 2012, rata mortalității infantile atinge valori de 3,6‰, sau 36,4% din totalul celor decedați în vârstă sub un an. În 2013, raionul Basarabeasca înregistrează cea mai înaltă rată (5,0‰), iar raionul Rezina – cea mai joasă rată (1,1‰). Este îmbucurător faptul că în anul 2013, 11 raioane nu au raportat niciun caz la această nozologie.

Pe locul III s-au situat „bolile aparatului respirator”, cu tendința de scădere a ratelor în dinamică. Astfel, în anul 2006 rata mortalității infantile a constituit 2,2 la 1000 născuți vii, iar în 2013 – 0,9‰. În acest an, 20 de raioane au înregistrat situații favorabile fără cazuri de decese prin maladiile aparatului respirator.

Dinamica mortalității copiilor sub 5 ani (figura 6) în perioada anilor luați în studiu are o tendință de scădere. În anul 1994 se înregistrează cea mai înaltă rată din perioada estimată (29,0‰). Apoi are loc o descreștere continuă până în anul 1998, cu valori de 22,8 la 1000 născuți vii. În 1999 se înregistrează o creștere semnificativă de până la 23,6‰. Începând cu anul 2000, rata mortalității copiilor sub 5 ani scade lent și în 2006 și 2007 atinge valoarea de 14,0 la 1000 născuți vii, practic stabilizându-se. Începând cu anul 2010, rata mortalității copiilor sub 5 ani descrește treptat, atingând în anul 2012 valori de 12,1 la 1000 născuți vii.

Din figura 6 reiese că rata mortalității copiilor în vârstă 0-5 ani este în scădere dinamică, cu mici oscilații, de la 29,0‰ în 1994 la 13,4 la 1000 născuți vii în anul 2011 și 12,1‰ în 2012. În anul 2013, rata mortalității copiilor sub 5 ani a constituit 11,9‰. La nivel de municipii, acest indicator a alcătuit 13,6‰, iar pe raioane – 10,9 la 1000 născuți vii. În 15 raioane s-au înregistrat rate mai înalte față de media pe țară. Cea mai înaltă rată (25,1‰) s-a atestat în raionul Basarabeasca, iar cea mai joasă (4,4‰) – în raionul Cimișlia. La nivel de municipii, acest indicator a în-

registrat valori de 13,6‰, inclusiv Chișinău -15,4 și mun. Bălți – 6,4 la o mie născuți vii.

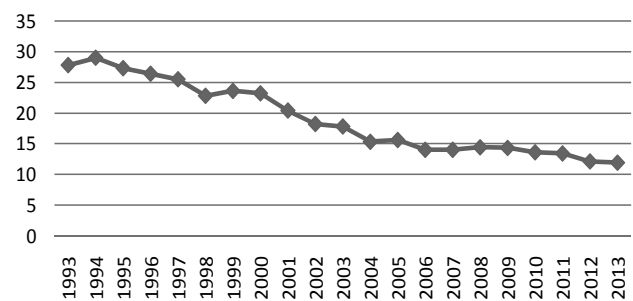


Figura 6. Mortalitate copii 0-5 ani (1993-2013)

### Concluzii

1. Din analiza datelor disponibile rezultă că evoluția demografică în Republica Moldova se manifestă ca fenomen de „declin demografic”, cu schimbări demografice care vor avea implicații negative pe termen mediu și termen lung.

2. Se înregistrează o scădere în dinamică a numărului absolut al populației.

3. Rata natalității, după o scădere în dinamică până în anul 2000, este urmată de o stabilitate relativă, cu variații ușoare în jurul valorii de 10‰.

4. Rata mortalității generale are caracter oscilatoriu, cu tendințe de scădere dinamică.

5. Mortalitatea infantilă rămâne un indicator demografic cu evoluție pozitivă, remarcându-se tendința de scădere dinamică.

6. Mortalitatea copiilor cu vârsta de 0-5 ani este în scădere dinamică.

7. La elaborarea politicilor din domeniul sănătății trebuie să se țină cont de evoluția principalelor procese demografice.

### Bibliografie

1. Datele statistice publicate de Centrul Național de Management în Sănătate (<http://www.cnms.md/>).
2. *Populația și procesele demografice în Republica Moldova*. Chișinău, 2009 (<http://www.statistica.md/>).
3. *Raport cu privire la evaluarea demografică a populației în republică (după vârstă, gender, mediu, tendințele pentru următorii 10ani) și analiza morbidității în Republica Moldova, țările învecinate și Uniunea Europeană, tendințele și schimbările în ultimii 7 ani*. Chișinău, 2010, 33 p.
4. Moscalu V., Minciună V., Ețco C., Palanciuc M., Plopa M., Cobâleanu Z. *Estimarea indicatorilor de mortalitate din Republica Moldova prin prisma statisticilor europene*. În: Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină, 2013, nr. 4, p. 4-12.
5. Ghețau V. *Declinul demografic și viitorul populației României*, 21 ian. 2010. HotNews.ro.
6. Ghețau V. *Behind the surprising stability of Romanian fertility*, In: *Entre Nous*. The European Magazine for Sexual and Reproductive Health, no. 63/2006, publicat de Reproductive Health and Research Programme WHO Regional Office for Europe Scherfigsvej 8DK-2100 Copenhagen, Denmark, [www.euro.who.int/entrenous](http://www.euro.who.int/entrenous).

Mihai Palanciuc, Tel.: 069153216

ASPECTE MEDICO-SOCIALE ALE SĂNĂTĂȚII  
COPILULUI ORFAN ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Tudor GREJDIANU, Domnica GÎNU,  
Irina MALANCIUC, Alicsandru LAVRIC,  
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie  
Nicolae Testemițanu

**Summary****The aspects medical and social of the health of orphan in the Republic of Moldova**

The aim of the research: *evaluation of the medical and social aspects of the health of orphan child who was in the residential care in order to develop the system of measures for prevention and decreasing of the number of the social orphans.*

Research objectives: *complex approach of the causes generating risk situations of abandonment and social orphans and conceptualization of the phenomenon of the "orphan child" and the "abandoned child"; determination of the risk factors for the child abandonment in Moldova; assessing the medical-social aspects of the health of orphan children aged 0-12 months placed in the residential institutions; evaluation of the impact of residential care, for the health, physical and neuropsychological development of child aged 0-12 months; development of the system of measures in order to early indentify and prevent separation of the child from the family and of consequences of residential care for child health and development.*

*For the first time in Moldova have been studied medical and social aspects of health and development of orphans, from the residential institutions; were based notions: biological orphan child, social orphan child, abandonment; were analyzed causes of the child separation from the family and the circumstances of the abandonment; was established system of measures for prevention of child abandonment and of residential care consequences for the child.*

*Addressing complex the issues of the separation of the child from the family, definition of medical and social aspects of the institutionalized child's health and development (0-12 months old), implementation of actions to prevent child abandonment and to improve the orphan child's care. The research results were implemented in medical and social institutions by developing mechanisms for identifying and preventing the separation of the child from the family, monitoring and recording of abandonment, medical and social assistance for the social orphan institutionalised children.*

**Keywords:** *health, development, social paediatrics, health management, social orphan child, institutionalised child, abandonment, intersectoral collaboration, residential care*

**Резюме****Медико-социальные аспекты здоровья детей сирот в Республике Молдова**

Цель исследования: *оценка медико-социальных аспектов здоровья детей сирот, находящихся в резиденци-*

*альных учреждениях, для разработки системы мероприятий по предотвращению и снижению социального сиротства.*

Задачи исследования: *комплексное изучение причин, порождающих ситуации риска для брошенности и социального сиротства ребенка и концептуализация явления «ребенок сирота» и «брошенный ребенок»; определение факторов риска социального сиротства в Молдове; изучение медико-социальных аспектов здоровья ребенка сироты в возрасте 0-12 месяцев, находящегося в резиденциальном учреждении; оценка влияния резиденциального ухода на здоровье, физическое и нервнопсихическое развитие ребёнка в возрасте 0-12 месяцев; разработка системы мероприятий для выявления и раннего предупреждения социального сиротства и последствий институционального ухода для здоровья и развития ребенка.*

*Впервые в Республике Молдова были изучены медико-социальные аспекты здоровья и развития детей-сирот, находящихся в резиденциальных учреждениях; обоснованы понятия: «ребенок биологическая сирота», «ребенок социальная сирота», «брошенность»; были проанализированы причины социального сиротства, обстоятельства брошенности детей; была разработана и обоснована система мероприятий межсекторального сотрудничества для предупреждения социального сиротства и последствий институционализации ребенка.*

*Результаты исследования были внедрены в медицинских и социальных учреждениях путем развития механизмов выявления, предупреждения, мониторинга и отчетности социального сиротства, медицинской и социальной помощи детям социальным сиротам, находящихся в резиденциальных учреждениях.*

**Ключевые слова:** *здоровье, развитие, управление здравоохранением, социальная педиатрия, ребенок социальная сирота, ребенок находящийся в резиденциальном учреждении, брошенность, межсекторальное сотрудничество, институциональный уход*

**Introducere**

În condițiile reformelor sistemelor de sănătate și asistență socială, politica de protecție medico-socială a mamei și copilului devine prioritatea statului și a societății, deoarece mama și copilul reprezintă populația cea mai vulnerabilă și cu cel mai înalt risc de îmbolnăvire [1, 6]. În aceste condiții, cele mai importante aspecte ale protecției mamei și copilului se referă la asigurarea:

- asistenței medicale gratuite;
- educației gratuite și suportului pentru participare la școlarizarea copilului;
- protecției sociale speciale pentru copilul în situații de risc de separare de familie;
- suportului material universal pentru familiile cu copii.

Investițiile în asistența materno-infantilă sunt extrem de eficiente pentru copil, familie și societate,



determinând, pe termen lung, bunăstarea familiei și viitorul țării. Copilul este o entitate socială vulnerabilă, care nu are timp să aștepte asistență și îngrijire, iar dacă e lăsat să crească fără ajutorul de care are nevoie, este compromisă sănătatea și dezvoltarea lui.

Fenomenele "copil orfan", "copil abandonat", "copil instituționalizat" au devenit subiect al multor cercetări naționale și internaționale, însă aspectele medico-sociale, psihosociale și legale ale sănătății și dezvoltării copilului nu au fost cercetate și abordate în complex și interdisciplinar. Cercetările realizate se adresează episodic populației de copii orfani în vârstă de 0-12 luni, consumatori activi de servicii medicale și de îngrijire, de servicii și prestații sociale, precum și cu risc sporit la îmbolnăviri și separare de familie.

Scopul cercetării a fost evaluarea aspectelor medico-sociale ale sănătății copilului orfan, aflat în îngrijire rezidențială, pentru elaborarea sistemului de măsuri de prevenire și diminuare a orfanajului social.

Obiectivele cercetării: abordarea complexă a cauzelor generării situațiilor de risc de abandon și orfanaj social al copilului și conceptualizarea fenomenelor "copil orfan" și "copil abandonat"; determinarea factorilor de risc care provoacă fenomenul de orfanaj social în Republica Moldova; evaluarea aspectelor medico-sociale ale sănătății copilului orfan, în vârstă de 0-12 luni, aflat în îngrijire rezidențială; evaluarea impactului îngrijirii rezidențiale asupra sănătății, dezvoltării fizice și neuropsihice a copilului în vârstă de 0-12 luni; elaborarea sistemului de măsuri pentru identificarea și prevenirea timpurie a orfanajului social și a consecințelor îngrijirii rezidențiale asupra sănătății și dezvoltării copilului.

## Materiale și metode

Cercetarea a cuprins perioada 2003-2010 și a inclus analiza integrală a fenomenului abandonului copiilor de 0-7 ani, determinarea factorilor de risc pentru orfanajul social, aspectele medico-sociale ale sănătății și dezvoltării fizice și neuropsihice a copilului orfan, precum și elaborarea sistemului de măsuri de prevenire și diminuare a orfanajului social.

Volumul cercetării:

- cercetarea comprehensivă a aspectelor medico-sociale ale sănătății și dezvoltării fizice și neuropsihice a copilului orfan biologic și orfan social (2003-2010);
- studiul integral al fenomenului abandonului copiilor de 0-7 ani în Republica Moldova (2002/2003 – 650 copii; 2007/2008 – 664 copii);
- cercetarea selectivă a sănătății și dezvoltării fizice și neuropsihice copilului (2006/2009) a inclus 2 loturi de cercetare – lotul de bază (L1), care a cuprins copii orfani instituționalizați în vârstă

de 0-12 luni, n1 = 101 copii, și lotul de control (L0), care a cuprins copii de aceeași vârstă din familii, n0 = 101 copii;

- cercetarea necesităților de formare profesională a specialiștilor din instituțiile medicale și rezidențiale în care are loc abandonul copilului (50 specialiști și 30 mame-beneficiari) (2005/2006).

## Rezultate și dezbateri

Problemele medico-sociale cu care se confruntă copilul și familia, la etapa actuală, solicită o atenție deosebită, atât din partea instituțiilor internaționale, cât și a instituțiilor naționale împuternicite cu competențe în domeniile asigurării sănătății și protecției copilului în risc de separare sau separat de familia sa.

La nivel internațional există un cadru normativ și juridic, care conține prevederi legale cu privire la drepturile copilului, situând dreptul la viață și supraviețuire, dreptul la familie și sănătate, dreptul la protecție și asistență socială în agenda instituțiilor internaționale și naționale în domeniul sănătății și protecției copilului.

Cadrul legal internațional conține prevederi legale cu privire la respectarea tuturor drepturilor copilului. Prin Declarația Universală a Drepturilor Omului (1948) este garantat fiecărei persoane dreptul la un nivel de trai care să asigure sănătatea și bunăstarea sa și a familiei sale, incluzând hrana, îmbrăcămintea, locuința, îngrijirea medicală, precum și accesul la serviciile sociale (art. 25). De asemenea, Pactul internațional cu privire la drepturile economice, sociale și culturale (1966, art. 10, 12), stipulează că o ocrotire specială trebuie acordată mamei, într-o perioadă de timp rezonabilă, înainte și după nașterea copiilor.

### Factori de risc de abandon al copilului

Abandonul copilului ca fenomen social, înțelegerea și abordarea acestuia au evoluat de-a lungul istoriei umane în concordanță cu contextul cultural, istoric și religios al fiecărei epoci. În conformitate cu datele acestor cercetări, plasamentul copilului în îngrijire rezidențială este condiționat de unitatea familială fragilă, care este determinată de un șir de factori de risc:

- familie monoparentală (mamă solitară, părinți în divorț, decesul unui părinte – 70%);
- familie dezorganizată (consum de alcool, droguri, naștere nedorită, mamă minoră – 65%);
- familie cu probleme de sănătate ale părinților sau ale copilului (50%);
- familie cu probleme economice grave (lipsa locului de muncă, lipsa spațiului locativ, lipsa unor venituri stabile – 90%).

Analiza factorilor și dinamicii abandonului copilului a stat la baza descrierii nivelurilor de risc al acestui fenomen.

### **Aspecte ale dezvoltării fizice a copiilor în vârstă de 0-12 luni, aflați în îngrijire rezidențială**

Dezvoltarea somatică la vârsta de 0-12 luni este spectaculoasă, masa corporală triplându-se în primul an de viață la copiii sănătoși, îngrijiți în condiții adecvate.

Analiza datelor cu referire la dezvoltarea fizică a copiilor separați de familii și crescuți în instituții rezidențiale s-a bazat pe valorile parametrilor antropometrici de bază ai dezvoltării fizice: masa corporală, talia și perimetrul cranian.

Datele cercetării arată diferențe semnificative ale nivelului dezvoltării fizice în perioada primului an de viață între copiii aflați în îngrijire rezidențială (lotul de bază – L1) și copiii de aceeași vârstă din familii (lotul de control – L0).

Evaluând parametrii masei corporale, s-a constatat că media acesteia la copilul instituționalizat este semnificativ mai mică decât la copilul din familie. Dacă la naștere diferența este statistic nesemnificativă (184,7 grame,  $p > 0,05$ ), ulterior, către 3–6–12 luni, discrepanța dintre aceste grupuri de copii la acest parametru crește constant, atingând 1212 gr. la vârsta de 12 luni ( $p < 0,01$ ).

### **Aspecte ale dezvoltării neuropsihice a copiilor de 0-12 luni, aflați în îngrijire rezidențială**

Cunoașterea particularităților specifice dezvoltării neuropsihice a copiilor aflați în îngrijire rezidențială ne oferă o viziune de ansamblu asupra dezvoltării acestora.

Realizarea evaluărilor a stabilit unele particularități de comportament al copiilor aflați în diferite condiții sociale de creștere și îngrijire, demonstrând că mediul instituțional afectează dezvoltarea comportamentelor copilului prin influențele personalului angajat și ale mediului de îngrijire.

Rezultatele cercetării demonstrează că, indiferent dacă copiii au sau nu anumite probleme de dezvoltare/învățare, modul și etapele de dezvoltare sunt asemănătoare, toți parcurg aceleași etape predictive, însă caracteristicile psihofizice sunt marcate nu numai de o anumită vârstă cronologică, ci și de condițiile în care se realizează această dezvoltare.

### **Motricitatea grosieră**

Conform evaluărilor efectuate, toți copiii îngrijiți în familii (lotul de control) ridică capul la 45° cel târziu la vârsta de 3 luni ( $1,4\pm 1,17\%$ ), iar în cazul copiilor instituționalizați (lotul de bază)  $30,1\pm 4,56\%$  realizează această achiziție mai târziu de 4 luni, depășind

media de vârstă cu 1,5 luni. Probabilitatea de a ridica capul la 45° la vârsta de până la 3 luni, în lotul de bază, în comparație cu lotul de control, este de 213 ori mai mică ( $PR=0,0047$ , 95,0%,  $l\bar{I} : 0,0011 - 0,0207$ ).

Copiii evaluați, îngrijiți în mediul familial, țin capul la vârsta de 2-3 luni, iar în cadrul cercetării a fost identificat că  $76,2\pm 4,24\%$  copii îngrijiți în instituția rezidențială achiziționează această abilitate mai târziu decât media de vârstă, dintre care 4 din 10 cu o întârziere de 2 și mai multe luni. Probabilitatea de a ține capul la vârsta de 2-3 luni, în lotul de cercetare, este de 33,3 ori mai mică decât în lotul de control ( $PR = 0,03$ , 95,0%,  $l\bar{I} : 0,0154 - 0,0761$ ).

Printre indicatorii ce caracterizează dezvoltarea motricității grosiere a fost identificat că pentru a întări genunchii, copiii din familii au nevoie de o perioadă de 3-4 luni, și de 6-7 luni cei aflați în îngrijire rezidențială.  $97,0\pm 1,70\%$  copii din familii se ridică pe un braț la vârsta de 4-5 luni și numai  $16,0\pm 3,65\%$  din cei aflați în îngrijire rezidențială realizează această achiziție la aceeași vârstă ( $p < 0,001$ ).

Alți indicatori ai dezvoltării motricității grosiere arată preponderent aceleași retenții de dezvoltare la copiii aflați în îngrijire rezidențială, comparativ cu cei din familii.

### **Comportament social și cunoaștere de sine**

Analiza comportamentului social și cunoașterii de sine în perioada de vârstă cercetată ne demonstrează realizări de conduite caracteristice subsocializării, afectivitate întârziată, adaptare neadecvată la solicitările/stimulii mediului de îngrijire. Copiii mici, pe parcursul primului an de viață, datorită legăturii afective cu mama sau cu altă persoană care îi îngrijește, dezvoltă relația de atașament, care are un rol foarte important pentru dezvoltarea ulterioară a copilului.

Comportamentul și cunoașterea de sine se manifestă prin achiziționarea abilităților copilului mic de a-și privi mâinile, de a căuta jucării, pe care copiii din familii le realizează în  $90,3\pm 2,94\%$  cazuri, și, respectiv,  $79,2\pm 4,04\%$ , în conformitate cu normele de dezvoltare, pe când copiii instituționalizați au aceleași abilități în  $59,7\pm 4,88\%$  și, respectiv,  $82,9\pm 3,75\%$  cazuri mai târziu decât normele existente pentru achiziționarea acestora ( $p < 0,001$ ). Manifestarea dorințelor la copiii din familii este observată la vârsta de 4-5 luni în  $90,0\pm 2,99\%$  cazuri, iar la cei instituționalizați – relativ mai târziu (5-6 luni –  $92,0\pm 2,69\%$ ).

Un alt comportament învățat de toți copiii din familii ( $100\pm 0,0\%$ ) din grupul de cercetare, la timp sau chiar mai devreme decât media de vârstă, este a face "Pa – la revedere", pe când copiii din instituții rezidențiale întârzie și cu privire la această achiziție în peste  $30,0\pm 4,56\%$  cazuri ( $p < 0,001$ ).

### Limbar și comunicare

Evaluarea limbajului este multiaspectuală și prevede studierea premiselor apariției limbajului la copii și a motricității aparatului articular, a mâinilor și a manipulării cu obiectele.

Copiii din familii vocalizează sunetele vorbirii la vârsta de 4-5 luni, gânguresc la 5-6 luni, rîd la 4-5 luni, aceste procese fiind întarziate cu 2-4 luni la 73,0±4,42% din copiii instituționalizați.

Copiii din familii reacționează la sunetele fizice și ale vorbirii, se întorc la chemare, tresar la zgomote în 90,0±2,99% cazuri la vârsta de 6-9 luni, acești indicatori fiind mult mai întarziați, în medie cu 3-4 luni, la cei instituționalizați. 8 din 10 copii din familii încep să gîngurească în conformitate cu normele de vîrstă, pe cînd 8 din 10 copii din instituții rezidențiale achiziționează această capacitate mai tîrziu decît mediile de vîrstă cu circa 1-3,5 luni.

Un alt indicator ce caracterizează dezvoltarea limbajului și comunicării copilului este capacitatea acestuia de a se întoarce după zornăitoare. În grupurile de copii cercetați constatăm că 90,0±2,99% copii din familii se întorc după zornăitoare la vârsta de 4-5 luni, pe cînd 70,0±4,56% copii din instituții rezidențiale achiziționează tardiv, în comparație cu media de vîrstă, acest comportament ( $p < 0,001$ ).

### Concluzii

1. În condițiile reformelor sistemelor de sănătate și asistență socială, politica de protecție medico-socială a mamei și copilului devine prioritatea statului și a societății, deoarece mama și copilul reprezintă populația cea mai vulnerabilă și cu cel mai înalt risc de îmbolnăvire.

2. Datele cercetării arată diferențe semnificative ale dezvoltării fizice a copilului la vârsta de 12 luni, referitor la parametrii antropometrici de bază, în raport cu media de vîrstă și cu copiii îngrijiți în familii: masa corporală medie 8728,03±124,5 gr. comparativ cu 9929,0±148,4 gr. ( $p < 0,001$ ); talia medie 70,3±4,8 cm comparativ cu 75,0±4,2 cm ( $p > 0,05$ ); perimetrul cranian 45,5±4,9 cm comparativ cu 46,5±4,9 cm ( $p > 0,05$ ).

3. Dezvoltarea neuropsihică a copilului de vîrstă 0-12 luni este un proces de creștere și maturizare fizică, mintală, emoțională și socială și nu se produce de la sine; copiii în acest proces au nevoie de o stimulare specializată, de învățare continuă și sprijin adecvat și permanent.

4. Rezultatele cercetării demonstrează că, indiferent dacă copiii au sau nu anumite probleme de dezvoltare/învățare, modul și etapele de dezvoltare sunt asemănătoare, toți parcurg aceleași etape predictive, însă caracteristicile psihofizice sunt marcate nu numai de o anumită vîrstă cronologică, dar și de condițiile în care se realizează această dezvoltare.

### Bibliografie

1. Ababii I. ș.a. *Strategia de dezvoltare a sistemului de sănătate*. În: Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină, Chișinău, 2007, nr. 6 (21), p. 21-26.
2. Bacus A. *Creșterea copilului de la o zi la șase ani*. București: Teora, 2006, 464 p.
3. Borzan C. *Factori de risc în pediatria socială*. Teză de doctor. Rezumat. Universitatea de Medicină și Farmacie Iuliu Hațieganu. Cluj-Napoca, 2001, 23 p.
4. Ciofu E.P. ș.a. *Pediatria socială*. În: *Tratat de Pediatrie*. București: Editura Medicală, 2001, p. 38-44.
5. *Convenția ONU cu privire la Drepturile Copilului*, 1989.
6. *Declarația Universală a Drepturilor Omului*, 1948.

### ASPECTE SOCIOPROFESIONALE LA PERSOANELE CU DIZABILITĂȚI MENTALE ȘI DE COMPORTAMENT

**Tudor GREJDIANU, Dumitru TINTIUC,  
Marina ISRAFILOV, Leonid MARGINE,**  
Consiliul Republican Expertiză Medicală a Vitalității,  
Catedra Medicină Socială și Management Sanitar  
a USMF Nicolae Testemițanu

### Summary

#### *The some social-professional aspects of persons with mental and behavior disorders through*

*All through Europe it is established at this moment a great concern in fighting the phenomenon of social exclusion of persons with disabilities. Social exclusion refers to the process of placing certain persons or social groups to the outskirts of the society which implies isolation and restriction of the access to community goods. Socially excluded groups primarily contain persons with mental deficiency. These, in order to survive, need to develop a different from the rest of the society way of life, thus worsening the process of desadaptation and social exclusion. Persons with mental disorders are those persons who lack the abilities of performing normally daily activities, needing protection measures for the recovery and social inclusion.*

**Keywords:** *persons with mental disorders, exclusion, social inclusion*

### Резюме

#### *Некоторые социально-профессиональные аспекты лиц с психическими и поведенческими расстройствами*

*В настоящее время одной из важных проблем в Европе являются лица с психическими и поведенческими расстройствами.*

*Социальная изоляция этих лиц относится к процессу размещения некоторых людей или социальных групп*

на периферии общества. Социально изолированные группы – это лица с ограниченными умственными возможностями. Они вынуждены развиваться, чтобы выжить в жизни отличаясь от остальной части общества, к которому они принадлежат. Люди с психическими расстройствами не имеют навыков для выполнения обычной повседневной деятельности, поэтому требуются меры защиты в поддержку их восстановления и социальной интеграции.

**Ключевые слова:** лица с психическими расстройствами, изолирование, социальная интеграция

## Introducere

Abordarea indicatorilor ce caracterizează factorii socioeconomiци la diferite nivele (medii de rezidență) este necesară pentru a obține date relevante pentru reorientarea activității medicului-expert în scopul recuperării statutului social și a motivației persoanei cu dizabilități mentale și de comportament.

Acest studiu s-a axat pe efectuarea unui sondaj de opinii prin studierea aspectelor socioprofesionale ale invalizilor cu maladii psihice pe raioane și medii de rezidență (urban, rural), nivele de educație, categorii socioprofesionale, grupe de vârstă și în funcție de activitatea lor, ce caracterizează sănătatea mentală și starea lor în condițiile reformelor socioeconomice.

## Rezultate și discuții

Cercetarea a fost elaborată astfel încât să conțină informații veridice de la un eșantion reprezentativ de persoane încadrate în grad de invaliditate cu tulburări mentale. La proiectarea eșantionului s-a ținut cont de principiile generale, utilizându-se metoda eșantionării de grup în funcție de timp și loc. Locul de culegere a datelor a fost CEMV teritoriale Chișinău (mediul urban), Bălți și Ceadâr-Lunga (mediul rural). Totalitatea statistică generală a fost determinată drept o subtotalitate a numărului total de invalizi. Drept unități de observație au fost luate persoanele care s-au adresat primar și repetat (expertizare și reexpertizare) la CEMV conform vizei de reședință. Volumul colectivității generale (numărul total al invalizilor cu tulburări mentale), conform înregistrărilor la CEMV teritoriale Chișinău, Bălți, Ceadâr-Lunga pentru segmentul de studiu 2001-2006, este de 14638 invalizi. Înlocuind cifrele în formula irevocabilității selective, obținem 370 de invalizi.

**Caracteristici generale ale persoanelor cu dizabilități mentale care au fost interviewate, în funcție de vârstă și mediul de rezidență.** În structura invalizilor cuprinși în studiu, ponderea maximă (35,95%) îi revine vârstei de 30-39 de ani, atât pentru întregul lot, cât și pe zonele de rezidență. Pe locul doi se află grupul de vârstă 40-49 ani pentru toată republica și pentru mediul urban, pentru cel rural

această grupă de vârstă acumulând doar 23,57% și fiind pe locul III, cedând locul doi grupei de vârstă 50-59 ani. Aceste diferențe sunt semnificative ( $p < 0,05$ ) din punct de vedere statistic, iar la sumarea grupelor de vârstă 30-39 ani cu 40-49 ani, pentru ambele medii de rezidență, diferența semnificativă dintre medii crește ( $p < 0,01$ ) și constituie 56,05% pentru mediul rural și 73,71% pentru cel urban. Ponderea minimă a venitului vârstei de peste 70 de ani (1,08%). Vârsta medie a invalizilor cu dizabilități mentale și de comportament este de  $43,83 \pm 1,21$  ani.

După locul de trai, persoanele cu dizabilități au fost selectate din întreaga republică, iar după mediul de rezidență (urban sau rural) procentul maxim l-au atins invalizii din mediul rural cu 57,57% (Î 50,4% – 66,7%) față de cei din urban cu 42,43% (Î 36,0% – 49,6%).

După sex, ponderea majoră în rândurile invalizilor cu tulburări mentale și de comportament le revine femeilor cu 54,59%, bărbații constituind 45,41%. În funcție de mediul de rezidență și sex, diferențe semnificative nu s-au înregistrat ( $p > 0,05$ ), fiind câte 53,5% femei din mediul urban față de 46,5% bărbați și 55,4% femei față de 44,6% bărbați din cel rural.

Este dificil de a aborda problema persoanelor cu dizabilități mintale din perspectiva nivelului de instruire. Cu toate că există unele instituții specializate care activează în baza programelor adaptate la capacitățile acestor persoane, riscul lor de a rămâne neincluse în procesul de instruire este destul de mare. În cadrul cercetării noastre, cota invalizilor neîncadrați în instruire este de 2,43% sau 9 persoane, toate fiind din mediul rural. În școli specializate și-au făcut studiile 9,46% persoane, ceilalți 88,11% fiind antrenați în procesul general de studii, inclusiv 23,24% au absolvit studiile începătoare, 27,3% – studiile medii, 19,19% – studiile medii speciale și 18,38% – studiile superioare.

Structura invalizilor în funcție de studii diferă în localitățile urbane și cele rurale. În zonele urbane există o probabilitate mai mare ca persoanele cu dizabilități mintale să aibă o mai bună pregătire / educație decât cele din zonele rurale și constituie respectiv invalizii cu studii începătoare (18,47% și 26,76%), cu studii medii (20,38% și 32,39%), cu studii medii speciale (19,11% și 19,25%), cu studii superioare (29,94% și 9,86%), fără studii (0,0% și 4,23%). Diferența urban – rural este mai pronunțată în cazul nivelului de studii speciale și superioare, unde o proporție semnificativ mai mare de invalizi (49,05%) în municipalități au făcut studii la o școală de profil sau universitate, în comparație cu persoanele cu reședință în mediul rural (29,11%).

Deoarece în studiul de anchetare a persoanelor cu dizabilitate mentală au fost incluse numai

persoanele care, conform diagnosticului și gravității maladei, sunt capabile să răspundă la întrebările chestionarului, am presupus că aceste persoane, până la primirea gradului de invaliditate, au fost încadrate în muncă, iar unele din ele își continuă activitatea la momentul de față.

Cercetările au demonstrat că 44,05% (inclusiv 63,8% din mediul rural și 36,2% din cel urban) din cei chestionați erau încadrați în câmpul muncii până la primirea gradului de invaliditate.

Este de remarcat faptul că numărul total al celor chestionați ce activau cota maximă revine celor din mediul rural (63,8%), însă dacă luăm fiecare zonă în parte, atunci din mediul rural la momentul încadrării în grade de invaliditate activau numai 13,15% față de zona urbană, unde erau încadrate în câmpul muncii 37,58% ( $p < 0,05$ ) (vezi tabelul).

Din cei ce activau, 76,07% exercitau o muncă fizică, 13,5% – intelectuală și 10,43% – mixtă, cu diferențe semnificative între sat și oraș. Respectiv, la sate o cotă mai mare de persoane erau angajate la munci fizice (87,5%) față de urbe, unde ponderea a fost de 55,93%, invers proporțională fiind exercitarea muncii intelectuale: la sate – 7,69% iar la orașe – 23,73% ( $p < 0,01$ ).

*Ponderea persoanelor chestionate, încadrate în câmpul muncii până la primirea gradului de invaliditate, în funcție de mediul de rezidență*

Criteriul	Zona urbană			Zona rurală			Total		
	c.a.	% pe verticală	% pe orizontală	c.a.	% pe verticală	% pe orizontală	c.a.	% pe verticală	% pe orizontală
Angajați	59	37,58	36,2	104	13,15	63,8	163	44,05	100
Neangajați	98	62,42	47,34	109	86,85	52,66	207	55,95	100
<b>Total</b>	<b>157</b>	<b>100</b>	<b>42,43</b>	<b>213</b>	<b>100</b>	<b>57,57</b>	<b>370</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

La momentul actual își continuă activitatea 16,76% din numărul total de invalizi incluși în studiu sau 38,04% (62 de persoane) din cei ce la momentul primirii gradului de invaliditate erau încadrați în câmpul muncii.

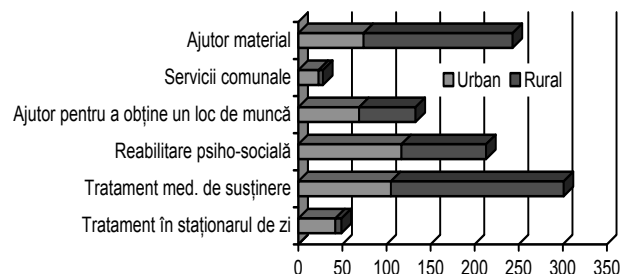
Este necesar de menționat că după primirea gradului de invaliditate niciuna dintre persoane nu a fost angajată oficial în muncă, iar  $\frac{3}{4}$  din cei care activează exercită activități sezoniere.

Totodată, 86,76% din respondenți au menționat că doresc să se angajeze într-o activitate, dar nu au posibilitatea, deoarece majoritatea angajatorilor solicită certificatul care confirmă sau infirmă evidența psihiatrică, fapt ce împiedică angajarea sau stabilitatea aflării în serviciu. La fel, lipsa recomandărilor de muncă în certificatul de invaliditate agravează această situație. O cotă de 17,84% (inclusiv 78,8% din urbe și 21,2% din sate) din respondenți s-au adresat

la Oficiul de ocupare a forței de muncă pentru a fi angajați și numai la 7,58% din ei le-a fost soluționată cererea. Este îngrijorător faptul că 57,84% (inclusiv 7,01% din orașe și 92,99% din sate) din respondenți nici nu cunosc despre existența Oficiului de ocupare a forței de muncă, iar 10,27% din toți cei chestionați nu doresc să se angajeze într-o oarecare activitate și 2,97% nu știu dacă doresc sau nu să lucreze.

Prezintă interes repartizarea invalizilor după faptul dacă resursele financiare acumulate din pensie le permit să ducă un trai decent. Au răspuns pozitiv la această întrebare numai 36,2% din numărul total de invalizi, 63,8% menționând că duc lipsă de resurse financiare. Cu toate acestea, cel mai mare cuantum al pensiei stabilit în cercetarea noastră a fost de 700-800 de lei la 11 (7,01%) persoane, iar cel mai mic – 250-300 de lei la 8 (5,1%) invalizi.

De asemenea, în cadrul cercetării au fost studiate necesitățile invalizilor de servicii medicale și sociale, care au fost de la minimum zero până la maximum 6 servicii. În medie un respondent are nevoie de  $2,61 \pm 0,03$  servicii, care se extind de la servicii sociale de care au menționat că au nevoie 7,5% din invalizi, la cele de reabilitare psihosocială, de care au nevoie 57,57%. Totuși, cota maximă a intervievaților (81,35%) au menționat că necesită tratament medicamentos permanent de susținere. Procentul celor ce au arătat că au nevoie de tratament medicamentos de susținere este semnificativ mai mare în mediul rural – 92,02%, față de cel urban – 66,88% ( $p < 0,01$ ) (vezi figura).



*Servicii medico-sociale de care au nevoie la moment invalidii (valori cumulative pentru ambele medii de rezidență)*

## Concluzii și propuneri

1. Este necesară combaterea fenomenului excluziunii sociale a persoanelor cu dizabilități, care sunt nevoite să-și dezvolte, pentru a supraviețui, un stil de viață diferit de restul societății din care fac parte, astfel agravând procesul de dezadaptare și excluziune socială

2. Elaborarea unui program strategic de recuperare individualizat, care ar cuprinde toată gama de măsuri medicale, precum și unele măsuri cu caracter social și profesional, eșalonate pe etape și care sunt

necesare deficiențului pentru restabilirea funcțională sau redobândirea anumitor abilitați.

3. În studiul de opinii ale persoanelor cu dizabilități mentale au fost incluse numai cele care, conform diagnosticului și gravității maladei, sunt capabile să răspundă la întrebările chestionarului și până la primirea gradului de invaliditate au fost încadrate în muncă, iar unele din ele își continuă activitatea și la momentul de față.

4. Cercetările au demonstrat că până la primirea gradului de invaliditate, 44,05% (inclusiv 63,8% din mediul rural și 36,2% din cel urban) din cei chestionați erau încadrați în câmpul muncii până la primirea gradului de invaliditate: din cei ce activau, 76,07% exercitau o muncă fizică, 13,5% – intelectuală și 10,43% – mixtă, cu diferențe semnificative între sat și oraș ( $p < 0,05$ ).

5. Rezultatele studiului confirmă că doar evaluarea corectă a gradului de deficiențe funcționale pentru pacienții cu tulburări mentale și de comportament, fără a se aplica măsuri de recuperare medicală, socială și profesională (după caz), reduce

activitatea medicului-expert doar la o simplă constatare a invalidității, ceea ce contravine principiilor de egalitate și incluziune socială, furnizării îngrijirii pe baza nevoilor individuale.

### Bibliografie

1. *Concepția despre reabilitarea profesională și ocupațională a invalizilor*: Rezoluția 159, Adunarea Generală ONU din 1985.
2. Conferința europeană OMS la nivel de miniștri pentru protecția sănătății mentale (Helsinki, Finlanda 12/15.01.2005).
3. Hotărârea Guvernului RM nr. 459 din 25.04.2007 pentru aprobarea *Programului național de reabilitare și integrare socială a persoanelor cu dizabilități pentru anii 2007-2009*. În: Monitorul Oficial al R. Moldova, nr. 64-66/495 din 11.05.2007.
4. Anghel A. *Competențe și răspunderi în activitatea de expertiză medicală și recuperare a capacității de muncă*. În: *Expertiza Medicală și Recuperare a Capacității de Muncă*. București, 2000, nr. 1, p. 39-42.
5. Nireștean A. et al. *Tulburările de personalitate – perspectivă etică asupra evaluării capacității de muncă*. În: *Revista de Expertiză Medicală și Recuperare a Capacității de Muncă*, București, 2002, nr. 2, p. 43-48.

## GASEOUS PLASMA FOR SURFACE STERILIZATION

A. POIATA<sup>1</sup>, I. MOTRESCU<sup>2</sup>, A. NASTUTA,  
D. CREANGA, G. POPA,<sup>1</sup>University Grigore T. Popa, Faculty of Pharmacy,  
Iasi, Romania,<sup>2</sup>University Ion Ionescu dela Brad, Biophysics Department,  
Iasi, Romania,<sup>3</sup>University Alexandru Ioan Cuza, Faculty of Physics,  
Iasi, Romania**Rezumat****Plasma gazoasă pentru sterilizarea suprafețelor**

Interacțiunea plasmei gazoase cu culturi bacteriene a fost studiată ca aplicație practică a plasmei reci la sterilizarea obiectelor mici pentru utilizare medicală. Zonele de inhibiție a creșterii microbiene au fost măsurate în jurul spotului de impact cu jetul de plasmă pentru un jet de 3.5 cm lungime și pentru unul de 2.5 cm, pentru același timp de expunere de 50 secunde. Efectul evident de distrugere a bacteriilor recomandă această metodă pentru sterilizarea unor ustensile medicale ce sunt sensibile la temperatură sau la reactivi chimici, ea fiind de asemenea susținută de relativa accesibilitate și costurile mici.

**Cuvinte-cheie:** culturi bacteriene, plasmă rece, sterilizarea suprafețelor

**Резюме****Газовая плазма для стерилизации поверхностей**

Взаимодействие газообразной плазмы с культурами бактерий было исследовано с точки зрения практического применения холодной плазмы для стерилизации малых предметов медицинского пользования. Зоны подавления микробного роста были измерены вокруг места воздействия струй плазмы для струи с длиной 3,5 см, а также с длиной 2,5 см при одинаковом времени воздействия равной 35 сек. Благодаря очевидному эффекту уничтожения бактерий, этот метод рекомендуется использовать для стерилизации некоторых медицинских принадлежностей, чувствительных к температуре или химическим реактивам, метод будучи удобным также благодаря относительной доступности и малой стоимости.

**Ключевые слова:** бактериальная нагрузка, холодная плазма, стерилизация поверхностей

**Introduction**

Various attempts of searching for efficient factors to kill bacteria at room temperature were reported. Mainly UV rays were used for decades to sterilize laboratory surfaces. Conventional methods such as heat, irradiation, or chemical gases, can alter material features: surface and volume morphology, molecular weight and others [1]. In contrast cold atmospheric

plasma preserves such material characteristics especially important for polymers that are so sensitive to high temperature and chemicals [2, 3].

Cold atmospheric plasma is a physical system composed by weakly ionized gases generated by means of an electric discharge between two electrodes. Small ions resulted from atmospheric gases together with free electrons are conducted through the electric field between the electrodes and interact with any object placed between them. The main effects are further ionization, dissociation and excitation of atoms and molecules from the space volume between the discharge electrodes; thus living cells such as those of microorganisms could be seriously damaged as long as physical changes results very quickly in biochemical perturbation. Spores of *Bacillus subtilis* were inactivated with cold atmospheric plasma as reported in [4, 5]. Decolonization of *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* with cold plasma treatment was successfully performed also [6] while remarkable progress in *Candida albicans* inactivation was reported too [7]. We also made some attempts to get microorganism killing with plasma jet as shown in [8, 9] for 25, 50, 75 and 100 s.

In this article specific results are presented for a new exposure time that we have tested by using dielectric barrier plasma discharge.

**Materials and methods**

**Microorganisms.** Gram positive and Gram negative strains were chosen: *Sarcina lutea* ATCC (American Type Culture Collection) 9341, *Bacillus cereus* ATCC 14579, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027 and *Escherichia coli* ATCC 35218 – all acquired from standard collection ATCC. The standard microbial vials were preserved in lyophilized form until the experiment took place. Bacterial inoculum were prepared in normal physiological sterile saline to have a density of approximately  $3.10^8$  cells/ml adjusted through calibration curves. Small volumes of 0.2 ml from each inoculum were seeded in 10 ml Mueller-Hinton (Oxoid) molten agar (pH 6.8). Final agarized cultures were let to grow in 100 mm diameter sterile plastic Petri plates.

**Cold plasma yielding and sample treatment.** Plasma jet, at atmospheric pressure was yielded by asymmetric dielectric barrier discharge (DBD), using helium at a gas flow of 0.15 l/min; the application of a pulsed voltage of 9 kV – peak to peak value, at 1.6 kHz frequency was carried out, as described elsewhere [10]. The sample exposure was arranged for two distances between the high voltage electrode and the grounded one: 2.5 and respectively 3.5 cm. Every Petri dish with bacteria cultures was inserted into the discharge electrodes on dielectric layer placed over the plane ground electrode. The duration

of every bacterial sample exposure lasted for 35 s with four identical repetitions on every Petri dish for either 2.5 cm or 3.5 cm plasma jet length. All Petri dishes were afterward let to incubation for 24 h at  $37.0 \pm 0.5^\circ\text{C}$  according to established microbiological protocols [11]. The control samples were Petri dishes inoculated from the same bulk vial but not exposed to plasma treatment. Circular zones of inhibition growth were measured with 1 mm precision ruler. The colony forming units (CFUs) were also counted to assess the efficacy of the microorganism killing.

**Statistics.** Average values and standard deviations resulted from four repetitions for every exposure arrangement were used for graphical representation.

## Results

In fig. 1 the response of *Escherichia coli* to the action of cold plasma is presented. The four repeated exposures to the plasma jet of 2.5 cm length resulted in quasi-equal circular areas.

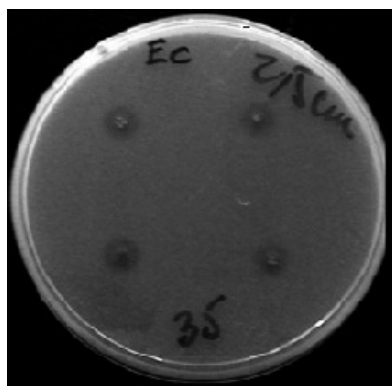


Figure 1. *Escherichia coli* response to 2.5 cm plasma jet

Similar pictures were obtained for the other microorganism strains corresponding to the 2.5 cm distance between the plasma jet edges. In fig. 2 the results describing the behavior of all four microorganisms following the impact of 2.5 cm plasma jet can be seen.

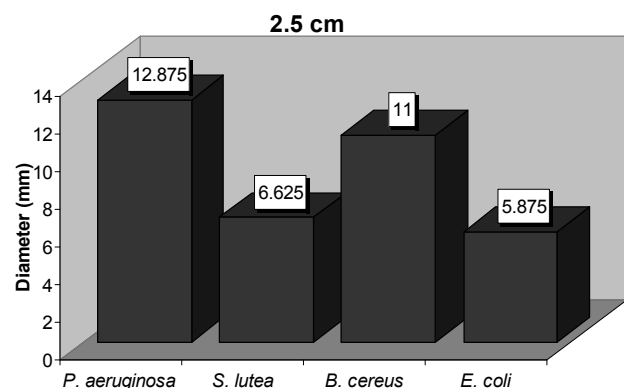


Figure 2. The diameter of the inactivation areas for 2.5 cm plasma jet

Maximum sensitivity was found for *Pseudomonas aeruginosa* with average value of the growth inhibition diameter of 12.875 mm, followed by *Bacillus cereus* – with 11 mm average diameter, *Sarcina lutea* – with 6.625 mm and *Escherichia coli* with 5.875 mm. Standard deviation was of about 9 %. Different situation was evidenced for longer plasma jet of 3.5 cm (fig. 3). The most peculiar behavior was found for the two Gram positive strains, namely *Sarcina lutea* and *Bacillus cereus* that exhibited no sensitivity to the plasma flow of ions, electrons and ions accompanied by UV photons released through the interaction of accelerated particles with the air and water vapors as they are at the end of the 3.5 cm tracks between the discharge electrodes. The two Gram negative microorganisms were still sensitive to cold plasma impact evidencing inhibition areas with diameters of 6.25 mm and 4.25 mm respectively (fig. 3). The counting of colony forming units within the growth inhibition areas was assessed as ranging between 3% in the case of *E. coli* and 27% in the case of *B. cereus* for 2.5 cm and between 5% in the case of *E. coli* and 32% in the case of *P. aeruginosa* for 3.5 cm. Thus the inactivation efficiency could be assessed, complementary, as ranging between 97% and 73% and respectively between 95% and 68%.

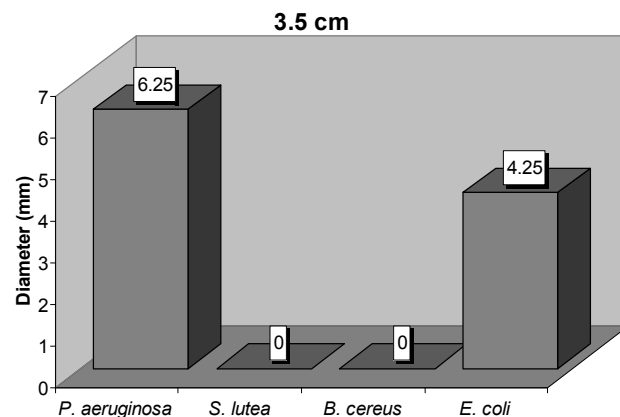


Figure 3. Inactivation area diameters for 3.5 cm plasma jet

Smaller inhibition zones for 3.5 cm compared to 2.5 cm could be related to diminished physical impact of corpuscular radiation (ions, electrons, free radicals) because of atmospheric air higher attenuation. Higher sensitivity of Gram negative germs for 3.5 cm plasma jet could be assigned to higher content of UV generated ozone. We assume that accelerated electrons hit oxygen and nitrogen molecules favoring reactive species formation and UV and visible photons release with further ozone generation [12]. This needs to be correlated with relative higher sensitivity to ozone of Gram negative bacteria, because of their higher content of proteins in the cellular wall [13]. The atmospheric plasma



sensitivity evidenced in this experiment for the Gram negative germs – otherwise known for their complex cellular wall and higher resistance, is consistent with the fact that the physical treatment based on low temperature plasma jet could be still efficient for the inactivation of those bacteria that usually can be killed with certain difficulties by purely chemical treatments (drugs or disinfection chemicals).

## Conclusion

Cold plasma discharge in specific laboratory arrangement and with optimized physical parameters was found efficient in microorganism inactivation. Gram positive bacteria were more sensitive for 2.5 cm plasma jet compared to Gram negative bacteria that were more sensitive to 3.5 cm plasma jet.

## References

1. Holy C. E., Cheng C., Davies J. E. et al. *Optimizing the sterilization of PLGA scaffolds for use in tissue engineering*. In: *Biomater.*, nr. 22, 2001, p. 25–31.
2. Ehlbeck J., Schnabel U., Polak M. et al. *Low temperature atmospheric pressure plasma sources for microbial decontamination*. In: *J. Phys. D. Appl. Phys.*, nr. 44, 2011, p. 01300.
3. Kong M.G., Kroesen G., Morfill G., Nosenko T. et al. *Plasma medicine: an introductory review*. In: *New J. Phys.*, nr. 11, 2009, p. 115012.
4. Setlow P. *Spores of Bacillus subtilis: their resistance to and killing by radiation, heat and chemicals*. In: *J. Appl. Microbiol.*, nr. 101, 2006, p. 514–525.
5. Zhang P., Kong L., Wang G. et al. *Monitoring the wet-heat inactivation dynamics of single spores of Bacillus species by using Raman tweezers, differential interference contrast microscopy, and nucleic acid dye fluorescence microscopy*. In: *J. Appl. Environ. Microbiol.*, nr. 77, 2011, p. 4754–4769.
6. Maisch T., Shimizu T., Li Y.F. et al. *Decolonisation of MRSA, S. aureus and E. coli by atmospheric plasma using a porcine skin model in vitro*. In: *PLoS One*, nr. 7, 2012, p. e34610.
7. Maisch T., Shimizu T., Isbary G. et al. *Contact-free inactivation of Candida albicans biofilm by cold-atmospheric air plasma*. In: *J. Appl. Environ. Microbiol.*, nr. 78(12), 2012, p. 4242–4237.
8. Poiata A., Motrescu I., Nastuta A. et al. *Microorganism response to atmospheric pressure plasma helium DBD treatment*. In: *J. Electrostat.*, nr. 68(2), 2010, p. 128–131.
9. Motrescu I., Poiata A., Nastuta A. et al. *Pathogen bacteria sterilization in low temperature helium plasma*. *Proceed. of INTERACADEMIA, Hungaria*, 2008, 6 p.
10. Dumitrascu N., Topala I., Popa G. *Dielectric barrier discharge technique in improving the wettability and adhesion properties of polymer surfaces*. In: *IEEE Trans. Plasma Sci.*, nr. 33 (5), 2005, p. 1710–1714.
11. Larkin J. M. *A Laboratory Manual for Microbiology*. 3rd ed. Kendall/Hunt Publishing Company, 2006.
12. Choi J.H., Han I., Baik H.K. et al. *Analysis of sterilization effect by pulsed dielectric barrier discharge*. In: *J. Electrostat.*, nr. 64 (1), 2006, p. 17–22.
13. Li C.S., Wang Y.C. *Surface germicidal effects of ozone for microorganisms*. In: *AIHA J.*, nr. 64 (4), 2003, p. 533–537.

## COMPORTAMENTE ALIMENTARE CU RISC ÎN RELAȚIE CU TRĂSĂTURI DE PERSONALITATE LA STUDENȚII DIN JUDEȚUL TIMIȘ, ROMÂNIA (STUDIU DE CAZ–CONTROL)

Cristina PETRESCU, Sorin URSONIU,  
Brigitha VLAICU,

Universitatea de Medicină și Farmacie Victor Babeș,  
Timișoara, România

### Summary

*Diet risk behaviors in relation with personality features in students from Timis county, Romania (case-control study)*

*In the performed study we investigated the existence of a relation between students' personality features and diet risk behaviors. The material was a sample consisted in 2074 students, 62.48 % girls and 37.51 % boys, aged between 18 and 25 years. The method (observational inquiry) consisted in two questionnaire applying: Freiburg Personality Inventory (FPI, 212 items) and CORT 2004 (126 items, from which we selected 11 items (Q100-Q109), that refers to diet behavior. We chose for our study 2 groups of students: group of control – no consumption and group of study – 2 or more times/day consumption of a certain food. Statistical work was realized by the support of SPSS 16 Program. Obtained results: we identified a statistical significant difference between the 2 groups of students (case-control) of sweets consumption for sincerity ( $\chi^2=7.997$ , Sig.0.018) and of fried potatoes consumption for aggressiveness ( $\chi^2=6.334$ , Sig.0.042). A positive correlation was registered between sweets consumption-sincerity ( $\gamma=0.342$ , Sig.0.004), between fried potatoes consumption-aggressiveness ( $\gamma=0.373$ , Sig.0.039) and fried potatoes consumption-domination ( $\gamma=0.398$ , Sig.0.024). In conclusion, there is a positive relation, statistical significant between sweets consumption and sincerity and between fried potatoes consumption and aggressiveness, domination at the investigated students.*

**Keywords:** diet behavior, personality feature, student

### Introducere

Trăsăturile de personalitate la studenți sunt aspecte caracteristice acestei grupe de vârstă (18-25 de ani), formarea și dezvoltarea personalității continuând în această perioadă cu apariția trăsăturilor specifice adultului tânăr [3]. În această perioadă a vieții, comportamentul alimentar (structura alimentației) prezintă diferite nivele de risc, frecvența consumului anumitor alimente având variații largi în rândul studenților [4]. În studiul efectuat ne-am propus investigarea relației dintre trăsăturile de personalitate și comportamentele alimentare cu risc, specifice grupei de vârstă 18-25 de ani.

**Material și metodă**

Materialul de studiu a constat într-un eșantion omogen și reprezentativ statistic, format din 2074 de studenți, 62.48% fete și 37.51% băieți, cu vârsta cuprinsă între 18 și 25 de ani. Metoda de lucru a fost o anchetă observațională de tip caz-control și a constat în aplicarea a două chestionare: Inventarul de Personalitate Freiburg [2] (FPI, 212 întrebări și indicele alfa Cronbach – 0.792) și CORT 2004 (126 întrebări, din care am selectat 11 ce se referă la comportamentul alimentar Q100-Q110, cu indicele alfa Cronbach – 0.684). Trăsăturile de personalitate investigate au fost: *nervozitatea* (Nrv), *agresivitatea* (Agr), *depresia* (D), *excitabilitatea* (Exc), *sociabilitatea* (Soc), *dominarea* (Do), *calmul* (CIm), *inhibiția* (Inh), *sinceritatea* (Snc), *extraversiunea* (Exv) și *labilitatea emoțională* (Lbl). Un profil de personalitate a fost construit cu ajutorul programului Excel 2003, luând în considerație mediana pentru fiecare trăsătură de personalitate. Întrebările privind comportamentul alimentar au 5 răspunsuri posibile: 0. "Nu consum"; 1. "1-3 ori/săptămână"; 2. "4-6 ori / săptămână"; 3. "3 ori/zi"; 4. "2 sau mai multe ori/zi". Am ales pentru studiul nostru 2 grupe de studenți: grupul de control – fără consum; grupul de studiu – consumul de 2 sau mai multe ori/zi a anumitor alimente.

Cu ajutorul Programului SPSS 16 am analizat semnificația statistică a diferenței (testul chi pătrat) trăsăturilor de personalitate între cele două grupuri (studiu și control) și a relației dintre trăsăturile de personalitate și comportamentele cu risc alimentar (corelația gamma). Pentru a evita numărul mic de cazuri, cele 9 ranguri de intensitate ale fiecărei trăsături de personalitate au fost reduse la 3, după cum urmează: *intensitate crescută* – 7-9 =3; *intensitate medie* (etalon) – 4-6 =2 și *intensitate scăzută* – 1-3 =1.

**Rezultate obținute**

Pentru două dintre cele 11 comportamente cu risc alimentar analizate am înregistrat diferențe semnificative în ceea ce privește trăsăturile de per-

sonalitate între cele două grupuri: de studiu (caz) și control. Aceste comportamente au fost: consumul de dulciuri (Q105) și consumul de cartofi prăjiți (Q109). Profilurile de personalitate înregistrate la studenții pentru aceste două comportamente au fost diferite la grupul de studiu față de grupul de control (figurile 1, 2).

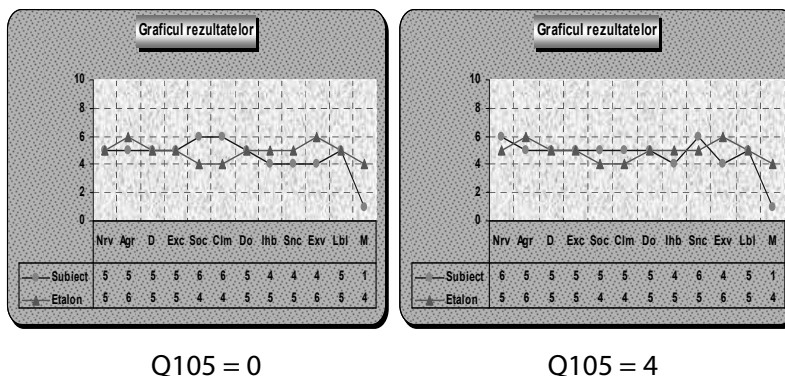


Figura 1. Profilurile de personalitate la studenții care nu consumă dulciuri (Q105 = 0, grupul control) și la studenții care consumă de 2 sau mai multe ori/zi dulciuri (Q105 = 4, grupul caz)

În studiul nostru am găsit o diferență semnificativă statistic între grupul de studiu și grupul-caz pentru cele două comportamente alimentare cu risc: consumul de dulciuri în ce privește sinceritatea și consumul de cartofi prăjiți în ce privește agresivitatea (tabelul 1).

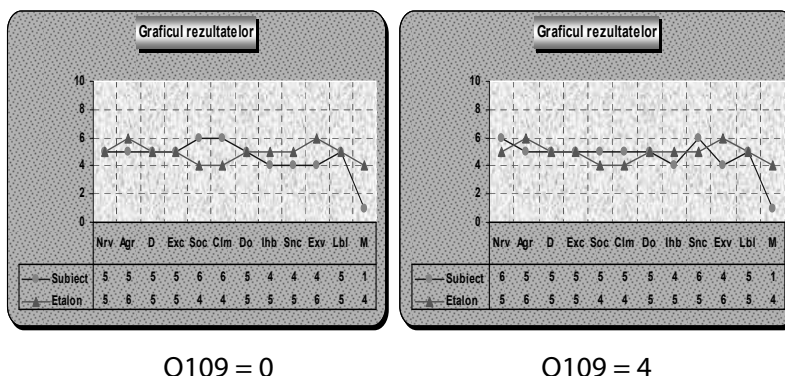


Figura 2. Profilurile de personalitate la studenții care nu consumă cartofi prăjiți (Q109 = 0, grupul control) și la studenții care consumă de 2 sau mai multe ori/zi cartofi prăjiți (Q109 = 4, grupul caz)

**Tabelul 1**

Semnificația statistică a diferenței trăsăturilor de personalitate (chi pătrat) între grupurile de studenți (caz-control) pentru cele două comportamente alimentare cu risc

Q105 caz / control – sinceritate	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	7,997(a)	2	0.018
Q109 caz / control – agresivitate	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	6,334(a)	2	0.042
Q109 caz / control – dominare	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	5,561(a)	2	0.064

La studenții cu consum crescut de dulciuri, valorile găsite au fost mai mari decât valorile așteptate pentru o intensitate crescută a sincerității (3), în comparație cu studenții fără consum de dulciuri, la care valorile găsite au fost mai mari decât valorile așteptate pentru o intensitate scăzută sau medie a sincerității (1, respectiv 2) (tabelul 2). La studenții cu consum crescut de cartofi prăjiți, pentru 2 trăsături

de personalitate (agresivitate și dominare) am înregistrat valori mai mari decât cele așteptate pentru nivelul crescut de intensitate al trăsăturii (3) (tabelul 2).

**Tabelul 2**

Valorile observate, valorile așteptate și diferențele (valori reziduale) dintre studenții din grupul-caz (consum crescut) și grupul-control (fără consum) pentru fiecare nivel de intensitate a trăsăturilor de personalitate

Consumul de dulciuri			Sinceritate			Total studenți
			1	2	3	
Q105	0	Valori găsite	20	28	12	60
		Valori așteptate	13.4	27.1	19.4	60
		Diferența	6.6	0.9	- 7.4	
	4	Valori găsite	36	85	69	190
		Valori așteptate	42.6	85.9	61.6	190
		Diferența	-6.6	-0.9	7.4	
Consumul de cartofi prăjiți			Agresivitate			
Q109	0	Valori găsite	41	159	50	250
		Valori așteptate	39.3	155.4	55.4	250
		Diferența	1.7	3.6	- 5.4	
	4	Valori găsite	3	15	12	30
		Valori așteptate	4.7	18.6	6.6	30
		Diferența	- 1.7	- 3.6	5.4	
Consumul de cartofi prăjiți			Dominare			
Q109	0	Valori găsite	57	155	38	250
		Valori așteptate	53.6	154.5	42	260
		Diferența	3.4	0.5	- 4	
	4	Valori găsite	3	18	9	30
		Valori așteptate	6.4	18.5	5	30
		Diferența	- 3.4	- 0.5	4	

Corelația gamma pentru variabilele nominale între comportamentele cu risc alimentar (consumul de dulciuri, consumul de cartofi prăjiți) și trăsăturile de personalitate (sinceritate, agresivitate, dominare) a fost pozitivă și semnificativă statistic, sugerând existența unei relații pozitive între aceste comportamente și trăsăturile de personalitate (tabelul 3).

**Tabelul 3**

Corelația gamma dintre comportamentele alimentare cu risc investigate și trăsăturile de personalitate pregnante la studenți

		Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Q105 - Sinceritate					
Ordinal by Ordinal	Gamma	0.342	0.112	2.856	0.004
N of Valid Cases		250			
Q109 - Agresivitate					
Ordinal by Ordinal	Gamma	0.373	0.162	2.059	0.039
N of Valid Cases		280			
Q109 - Dominare					
Ordinal by Ordinal	Gamma	0.398	0.154	2.260	0.024
N of Valid Cases		280			

## Discuții

Deși numeroase, studiile asupra personalității [6] și studiile asupra comportamentului alimentar [5] au urmat direcții diferite de cercetare. S-a urmărit în mod special

identificarea comportamentelor cu risc și înlocuirea lor cu comportamente alimentare sanogene prin implementarea a numeroase programe de sănătate în școli [1]. Scopul acestora este, în principal, de a preveni apariția obezității la copii. Studiile asupra personalității au fost efectuate în relație cu alte comportamente cu risc, cum ar fi, de exemplu, fumatul, consumul de alcool sau droguri. Unele studii doar au sugerat existența unei legături între trăsăturile de personalitate și unele comportamente alimentare [5].

În studiul nostru se constată o diferență clară între nivelul sincerității între grupul de studenți cu consum excesiv de dulciuri și fără consum și diferențe evidente pentru agresivitate și dominare între grupul cu consum excesiv de cartofi prăjiți și fără consum. Corelația gamma susține aceste rezultate prin coeficienții de corelație pozitivi, semnificativi statistic între: consumul de dulciuri – sinceritate, consumul de cartofi prăjiți – agresivitate, consumul de cartofi prăjiți – dominare. O limită a studiului efectuat a fost utilizarea variabilelor ordinale, care au redus mult posibilitățile noastre de prelucrare statistică a rezultatelor.

## Concluzie

Există o relație pozitivă și semnificativă statistic între consumul de dulciuri și sinceritate, între consumul de cartofi prăjiți și agresivitate și consumul de cartofi prăjiți și dominare.

## Bibliografie

1. Brunello G., De Paola M., Labartino G. 2014. *More apples fewer chips? The effect of school fruit schemes on the consumption of junk food.* In: Health Policy, vol. 14. Epub ahead of print. doi: 10.1016/j.healthpol.2014.03.012.
2. Fahrenberg J., Selg H. and Hampel R. 1970. *Das Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI).* Göttingen: Hogrefe.
3. Petrescu C. 2007. *Personality in relation with risk behaviors in students from secondary and vocational schools from Timis county.* In: Vlaicu B, editor. *Risk behaviors in teenagers from Timis county.* Timisoara: Eurobit, p. 203-238.
4. Tao Z.L. 2010. *Epidemiological risk factor study concerning abnormal attitudes toward eating and adverse dieting behaviours among 12- to 25-years-old Chinese students.* In: Eur. Eat. Disord. Rev., vol. 18, no. 6, p. 507-514.
5. Tiainen A.M., Männistö S., Lahti M., Blomstedt P.A., Lahti J., Perälä M.M., ERIKSSON J.G. 2013. *Personality and dietary intake – findings in the Helsinki birth cohort study.* In: PLoS One, vol. 8, no. 7, e68284. doi: 10.1371/journal.pone.0068284.
6. [www.sciencedaily.com/releases/2010/08/100804151456.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2010/08/100804151456.htm). 2010. *Childhood personality traits predict adult behavior: We remain recognizably the same person, study suggests.* Riverside - University of California: Science Daily.

## ASPECTE LEGISLATIVE PRIVIND SUPLIMENTELE ALIMENTARE ÎN ROMÂNIA ȘI ÎN UNIUNEA EUROPEANĂ

Cristina LUNGU<sup>1</sup>, Andreia CORCIOVĂ<sup>2</sup>,  
Bianca IVĂNESCU<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Disciplina *Biologie vegetală și animală* (I), Facultatea de Farmacie, UMF Grigore T. Popa, Iași, România;

<sup>2</sup>Disciplina *Analiza medicamentului, Legislație și Deontologie Farmaceutică*, Facultatea de Farmacie, UMF Grigore T. Popa, Iași, România

### Summary

#### *Legislative aspects concerning dietary supplements in Romania and European Union*

*This paper aims to describe the most important legislative regulations on food supplements in Romania and the European Union. Pending the adoption of common legislation in all countries of the Union, each Member State shall develop its own rules in order to control and provide safety in the administration of supplements. These include directives on procedures for authorization, producer responsibility, quality control and labeling.*

**Keywords:** *dietary supplements, harmonization, directives*

### Резюме

#### *Правовые аспекты, касающиеся пищевых добавок в Румынии и Европейском Союзе*

*В статье излагаются наиболее важные законодательные акты, касающиеся пищевых добавок в Румынии и Европейском Союзе. До принятия общего для всех стран законодательства, каждое государство разрабатывает свои собственные правила с целью контроля и обеспечения безопасности при реализации добавок. Они включают директивы, касающиеся методов авторизации, ответственности производителей, контроля качества и маркировки.*

**Ключевые слова:** *пищевые добавки, гармонизация, директивы*

Interesul crescut pentru terapiile alternative și complementare în rândul pacienților a determinat o puternică ascensiune a suplimentelor alimentare în toate țările Uniunii Europene. Lucrarea de față prezintă aspecte legate de legislația suplimentelor alimentare din România și de la nivel european. Tema aleasă se situează la granița dintre științele farmaceutice și științele juridice, prin conținut aparținând științelor juridice, iar prin destinație – științelor farmaceutice. Pentru realizarea lucrării, au fost analizate actele normative care reglementează activitățile

privitoare la suplimentele nutritive la nivel european și cele din România, iar ca metode am utilizat metoda istorică și pe cea comparativă.

Consumul de suplimente alimentare este în continuă creștere la nivelul tuturor țărilor din Europa, mai ales în nord-est, în special la populația de sex feminin. Un studiu efectuat pe populații din diferite țări, care a vizat consumul de suplimente (definite conform Directivei UE 46/2002), a arătat că un procent ridicat de femei din Danemarca (65,8%) își cumpără suplimente de aproximativ 10 ori mai mult decât cele din Grecia (6,7%). În Grecia procentul de bărbați care consumă suplimente este redus (2%). Majoritatea celor investigați au consumat un singur supliment (vitamine, minerale sau ulei de pește), 23,8% din populație – două suplimente și 18,3% – trei sau mai multe. Consumul de vitamine a fost mai mare în rândul bărbaților din Spania, a femeilor din Italia și Germania, în timp ce mineralele sunt preferate de femeile din Grecia, Spania, Franța. Suplimentele cu ulei de pește sunt administrate cel mai frecvent în Danemarca, Norvegia și Marea Britanie [1].

Armonizarea legislației României privind suplimentele alimentare la cea a țărilor-membre ale Uniunii Europene a început în anul 2001 prin OUG nr. 97/2001 privind reglementarea producției, circulației și comercializării alimentelor în care se definesc **“nutrimentele și/sau suplimentele alimentare** ca substanțe nutritive, respectiv proteide, lipide, glucide, vitamine, macro- și microelemente minerale și/sau preparate prelucrate sub formă de tablete, capsule, drajeuri, pulberi sau lichide care au în compoziția lor macro- și micronutrienți și/sau alte substanțe comestibile, care sunt consumate în cantități definite, în mod suplimentar față de aportul alimentar obișnuit” [2]. Alte acte normative reprezentative pentru evoluția legislativă a suplimentelor alimentare sunt: OMS nr. 528/ 2001, Ordinul nr. 244/401/2005, Legea nr. 511/2006 pentru aprobarea OG nr. 59/2006 [3-5].

În urma intrării României în Europa, s-au armonizat prevederile legislative cu cele ale Directivei 46/2002 prin OMS nr. 1069/2007 și se definesc **suplimentele alimentare** ca “produse alimentare al căror scop este de a suplimenta regimul alimentar și care reprezintă surse concentrate de nutrienți sau alte substanțe cu efect nutritiv sau fiziologic, singure sau în combinație, comercializate sub formă de doză, respectiv în forme de prezentare cum ar fi capsulele, pastilele, comprimatele, pilulele sau alte forme similare, cașete cu pulbere, fiole de lichid, flacoane cu picător și alte forme similare de lichide și prafuri destinate să fie luate în mici cantități unitare măsurate” [6].

Suplimentele vor fi puse pe piață în conformitate cu OMS nr. 1069/2007, OMS/OMAPDR 244/401/2005

și Ordinul comun 1228/2005/244/63/2006, ținând cont de componentele prezente, astfel [4, 6, 7]:

- suplimentele alimentare numai cu vitamine și minerale pe bază de notificare transmisă și finalizată de Ministerul Sănătății;

- suplimentele alimentare care conțin vitamine și minerale în amestec cu substanțe cu efect nutrițional sau fiziologic altele decât vitamine și minerale, în baza *Certificatului de notificare* emis de unul dintre centrele regionale de sănătate publică din subordinea Institutului Național de Sănătate Publică;

- suplimentele alimentare care conțin plante medicinale și aromatice ca atare și produse ale stupului în baza *Certificatului de comercializare* obținut de la Institutul de Biorresurse Alimentare – Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale.

Site-ul Ministerului Sănătății prezintă o propunere a Legii suplimentelor, care asigură transpunerea și a prevederilor Directivei Comisiei 2006/37/CE, dar și a unor Regulamente ale Parlamentului European și Consiliului din 2006, 2008, 2009, în care apare modificarea următoare: primele două categorii de suplimente vor fi puse pe piață pe baza Certificatului emis de Institutul Național de Sănătate din subordinea Ministerului Sănătății, iar pentru ultima categorie prevederile rămân neschimbate. De asemenea, autoritățile menționate au obligația de a actualiza lunar și de a afișa pe site-ul oficial Lista suplimentelor care au obținut certificat [8].

Un alt aspect important precizat în legislație este **modalitatea de etichetare** a produselor specificate. În primul rând, numele sub care sunt comercializate este cel de „supliment alimentar”, iar informațiile înscrise pe etichetă trebuie obligatoriu să fie scrise în limba română, neexcluzând posibilitatea de a fi scrise și în alte limbi. Eticheta și publicitatea trebuie să fie aprobate și nu trebuie să conțină: termeni care să sugereze că suplimentele au proprietatea de a preveni, trata sau vindeca (exemple: „bolnav”, „farmacie”, „boală”, „remediu”, „medicament”, „tratament”), nume sau reprezentarea unor simptome ale bolilor, reprezentări de persoane, îmbrăcăminte sau alte însemne care pot sugera profesii medicale sau farmaceutice, referințe la instituții care activează în domeniul sănătății publice. În schimb, etichetele pot conține mențiuni precum: „optimizarea funcțiilor organismului”, „revigorarea, tonifierea organismului”, „reducerea sau limitarea consecințelor negative ale contaminanților”, „creșterea speranței de viață”, „dezvoltarea unui fizic și psihic sănătos”, „îmbunătățirea calității vieții” [6].

Dintre informațiile care trebuie să fie înscrise pe etichetă amintim numele nutrienților, cantitatea recomandată zilnic și 4 atenționări referitoare la: a nu se depăși doza zilnică recomandată, a nu înlocui

un regim alimentar variat și adecvat și a nu lăsa la îndemâna copiilor, iar dacă au în compoziție precursori ai hormonilor androgeni sau alte substanțe interzise sportivilor e necesară mențiunea „Produs interzis sportivilor” [9].

În urma controalelor realizate de Autoritatea Națională pentru Protecția Consumatorilor și de Ministerul Sănătății pentru verificarea modului de respectare a prevederilor legale, s-au găsit nereguli, dintre care amintim: comercializarea de produse a căror dată de valabilitate era depășită sau lipsa de pe ambalaj a limitei maxime de utilizare; neprecizarea termenului „supliment alimentar”; etichete ce nu prezentau informațiile traduse în limba română; etichetarea incompletă sau neconformă cu prevederile legale (exemple: lipsa dozei zilnice recomandate, lipsa avertismentelor prevăzute de lege, lipsa unor ingrediente care erau prevăzute în denumirea produsului); atribuirea proprietăților de prevenire, tratare sau vindecare a unor boli (exemplu: produs de slăbit la care se preciza foarte clar că utilizarea duce la o „scădere în greutate, fără efort și fără reîngrășare” de „5-10 kg pe lună”, din prima lună); lipsa informațiilor nutriționale, lipsa producătorului și distribuitorului [10, 11].

**În statele-membre ale Uniunii Europene**, primul act legislativ care reglementează comercializarea suplimentelor alimentare ca produse alimentare destinate consumatorilor în forma preambalată este Directiva 46/2002 (a Parlamentului European și a Consiliului). În cadrul acestei directive, definiția **suplimentelor alimentare** corespunde cu cea din Ordinul Ministerului Sănătății Publice nr. 1069/2007 din România. Un alt articol al Directivei face referire la **modul de etichetare, prezentare și publicitatea suplimentelor alimentare**, care „nu trebuie să atribue suplimentelor alimentare proprietatea de a preveni, trata sau vindeca o boală umană sau să facă trimitere la asemenea proprietăți”. În ceea ce privește eticheta, aceasta trebuie să conțină o serie de informații și avertismente amintite și în Legea suplimentelor din România, menționate anterior [12].

Legislația Uniunii Europene face referire și la produsele farmaceutice pe bază de plante medicinale. La nivelul Agenției Europene a Medicamentului a fost înființat un departament pentru produsele pe bază de plante medicinale.

Directiva 24/2004 a adus modificări Directivei 83/2001 cu privire la **produsele medicamentoase tradiționale din plante**, pe care le definește ca „orice produs medicamentos ce conține ca ingrediente active exclusive una sau mai multe substanțe din plante sau unul sau mai multe preparate din plante, sau una sau mai multe astfel de substanțe din plante în combinație cu unul sau mai multe astfel de preparate din plante”.

Tot aici sunt definite **substanțele din plante** ca fiind "toate plantele, părțile din plante, algele, ciupercile, lichenii, în principal întregi, fragmentate sau tăiate, în formă neprelucrată, de obicei uscată, uneori proaspătă. Anumite exudate care nu au fost supuse unui tratament specific sunt considerate, la rândul lor, substanțe din plante. Substanțele din plante sunt definite cu exactitate de partea din plantă folosită și de denumirea botanică potrivit sistemului binom (genul, specia, varietatea și autorul)" [13, 14]. O altă Directivă (100/2008) aduce modificări Directivei 90/496/CEE în ceea ce privește dozele zilnice recomandate și include o anexă cu vitaminele și mineralele care pot fi declarate [15].

Deși piața suplimentelor este strict controlată, totuși există studii care arată că nu toate suplimentele corespund normelor în vigoare. Un studiu efectuat în cadrul Companiei Korott S.L. (Spania) a identificat mai multe riscuri în linia de producție a fiolelor cu propolis, lăptișor de matcă și vitamina C. Printre acestea se numără contaminarea cu microorganisme patogene (fie în etapa de preparare, cântărire sau receptivă), identificarea de reziduuri de pesticide, antibiotic sau metale grele [16].

Un studiu întreprins în Italia a investigat contaminarea a 17 suplimente pe bază de alge albastre-verzi (*Spirulina sp.* și *Aphanizomenon flos aquae*) cu microcistine, metaboliți secundari ai unei cianobacterii toxice, *Microcystis aeruginosa*. 40% din probele liofilizate de *Aphanizomenon flos aquae* au prezentat microcistine în concentrație mai mare de 1 µg/g [17].

Controlul produselor alimentare este cu atât mai riguros după ce au fost descoperite alimente contaminate cu dioxină sau după ce a fost identificată encefalopatia spongiformă bovină (bala "vacii nebune"). La nivelul Uniunii Europene s-a înființat, în anul 2002, EFSA (European Food Safety Authority – Autoritatea Europeană pentru Siguranța Alimentelor) cu scopul de a gestiona controlul alimentelor și de a oferi consumatorilor un grad ridicat de siguranță [18].

Evaluarea riscului la care se supun pacienții care consumă produse neconforme este greu de realizat, deoarece fiind produse care se eliberează fără prescripție medicală, nu se știe exact doza administrată zilnic de fiecare pacient, mai ales că eticheta menționează produsele ca fiind sigure, obținute din surse naturale cu un necesar optim de nutrienți. Este de dorit ca pacienții să se informeze cât mai bine înainte de a-și autoadministra suplimente alimentare, pentru a preveni apariția unor reacții adverse sau a interacțiunilor cu medicația alopată, recomandată de medicul-specialist.

## Bibliografie

1. Skeie G., Braaten T., Hjartaker A. et al. *Use of dietary supplements in the European prospective investigation into cancer and nutrition calibration study*. In: Eur. J. Clin. Nutr., 2009; nr. 63, p. S226-S238.
2. Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 97/2001 *privind reglementarea producției, circulației și comercializării alimentelor*. In: Monitorul Oficial nr. 349/29 iunie 2001.
3. *Ordinul nr. 528/2001 privind producția, importul și comercializarea unor produse din categoria nutrienți și/sau suplimente alimentare*, publicat în M.Of., Partea I, nr. 439/06.08.2001.
4. *Ordinul comun nr. 244/401/2005 privind preluarea, procesarea și comercializarea plantelor medicinale și aromatice utilizate ca atare, parțial procesate sau procesate sub formă de suplimente alimentare predozate*.
5. *Legea nr. 511/2006 pentru aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 59/2006 privind utilizarea suplimentelor nutritive de către sportivi*, publicat în M.Of., Partea I, nr. 16/10.01.2007.
6. *Ordinul MS nr. 1069/2007 pentru aprobarea Normelor privind suplimentele alimentare*, publicat în M.Of. nr. 455 din 5 iulie 2007.
7. *Ordinul comun nr. 1228/2005/244/63/2006 privind comercializarea suplimentelor alimentare predozate de origine animală și vegetală și/sau a amestecurilor acestora cu vitamine, minerale și alți nutrienți*, publicat în M.Of. nr. 253/21.03.2006.
8. <http://www.ms.ro/index.php?month=3&year=2012&pag=22&coms=1&pg=3> - Proiect Lege privind suplimentele.
9. *Ordonanța nr. 453\_96/2011 privind producerea, importul și comercializarea suplimentelor alimentare*.
10. [http://www.anpc.gov.ro/index.php?option=com\\_content&view=article&id=617:suplimentele-alimentare-verificate-la-comercializare-etichetare-prezentare-si-publicitate&catid=23&Itemid=72](http://www.anpc.gov.ro/index.php?option=com_content&view=article&id=617:suplimentele-alimentare-verificate-la-comercializare-etichetare-prezentare-si-publicitate&catid=23&Itemid=72).
11. <http://www.ms.ro/index.php?pag=195>.
12. *Directive 2002/46/EC of the European Parliament and of the Council of 10 June 2002 on the approximation of the laws of the Member States relating to food supplements*. In: Official Journal of the European Union: L136/85, 12.07.2002.
13. *Directive 2004/24/EC of the European Parliament and of the Council of 31 March 2004 amending, as regards traditional herbal medicinal products*.
14. *Directive 2001/83/EC on the Community code relating to medicinal products for human use*. In: Official Journal of the European Union: L136/85, 30.04.2004.
15. *Directiva 2008/100/CE din 28 octombrie 2008 de modificare a Directivei 90/496/CEE a Consiliului privind indicarea valorii nutritive pe etichetele produselor alimentare în ceea ce privește dozele zilnice recomandate, coeficienții de conversie pentru calculul valorii energetice și definițiile*.
16. Fernández-Segovia I., Pérez-Llácer A., Peidro B., Fuentes A. *Implementation of a food safety management system according to ISO 22000 in the food supplement industry: A case study*. In: Food Control, 2014; nr. 43, p. 28-34.
17. Vichi S., Lavorini P., Funari E. et al. *Contamination by Microcystis and microcystins of blue-green algae food supplements (BGAS) on the Italian market and possible risk for the exposed population*. In: Food Chem. Toxicol., 2012; nr. 50(12), p. 4493-4499.
18. *Regulamentul (CE) nr. 178/2002 din 28 ianuarie 2002 de stabilire a principiilor și a cerințelor generale ale legislației alimentare, de instituire a Autorității Europene pentru Siguranța Alimentară și de stabilire a procedurilor*.

## DETERMINAREA SPECTROFOTOMETRICĂ A CODEINEI DIN COMPRIMATE

**Andreia CORCIOVĂ, Constantin CIOBANU,**  
Universitatea de Medicină și Farmacie Grigore T. Popa,  
Iași, România,  
Facultatea de Farmacie,  
Disciplina Analiza Medicamentului

### Summary

#### Spectrophotometric determination of codeine in tablet dosage

A spectrophotometric method for the determination of codeine phosphate in tablet dosage forms has been described, based on the codeine ability to form with bromphenol blue in acidic media, a complex extractible in chloroform. The absorbance of the formed ion-pair complex was monitored spectrophotometrically at 413 nm. The range of linearity for the obtained complex was found to be 0.1–0.5 mg/ml. The proposed method has been successfully applied for the determination of codeine in industrial pharmaceutical forms.

**Keywords:** codeine phosphate, bromphenol blue, ion-pair complex

### Резюме

#### Спектрофотометрическое определение кодеина в таблетках

В данной статье представлен один из методов спектрофотометрического определения кодеина фосфата в таблетках, который основан на способности образовывать с бромфеноловым синем в кислой среде комплексное соединение, извлекаемое в хлороформе. Оптическую плотность образованного комплекса измеряли при длине волны 413 нм. Аналитический ответ был линейным в интервале концентраций 0,1 – 0,5 мг/мл. Предлагаемый способ был успешно применен для определения фосфата кодеина в фармацевтических препаратах, производимых промышленным способом.

**Ключевые слова:** кодеин фосфат, бромфеноловый синий, ионно-паракомплекс

### Introducere

Codeina sau metil morfina este un alcaloid natural extras din opiu, alături de morfină, tebaină etc. Fosfatul de codeină (figura 1) sau (7,8-didehydro-4,5 $\alpha$ -epoxy-3-methoxy-17-methylmorphinan-6 $\alpha$ -ol) fosfat este considerat un precursor de drog, fiind utilizat pentru acțiunea sa antitusivă, anti-diareică și analgezică [1, 2].

De obicei, codeina este administrată *per os* și este inclusă în numeroase forme farmaceutice (comprimate, siropuri etc.) singură sau în combinație cu acidul acetisalicilic, paracetamol și unele substanțe cu acțiune vasoconstrictoare. În România, legislația

în vigoare referitoare la codeină este destul de strictă, întrucât aceasta este clasificată ca fiind un drog de mare risc. Conform Legii nr. 339/2005 codeina ca substanță este inclusă în Tabelul II, iar preparatele ce conțin codeină sunt incluse în Tabelul III, fiind eliberate numai pe bază de prescripție medicală specială [3].

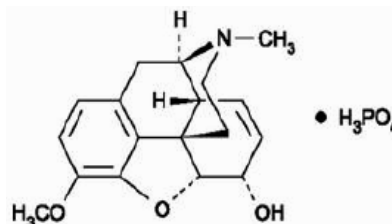


Figura 1. Structura fosfatului de codeină

Asigurarea calității medicamentelor are o importanță majoră, de aceea dezvoltarea unor metode analitice rapide, precise și ieftine reprezintă o prioritate. În literatura de specialitate sunt prezentate numeroase metode de determinare a fosfatului de codeină. Dintre acestea amintim: cromatografia de înaltă performanță (HPLC) [4], cromatografia pe strat subțire (TLC) [5], cromatografia de gaze cuplată cu spectrometria de masă (GC-MS) [6] și electroforeza capilară (CE) [7].

Scopul acestui studiu a fost dezvoltarea unei metode spectrofotometrice simple și precise pentru determinarea fosfatului de codeină din preparatele farmaceutice industriale.

### Material și metodă

#### Reactivi:

- Codeină fosfat, substanță de referință;
- Codeină fosfat, comprimate ce conțin 15 mg substanță, procurate din farmacie;
- Soluția albastru de bromfenol a fost preparată prin dizolvarea a 0.25 g albastru de bromfenol (Riedel de Haen, Germania) în 20 ml metanol și completată la 100 ml cu apă distilată;
- Tamponul acetat pH = 4 a fost preparat prin dizolvarea a 12 g acetat de sodiu în 50 ml apă distilată, s-au adăugat 6 ml acid acetic și s-a completat la 100 ml cu apă distilată;
- Cloroform p.a., Acid acetic p.a., Acetat de sodiu p.a. (Chemical Company)

**Metoda utilizată pentru obținerea ionilor pereche.** La 1 ml din fiecare soluție de lucru s-au adăugat 2 ml soluție tampon acetat pH = 4 și 1 ml soluție albastru de bromfenol. Complexul obținut s-a extras de 3 ori cu câte 5 ml cloroform, agitând de fiecare dată câte 2 minute. Extractele cloroformice au fost trecute pe sulfat de sodiu anhidru, iar absorbanta maximă a fost înregistrată la 413 nm, după 5 minute, față de blank.

**Prepararea soluției stoc de codeină.** (1 mg/ml): 100 mg de codeină s-au dizolvat în 25 ml apă distilată, apoi s-a completat până la 100 ml cu apă distilată.

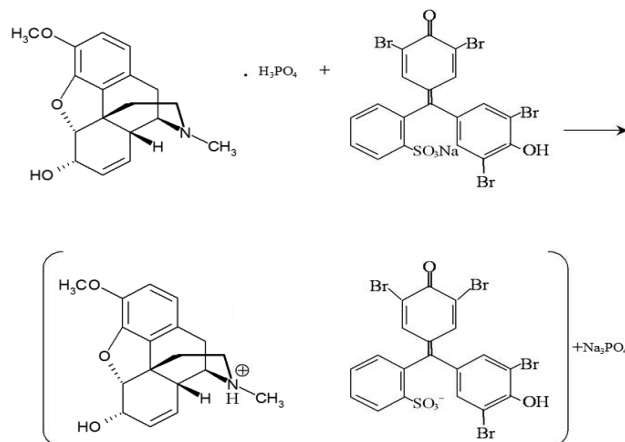
**Soluțiile-etalon** conținând 0.1-0.5 mg/ml codeină fosfat s-au obținut prin diluarea soluției stoc cu apă distilată.

**Prepararea soluțiilor-probă.** Au fost luate în lucru 20 de comprimate, cărora li s-a determinat în prealabil masa medie, după care au fost triturate fin și omogenizate. O cantitate de pulbere, echivalentă la 45 mg codeină, s-a adus cu 50 ml apă distilată sub agitare magnetică timp de 10 minute într-un balon cotat și apoi s-a completat la semn cu apă distilată. Probele au fost filtrate utilizând hârtie de filtru Whatman. Soluțiile-etalon și soluțiile de probă au fost prelucrate conform procedurii descrise la metodă, pentru obținerea ionilor pereche cu albastru de bromfenol.

**Aparat.** Absorbanțele au fost înregistrate utilizând un spectrofotometru Jasco V 530 UV-Vis cu dublu fascicul. Pentru măsurări am utilizat cuve de cuarț 1.0 cm, viteză de scanare  $1000 \text{ nm min}^{-1}$  și un domeniu de 400-600 nm.

## Rezultate și discuții

Metoda aleasă are la bază reacția dintre codeină fosfat și albastru de bromfenol, în mediu acid, rezultând un complex colorat în galben, de tip ion-pereche extractibil în chloroform, conform schemei:



### Optimizarea variabilelor din reacție

**- Alegerea solventului și stabilirea timpului de agitare.** Pentru a observa capacitatea de extragere a complexului format, au fost utilizați pentru extracție ca solvenți cloroform, diclormetan și  $\text{CCl}_4$ . Din rezultatele obținute s-a observat că cel mai potrivit solvent este cloroformul, iar pentru o extracție eficientă, în concentrațiile alese, este necesar un raport soluție apoasă: solvent organic de 1:5 (v/v). Timpul de agitare a fost stabilit la 2 minute, deoarece în intervalul 1-5 minute absorbanța a rămas constantă.

**- Stabilirea cantității și concentrației soluției de albastru de bromfenol.** Pentru stabilirea cantității de soluție albastru de bromfenol s-au luat în lucru volume crescătoare de soluție albastru de bromfenol 0.25 %, cuprinse între 0.5 și 2 ml, s-au adăugat peste 2 ml soluție tampon acetat și 1 ml soluție codeină (1 mg/ml). Rezultatele obținute sunt prezentate în figura 2. Pentru stabilirea concentrației indicatorului s-au preparat soluții de albastru de bromfenol de concentrație 0.1 – 0.5 %, iar rezultatele sunt redată în figura 3.

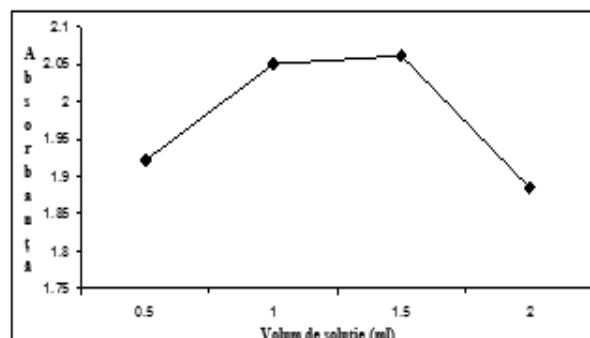


Figura 2. Alegerea cantității de soluție albastru de bromfenol

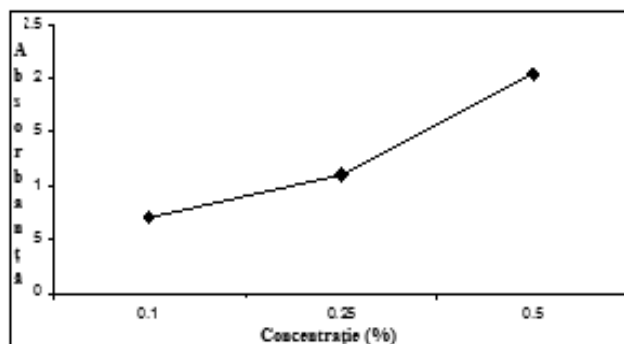


Figura 3. Alegerea concentrației soluției de albastru de bromfenol

Se poate observa că absorbanța crește odată cu concentrația soluției de albastru de bromfenol, dar valoarea care se încadrează în zona optimă a aparatului este de 0.25%, iar referitor la cantitatea necesară, absorbanța crește până la 1 ml și scade la o cantitate mai mare de 1.5 ml, fiind constantă în intervalul 1-1.5 ml. Astfel, valorile optime sunt: 1 ml soluție albastru de bromfenol de concentrație 0.25%.

**- Stabilirea pH-ului:** 0.5 ml soluție codeină 1 mg/ml au fost ajustați la diferite valori de pH, cuprinse între 2 și 5, utilizând acid acetic și soluție tampon acetat. Au fost reprezentate grafic (figura 4) valorile absorbanțelor în funcție de pH.

După cum se poate observa, valoarea absorbanței la  $\text{pH} = 2$  este foarte mare, după care scade brusc, apoi crește, rămânând constantă. Astfel, putem spune că stabilitatea complexului s-a obținut la  $\text{pH} = 4$ .



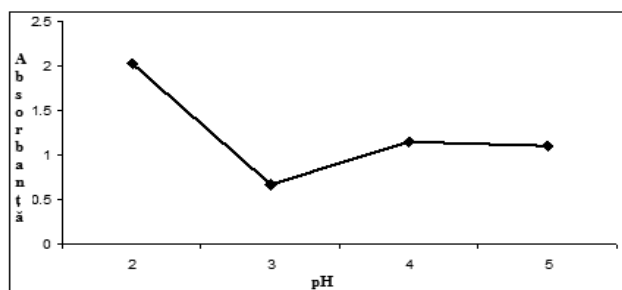


Figura 4. Influența pH-ului asupra absorbanței

- **Liniaritatea metodei.** Pentru fiecare concentrație au fost realizate 3 determinări și s-a calculat valoarea medie a absorbanțelor citite la 413 nm (tabelul 1). Curba de calibrare s-a obținut prin reprezentarea grafică a valorii medii a absorbanțelor soluțiilor de codeină fosfat față de concentrațiile soluțiilor de codeină fosfat (0.1-0.5 mg/ml). Tabelul 2 prezintă datele statistice privind determinarea codeinei fosfat.

Tabelul 1

Valorile absorbantei pentru studiul liniarității

μg/ml	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
Absorbantă I	0.2407	0.5095	0.7775	1.0116	1.287
Absorbantă II	0.2403	0.5098	0.7809	1.013	1.2901
Absorbantă III	0.2396	0.5056	0.7801	1.009	1.2881
Media	0.2402	0.5083	0.7795	1.0112	1.2884

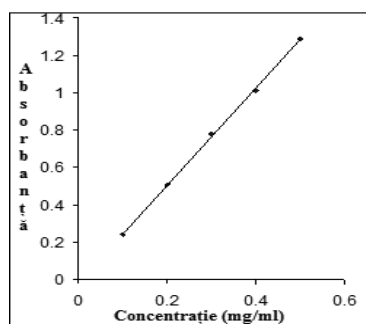


Figura 5. Curbă de calibrare codeină

Tabelul 2

Date statistice

Parametru	Valoare
Coefficient Person ( $r^2$ )	0.9993
Eroare-standard	0.012176
Intercept	- 0.0143
Pantă	2.5993
Limită detecție	0.036697
Limită cuantificare	0.111204

- **Aplicație.** Aplicabilitatea metodei a fost demonstrată prin utilizarea unor produse industriale achiziționate din farmacie, determinarea realizându-se în 3 zile consecutive și prin 3 determinări în fiecare

zi. Tabelul 3 prezintă concentrația medie a celor 3 repetări, exprimate în mg codeină/comprimat și valorile regăsirii, considerând concentrația declarată pe cutie de 15 mg/comprimat.

Tabelul 3

Concentrația de codeină din probe

	Proba 1	
	mg/comprimat ± DS	Regăsire %
Ziua 1	14.14 ± 0.0152	94.26
Ziua 2	14.43 ± 0.02	96.20
Ziua 3	14.32 ± 0.023	95.46

Rezultatele obținute în cele 3 zile sunt în concordanță cu limitele impuse de reglementările Farmacopeei Române, ediția a X-a, Monografia Comprimate [ $\pm 7.5\%$ ].

## Concluzii

Acest articol descrie stabilirea condițiilor de determinare a codeinei din comprimate printr-o metodă spectrofotometrică ce utilizează albastru de bromfenol în mediu acid (pH = 4). Metoda este simplă, ieftină, precisă, iar rezultatele obținute arată că metoda poate fi utilizată cu succes pentru determinarea codeinei din produsele industriale.

## Bibliografie

1. Armstrong S.C., Cozza K.L. *Pharmacokinetic drug interactions of morphine, codeine and their derivatives: heory and clinical reality*. Part II. In: Psychosomatics, 2003; nr. 44 (6), p. 515–520.
2. European Pharmacopoeia. 2008. *European Pharmacopoeia*, 6th ed. Strasbourg, France: European Pharmacopoeia Council.
3. *Monitorul Oficial al României*. Partea I, nr. 713 din 19.10.2012. Accesat la [http://www.cdep.ro/proiecte/2005/400/30/7/leg\\_pl437\\_05.pdf](http://www.cdep.ro/proiecte/2005/400/30/7/leg_pl437_05.pdf) pe 10.03.2014.
4. Suezan S., Akay C., Cevheroglu S. *Simultaneous determination of guaiphensin and codeine phosphate in tablets by high-performance liquid chromatography*. In: Il Farmaco, 1999; nr. 54, p. 705–709.
5. Al-Kaysi H.N., Salem M.S. *Simultaneous quantitative determination of codeine phosphate, chlorpheniramine maleate, phenylephrine hydrochloride and acetaminophen in pharmaceutical dosage forms using thin layer chromatography densitometry*. In: Anal. Lett., 1986; nr. 19, p. 915-924.
6. Lachenmeier K., Musshoff F., Madeav B. *Determination of opiates and cocaine in hair using automated enzyme immunoassay screening methodologies followed by gas chromatographic – mass spectrometric (GC-MS) confirmation*. In: Forensic Sci. Int., 2006; nr. 159, p. 189-199.
7. Hindson B.J., Francis P.S., Purcell S.D., Barnett N.W. *Determination of opiate alkaloids in process liquors using capillary electrophoresis*. In: J. Pharma Biomed. Anal., 2007; nr. 43, p. 1164-1168.

## INTERNETUL – O SURSĂ DE CUNOAȘTERE ȘI DE INTERES PRIVIND MALADIILE TRANSMISIBILE

Alexandru SOFRONIE,

Centrul de Sănătate Publică municipal Chișinău

### Summary

#### *Internet – a source of knowledge and interest in communicable diseases*

*The paper demonstrates the interest of the population in 85 infectious diseases, the information about which was posted on the web site www.sanatatea.com during the period of 2006-2009. Population with access to the Internet have a keen interest in infectious diseases widely spread among the population, ranking the top five positions lambliaza with 8.55 daily visitors, Lyme disease with 5.77 and toxoplasmosis – 5.44 daily visitors. A particular interest for Web readers presented such parasitic diseases as pediculosis, Strongiloidosis, teaniasis, enterobiasis, amebiasis, Taeniarhynchus saginata by placing it in the top Trichocephaliasis – from 1.87 to 2.21 daily visitors.*

*The Internet is becoming an important source of knowledge of various infectious diseases, and can be used in other departments of public health.*

**Keywords:** *infectious diseases, internet web page*

### Резюме

#### *Интернет – источник знаний и интереса к инфекционным болезням*

*В этой статье говорится об интересе населения к 85-ти инфекционным заболеваниям, размещенным на веб-www.sanatatea.com в 2006-2009 годы. Самые прочитанные болезни с веб-страницы на 01/01/2013, лямблиоз – 8,55 ежедневных посетителей, затем идет болезнь Лайма – 5,77 ежедневных посетителей, потом токсоплазмоз – 5,44 ежедневных посетителей. Особый интерес читатели проявляют к паразитарным заболеваниям: педикулезу, энтеробиозу, амебиазу – с 1,87 до 2,21 ежедневных посетителей.*

*Интернет становится важным источником знаний о различных инфекционных заболеваниях и может быть использован в других областях здравоохранения.*

**Ключевые слова:** *инфекционные заболевания, Интернет, веб-страница*

### Introducere

La început de mileniu, societatea umană este caracterizată de trei elemente aflate în plin proces de dezvoltare: *informația, tehnologia și știința*. Evoluția continuă a acestor domenii a marcat epoca într-un sens pozitiv, ducând-o pe o treaptă de progres nebănuită în trecut. Internetul intră tot mai sigur în viața noastră de toate zilele și a devenit o sursă de prezentare, stocare, descărcare a informației

și de comunicare în masă [1, 2]. Inovațiile digitale deschid noi perspective și „sparg frontierele” legate de modul în care oamenii pot utiliza tehnologiile, pentru a extinde cunoașterea, stimulând libertatea și dezvoltarea.

Suntem martorii unei „explozii informaționale”, care exprimă un proces complex, impresionant și accelerat de universalizare a relațiilor interumane și care a transformat informația într-o sursă crucială a economiei, o energie dinamică a societății moderne, un element de progres, de definire a strategiilor dezvoltării societății umane contemporane [3]. Ca măsură de profilaxie în combaterea infecțiilor, savanții-epidemiologi susțin promovarea în mijlocul populației a cunoștințelor despre diverse maladii [4, 5, 6].

Din 2003, site-ul www.sanatatea.com oferă populației o gamă largă de informații legate de promovarea sănătății și educație pentru sănătate, fiind totodată și un site informativ-educativ. Pagina Web colaborează cu Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie *Nicolae Testemițanu*, cu Centrul Național de Sănătate Publică și centrele teritoriale de sănătate publică și conține mai multe compartimente pentru publicul larg: alimentație, boli infecțioase, epidemiologie, igienă, presă, sfaturi, vitamine, mari lideri ai istoriei medicale, medici iluștri din Republica Moldova, savanți renumiți, maxime la temă ș. a.

Scopul lucrării a fost determinarea nivelului de interes al populației față de informația legată de maladiile transmisibile, afișată pe portalul de sănătate.

Obiectivele cercetării:

1. Studiarea materialelor privind maladiile transmisibile afișate pe pagina Web.
2. Aprecierea și poziționarea informațiilor legate de maladiile transmisibile după forme nosologice.

### Material și metode

Pentru realizarea acestui studiu a fost analizat compartimentul de pe pagina Web www.sanatatea.com *Boli infecțioase*, accesul și interesul populației din diferite colțuri ale lumii față de bolile transmisibile. Au fost studiate vizualizările Web pe toate bolile infecțioase la acest compartiment conform contorului site-ului, precum și datele referitor la publicarea lor pe Internet.

Pentru prelucrarea datelor și materialelor obținute în studiu au fost folosite metode epidemiologice descriptive și analitice.

### Rezultate și discuții

Din 2006 până în 2009, compartimentul *Boli infecțioase* de pe pagina Web www.sanatatea.com a afișat informații despre 85 de forme nosologice.

Informația conține noțiuni generale despre boală, răspândirea ei în populație și teritorii, contagiozitatea, măsurile profilactice și antiepidemice.

Drept surse de informație au fost folosite manualele de epidemiologie: *Epidemiologia* (editat în 1999, red. prof. Viorel Prisacari); *Практическая эпидемиология*, (editat în 1991, red. prof. Эль Шляхов); *Epidemiologia bolilor transmisibile* (1976, vol. 1 și 2, red. prof. român Gr. Teodorovici). Toate materialele din aceste surse au fost adaptate într-un limbaj accesibil populației.

În 2006 au fost publicate pe Internet informații despre 5 forme nosologice (5,89%), în 2007 – 23 de forme (27,04%); în 2008 – 46 (54,12%); în 2009 – 11 forme (12,95%).

În total, la 01.01.2013 au vizionat informațiile despre bolile infecțioase 244288 de persoane din diferite colțuri ale lumii: România – 51,6%, Moldova – 23,4%, SUA – 14,2% și 10,8% – alte țări: Canada, Olanda, Italia, Spania, Germania, Marea Britanie, Franța, Belgia, Portugalia, Israel, Suedia, Austria, Australia ș. a.

Media de vizitatori la 01.01.2013 la o maladie infecțioasă este de 2873,98, acest indice fiind în creștere odată cu publicarea noilor informații despre noile forme nosologice: 2006 – media vizitatori 1737,4; 2007 – 2348,6; 2008 – 3276,61; 2009 – 2788,37 (figura 1).

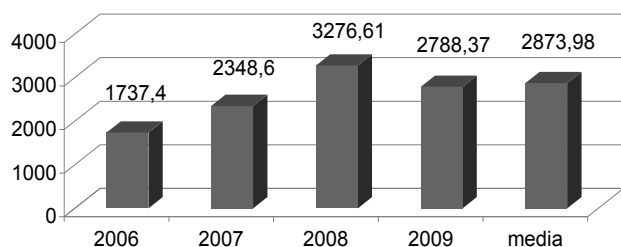


Figura 1. Numărul de vizitatori ai paginii Web la o maladie infecțioasă, în perioada 2006–2012

Populația manifestă cel mai viu interes față de lambliază, cu 8,55 vizitatori pe zi la data de 01.01.2013, urmată de boala Lyme, cu 5,77 vizitatori pe zi, toxoplasmoză – 5,44 vizitatori pe zi (figura 2).

Informația despre infecția Coli și ascaridoză, afișată pe Web în 2009, a fost accesată de 5,1 și 4,83 vizitatori, respectiv. Tot în 2008 au fost postate informații despre leptospiroză, febra Q, echinococoză, care au respectiv 4,25; 3,08; 3,06 vizitatori/zi. Populația a manifestat un interes deosebit față de tuberculoză, informația despre această maladie fiind accesată de 3,49 vizitatori pe zi.

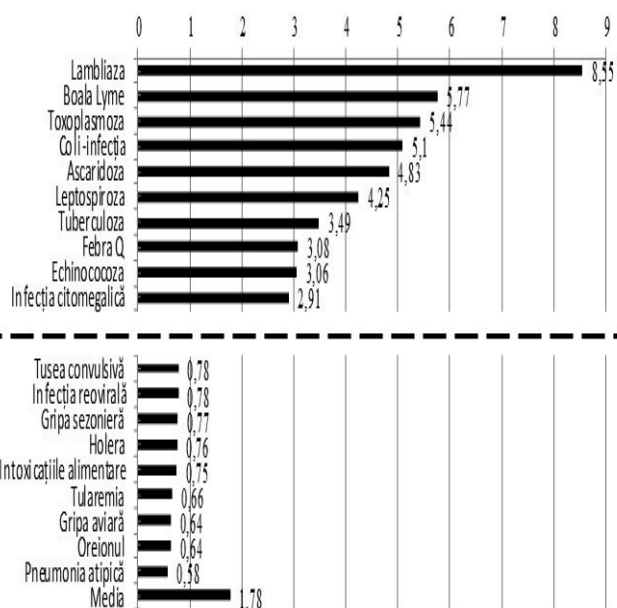


Figura 2. Numărul de vizitatori/zi și informațiile despre formele nosologice accesate pe [www.sanatatea.com](http://www.sanatatea.com) (2006-2013)

Navigatorii pe Internet au avut un interes aparte față de maladiile parazitare: pediculoză, strongiloidoză, tenioză, enterobioză, amebiază, difilobotrioză, teniarinchoză, trichocefaloză, acestea plasându-se în topul vizionărilor de la 1,87 până la 2,21 vizitatori pe zi.

Interesul major al populației față de grupul de maladii menționate se explică prin răspândirea activă a acestora în rândul populației, precum și, probabil, lipsei de informații pe alte site-uri. Și invers, informația despre maladiile infecțioase și parazitare bine plasate în Internet au fost mai rar vizitate pe site-ul [www.sanatatea.com](http://www.sanatatea.com). Drept exemplu pot servi gripele sezonieră, aviară și porcină, care în această perioadă au fost cele mai larg mediatizate infecții, iar pe site-ul respectiv, în perioada 2006-2012, au avut numai 0,77; 0,99 și 0,87 vizitatori pe zi, respectiv, media fiind de 1,78 vizitatori pe zi.

## Concluzii

1. Populația cu acces la Internet manifestă un interes deosebit față de maladiile infecțioase larg răspândite în rândul populației, în primele cinci poziții plasându-se lambliaza cu 8,55 vizitatori pe zi, boala Lyme cu 5,77, toxoplasmoza – 5,44, infecția Coli și ascaridoza cu 5,1 și respectiv 4,83 vizitatori pe zi.

2. Populația este interesată și de informații privind unele maladii infecțioase actuale pentru Republica Moldova: leptospiroza cu 4,25 vizitatori Web pe zi, tuberculoza – cu 3,49 vizitatori pe zi.

3. Informația publicată pe Web a interesat populația referitor la grupul de maladii parazitare destul de răspândite în Republica Moldova, indiferent de

data publicării materialelor pe Internet.

4. Internetul a devenit o sursă importantă de cunoaștere a diverselor maladii infecțioase și poate fi folosit și în alte sfere ale sănătății publice.

### Bibliografie

1. Tag Vaughan. *Multimedia*. București, 2012.
2. Sofronie A., Sofronie V. *Internetul – o cale spre comunicare în sănătate și promovare a sănătății*. În: Materialele Conferinței științifico-practice dedicate jubileului de 15 ani de la integrarea Serviciului sanitaro-epidemiologic de stat al municipiului Chișinău. Chișinău, 2007.
3. Prisacari V. *Epidemiologie generală. Bazele medicinei prin dovezi*. Chișinău, 2012.
4. *Epidemiologie*. Sub red. lui V. Prisacari. Chișinău, 1998.
5. Shlyakhov E. *Практическая эпидемиология*. Кишинэу, 1991.
6. Teodorovici Grigorie. *Epidemiologia bolilor transmisibile*. Vol 1, 2. București, 1976.

### Alexandru Sofronie,

medic igienist,  
Centrul de Sănătate Publică  
mun. Chișinău  
Telefon mobil: +37369072830  
E-mail: sanatateacom@gmail.com

## STUDIU PRIVIND AUTENTICITATEA INDICATORILOR CHIMICI PRECONIZAȚII PENTRU APRECIEREA CALITĂȚII STERILIZĂRII ARTICOLELOR MEDICALE ÎN POUPINELE

Vasile ȚURCAN,  
Centrul de Sănătate Publică mun. Bălți

### Summary

#### *Authenticity study of chemical indicators used for determining the quality sterilization of medical devices in the air sterilizer*

*The results of studying the reliability of imported chemical indicators for determining the quality of the sterilization of medical devices in air sterilizers. Simultaneously as controls were used physical and bacteriological methods of determining the effectiveness of sterilization. The results indicate non-compliance of certain chemical indicators and guidelines of the standard of comparison. Color display label changes in the first 10 minutes of exposure or thermal agent does not change until the end of the sterilization cycle when adherence within 180°C ± 3°C for 60 minutes.*

**Keywords:** *chemical indicators, reliable, standard, sterilizer, temperature*

### Резюме

#### *Исследование достоверности химических индикаторов, предназначенных для определения качества стерилизации медицинских изделий в воздушных стерилизаторах*

*Приведены результаты исследования изучения достоверности химических индикаторов импортного производства, предназначенных для определения качества стерилизации изделий медицинского назначения в воздушных стерилизаторах. Одновременно в качестве контроля использовали физический и бактериологический методы определения эффективности стерилизации. Результаты свидетельствуют о несоответствии некоторых химических индикаторов методическим рекомендациям и эталону сравнения. Цвет индикаторной метки изменяется в первые 10 минут воздействия термического агента или не меняется до конца цикла стерилизации при соблюдении режима в пределах 180°C±3°C, в течении 60 минут.*

**Ключевые слова:** *химические индикаторы, достоверность, эталон, стерилизатор, температура*

### Introducere

Aprecierea calității sterilizării instrumentarului medical reutilizabil și a unor materiale medicale rămâne o problemă stringentă și actuală în complexitatea măsurilor de prevenție a infecțiilor nosocomiale [1-4]. Totodată, eficacitatea sterilizării articolelor medicale este condiționată de starea tehnică și exploatarea corectă a sterilizatoarelor, de nivelul de calificare și responsabilitatea personalului implicat în procesul sterilizării, de obținerea informației operative și veridice privind funcționalitatea aparatajului pe tot parcursul ciclului de sterilizare [5-8].

Parametrii critici esențiali pentru realizarea unei sterilizări sigure și care necesită control pentru sterilizarea în poupinel sunt temperatura aerului din interiorul camerei de lucru a poupinelului și timpul sterilizării. Pentru aprecierea respectării acestor parametri sunt folosite metodele chimică, fizică și bacteriologică. Aceste metode sunt indirecte, deoarece niciuna dintre ele nu poate fi considerată drept prioritară, fiindcă nu reprezintă un procedeu de depistare a posibilelor microorganisme

supraviețuitoare în/sau pe produsul supus sterilizării. Evident că ele nu pot servi ca probe de confirmare a sterilizării.

În ultimii ani, în instituțiile medico-sanitare (IMS) din Republica Moldova s-a lărgit considerabil utilizarea metodei chimice în controlul calității sterilizării instrumentarului medical reutilizabil, a altor produse medicale. Actualmente, IMS achiziționează și utilizează chimioindicatori din Rusia, Ucraina, România, Germania, Italia și din alte țări. În majoritatea cazurilor (78,4%), chimioindicatoarele nu sunt însoțite de acte de proveniență, de certificat de calitate, iar în 32,2% cazuri nu conțin informația strict necesară pentru utilizarea lor corectă (timpul, clasa, regimul etc.). În 28 din 97 IMS supuse controlului planic în anii 2011-2013, au fost depistate chimioindicatoarele cu termenul de valabilitate expirat. În 41,2% cazuri chimioindicatoarele nu erau păstrate în ambalajul producătorului, în 15,5% cazuri temperatura aerului din încăperi se menținea sub  $15^{\circ}\text{C} \pm 1,8^{\circ}\text{C}$ , iar umiditatea relativă depășea cu  $7,9\% \pm 2,3\%$  parametrii optimi de 40-60%.

Scopul studiului a fost cercetarea autenticității și argumentarea necesității utilizării chimioindicatorilor pentru aprecierea calității sterilizării instrumentarului medical reutilizabil și a altor articole medicale în poupinele.

#### Obiective:

- Determinarea experimentală comparativă a metodei chimice, bacteriologice și fizice întru verificarea calității sterilizării unor produse medicale în poupinele la temperatura de  $180^{\circ}\text{C} \pm 0,3^{\circ}\text{C}$  și expoziție de 60 minute.
- Determinarea și studiarea schimbării culorii chimioindicatoarelor în comparație cu monograma colorată „etalon” și nivelul de mortificare a microorganismelor (test-tulpinelor) din testele bacteriologice, în funcție de durata acțiunii factorului termic.

#### Materiale și metode

Experimentele au fost efectuate în trei poupinele de marca *IT-80*, cu regim automat de control dublu al calității sterilizării: cu ajutorul termometrului maximal ( $\geq 180^{\circ}\text{C}$ ) și al sistemului electronic de cuplare și decuplare a camerei de lucru a sterilizatorului la temperatura de  $180^{\circ}\text{C}$ .

Au fost utilizați chimioindicatori imprimați pe bandelele de hârtie specială de uz „intern”, „extern”, „universal” și fiole cu hidrohinon, care la temperatura de  $178,5^{\circ}\text{C} \pm 0,7^{\circ}\text{C}$  se topește, schimbându-și culoarea din alb în cafeniu. Pentru efectuarea cercetărilor respective au fost selectați chimioindicatori sub formă de bandelele și fiole, calitatea cărora era confirmată

de producător prin certificatele de calitate, de conformitate și igienice.

Toși 650 de chimioindicatori achiziționați de la 4 producători, conform indicațiilor metodice, erau preconizate pentru efectuarea controlului calității sterilizării articolelor medicale în poupinel la temperatura de  $180^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ , timp de 60 minute. Indicatorii cu termenul de valabilitate de 24 luni au fost păstrate în ambalajul producătorului, la temperatura de la  $15^{\circ}\text{C}$  până la  $25^{\circ}\text{C}$  și umiditatea relativă de  $45-60 \pm 2,5\%$ .

În calitate de teste bacteriologice am folosit test-tulpine de referință: *S.aureus* nr. 25923, *E.coli* nr. 25922 și *B.cereus* nr. 8035, primite de la Centrul Național de Sănătate Publică în 10.09.2010, cu termen de valabilitate de 5 ani. Biotestele au fost preparate în laboratorul microbiologic al Centrului de Sănătate Publică Bălți, în ziua efectuării cercetărilor, fiind introduse câte un test în eprubete sterile, închise ermetic.

Starea tehnică a sterilizatoarelor și a casoletelor a fost verificată în prealabil. Chimiotestele „exterioare” au fost repartizate câte 5 în camera de lucru pe rafturi, cele de uz „intern” și „universale” – câte 2 unități în interiorul casoletelor. Biotestele au fost amplasate respectiv câte două în fiecare casoletă și pe rafturile poupinelelor.

Chimioindicatorii și biotestele au fost marcate în scopul aprecierii corecte a acțiunii agentului termic de  $180^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$  timp de 10, 20, 30, 40, 50 și 60 de minute. După fiecare 10 minute, testele respective se scoteau din poupinel și se apreciau rezultatele obținute.

#### Rezultatele studiului

E de menționat că la toți chimioindicatorii, indiferent de firma și țara producătoare, cu excepția indicatorilor chimici „universali” și a hidrohionului în fiole, monograma colorată din partea stângă a bandetei, la respectarea regimului de sterilizare, trebuia să se schimbe în culoarea monogramei colorate din partea dreaptă, care servește drept etalon. Evident, dacă chimioindicatorii nu sunt autentici, calitativi sau nu se respectă regimul de sterilizare, monograma indicatorului se deosebește vizibil de etalon.

Pe parcursul cercetării a fost determinată o necorespondență a parametrilor de temperatură la  $180^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$  a chimioindicatorilor *Vu* (universale) și *Med* de uz extern, care din primele 10 minute au reacționat în 100% cazuri prin schimbarea culorii monogramei de control în plină intensitate, analogic celei standard. Bandetelele de marca *Bo* și marca *Vi* după 10 minute de expoziție și pe parcursul perioadei maxime de acțiune a agentului termic

(180°C±3°C) și-au schimbat culoarea la nivelul de 40%, sub limitele normei monogramei-standard. Astfel, chimioindicatorii sub formă de bandele de uz extern pot fi apreciați ca contrafăcuți și, evident, nu corespund prevederilor instrucțiunilor metodice la produsul prezentat și standardelor imprimare pe indicatori. Fiolele *Hi* (cu hidrohinon), amplasate în cele 5 puncte critice ale camerei de lucru a sterilizatorului, au demonstrat o autenticitate perfectă, schimbându-și intensitatea culorii monogramei de control de la 10% la expoziția de 10 minute, spre 40% la 20 și 30 de minute, 80% la 40 minute și 100% la 50 și 60 minute, respectiv.

Chimioindicatorii *Vu*, sub formă de bandele („interne”) amplasate în cazolet, au demonstrat aceleași rezultate ca și cele de uz extern. Culoarea monogramei de control s-a schimbat la maximum, fiind egală cu cea a etalonului din primele 10 minute de expoziție la 180°C±3°C. Chimioindicatorii *Med* de tip „intern” au confirmat procesul calitativ de sterilizare prin schimbarea treptată a culorii monogramei de control de la primele 10 minute ale acțiunii agentului termic până la expoziția maximală de 60 min., egându-se cu cea a etalonului în 100% cazuri. Bandelele de mărcile *Bo* și *Vi* n-au atins pe parcursul a 60 minute culoarea etalonului, ambele fiind neautentice în aprecierea calității sterilizării. Fiolele *Hi* (interne cu hidrohinon) au confirmat procesul calitativ de sterilizare prin schimbarea intensității culorii de la 10% în primele 10 min. până la 100% în faza terminală de acțiune a agentului termic (180°C±3°C). Hidrohinonul, fiind o substanță chimică cu punctul de topire ≈178°C, este un indicator autentic cu eficacitate maximă la efectuarea controlului calității regimului de sterilizare a articolelor medicale (tabelul 1).

Tabelul 1

Rezultatele cercetărilor privind autenticitatea chimioindicatorilor

Nr. d/o	Forma, locul aplicării, denumirea	Expoziția (minute)					
		10	20	30	40	50	60
1	Chimioindicatori pe rafturi („externe”) <i>Vu</i> („universale”)	4+	4+	4+	4+	4+	4+
	<i>Med</i>	4+	4+	4+	4+	4+	4+
	<i>Bo</i>	2+	2+	2+	2+	2+	2+
	<i>Vi</i>	2+	2+	2+	2+	2+	2+
2	Fiole („externe”) <i>Hi</i> ”	1+	2+	2+	3+	4+	4+
3	Chimioindicatori în cazolet („interne”) <i>Vu</i> („universale”)	4+	4+	4+	4+	4+	4+
	<i>Med</i>	1+	1+	2+	3+	4+	4+
	<i>Bo</i>	1+	1+	2+	2+	2+	2+
	<i>Vi</i>	1+	1+	2+	2+	3+	3+
4	Fiole (interne) <i>Hi</i>	1+*	1+	2+	3+	4+	4+

Notă: \* – schimbarea culorii monogramei în comparație cu etalonul: 4+=100%; 3+=80%; 2+=40%; 1+=20%.

Concomitent cu chimioindicatorii, în același interval de timp (peste fiecare 10 min.) biotestele au fost scoase din poupinel și supuse investigațiilor bacteriologice. În toate biotestele tulpinile microbiene de referință – *B. cereus*, *S. aureus* și *E. coli* – au fost distruse din primele 10 minute la acțiunea temperaturii de 180°C±3°C (tabelul 2).

Tabelul 2

Rezultatele investigației bacteriologice a biotestelor

Nr. d/o	Denumirea biotestelor	Expoziția (minute)						Control
		10	20	30	40	50	60	
1	<i>S.aureus</i>	-*	-	-	-	-	-	+**
2	<i>E.coli</i>	-	-	-	-	-	-	+
3	<i>B.cereus</i>	-	-	-	-	-	-	+

Notă: \* (-) – lipsa creșterii microorganismelor; \*\* (+) – prezența microorganismelor.

## Discuții

Prin noțiunea de *regim de sterilizare* se înțelege totalitatea parametrilor fizici care sunt menținuți pe tot parcursul etapei de sterilizare în camera de lucru a sterilizatorului, în afara articolelor supuse sterilizării. Parametrii fizici (de exemplu, pentru poupinel – temperatura) în camera sterilizatorului și în interiorul produsului supus sterilizării (casoletă) nu pot fi identici pe tot parcursul perioadei de sterilizare. În cazul nostru, chimioindicatorii de uz intern *Med*, *Bo*, *Vi* și chiar fiolele cu hidrohinon au demonstrat această ipoteză.

În primele 20 de minute, temperatura în interiorul cazoletelor a fost mai joasă decât în camera de lucru a sterilizatorului, deoarece intensitatea culorii monogramei de control a chimiotestelor de uz intern se deosebește de a celor externe. O parte din acest timp, circa 20±5 min. (timpul de nivelare), se consumă pentru pătrunderea agentului termic în produs, condiție absolut necesară pentru sterilizarea eficientă.

Din cele menționate rezultă că chimioindicatorii de tip „universal” nu pot fi folosiți pentru controlul calității sterilizării articolelor medicale în interiorul cazoletelor.

Luând în considerație sensibilitatea *S.aureus* la factorul termic (70°C timp de 60 minute sau 80°C – 10 min.), a *E.coli* (55°C – 60 min., sau la 60°C – 16±2 min) și a sporilor de *B.cereus* (165-170°, timp de 60 min), aceste microorganisme termofile nu pot fi folosite de sine stătător în calitate de bioteste pentru controlul calității sterilizării instrumentarului medical reutilizabil sau a altor articole medicale. Lipsa creșterii tulpinilor microbiene de referință utilizate în calitate de bioteste pentru controlul calității sterilizării ne demonstrează că astfel de microorganisme nu pot exista în/sau pe materialul supus acțiunii agentului termic.

**Concluzii**

1. Rezultatele studiului efectuat au permis înfirmarea autenticității unor chimioindicatori produși de diferiți agenți economici și achiziționați de IMS din Republica Moldova pentru efectuarea controlului calității sterilizării în poupinele.

2. Pentru aprecierea obiectivă a calității sterilizării articolelor medicale este necesar ca fiecare lot de chimioindicatori achiziționat să fie supus în prealabil verificării autenticității.

3. Controlul procesului de sterilizare trebuie efectuat în complex, prin utilizarea metodelor fizică, chimică și bacteriologică.

4. Interpretarea rezultatelor trebuie să fie în corespundere cu prevederile indicațiilor metodice și cu etalonul de verificare.

5. Indicatorii chimici trebuie păstrate în ambalajul producătorului, la temperatura de la 15°C până la 25°C și umiditatea relativă de 45-60±2,5%.

**Bibliografie**

1. Bogdel I.S., Veselov A.A., Goncharova O.P., Slivinskaya S.F., Kireyev N.A. *The use biological tests to monitor the thermal disinfection and sterilization, and the results of research in health care institutions within the city (1992-1997)*. In: Dezinfeksionnoye delo, 1999; nr. 1, p. 29.
2. Yedikhanov N.K., Rodchenko G.I., Gryazev A.M., Fedko M.V., Zakharova I.P. *Comparative characteristics of*

*methods for monitoring the sterilization equipment used in the practice of urban disinfection station*. In: Dezinfeksionnoye delo, 1998; nr. 1, p. 20-21.

3. Nazarov V.Yu., Veselov A.A., Kireyev N.A., Slivinskaya S.F., Dodonova L.A., Khramenkova L.V., Chizhov V.A. *The use of biological test objects for the control of sterilization equipment and the results of research in medical institutions in St. Petersburg in 1992-2010 yy*. In: Dezinfeksionnoye delo, 2011; nr. 3, p. 46-47.
4. Shkarin V.V., Shafeyev M.I. *Disinfectology*. Nizhniy Novgorod: Izdatelstvo Nizhegorodskoy gosudarstvennoy meditsinskoy akademii, 2003; p. 77-78.
5. *Ghid de supraveghere și control în infecțiile nosocomiale*. Chișinău, 2009; ediția II, p. 138-139.
6. Rutella W.A., Weber D.S. *Cruetfeldjakob Disease: Recommendations for disinfection and sterilization*. In: Clinical infections Diseases, 2001; nr. 32, p. 1348-1356.
7. Țurcan V. *Contribuții la optimizarea metodelor de apreciere a autenticității și calității dezinfecției*. Teza de doctor în științe medicale, Chișinău, 1997.
8. Țurcan V. *Studiu epidemiologic privind respectarea cerințelor de sterilizare a articolelor medicale în instituțiile medico-sanitare din municipiul Bălți, R. Moldova*. În: Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină, 2012; nr. 2, p. 75-76.

**Vasile Țurcan,**

șef secție *Epidemiologia infecțiilor nosocomiale*,

Centrul de Sănătate Publică mun. Bălți

tel. 0-231-75039, 069927399

e-mail: vasiliiturcan@mail.ru

## TRAUMATISMUL RUTIER LA COPII ȘI TINERET ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Mihail PALANCIUC, Veaceslav CEMÎRTAN,  
Oleg BORDIAN,  
ISMP Spitalul Clinic Republican

### Summary

#### *Youth and child road trauma in Republic of Moldova*

*Injuries in road accidents are a worldwide public health problem for adults as well as for children. More than 95% of all trauma deaths among children worldwide occur in low and middle income countries.*

*Children's mortality and morbidity caused by road trauma was studied at the following levels: country, average per municipalities and average for Chisinau during 5 years. In Chisinau, children's road trauma constitutes 50% of cases, from the total of trauma's and poisoning. This quota is 2.5 times higher than the same indicator for the whole country, 1.4 times higher than the average municipality index and 1.3 higher as the index for Chisinau municipality as of 2009. Road trauma mortality rate in children of all injuries and poisonings, the same quota is 50% is 2.5 times higher than the same indicator as the whole country, 1.4 times higher as average municipalities in 2013 and 1.3 times higher as the indicator Chisinau municipality in 2009.*

**Keywords:** mortality, morbidity, disability, road trauma

### Резюме

#### *Дорожно-транспортный травматизм у детей и молодежи в Республике Молдова*

*Дорожно-транспортный травматизм является проблемой общественного здоровья среди взрослого и детского населения. Более 95% всех случаев смерти от травмы среди детей во всем мире происходят в странах с низким или средним уровнем дохода.*

*Нами были изучены заболеваемость и смертность, вызванные дорожным травматизмом у детей в целом по стране, на муниципальном уровне и в среднем по муниципии Кишинэу в динамике на протяжении пяти лет. Удельный вес заболеваемости от дорожных травм у детей из общего числа травм и отравлений в муниципии Кишинэу составляет 50%, что в 2,5 раза больше чем тот же показатель в целом по стране, в 1,4 раза выше чем средний муниципальный показатель за 2013 год и 1,3 раза выше чем показатель по муниципии Кишинэу за 2009 год.*

**Ключевые слова:** смертность, заболеваемость, инвалидность, дорожно-транспортная травма

### Introducere

Conform raportului mondial privind profilaxia traumatismelor la copii, leziunile corporale și violența

sunt principalele cauze de deces al copiilor din întreaga lume. Anual din aceste cauze decedează circa 950.000 de copii și tineri sub 18 ani. Aceasta înseamnă că la fiecare oră din fiecare zi mor peste 100 de copii. Leziunile traumatice accidentale reprezintă aproape 90% din aceste cazuri. Lipsa siguranței la trafic este principala cauză de deces în rândul tinerilor de 15-19 ani și a doua cauză de deces la copiii de 5-14 ani [1].

Aceeași sursă relatează că, pe lângă decesele cauzate de leziunile traumatice accidentale, zeci de milioane de copii necesită îngrijiri medicale în rezultatul leziunilor nonfatale. Mulți dintre ei s-au ales cu o formă de handicap, de multe ori cu consecințe pentru toată viața. Categoria de accidente rutiere, precum și căderea de la înălțime se includ în cele 15 cauze principale ale maladiilor la nivel mondial în rândul copiilor sub vârsta de 14 ani.

Fenomenul traumatismelor la copii, în lume, se repartizează neuniform. Copiii din țările sărace și copiii săraci din țările bogate sunt cei mai predispuși la traumatism. Mai mult de 95% din totalul deceselor provocate de traume în rândul copiilor din întreaga lume au loc în țările cu venituri mici și mijlocii. Deși în țările dezvoltate indicii mortalității copiilor are o valoare cu mult mai scăzută, traumatismul și acolo este o cauză nu mai puțin frecventă a mortalității copiilor, reprezentând aproximativ 40% din totalul deceselor în rândul acestora [1, 2].

Asemenea tendințe se întâlnesc și în rândurile populației țării noastre, unde traumele și otrăvirile sunt pe locul patru conform principalelor cauze de deces, plasându-se după bolile aparatului circulator, tumori și maladiile aparatului digestiv.

Cele menționate ne-au motivat să conștientizăm necesitatea unui studiu ce ține de cercetarea mortalității și morbidității la copii, cauzate de traumatismul rutier.

Pentru realizarea studiului am stabilit următoarele obiective: evaluarea indicatorilor ce țin de mortalitatea și morbiditatea copiilor, cauzate de traumatismul rutier, și elaborarea unor măsuri pentru reducerea consecințelor acestora.

### Material și metode

Deprt materiale de studiu au servit documentele directive ale politicilor de sănătate publică la nivelele mondial, european și din Republica Moldova. De asemenea, au fost folosite bazele de date ale Biroului Național de Statistică, datele Centrului Național de Management în Sănătate, precum și Baza de date europeană *Sănătatea pentru toți*, versiunea anului 2013 – HFA-DB. HFA-DB oferă o colecție de date statistice privind sănătatea în 53 de țări din Regiunea Europeană a OMS și se referă la aspecte cum



ar fi: componentele demografice de bază, starea de sănătate, factorii determinanți ai sănătății și factorii de risc, resursele de sănătate, utilizarea serviciilor și costurile.

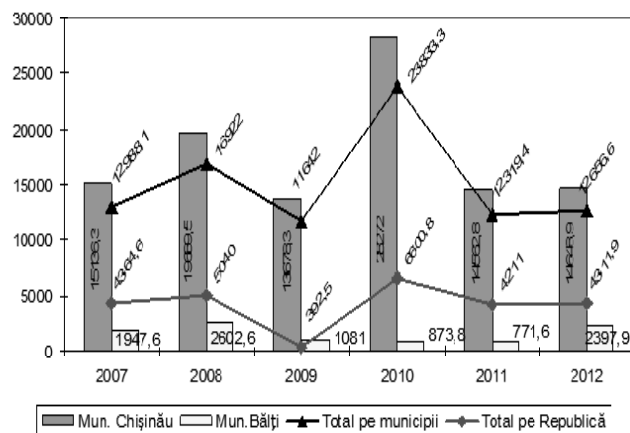
Metodele de cercetare aplicate au fost: statistica, economică, comparativă, istorică și altele.

### Rezultate și discuții

Datele cu privire la starea de sănătate în Europa, care acoperă o perioadă de peste 30 de ani, scot în evidență traumatismul rutier ca o componentă majoră a mortalității cauzate de traumatismul rutier din totalul leziunilor externe. Nivelul mortalității provocate de traumatismul rutier oglindește siguranța rutieră (inclusiv starea infrastructurii rutiere), eficacitatea măsurilor de securitate și conformitatea cu cerințele normativ-juridice din fiecare țară în parte.

Dinamica incidenței prin traume, în general, în rândul copiilor are valori instabile pe întreaga perioadă analizată (2007-2013). Datele pe țară arată că cea mai mare rată a incidenței din această perioadă a fost înregistrată în anul 2010 (6600,5 la 100000 populație de vârsta respectivă), iar cea mai mică – în anul 2009 (392,5 la 100000 populație) și este în mare măsură influențată de indicii înregistrați în municipiile Chișinău și Bălți (vezi figura). La nivel de municipii, se evidențiază mun. Chișinău, unde valoarea maximă a fost înregistrată în 2010 – 26272 cazuri la 100000, iar valoarea minimă – în 2009, și anume 13678,3‰. Pentru municipiul Bălți este caracteristică aceeași oscilație a dinamicii indicatorului, doar că are o valoare cu mult mai scăzută decât în mun. Chișinău.

*Dinamica morbidității prin traume la copii în mun. Chișinău, mun. Bălți și în total pe Republica Moldova în perioada 2007–2013*



Analiza dinamicii mortalității populației în general, cauzate de traumatismul rutier, în țara noastră, pe parcursul a 30 de ani, demonstrează că, începând cu anul 1981, mortalitatea la trafic înregistra 25,28 la 100000 populație și s-a aflat în scădere până la

18,51 în 1987, urmată de o creștere bruscă până la 31,09 în anul 1989, după care scade atingând în 2010 cifra de 11,14 la 100000 populație. Chiar dacă există o scădere esențială în dinamică, nivelul mortalității este cu mult mai înalt decât media pe Regiunea Europeană (9,7) și decât nivelul indicatorului dat din Suedia – țara cu cea mai mică valoare din lista de țări din baza de date care a înregistrat în anul 2010 2,97 cazuri la 100000 populație [3].

Mortalitatea copiilor din cauza traumatismelor rutiere în Republica Moldova este la fel mai înaltă în comparație cu țările menționate mai sus. În aspect local, dinamica mortalității cauzate de traumatismul rutier demonstrează oscilații neînsemnate ale volumului indicatorului la nivel de țară, media pe municipii și mun. Chișinău. Totalul indicatorului pe țară pentru anul 2013 este de 0,3 la 10000 și este mai mic decât în 2009 (0,5 la 10000). Este mai alarmantă situația la acest capitol în mun. Chișinău, unde constatăm că rata mortalității cauzate de traumatismul rutier la copii, din totalul traumelor și otrăvirilor la același contingent, constituie 50%, fiind de 2,5 ori mai mare decât același indicator total pe țară, de 1,4 ori mai mare decât media pe municipii în anul 2013 și de 1,3 ori mai mare decât indicatorul pe municipiul Chișinău în anul 2009.

*Mortalitatea copiilor în vârstă de 0–18 ani prin accidente rutiere*

	2009		2010		2011		2012		2013	
	%	La 10000 loc.	%	La 10000 loc.	%	La 10000 loc.	%	La 10000 loc.	%	La 10000 loc.
Mun. Chișinău	37,5	0,4	33,3	0,4	23,5	0,3	38,5	0,4	50,0	0,3
Mun. Bălți	-	-	-	-	33,3	0,8	20,0	0,4	-	-
Total pe municipii	28,6	0,4	33,3	0,3	26,1	0,4	33,3	0,4	36,4	0,3
Total pe republică	23,5	0,5	18,9	0,4	24,1	0,5	24,4	0,6	19,7	0,3

Nivelul înalt al prevalenței și incidenței cauzate de traume și otrăviri, în general, cât și de traumatisme rutiere, în particular, conduce la un nivel înalt de dizabilități primare. Nivelul ratei dizabilității primare după principalele cauze de traumă în Republica Moldova prezintă o dinamică relativ constantă (6,6% în 2007 și 6,0% în 2013) și ocupă unul dintre primele locuri în anul 2013, cedând doar dizabilităților cauzate de bolile aparatului circulator (21,2%), de tumorile maligne (19,21%), de bolile aparatului osteomuscular (10,3%) și de maladiile sistemului nervos (8,4%).

### Concluzii

1. Lipsa siguranței la trafic este principala cauză de deces în rândul tinerilor de 15-19 ani și a doua cauză de deces în rândul copiilor de 5-14 ani în lume.

2. Mai mult de 95% din totalul deceselor provocate de traume în rândul copiilor din întreaga lume au loc în țările cu venituri mici sau mijlocii.

3. În municipiul Chișinău, rata mortalității cauzate de traumatismul rutier la copii, din totalul traumelor și otrăvirilor la același contingent, constituie 50%, fiind de 2,5 ori mai mare decât același indicator total pe țară, de 1,4 ori mai mare decât media pe municipii în anul 2013 și de 1,3 ori mai mare decât indicatorul pe municipiul Chișinău în 2009.

## Bibliografie

1. *Raportul mohdial despre profilaxia traumatismelor la copii*. <http://www.euro.who.int/ru/health-topics/Life-stages/child-and-adolescent-health/publications/2008/european-report-on-child-injury-prevention> (accesat 14.06.14).
2. *Raport cu privire la starea de sănătate în Europa în 2012*. Curs special. file:///C:/Users/user/Downloads/The-European-health-report-2012.-Charting-the-way-to-well-being-Rus.pdf (accesat 14.06.14).
3. Mihail Palanciuc, Veaceslav Cemîrtan, Oleg Bordian. *Mortalitatea populației cauzată de traumatismul rutier în Republica Moldova*. În: Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină, nr. 1, 2013, p. 4-9.

## MORBIDITATEA COPIILOR DIN MUNICIPIUL CHIȘINĂU PRIN MALADII RESPIRATORII CRONICE ÎN RELAȚIE CU CONDIȚIILE IGIENICE DE INSTRUIRE

Svetlana CHERCIU-TUTUESCU<sup>1</sup>, Trofim OSTALEP<sup>1</sup>,  
Angela CAZACU-STRATU<sup>2</sup>, Natalia TRIFAN<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>CSPM Chișinău,

<sup>2</sup>USMF Nicolae Testemițanu

### Summary

**Children morbidity in Chisinau the linked with chronic respiratory diseases hygienically training**

*Health of children and adolescents is one of the most complex and pressing issues, the objective indicator of the state of the whole society. From all strata of the population, children and adolescents present the most vulnerable group. Influence of occupational environment (physical, chemical, biological, etc.). On adolescents causes changes more evident than in adults, the difference being conditioned by peculiarities of the body at this age. One of the most important process that occurs in the body at the age of adolescence is the physical and sexual maturation, which is manifested in various biological processes and psycho-emotional.*

**Keywords:** health, children, risk factors

### Резюме

**Заболлеваемость детей муниципия Кишинэу хроническими респираторными заболеваниями, связанными с условиями обучения**

*Здоровье детей и подростков является одним из самых сложных и актуальных вопросов, объективным показателем состояния общества в целом. Из всех слоев населения, дети и подростки представляет собой наиболее уязвимую группу. Влияние факторов производственной среды (физических, химических, биологических и др.) на подростков вызывает более очевидные изменения, чем у взрослых, причем разница обусловлена особенностями организма в этом возрасте. Один из наиболее важных процессов, которые происходят в организме в подростковом возрасте, является физическое и половое созревание, что проявляется различными биологическими и психо-эмоциональными процессами.*

**Ключевые слова:** здоровье, дети, факторы риска

### Introducere

Evaluarea sănătății în colectivități de copii și tineri reprezintă în prezent un obiectiv important al *Programului Național de Sănătate în Relație cu Mediul*, obiectiv complex, întrucât în cazul copiilor și adolescenților este vorba deopotrivă de mediul de viață în centrul populat, privind calitatea aerului, apei și alimentației, cu efecte asupra sănătății organismului expus, dar și de mediul și modul de viață și activitate școlară [1, 3].

Adesea, poluarea mediului ambiant este urmată de dezvoltarea morbidității pulmonare, în special a bronșitei cronice, care, cu timpul, poate evolua în astm bronșic, pneumonii, emfizem pulmonar. La copiii care locuiesc în regiuni poluate, maladiile respiratorii se întâlnesc de 2-2,5 ori mai des și decurg mai greu decât la cei care locuiesc în regiuni curate. De asemenea, la acești copii s-au observat deficiențe în dezvoltarea fizică [2, 4].

### Materiale și metode

Studiul dat a fost efectuat în baza analizei morbidității maladiilor respiratorii cronice la elevii din instituțiile de învățământ preuniversitar din municipiul Chișinău.

Evaluarea condițiilor de instruire și a nivelului morbidității prin boli respiratorii cronice a fost efectuată pe baza investigației Liceului Traian, în comparație cu instituțiile preuniversitare din sectorul Botanica și municipiul Chișinău.

Studiul include interviuarea a peste 344 de elevi, în vederea stabilirii simptomelor de maladii respiratorii cronice. Ca obiect de studiu au servit elevii claselor a V-XII-a din liceul nominalizat. Condițiile de instruire au fost evaluate reieșind din indicii factorilor fizici (concentrația de CO<sub>2</sub>, temperatura și umiditatea relativă a aerului). Investigațiile au fost

efectuate pe parcursul procesului de studii al anului de învățământ 2013-2014.

Chestionarele privind autoevaluarea simptomelor de maladii respiratorii cronice și evidențierea relațiilor dintre factorii nocivi ai mediului ocupațional și starea de sănătate a copiilor au fost supuse controlului logic, prelucrate prin metode igienice și statistice. Rezultatele studiului au permis obținerea unor date reprezentative.

### Rezultate și discuții

În structura morbidității generale a elevilor din municipiul Chișinău, maladiile aparatului respirator sunt plasate pe primul loc și le revine o pondere de 45,6% în anul 2013, față de 46,1% în anul 2009, urmate de bolile respiratorii cronice – 10,5%, bronșite – 10,3%, amigdalite cronice – 9,2%, rinite, rinofaringite cronice – 3,7% (figura 1).

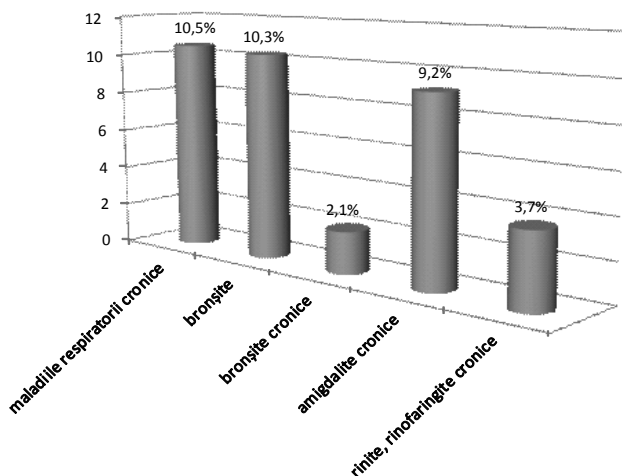


Figura 1. Structura morbidității elevilor din municipiul Chișinău prin maladii respiratorii cronice, media pe 5 ani (%)

O situație asemănătoare este caracteristică și pentru Liceul Traian din sectorul Botanica al municipiului Chișinău, în care, de asemenea, în structura morbidității generale pe primul loc se plasează maladiile aparatului respirator, cărora le revine o pondere de 45,7%, față de anul 2009 – 47,2%, urmate de bolile respiratorii cronice – 9,5%, bronșite – 8,2%, bronșite cronice – 0,4%, amigdalite cronice – 6,8%, rinite, rinofaringite cronice – 0,7% (figura 2).

Morbiditatea prin maladiile respiratorii cronice este un indice de bază al stării de sănătate pentru prevenirea și profilaxia acestora. Studiul dat include morbiditatea generală și cea specifică a aparatului respirator a elevilor Liceului Traian, în comparație cu datele existente pe sectorul Botanica și pe mun. Chișinău, pe parcursul anilor 2009–2013. În ultimii 5 ani (2009–2013), în mun. Chișinău s-a înregistrat o creștere a maladiilor respiratorii de la 342‰ în 2011 până la 395‰ în anul 2013.

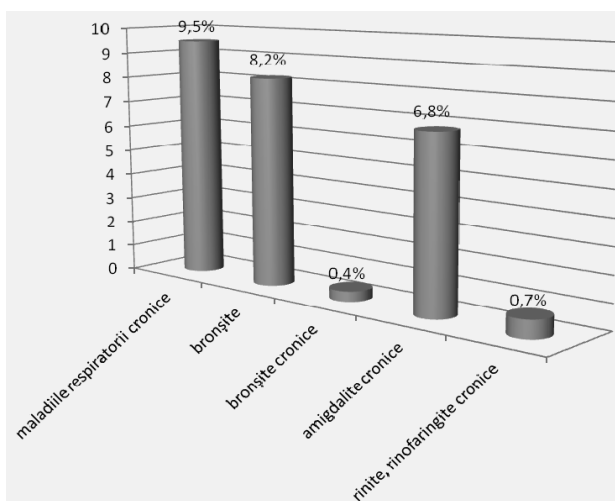


Figura 2. Structura morbidității elevilor din liceul „Traian”, mun. Chișinău, prin maladii respiratorii cronice, media pe 5 ani (%)

Studiind incidența morbidității generale și a maladiilor sistemului respirator din Liceul Traian, sectorul Botanica, și din mun. Chișinău, am constatat că situația este asemănătoare în toate cele 3 sectoare și are un caracter ondulant. În anul 2009 morbiditatea generală a constituit 865,7 cazuri la 1000 copii, iar în anul 2010 aceasta cunoaște o scădere ușoară până la 795,3 cazuri la 1000 copii, ca apoi să înregistreze o creștere până la 947,8 cazuri la 1000 elevi și o descreștere și în anii care au urmat. O asemenea situație este caracteristică și pentru maladiile sistemului respirator (figura 3).

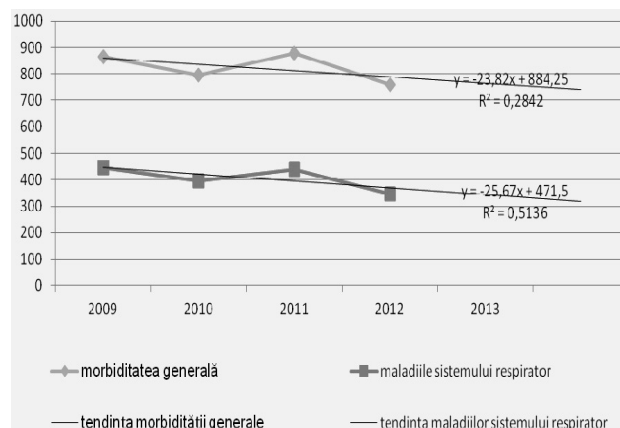


Figura 3. Nivelul morbidității generale și al maladiilor sistemului respirator la elevii din sectorul Botanica pe o perioadă de 5 ani (%)

Unii dintre multiplii factori care influențează morbiditatea generală și maladiile sistemului respirator sunt factorii de mediu, care au fost investigați, rezultatele fiind prezentate mai jos.

În perioada rece a anului, la începutul lecțiilor, s-a dovedit a fi în normă **temperatura aerului din clase**, 19,5°C, aceste valori fiind în limita nivelului admisibil pe parcursul primelor lecții în toate clasele liceului.

La începutul primei lecții, temperatura medie este de 19,5°C, maxima de 21,6°C și minima de 17,9°C, iar la sfârșitul ei media este de 20,7°C, maxima de 21,5°C și minima de 19,6°C.

Începând cu a II-a lecție, temperatura aerului nu are mari schimbări, media fiind de 19,6°C, maxima de 21,0°C și minima de 17,4°C, iar la sfârșitul lecției II – media de 20,6°C, maxima de 21,4°C și minima de 19,8°C. Tendință de creștere nesemnificativă a temperaturii aerului se observă la finele lecțiilor, atingând media de 20,6°C, maxima de 21,1°C și minima de 20,1°C.

În exteriorul clădirii, în această perioadă, se înregistrează o temperatură medie de 5,2°C. În perioada de trecere se observă că temperatura aerului din clase este cu mult mai mică față de cea din perioada rece a anului, la începutul lecțiilor fiind semnificativ foarte joasă, constituind media de 16°C. Aceste valori sunt sub nivelul admisibil.

La începutul primei lecții, temperatura aerului în clase are media de 16°C, maxima de 15,9°C și minima de 14,7°C, iar la sfârșitul ei – media de 16,1°C.

Tendința de creștere a temperaturii aerului continuă, astfel, la finele lecțiilor atingând 17,8°C, maxima de 17,9°C, iar minima de 17,7°C. Însă aceste date sunt sub nivelul admisibil al temperaturii aerului în liceu (figura 4).

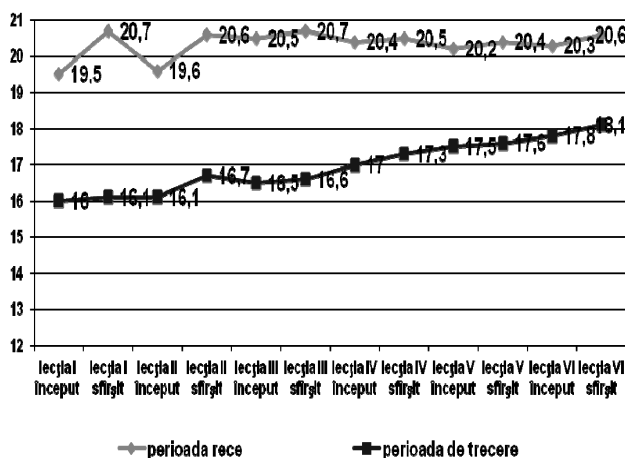


Figura 4. Valorile medii ale temperaturii aerului înregistrate în încăperile de instruire

Un alt parametru al microclimatului cu importanță deosebită în etiologia patologiei pulmonare este valoarea medie a **umidității relative a aerului**. La începutul lecțiilor, ea se înregistrează în limitele de 40,0% în perioada de iarnă, maxima fiind de 43,6%, iar minima – de 31,1%. Pe parcursul lecțiilor, umiditatea relativă a aerului are o tendință de creștere evidentă, spre lecția a III-a având media de 43,4%, maxima de 48,3%, iar minima de 31,7%. Apoi marcându-se o descreștere spre finele lecțiilor cu media de 40,8%, maxima de 43,1%, iar minima de

38,5%. În exteriorul clădirii, în această perioadă se înregistrează o umiditate relativă de 43,4%.

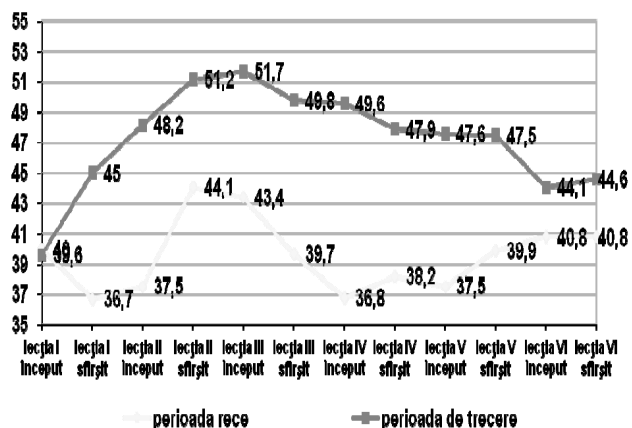


Figura 5. Valorile medii ale umidității relative a aerului din încăperile de instruire

Concomitent cu variațiile indicilor microclimaterici, în încăperile claselor au fost înregistrate și modificări ale **concentrațiilor bioxidului de carbon**. Modificările sunt extrem de exprimate (figura 6) și denotă o aerisire insuficientă și posibilitatea influenței negative asupra sănătății copiilor.

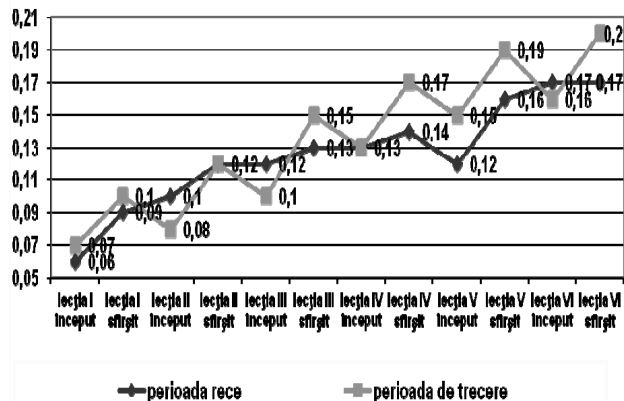


Figura 6. Valorile medii ale concentrației de bioxid de carbon, înregistrate în încăperile de instruire

## Concluzii

Evaluarea stării de sănătate a elevilor din instituțiile preuniversitare ale mun. Chișinău, s. Botanica, comparativ cu Liceul Traian, în relație cu factorii de risc denotă în ultimii ani o scădere neînsemnată a morbidității generale, cu o tendință pozitivă de diminuare a afecțiunilor respiratorii.

## Bibliografie

- Băhnărel I. *Strategiile Conferinței a V-a europene interministeriale în problemele sănătății și mediului, factorii de risc din mediul și sănătate*. În: Materialele conferinței științifico-practice, Chișinău, 2010, p. 12-14.
- Cazacu-Stratu A. *Estimarea igienică a factorilor de risc determinanți ai maladiilor respiratorii cronice la copii*. În: Anale științifice ale USMF Nicolae Testemițanu, Conf. științ. anuală a colaborat. și studenților către

Zilele Universității, ediția XI, Chișinău, 2010, vol. II, p. 89-93.

3. Guștiuc V., Tcaci Eudochia. *Impactul factorilor mediului de instruire din instituțiile de învățământ preuniversitar asupra stării de sănătate a elevilor*. În: Materialele Conferinței științifico-practice „Factorii de risc din mediu și sănătatea”. Chișinău, 2010, p. 151-156.
4. Hăbășescu I. *Igiena copiilor și adolescenților*. Chișinău: CEP Medicina, 2009, 331 p, 475 p.

**Svetlana Gherciu-Tutuescu**, medic-igienist,  
secția SCA, CSP Chișinău  
gherciu\_svetlana@mail.ru, tel. 022574413

## UNELE PARTICULARITĂȚI ALE PROCESULUI EPIDEMIC ÎN HEPATITELE CRONICE ȘI CIROZELE HEPATICE NONVIRALE ÎN MUNICIPIUL CHIȘINĂU

**Igor FEOFANOV, Luminița SUVEICĂ,  
Diana MIHAILOV,**  
Centrul de Sănătate Publică, mun. Chișinău

### Summary

#### *Some characteristics of the epidemic process in chronic hepatitis and nonviral liver cirrhosis in Chisinau*

*Viral and non-viral chronic hepatitis, liver cirrhosis, has today one of the most serious health and socio-economic issues in Moldova. In nowadays, these pathologies are situated on the 3rd place among all diseases which causes death, 55% of those being persons able to work.*

**Keywords:** morbidity, adverse effects, hepatitis, liver cirrhosis

### Резюме

#### *Некоторые характеристики эпидемиологического процесса неvirальных хронических гепатитов и циррозов печени в мун. Кишинэу*

*Хронические заболевания печени (вирусные и невирусные гепатиты, хронические циррозы) сегодня одна из самых серьезных медицинских и социально-экономических проблем в Молдове. В данное время, упомянутая патология занимает 3-е место среди заболеваний, приводящих к смерти 55% людей трудоспособного возраста.*

**Ключевые слова:** заболеваемость, вредные эффекты, гепатиты, циррозы

### Introducere

Conform informației OMS, aproximativ 150 de milioane de oameni suferă de hepatite cronice și ciroze hepatice. În lume anual, din cauza acestor

patologii, decedează aproximativ 350000 de oameni. În Europa, amenințarea reprezentată de hepatite cronice este tot mai evidentă. În această regiune, aproximativ 14 milioane de persoane suferă de hepatite cronice și ciroze hepatice. Treizeci și șase mii de oameni decedați în fiecare an din cauze legate de hepatite și ciroze cronice [4].

În rezultatul analizei epidemiologice retrospective a morbidității prin hepatite cronice și ciroze hepatice în Republica Moldova, s-a constatat că în ultimul deceniu ea este în continuă creștere. Pe parcursul anilor 2011-2012, numărul total de cazuri de hepatite cronice și ciroze cronice hepatice virale și nevirală constituiau **158537** cazuri, inclusiv **156142** cazuri la adulți și **2394** la copii. Astfel, în perioada de referință, prevalența morbidității prin hepatite cronice și ciroze hepatice a crescut de la 2199,5 cazuri până la **2254,1** cazuri la 100000, la adulți – de la **2726,5** cazuri până la **2787,3** cazuri (figura 1) [1].

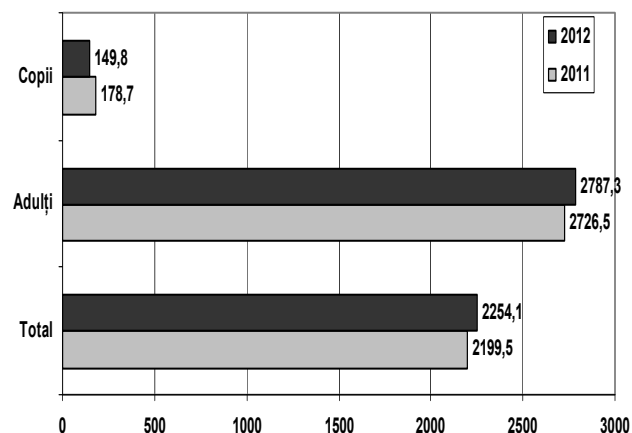


Figura 1. Prevalența morbidității prin hepatite cronice și ciroze hepatice la 100000 populație

Scopul lucrării a fost analiza epidemiologică a indicilor morbidității populației prin hepatite cronice și ciroze hepatice nonvirale în mun. Chișinău, pe o perioadă de 2 ani (2011-2012).

Obiectivele lucrării: evaluarea dinamicii, structurii morbidității prin hepatite și ciroze hepatice cronice nonvirale în mun. Chișinău în anii 2011-2012.

### Materiale și metode

În analiză a fost luată informația cantitativă privitor la morbiditatea prin hepatite nevirală cronice, ciroze, înregistrate oficial în mun. Chișinău pe parcursul anilor 2011-2012.

### Rezultate și discuții

Problemele morbidității prin hepatite nonvirale cronice și ciroze hepatice în mun. Chișinău s-au acutizat radical în ultimii ani. Pentru mun. Chișinău este caracteristic nivelul înalt al morbidității în rândul populației rurale și al tineretului.

În structura morbidității prin hepatite cronice și ciroze hepatice, 24,40% constituie hepatitele cronice de origine nevirală, cirozele nevrale – 4,40%, iar 64,90% – hepatitele cronice de origine virală și 6,30% – cirozele virale [3].

Totodată, s-a constatat că rata prevalenței hepatitelor de origine nevirală în perioada studiată are o tendință de descreștere – 395,3 cazuri în anul 2012 și 407,5 cazuri în anul 2011, pe când rata prevalenței hepatitelor de origine virală este în creștere – de la 999,7 cazuri în anul 2011 și 1052,7 la 10000 în 2012. Procesul morbidității prin ciroze nevrale și virale este în continuă creștere – ciroze virale de la 95,9 până la 102,9 cazuri, ciroze nevrale – de la 69,7 până la 70,9 cazuri la 10000 (figura 2) [2].

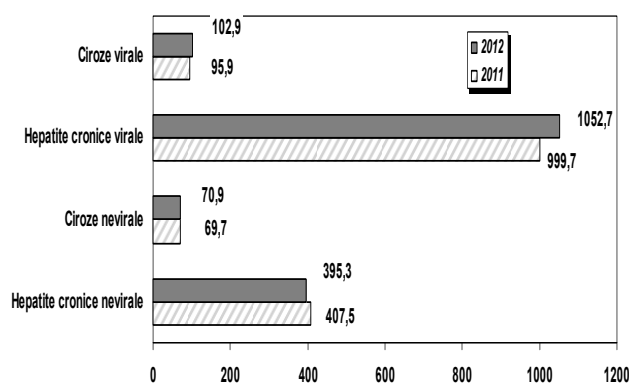


Figura 2. Prevalența morbidității prin hepatite cronice și ciroze hepatice (la 10000) în mun. Chișinău

Referitor la hepatitele cronice nevrale, în urma analizei datelor privitor la originea acestor îmbolnăviri în perioada 2011-2012, s-a constatat că 1,6% din ele sunt de etiologie alcoolică, 27,3% – de etiologie toxică și 0,60% – de etiologie alergică. Este semnificativ faptul că în 70,4% cazuri originea hepatitelor cronice nevrale n-a fost determinată.

În structura morbidității prin hepatite cronice și ciroze hepatice la adulți prevalează hepatitele cronice virale cu 65,04% și cirozele virale cu 6,40%, urmate de hepatitele cronice nevrale cu 24,18% și cirozele cu 4,38%.

Prin analiza morbidității prin hepatite și ciroze hepatice cronice nevrale am constatat că 7,13% din îmbolnăvirile prin ciroze hepatice nevrale sunt de etiologie alcoolică, 33,8% – de etiologie toxică și 3,77% – de etiologie alergică; în 55,33% cazuri etiologia îmbolnăvirilor prin ciroze hepatice nevrale n-a fost constatată.

La copii, în structura morbidității prin hepatite cronice și ciroze hepatice, în anii 2011-2012 pe primele două poziții se situează hepatitele cronice virale cu 51,26% și hepatitele cronice nevrale cu 45,38%, cirozele hepatice nevrale constituind 3,36%.

Cercetând morbiditatea populației prin hepatite cronice și ciroze hepatice nevrale în teritoriul mun. Chișinău, în anul 2012, am determinat că rata prevalenței este în descreștere și constituie 395,2, în anul 2011 – 407,5, iar incidența hepatitei continuă să crească de la 32,6 până la 34,7, a cirozei hepatice – de la 11,8 până la 12,2.

Pentru mun. Chișinău este caracteristic nivelul înalt al morbidității prin hepatite cronice și ciroze hepatice nevrale, atât în rândul populației rurale, cât și în rândul celei urbane.

În municipiul Chișinău, pe parcursul a doi ani, prevalența morbidității prin hepatite cronice și ciroze hepatice nevrale se află la un nivel stabil. Astfel, pe primul loc se situează sectorul Botanica cu 112,6 cazuri la 10000 (ciroze – 17,4) în anul 2011 și 107,4 cazuri (ciroze – 17,5) în anul 2012, locul doi fiind ocupat de sectorul Râșcani cu 54,2 cazuri (ciroze – 5,4) în anul 2011 și 57,3 cazuri (ciroze – 6,9) pe parcursul anului 2012; pe locul trei s-a plasat sectorul Buiucani cu 46,8 cazuri (ciroze – 6,6) pentru anul 2011 și 39,6 cazuri (ciroze – 4,4) în 2012, locul patru fiind ocupat de sectoarele Centru și Ciocana.

În localitățile rurale, pe parcursul a doi ani, morbiditatea prin hepatite cronice nevrale este în creștere. Astfel, pe primul loc se situează or. Durlăști cu 206 cazuri în anul 2012 și 198 cazuri în anul 2011, locul doi fiind ocupat de com. Băcioi cu 78 cazuri în 2012 și 77 cazuri pe parcursul anului 2011; pe locul trei se plasează com. Stăuceni și Trușeni cu 57-56 cazuri pentru anul 2012 și 51-52 în 2011. Mai multe cazuri de ciroză hepatică nevirală au fost înregistrate în or. Durlăști, com. Băcioi, s. Ghidighici, com. Grătiești.

## Concluzie

Hepatitele nevrale cronice și cirozele reprezintă la ora actuală una dintre cele mai serioase probleme de sănătate publică și socioeconomică în mun. Chișinău și în Republica Moldova.

## Bibliografie

1. Anuar statistic medical al CNMS, 2011-2012, 436 p.
2. Raport statistic nr. 29 privind bolnavii cu hepatite cronice și ciroze hepatice al Direcției Sănătății mun. Chișinău, 2011-2012, 50 p.
3. T. H Tulchinsky, E. Varavicova. Noua Sănătate Publică, 2003, 229 p.
4. Global policy report on the prevention and control of hepatitis, 2013.

**Luminița Suveică**, medic-șef,

Centrul de Sănătate Publică din mun. Chișinău

E-mail: suveica@mail.ru;

tel. 022 574 301

## DINAMICA MORTALITĂȚII PRIN TUMORI MALIGNE ÎN MUNICIPIUL CHIȘINĂU ȘI ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Nicolae ROȘCA, Diana MIHAILOV,  
Luminița SUVEICĂ,

Centrul de Sănătate Publică din municipiul Chișinău

### Summary

#### *Mortality dynamic from cancer in the Republic of Moldova and Chisinau*

*The work presents the results of cancer mortality evolution in Chisinau and the Republic of Moldova, the incidence and prevalence of cases of deaths from cancer disease. Incidence and prevalence values during the reference years 2007-2012 are increasing, the incidence of 226.3 cases per 100 000 representing the population in 2007, rises to 235.9 cases per 100 000 population in 2012. As well prevalence values observed an increasing trend from 1555.0 cases per 100 000 population in 2007 to 1615.2 cases per 100 000 population during 2012.*

**Keywords:** cancer, mortality from cancer, prevention, Republic of Moldova

### Резюме

#### *Динамика смертности злокачественными новообразованиями в городе Кишинэу и Республике Молдова*

*В данной работе представлены динамика смертности злокачественными опухолями по городу Кишинэу и Республике Молдова, распространенность случаев смертности от онкологических заболеваний. За период 2007-2012 г. наблюдается рост новых случаев заболеваемости, в 2007 году заболеваемость составила 226,3 случаев на 100000, в 2012 году количество случаев возросло до 235,9 на 100000. Кроме того, наблюдается тенденция к росту от 1555,0 случаев на 100000 населения в 2007 году до 1615,2 случаев на 100 000 населения в 2012 году.*

**Ключевые слова:** злокачественные опухоли, смертность от злокачественных опухолей, профилактика, Республика Молдова

### Introducere

Tumorile maligne (neoplasmul malign) reprezintă o categorie de boli caracterizate printr-o diviziune necontrolată a unui grup de celule care au capacitatea de a invada alte țesuturi din organism, fie prin creștere directă în țesuturi adiacente (invazie), fie prin migrația celulelor în organism (metastază).

Tumorile maligne sunt o problemă majoră de sănătate publică pe plan mondial, existând variații considerabile în incidență, mortalitate, supraviețuire, factori determinanți de mediu, programe mixte de

prevenire, detectare, tratament, paleație. Atât ca frecvență, cât și ca implicații medico-psiho-sociale, cancerul reprezintă o serioasă problemă și afectează vârste din ce în ce mai tinere.

Media ratei mortalității prin cancer (anul de referință 2008) în țările UE constituie 372 de decese la 100000 populație. Cele mai înalte valori (cifre absolute, inclusiv bărbați și femei) la 100000 populație în anul 2008 au fost: în Ungaria – 514 decese; Polonia – 436 decese; Lituania – 432; Letonia – 430; Danemarca – 428 decese; România – 421. Datele confirmă încă o dată că tumorile maligne sunt un adevărat flagel al lumii moderne, chiar dacă țări ca Olanda cu 384 decese la 100000 populație, Marea Britanie cu 366 decese, Franța cu 353, Austria cu 339 decese, Germania cu 337 decese au un nivel înalt de dezvoltare economică, tradiții sociale și culturale deosebite. Cele mai scăzute rate ale mortalității prin cancer, în același an de referință, au fost înregistrate în Cipru (249 decese la 100000), Finlanda (286 decese) și Suedia (306 decese) [9].

În structura maladiilor înregistrate în Republica Moldova, cancerul se plasează pe locul 12, în același timp, în structura generală a mortalității, decesele în urma tumorilor maligne (14,5% în anul 2012) ocupă locul II, invaliditatea – locul III. Acest fapt denotă agresivitatea acestei maladii sociale și pierderile colosale socioeconomice în urma impactului lor [4, 5, 8].

În municipiul Chișinău, valorile incidenței sunt într-o evidentă creștere, în anul 2007 cota cazurilor noi fiind de  $226,3\text{‰}_{0000}$  (1771 abs.), comparativ cu  $235,9\text{‰}_{0000}$  (1882 abs.) în 2012. În același interval a avut loc o sporire a numărului cazurilor noi înregistrate pe întreg teritoriul Republicii Moldova – de la 7501 ( $205,3\text{‰}_{0000}$ ) în 2007 până la 8204 cazuri ( $230,5\text{‰}_{0000}$ ) în 2012.

Scopul studiului nostru a fost scoaterea în evidență a legăturii existente între dimensiunile indicatorilor mortalității printr-o analiză comparativă în funcție de zonele geografice, pe perioada 2007-2012.

Obiective: analiza situației la capitolul mortalității populației, categoriilor vârstei apte de muncă și copiilor de 0-17 ani prin tumori maligne în zonele geografice, inclusiv în municipiile Chișinău și Bălți; elaborarea și propunerea unor măsuri pentru depistarea și diagnosticarea timpurie a tumorilor maligne.

### Material și metode

Au fost folosite informațiile colectate din rapoartele statistice ale Centrului Național de Management în Sănătate. Anii de referință au fost 2007-2012. Au fost aplicate procedeele metodice de investigație epidemiologică.

### Rezultate și discuții

Analiza datelor statistice în dinamică 2007-2012 privind mortalitatea generală a populației la 100000 prin tumori maligne, după zone geografice, indică cele mai înalte rate ale mortalității în regiunea de Dezvoltare (RDD) Nord – de la 155,2<sup>o</sup>/<sub>0000</sub> în anul 2007 până la 173,9<sup>o</sup>/<sub>0000</sub> în 2012; în UTA Găgăuzia (practic valorile rămân aproximativ aceleași) – de la 177,2<sup>o</sup>/<sub>0000</sub> în 2007 la 173,4<sup>o</sup>/<sub>0000</sub> în 2012. Cele mai scăzute valori ale mortalității, însă totuși cu o oarecare tendință spre ascensiune, sunt în RDD Centru, respectiv 133,1<sup>o</sup>/<sub>0000</sub> în 2007 și 153,9<sup>o</sup>/<sub>0000</sub> în 2012. Comparând indicatorii mortalității între municipii, cei mai înalți (de altfel, cei mai înalți pe republică) sunt stabiliți în mun. Bălți: 191,8<sup>o</sup>/<sub>0000</sub> în 2008; 182,3<sup>o</sup>/<sub>0000</sub> în 2009; 202,6<sup>o</sup>/<sub>0000</sub> în 2010; 173,1<sup>o</sup>/<sub>0000</sub> în 2011; 185,4<sup>o</sup>/<sub>0000</sub> în 2012; în mun. Chișinău – 154,5<sup>o</sup>/<sub>0000</sub> în 2008; 151,7<sup>o</sup>/<sub>0000</sub> în 2009; 150,5<sup>o</sup>/<sub>0000</sub> în 2010; 139,6<sup>o</sup>/<sub>0000</sub> în 2011; 150,7<sup>o</sup>/<sub>0000</sub> în 2012 (tabelul 1).

**Tabelul 1**

Mortalitatea generală prin tumori maligne

Regiune	Mortalitatea la 100000 populație					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
RDD UTA Găgăuzia	177,2	145,8	166,8	157,1	177,7	173,4
Mun. Bălți	170,7	191,8	182,3	202,6	173,1	185,4
RDD Nord	155,2	174,7	178,0	177,5	170,6	173,9
RDD mun. Chișinău	149,9	154,5	151,7	150,5	139,6	150,7
RDD Sud	144,5	151,9	157,6	159,8	166,3	162,4
RDD Centru	133,1	140,4	144,7	144,7	153,2	153,9
Total R. Moldova	150,6	155,2	158,7	158,1	158,3	161,1

Tabloul ce reprezintă evoluția în dinamică a mortalității la categoria populației vârstei de muncă este îngrijorător. Valori înalte ale mortalității la această categorie, în perioada de referință, se atestă în UTA Găgăuzia – de la 112,0<sup>o</sup>/<sub>0000</sub> în 2008 până la 123,7<sup>o</sup>/<sub>0000</sub> în 2012. Situația practic este similară și în celelalte regiuni, cu excepția RDD Centru. Evaluând situația în dinamică a mortalității prin tumori maligne între municipii, este necesar de menționat că și aici întâietatea o deține mun. Bălți (tabelul 2).

**Tabelul 2**

Mortalitatea prin tumori maligne în vârsta aptă de muncă la 100000 populație

Regiune	Mortalitatea 100000 populație					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
RDD mun. Chișinău	75,2	85,1	74,0	76,9	58,3	68,2
RDD Nord	96,4	99,6	103,1	108,0	101,2	95,4
Mun. Bălți	75,7	80,1	99,7	94,8	75,5	80,7
RDD Centru	90,4	90,2	95,9	92,8	100,1	99,0
RDD Sud	95,7	106,2	104,7	104,0	100,9	98,0
RDD UTA Găgăuzia	112,0	87,8	105,3	119,0	108,5	123,7
Total R. Moldova	89,2	94,2	94,6	96,1	91,3	91,6

La copiii de 0-17 ani, datele statistice privind mortalitatea prin tumori maligne au fost disponibile

numai pe ultimii 4 ani (2009-2012). În această perioadă, în total pe republică, în 2009 au fost înregistrate 52 de decese printre copiii afectați de tumori maligne; în 2010 – 54 de copii decedați din cauza acestui flagel. În continuare a avut loc o diminuare a cazurilor de deces până la 30 în 2011 și, respectiv, 22 în 2012 (tabelul 3).

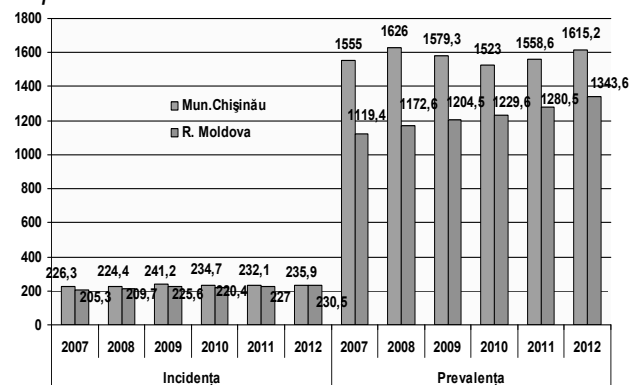
**Tabelul 3**

Mortalitatea la copiii cu vârsta 0-17 ani după cauza de deces tumori maligne

Regiunea	2009		2010		2011		2012	
	abs.	10000	abs.	10000	abs.	10000	abs.	10000
RDD mun. Chișinău	7	0,5	9	0,7	4	0,3	1	0,1
RDD Nord	15	0,7	21	1,0	5	0,2	9	0,5
Mun. Bălți	3	1,1	1	0,4	1	0,4	3	1,2
RDD Centru	18	0,7	17	0,7	16	0,7	8	0,3
RDD Sud	6	0,5	6	0,5	3	0,2	4	0,3
RDD UTA Găgăuzia	6	1,6	1	0,3	2	0,6	-	-
Total R. Moldova	52	0,7	54	0,7	30	0,4	22	0,3

Și la această categorie indicatorii mortalității evidențiază Regiunea de Dezvoltare Nord cu 15 cazuri (0,7<sup>o</sup>/<sub>000</sub>) în anul 2009; 21 cazuri (1,0<sup>o</sup>/<sub>000</sub>) în 2010; 5 cazuri (0,2<sup>o</sup>/<sub>000</sub>) în 2011; 9 cazuri (0,5<sup>o</sup>/<sub>000</sub>) în 2012; RDD Centru cu 18 cazuri (0,7<sup>o</sup>/<sub>000</sub>) în 2009; 17 cazuri (0,7<sup>o</sup>/<sub>000</sub>) în 2010; 16 cazuri (0,7<sup>o</sup>/<sub>000</sub>) în 2011 și 8 cazuri (0,3<sup>o</sup>/<sub>000</sub>) în 2012. Comparând datele mortalității în această perioadă de referință între municipii, s-a constatat că mai mulți copii au decedat în mun. Chișinău: în anul 2009 – 7 decese (0,5<sup>o</sup>/<sub>000</sub>); în 2010 – 9 decese (0,7<sup>o</sup>/<sub>000</sub>), însă indicatorii mortalității sunt mai înalți în mun. Bălți: 3 cazuri decese (1,1<sup>o</sup>/<sub>000</sub>) în anul 2009; a câte 1 decedat (0,4<sup>o</sup>/<sub>000</sub>) în 2010 și 2011; 3 decese (1,1<sup>o</sup>/<sub>000</sub>) în anul 2012 (vezi figura).

Incidența și prevalența prin tumori maligne în Republica Moldova



Cea mai mare prevalență a cancerului este în municipiul Chișinău, valorile mari indică o tendință continuă și sigură spre creștere – de la 1555,0<sup>o</sup>/<sub>0000</sub> în anul 2007 la 1615,2<sup>o</sup>/<sub>0000</sub> în 2012 [4].

Prevalența prin tumori maligne în Republica Moldova este ridicată și continue să crească, însă valorile confruntate cu cele ale municipiului Chișinău sunt evident mai scăzute: 1119,4<sup>o</sup>/<sub>0000</sub> în anul 2007 și 1343,6



$\%_{0000}$  în 2012. Estimând datele prezentate, considerăm că explicația este existența unei rețele mai largi de instituții medico-sanitare în capitală și, nu în ultimul rând, nivelul de cunoștințe mai ridicat al populației, comparativ cu cel al populației din teritoriu [4, 8].

Cunoașterea impactului bolii asupra populației este esențială pentru prevenirea și controlul acesteia, iar registrele de cancer sunt materialele-cheie în îndeplinirea uneia dintre cele mai importante funcții ale Serviciului Supraveghere de Stat a Sănătății Publice. În municipiul Chișinău, cu regret, nu avem registre de cancer. Acestea ar trebui să fie o verigă importantă a sistemului informațional integrat, destinat colectării, managementului și analizei datelor persoanelor cu diagnosticul de boală neoplazică.

### Concluzii și propuneri

1. Morbiditatea populației prin tumori maligne este înaltă atât în municipiul Chișinău, cât și în republică și are o tendință evidentă spre ascensiune.

2. Cotele valorilor mortalității generale a populației sunt considerabile și îngrijorătoare pe întreg teritoriul Republicii Moldova (cele mai înalte fiind în mun. Bălți, zona geografică Nord și UTA Găgăuzia).

3. Deosebit de alarmante sunt dimensiunile mortalității la categoria populației vârstei apte de muncă, cu valori mai înalte în regiunea de dezvoltare UTA Găgăuzia ( $123,7\%_{0000}$ ) și mai mult de  $100,0\%_{0000}$  în celelalte regiuni – Nord, Centru și Sud. Aceste date copleșitoare cer luarea unor măsuri urgente.

4. Ating gradul de alertă datele mortalității la copiii de 0-17 ani, date care nu pot fi neglijate și care cer măsuri grabnice.

5. Această analiză de evaluare în dinamică (perioada 2007-2012) a mortalității populației prin tumori maligne demonstrează necesitatea elaborării unor măsuri eficiente de depistare, diagnosticare timpurie și educație sanitară a populației.

6. Combaterea cancerului – flagel teribil al secolului XXI – trebuie realizată în trei etape:

- a) Prevenția, care trebuie să fie PRIORITARĂ.
- b) Depistarea și diagnosticarea timpurie a tumorilor maligne.
- c) Tratatamentul, și anume inițierea tratamentului la faza incipientă a bolii.

### Bibliografie

1. Adrian Senciuc. *Cancerul. Istoric și incidență*. București, 2012.
2. *Evoluția mortalității generale în România*. București, 2013.
3. Maria Olaru. „Împăratul” tuturor bolilor: scurtă istoria a cancerului. București, 2012.
4. Oleg Galbur. *Raport cu privire la evaluarea demografică și analiza morbidității în Republica Moldova*. Chișinău, 2010.
5. OMSP. *Registru cancer*. București, 2007.
6. *Sănătatea Publică în Moldova, anii 2007-2012*.
7. Vasile Astărăstoae. *Raportul Colegiului Medicilor din România*. București, martie 2014.
8. Victor Cernat. *Raportul activității IMSP Institutul Oncologic*. Chișinău, 2013.
9. *Health at a Glance Europe 2010*, realizată de biroul de statistică al Uniunii Europene, Eurostat și OECD.

## SĂNĂTATEA ELEVILOR ȘI CONDIȚIILE DE INSTRUIRE ÎN INSTITUȚIILE PREUNIVERSITARE DIN MUNICIPIUL CHIȘINĂU

*Maria MORARU, Angela CAZACU-STRATU, Iurie COJOCARU, Svetlana GHERCIU-TUTUESCU, Trofim OSTALEP, Lucia BABIN, USMF N. Testemițanu, CNSP Chișinău*

### Summary

#### *Health of pupils and occupational conditions in preuniversity institutions from Chisinau*

*Health of pupils from schools in Chisinau showed increased prevalence and incidence of respiratory diseases, the diseases of nervous system, visual apparatus and osteoarticular, genitourinary, and digestive systems. It is mentioned high part of chronic diseases. Unfavorable environmental factors determined occupational disorders and functional changes of different organs and systems.*

**Keywords:** *state of health, pupils, occupational conditions*

### Резюме

#### *Состояние здоровья школьников г. Кишинэу и санитарно-гигиенические условия учебно-воспитательного процесса*

*Состояние здоровья школьников г. Кишинэу характеризуется высоким уровнем общей и первичной заболеваемости. Отмечаются высокие показатели распространенности заболеваний органов дыхания, пищеварительной, нервной, зрительной, мочеполовой и костно-мышечной систем. Остаются высокими и показатели хронической патологии. Неблагоприятные факторы учебного процесса оказывают отрицательное влияние на состояние здоровья школьников.*

**Ключевые слова:** *состояние здоровья, школьники, условия обучения*

### Introducere

Sănătatea elevilor este determinată, în mare măsură, de factorii mediului ocupațional, paralel cu alți factori de risc, care contribuie la diminuarea rezistenței nespecifice și celei specifice ale organismului, favorizând diverse dereglări de funcționare, precum și apariția și răspândirea unor maladii.

Starea de sănătate reprezintă un indicator important al condițiilor de mediu, de viață și un criteriu fundamental de apreciere a rezultatelor măsurilor aplicate în scopul ridicării standardului de trai și ocupațional, în general, și în special a activității medico-sanitare.

Datorită particularităților morfofuncționale ale organismului elevilor, determinate de creșterea și diferențierea neuniformă a țesuturilor, de sistemul

imunitar insuficient, de adaptarea scăzută la condițiile de mediu, preșcolarii și elevii sunt categorii cu risc sporit de îmbolnăvire.

În diverse studii se menționează că morbiditatea elevilor este influențată în mare măsură de calitatea mediului ocupațional din instituțiile preșcolare și cele școlare [1, 2].

### Materiale și metode

A fost evaluată starea de sănătate a elevilor din mun. Chișinău pe parcursul anului 2013, prin analiza morbidității și a condițiilor de instruire, în funcție de asigurarea sanitar-tehnică.

În studiu au fost folosite metode igienice tradiționale, statistice și de laborator.

### Rezultate și discuții

Sănătatea copiilor reprezintă baza fundamentală de dezvoltare continuă a organismului în creștere, cu un impact ulterior economic și social. Organismul copiilor și adolescenților în curs de creștere și dezvoltare, spre deosebire de adulți, prezintă o sensibilitate crescută a reacțiilor imuno-biologice la acțiunea nocivă a factorilor de mediu. Sensibilitatea, reactivitatea și intensitatea acestor reacții au tendință de generalizare rapidă și sunt mai puțin diferențiate [6]. S-a constatat că o treime din toate stările morbide ale adulților sunt condiționate de acțiunea factorilor din vârsta mai timpurie [4].

Alături de alți factori, condițiile de instruire și educație au o importanță majoră în asigurarea unei stări bune de sănătate [1, 2, 5].

Analiza morbidității elevilor municipiului Chișinău în anul 2013 denotă că prevalența morbidității constituie 724,8‰ și cele mai răspândite maladii, cu o frecvență sporită, sunt afecțiunile sistemului respirator – 395,4‰, sistemului nervos – 61,5‰, bolile ochiului și anexelor sale – 72,6‰, urmate apoi de maladiile sistemului osteoarticular – 56,1‰, ale aparatului urogenital și tractului digestiv (vezi tabelul).

*Prevalența morbidității elevilor instituțiilor preuniversitare din mun. Chișinău*

Nr.	Patologiile nosologice	total		clasele primare		clasele 5-12	
		abs.	‰	abs.	‰	abs.	‰
1.	Morbiditatea generală	51124	724,8	14933	558,2	36191	826,6
1.1.	inclusiv cronică	23003	324,1	6737	251,8	16266	371,5
2.	Bolile infecțioase și parazitare	574	8,14	323	12,07	251	5,73
3.	Bolile aparatului respirator	27892	395,4	8496	317,5	19396	443,0
4.	Maladiile aparatului digestiv	2697	38,2	613	22,9	2084	47,6
5.	Bolile aparatului nervos	4344	615,0	1259	47,0	3085	70,4
6.	Tulburări mentale și de comportament	501	7,10	192	7,18	309	7,06
7.	Bolile sângelui, ale organelor hematopoietice și tulburări ale mecanismului imunitar	293	4,15	114	4,26	179	4,09
8.	Maladiile endocrine, de nutriție și metabolism	816	11,5	202	7,5	614	14,0
9.	Bolile pielii și țesutului cutanat subcelular	320	4,5	96	3,6	224	5,1
10.	Bolile aparatului genitourinar	2782	39,4	697	26,0	2085	47,6
11.	Maladiile sistemului osteoarticular, ale mușchilor și țesutului conjunctiv.	3960	56,1	1119	41,8	2841	64,8
12.	Maladiile aparatului circulator	930	13,1	223	8,34	707	16,1
13.	Bolile ochiului și anexelor sale	5121	72,6	1268	47,4	3853	88,0
14.	Bolile urechii și aparatului mastoid	274	3,9	127	4,7	43781	3,36

În funcție de vârsta elevilor, s-a constatat că o prevalență mai sporită prezintă morbiditatea elevilor claselor superioare – 820‰, comparativ cu nivelul prevalenței la elevii claselor inferioare – 558,2‰. La elevii claselor superioare sunt mai răspândite afecțiunile sistemelor respirator, digestiv, osteoarticular, ale pielii și țesutului cutanat, ale aparatului genitourinar, circulator, vizual. La cei din clasele inferioare, valori mai crescute prezintă prevalența morbidității bolilor infecțioase ale urechii și ale apofizei mastoidei (vezi tabelul).

Incidența morbidității generale constituie 319,3‰; pentru elevii claselor inferioare – 360‰, iar pentru cei de vârstă mai mare – 293,7‰. Din datele prezentate în figura 1 rezultă că formele nosologice noi apar și se instalează mai frecvent la elevii claselor inferioare, prezentând o incidență sporită a majorității maladiilor: bolile infecțioase, ale aparatelor respirator, digestiv, nervos, genitourinar, osteoarticular, circulator, auditiv și vizual.

Reactivitatea modificată și scăzută a organismului elevilor contribuie la sporirea și menținerea la un nivel înalt a afecțiunilor cronice digestive, respiratorii, cardiovasculare, metabolice și, de asemenea, duce la

creșterea unor tulburări de ordin psihic, neurovegetativ, a tulburărilor de comportament și de adaptare, a nevrozelor.

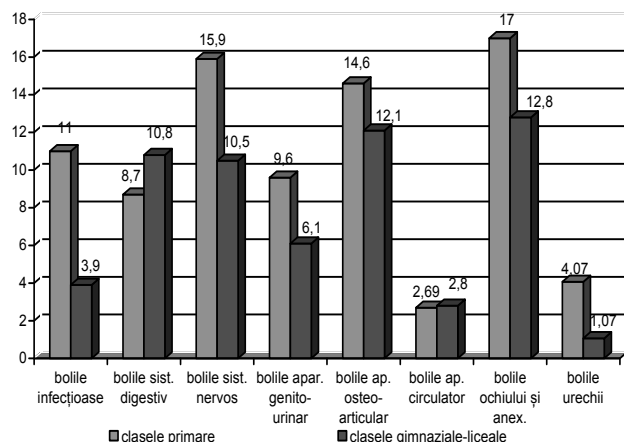


Figura 1. Incidența (%) morbidității elevilor claselor inferioare și celor superioare din mun. Chișinău

Această patologie cronică crescută (45-44%) pentru elevii din mun. Chișinău impune măsuri de profilaxie începând cu vârstele cele mai mici.

Printre bolile cele mai frecvente, cu o pondere sporită, care afectează starea de sănătate a elevilor, bolile aparatului respirator ocupă primul loc, afecțiunile aparatului vizual – locul 2 și maladiile sistemului osteoarticular – locul 3. Această structură a morbidității este caracteristică pentru toate grupele de vârstă școlară (figura 2).

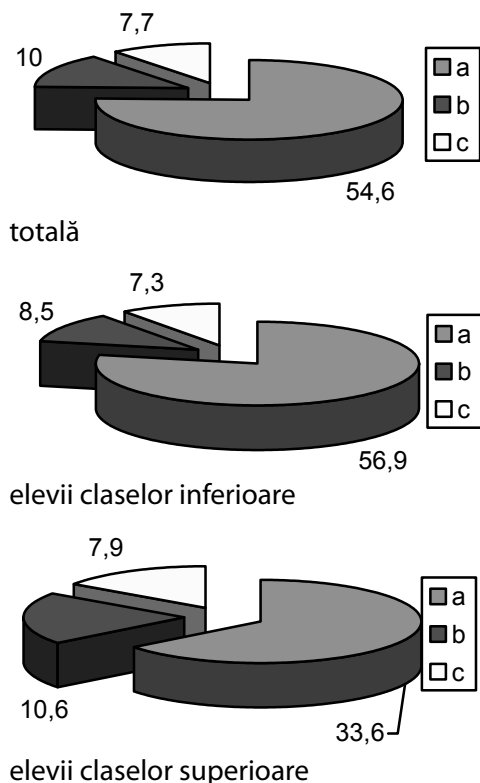


Figura 2. Structura morbidității elevilor: a) bolile aparatului respirator; b) afecțiunile aparatului vizual; c) maladiile sistemului osteoarticular

Evaluarea igienică a condițiilor ocupaționale ale elevilor din instituțiile preuniversitare din mun. Chișinău denotă o necorespondere a unor indicatori cu cerințele și normele în vigoare.

Menționăm că din totalitatea instituțiilor preuniversitare, valorile microclimatului nu corespund în 41% din ele, iluminatul artificial – în 21,2%. Nu sunt dotate cu ventilație artificială 20,2% din școli, iar din cele dotate în 10,4% ventilația nu funcționează. În unele școli nu corespund cerințele igienice la capitalul aprovizionarea cu apă rece și caldă, racordarea la canalizarea centralizată, precum și regimul de activitate școlară.

Unii factori de risc din mediul ocupațional, așa ca microclimatul, iluminatul insuficient, condițiile de ventilare și aerisire nefavorabile, regimul școlar necorespunzător, favorizează o prevalență înaltă și o incidență sporită a maladiilor aparatului respirator, ochiului și anexelor sale, cu o pondere sporită a afecțiunilor cronice.

### Concluzii

Starea de sănătate a elevilor din mun. Chișinău lasă mult de dorit și denotă o prevalență înaltă și o incidență sporită a maladiilor sistemului respirator, ale aparatului vizual și celui osteoarticular, cu o pondere sporită a afecțiunilor cronice.

Unii factori nefavorabili ai mediului ocupațional determină diverse reacții, tulburări de adaptare generală, cu modificări funcționale respiratorii, neuropsihice și nervoase a altor organe și sisteme.

### Bibliografie

1. Cazacu-Stratu Angela. *Estimarea igienică a condițiilor de instruire și habituale ale elevilor cu afecțiuni cronice respiratorii*. Autoreferatul tezei de doctor în medicină, Chișinău, 2011.
2. Friptuleac Grigore, Cazacu-Stratu Angela. *Evaluarea igienică a condițiilor ocupaționale în școală și profilaxia afecțiunilor respiratorii la elevi*. În: *Materialele Conferinței științifico-practice naționale „Sănătatea copiilor în relație cu mediul”*, Chișinău, 2004, p. 17-19.
3. Tcaci Eudochia și alții. *Starea de sănătate a copiilor și factorii ce o determină*. În: *Materialele Conferinței „Profilaxia maladiilor – garanția sănătății”*, Chișinău, 2007, p. 86-88.
4. Всемирная Организация Здравоохранения. *10 факторов о здоровье подростков*. <http://wbo.inf/features/factfiles/adolescent health.html>
5. Guștiuc A. *Caracteristica factorilor mediului de instruire în instituțiile de învățământ preuniversitar*. În: *Sănătatea copiilor și factorii de risc*. Chișinău, 2012, p. 52-55.
6. Alexa L. *Curs de igienă*. Iași, 1994.

STAREA DE SĂNĂTATE A COPIILOR ȘI  
ADOLESCENȚILOR DIN INSTITUȚIILE  
PREȘCOLARE ȘI PREUNIVERSITARE DIN  
REPUBLICA MOLDOVA ÎN PERIOADA 2008-2013  
ȘI FACTORII DETERMINANȚI

Mariana TUTUNARU<sup>1</sup>, Tatiana DĂNILĂ<sup>1</sup>,  
Ion HĂBĂȘESCU<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Centrul Național de Sănătate Publică,

<sup>2</sup>USMF Nicolae Testemițanu

### Summary

**The health status of children and teenager in preschool and school institutions in Republic of Moldova in period 2008-2013 years and determinant factors**

*The study reflects the health status of children in preschool and school institutions in Republic of Moldova. Level general morbidity at preschool and schoolboys in period years 2008-2013 have tendency of increase. The health status of preschool is different comparativ of schoolboys in the mention period. The chronic morbidity at schoolboys increase in comparativ with children in preschool institutions.*

*The determinant factors of health status of children were: overloaded educational process, non-observance sanitary conditions in canteen, food cality, problems concerning ensurance with cality water, non-compliance with the microclimate parameters, et all.*

**Keywords:** health status, children, general morbidity, determinant factors

### Резюме

**Состояние здоровья детей и подростков в дошкольных и школьных учреждениях Республики Молдова в период 2008-2013 годов и определяющие факторы**

*Материал отражает состояние здоровья детей в дошкольных и школьных учреждениях Республики Молдова. Общая заболеваемость детей дошкольного возраста, как и школьников в период 2008-2013 г. имеет тенденцию к росту. Состояние здоровья детей дошкольного возраста отличается от школьников в этом периоде. С возрастом хроническая заболеваемость среди школьников увеличивается по сравнению с детьми дошкольных учреждений.*

*Определяющие факторы состояния здоровья детей были: перегрузка воспитательного процесса, несоответствие санитарных условий в пищевых блоках, некачественное питание, проблемы обеспечения качественной водой, несоответствие параметров микроклимата и другие.*

**Ключевые слова:** состояние здоровья, дети, общая заболеваемость, определяющие факторы

### Introducere

Copilăria și adolescența sunt etape de vârstă foarte importante în evoluția umană. Ele se încep de la nașterea copilului și urmează până la 17 ani, fiind dominate de trei procese importante: creșterea, dezvoltarea și formarea organismului în întregime. În acest timp, în organismul omului se produc diferite modificări: *creșterea organismului* – modificări cantitative, *dezvoltarea lui* – modificări calitative și *formarea organismului în întregime* [3]. Una dintre problemele cele mai discutate este starea de sănătate a copiilor, determinată de diferiți factori – uneori nocivi – ai mediului instructiv-educativ și celui habitual.

Starea de sănătate a copiilor include interrelația diferitor factori: fizici, intelectuali, starea funcțională la diferite etape de vârstă, procesele neuroendocrine, imune și reacțiile adaptaționale [2]. Calitatea și condițiile de realizare a procesului instructiv-educativ este în relație reciprocă cu sănătatea elevilor. Reorganizarea procesului instructiv-educativ a contribuit la creșterea fluxului de informație, care a și condiționat sporirea depistării cazurilor de astenie printre elevi [4].

Conform declarației privind ocrotirea sănătății elevilor în Europa, s-a constatat că bolile depistate la copii și adolescenți s-au modificat mult. Sursele de literatură contemporană clasează: afecțiunile respiratorii acute, bolile de piele, amigdalitele, hepatitele virale, conjunctivitele, traumatismele și intoxicațiile [5].

Scopul prezentei lucrări este evaluarea stării de sănătate a copiilor din republică în perioada 2008-2013 și a factorilor care o condiționează.

### Materiale și metode

Drept obiect de studiu au servit preșcolarii și elevii instituționalizați. În perioada lui 2013, în republică au activat 1387 instituții preșcolare (în continuare – IP), cu un contingent de 142174 copii, și 1332 instituții de învățământ preuniversitar (în continuare – ÎP), în care și-au făcut studiile 346498 elevi. Drept material de studiu au servit notele informative anuale privind starea de sănătate a preșcolarilor și elevilor, prezentate în adresa Centrului Național de Sănătate Publică de către centrele de sănătate publică teritoriale.

### Rezultate și discuții

O bună parte a timpului copiii și-o petrec în instituțiile de învățământ preșcolar și preuniversitar, fiind incluși în procesul instructiv-educativ. În anul 2013 au activat 161 (12,1%) ÎP cu suprasolicitare a orelor de studii, în 23 (1,7%) ÎP elevii și-au făcut studiile în 2 schimburi, 265 (19,9%) ÎP – cu grupe

cu zi prelungită, iar din ele 100 (37,7%) ÎP – cu zi prelungită fără organizarea alimentației. În unele ÎP durata recreațiilor a fost de 5 minute.

Unul dintre factorii determinanți ai stării de sănătate a copiilor este calitatea alimentației și condițiile de pregătire a bucatelor. Starea sanitară a blocurilor alimentare din IP denotă următoarele deficiențe: 60,7% dispun de apă caldă curgătoare, 84,9% au apă rece curgătoare, iar 11,7% activează cu apă adusă. Nu toate blocurile alimentare din cadrul IP dispun de secții separate de prelucrare preliminară a cărnii și a legumelor. Sunt dotate cu sistem de ventilație mecanică 48,7% blocuri alimentare, 36,1% din ele nu funcționează. O situație similară se atestă și în blocurile alimentare din ÎP.

În perioada lui 2013 nu toate ÎP au dispus de blocuri alimentare (3,3%). O problemă majoră la acest capitol rămâne asigurarea blocurilor alimentare cu apă rece și caldă curgătoare, dotarea cu secții de prelucrare preliminară a legumelor și a cărnii. Din 96,7% ÎP care sunt asigurate cu blocuri alimentare, doar 58% dispun de sistem de ventilație mecanică, 33,0% din ele nu funcționează.

Analiza calității alimentației copiilor instituționalizați în perioada 2010-2013 denotă un consum sporit al pâinii, crupelor, pastelor făinoase, produselor de patiserie și uleiului vegetal. În rația alimentară există un deficit evident atât al produselor de origine animalieră (carne, pește, lapte etc.), cât și celor de origine vegetală (fructe și legume proaspete).

Alimentația elevilor este organizată doar în clasele primare și pentru cei din familii vulnerabile. Ponderea ÎP în care copiii nu sunt alimentați este în diminuare, constituind 3,7% în anul 2010, iar în anul 2013 – 1,5%.

Starea sanitară în instituțiile pentru copii este influențată de asigurarea lor cu apă potabilă de calitate, racordarea la sistemul de canalizare și asigurarea cu sistem de încălzire adecvat, care să mențină parametrii microclimaterici în limitele normelor sanitare. Cota instituțiilor preșcolare care au fost racordate la sistemul de apeduct este în creștere de la 72,8% până la 85,3% în perioada 2010-2013, iar în perioada de referință au fost racordate de la 78,9% până la 87,8% ÎP.

În perioada 2010-2013 s-a constatat creșterea ponderii racordării instituțiilor pentru copii la sistemul de canalizare. Astfel, ponderea IP racordate la sistemul de canalizare a variat de la 75,8% în anul 2010 până la 82% în 2013, iar ponderea ÎP în aceeași perioadă – de la 81,4% în anul 2010 până la 87,2% în 2013.

În instituțiile preșcolare s-a determinat creșterea ponderii racordării IP la sistemul autonom de încălzire, variind de la 37,2% în anul 2010 până

la 52,6% în 2013. Ponderea instituțiilor care sunt dotate cu sobe și au sistem centralizat de încălzire este în scădere.

Aceeași situație s-a constatat și în cazul ÎP: ponderea dotării cu sistem de încălzire autonom este în creștere, comparativ cu cele care sunt dotate cu sistem centralizat de încălzire și sobe. Cota ÎP care au fost dotate cu sistem autonom de încălzire a variat de la 56,8% în anul 2010 până la 65,3% în 2013. În perioada de referință, cota instituțiilor dotate cu sobe s-a redus de la 14,7% până la 8,6%.

Factorii nominalizați influențează nemijlocit starea de sănătate a copiilor instituționalizați. Analiza dinamicii morbidității generale a copiilor în perioada 2008-2013 denotă creșterea nivelului morbidității generale atât la preșcolari, cât și la elevi (figura 1).

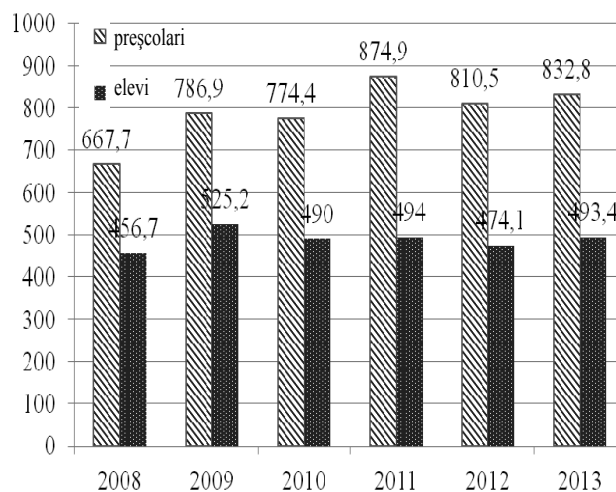


Figura 1. Dinamica morbidității generale la copiii instituționalizați în perioada 2008-2013

Pe parcursul anilor 2008-2013, nivelul morbidității cronice la copiii instituționalizați are un caracter oscilant (figura 2).

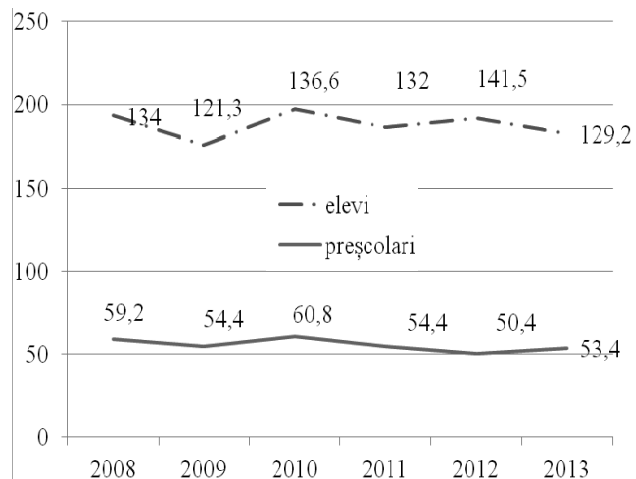


Figura 2. Dinamica morbidității cronice la preșcolari și la elevi în perioada 2008-2013

Copiii instituționalizați suferă cel mai frecvent de bolile aparatului respirator, care ocupă I loc în

structura morbidității generale. La preșcolari pe locul doi se plasează maladiile aparatului digestiv, pe locul trei – bolile infecțioase, pe locul patru – bolile sângelui și sistemului hematopoietic, pe locul cinci – maladiile sistemului nervos (figura 3).

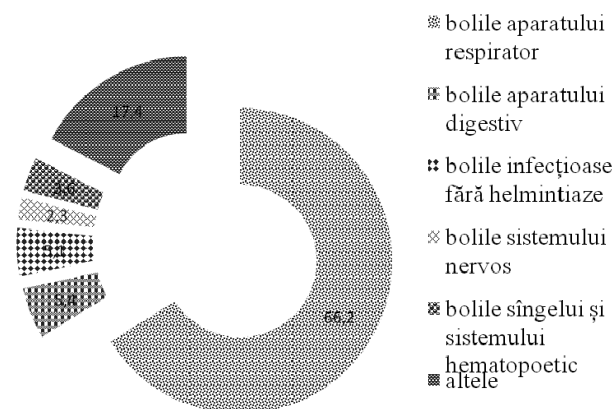


Figura 3. Structura morbidității generale a copiilor din instituțiile de învățământ preșcolar în anul 2013

Structura morbidității la elevi diferă mult de cea a preșcolarilor. Pe al doilea loc se plasează bolile ochilor și anexelor lor, pe al treilea loc – maladiile sistemului nervos, iar pe al patrulea – bolile aparatului digestiv (figura 4).

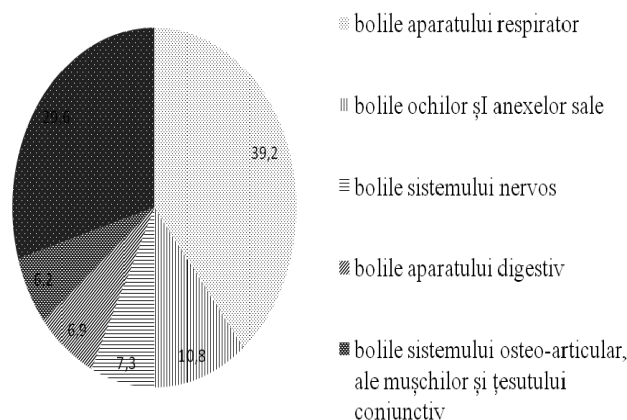


Figura 4. Structura morbidității generale a elevilor din instituțiile de învățământ preuniversitar în anul 2013

## Concluzii

1. Comparând starea de sănătate a copiilor și adolescenților cu starea sanitară a instituțiilor de

învățământ pentru copii, s-a constatat o dependență între ele. În instituțiile pentru copii și adolescenți cu multiple deficiențe ale stării sanitare nivelul morbidității este mai înalt.

2. În perioada 2008-2013, s-a mărit ponderea instituțiilor preșcolare și preuniversitare racordate la sistemul de apeduct și canalizare, dotate cu sistem autonom de încălzire.

3. Analiza sortimentului de produse alimentare de consum zilnic în instituțiile pentru copii, în anii 2010-2013, denotă un deficit al produselor alimentare atât de origine animalieră, cât și vegetală. Consumul produselor de panificație, pastelor făinoase și uleiului vegetal depășesc normele fiziologice.

4. Condițiile de organizare a alimentației copiilor sunt determinate de starea sanitară a blocurilor alimentare. Unele dintre ele nu sunt racordate la sistemul de apeduct și canalizare, nu dispun de secții separate de prelucrare preliminară a materiei prime etc.

5. Starea de sănătate a copiilor instituționalizați este influențată și de regimul instructiv-educativ. În anul 2013, ÎP au activat cu suprasolicitarea orelor de studii (12,1%), în 2 schimburi (1,7%), cu grupe cu zi prelungită (37,7%).

6. Nivelul morbidității generale la preșcolari în perioada 2008-2013 manifestă o tendință de creștere de la 667,7‰ în anul 2008 până la 832,8‰ în anul 2013. Aceeași situație s-a constatat și la elevii din ÎP, la care nivelul morbidității generale a variat de la 456,7‰ în anul 2008 până la 493,4‰ în 2013.

## Bibliografie

- Gavăț V., Albu A. *Alimentația și mediul de viață în relație cu dezvoltarea copiilor și tinerilor*. Iași: Edit. Gr. T. Popa, 2006.
- Gutțul A. *Starea sănătății și a dezvoltării fizice a copiilor din Republica Moldova*. Chișinău, 2001.
- Hăbășescu I. *Igiena copiilor și adolescenților*. Chișinău: Centrul editorial Poligrafic Medicina, 2009.
- Кучма В.Р., Сухарева Л. М., Степанова М.И. *Гигиенические проблемы школьников*. Москва: Научный центр здоровья детей РАМН, 2009.
- Охрана здоровья школьников в Европе: Актуальные проблемы и планы на будущее. Декларация по школьному здоровью в Европе. Дубровник, 2005.

ASPECTELE MANIFESTĂRII PROCESULUI  
EPIDEMIC AL MORBIDITĂȚII PRIN TUSE  
CONVULSIVĂ ÎN CORELAȚIE CU NIVELUL  
ACOPERIRII VACCINALE CU COMPONENTUL  
PERTUSSIS ÎN MUNICIPIUL CHIȘINĂU,  
ÎN ANII 1993-2013

Nicolae FURTUNĂ, Nina TINTA,  
Tamara MÎNĂSCURTĂ, Liudmila RÎBAC,  
Zinaida CEBAN, Luminița SUVEICĂ,  
Centrul de Sănătate Publică din municipiul Chișinău

### Summary

*Aspects of manifestation epidemic process of incidente of whooping cough according to level of coverage bu inoculations with a component of whooping cough in mun. Chisinau*

*In this article are analyzed the aspects of the process through pertussis epidemic in Chisinau municipality, during 1993-2013. Pertussis is a childhood infection, with spring-summer seasonal nature, directed through vaccinations. Morbidity indices depend on the level of vaccination coverage with DTP vaccine, against diphtheria, tetanus and pertussis, until getting sick.*

**Keywords:** *pertussis, epidemic process, infection directed through vaccinations, morbidity*

### Резюме

*Аспекты проявления эпидемического процесса коклюшем в соответствии с уровнем охвата прививками с коклюшным компонентом в муниципии Кишинэу*

*В данной статье проведен анализ эпидемического процесса при коклюше. Коклюш – детская инфекция с характерным весенне-летним подъёмом заболеваемости, управляемая вакцинопрофилактикой. Показатели заболеваемости зависят от уровня охвата вакцинацией вакциной АКДС против дифтерии, коклюша, столбняка.*

**Ключевые слова:** *эпидемический процесс; инфекция, управляемая вакцинопрофилактикой; заболеваемость*

### Introducere

Tusea convulsivă este o boală prelungită a copilăriei, care se transmite ușor de la o persoană la alta prin picături eliberate în timpul tusei sau al strănutului. Aspectele clinice pentru pertussis sunt tusea persistentă, cu durată de două săptămâni sau mai mult, și reprizele de tuse, care în mod tipic au debut brusc și sunt de natură paroxistică. În cazurile severe, episoadele de tuse pot fi urmate de convulsii sau vărsături. Febra, de obicei, lipsește sau este mică, dacă nu apare suprainfecția [3].

Pertussis este o boală foarte contagioasă, ratele de atac fiind cuprinse între 90% și 100% din categoria persoanelor aflate în contact, neimunizate, dintr-o familie.

Înainte de introducerea vaccinului împotriva tusei convulsive, în țările europene, incidența medie a constituit 150 de cazuri la 100000 de populație pe an. Epidemiile de pertusis apăreau o dată la fiecare 3-4 ani, fără caracteristici sezoniere semnificative. În perioada 1940-1950, pertussis a determinat mai multe decese la copii decât difteria, poliomielita, rujeola, meningita și scarlatina luate împreună [5].

Incidența tusei convulsive a scăzut de 100-150 de ori după introducerea vaccinului universal celular, iar ratele de mortalitate scad chiar mai mult [7].

Întreprerea sau restrângerea utilizării vaccinării pertusis s-a asociat cu reparația rapidă a cazurilor de îmbolnăvire prin tuse convulsivă în Marea Britanie, Suedia și Japonia. În Statele Unite, în perioada 1992-1994, au fost raportate în total peste 15000 de cazuri de tuse convulsivă. Din acestea, 41% au fost înregistrate printre sugari (copii sub 1 an). Totodată, 78% din decesele cauzate de tusea convulsivă s-au înregistrat tot la sugari. Rata totală a fatalității a fost de 0,2%, iar la sugari – 0,6%. Dintre copiii între 7 luni și 4 ani care s-au îmbolnăvit cu tuse convulsivă, aproximativ jumătate nu au primit numărul corespunzător de doze de vaccin pentru grupa lor de vârstă. Persoanele peste 20 de ani au reprezentat 11% dintre cazurile de tuse convulsivă raportate. Totuși, studiile minuțioase asupra contactaților din familie au arătat că, pe când 40-80% din membrii familiei prezintă dovezi serologice de infecție, doar o treime din aceste infecții au fost însoțite de semne clinice. Tusea convulsivă simptomatică nediagnosticată la adulți este recunoscută drept o importantă sursă de transmitere la sugari și la copii [5].

Scopul lucrării a fost evaluarea situației epidemiologice și determinarea particularităților actuale ale morbidității prin tuse convulsivă, dependența incidenței de nivelul acoperirii vaccinale cu componentul pertussis.

### Materiale și metode

Analiza epidemiologică a situației prin tusea convulsivă în mun. Chișinău și determinarea nivelului acoperirii vaccinale a copiilor cu componentul pertussis au fost efectuate în baza datelor oficiale din rapoartele statistice formularul nr. 2 *Privind bolile infecțioase și parazitare*, formularul nr. 060/e *Registrul evidența bolilor infecțioase*, formularul nr. 362/e *Fișa de anchetare epidemiologică a focarului de boală infecțioasă*. La capitolul imunizărilor au fost folosite date din rapoartele statistice formularul nr. 5-săn *Darea de seamă privind vaccinările preventive*

și raport statistic nr. 6 *Privind cuprinderea copiilor cu vaccinări împotriva bolilor infecțioase.*

Materialele au fost prelucrate prin metode epidemiologice retrospective, operative și statistice.

### Rezultate și discuții

Analiza morbidității în perioada 1993-2013 reflectă faptul că incidența prin tuse convulsivă, ca maladie prevenibilă prin vaccinări s-a diminuat de la 36,5 la 100000 populație în anul 1993 până la 11,28‰ în anul 2013.

În anii de raportare, după o perioadă de stabilizare a morbidității prin tuse convulsivă în municipiul Chișinău, în anii 2002–2008 (cu frecvența morbidității de 0,38 în anul 2002 până la 1,79 la 100000 populație în 2008), începând cu 2009 se atestă sporirea morbidității – de la 3,83 în 2009 până la 11,28 la 100000 populație în 2013.

Incidența prin tuse convulsivă în municipiul Chișinău, comparativ cu indicatorul din Republica Moldova, în anii 1993-2013 (la 100000 populație) este mai înaltă (figura 1).

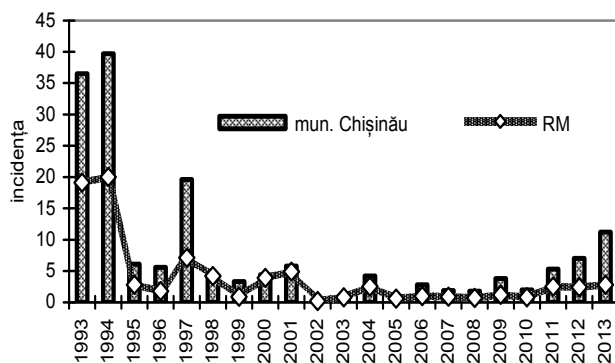


Figura 1. Dinamica multianuală comparativă (Chișinău/RM) a morbidității prin tuse convulsivă a 100000 populație, anii 1993-2013

În perioada anilor 1993–2013, s-a constatat că indicii morbidității în municipiul Chișinău depășesc nivelul din RM, cu excepția anului 2003. Pe parcurs, au fost înregistrate 4 avansări ale morbidității în a. 1994 – 39,70/0000, în a. 1997 – 19,60/0000, în a. 2001 – 5,80/0000, în a. 2013 – 11,280/0000. E semnificativ faptul că din a. 2002 până în 2010 nivelul morbidității a fost sub 50/0000, dar în anii 2002, 2003, 2005 – sub 1,50/0000, ceea ce corespunde prevederilor Programului Național de Imunizări (PNI). Începând cu anul 2006, incidența a depășit nivelul de 1,50/0000, însă din 2011 s-a înregistrat un nivel sporit al morbidității de peste 50/0000, atingând nivelul de 11,280/0000 în anul 2013.

Cu cât acoperirea vaccinală este sub limita de 95%, prevăzută de PNI, cu atât indicii morbidității depășesc nivelul de 1,50/0000, recomandate de OMS.

Dinamica morbidității multianuale prin tuse convulsivă la 100000 populație în mun. Chișinău/

RM, în anii 1993-2013, nivelul acoperirii vaccinale cu componentul pertussis a copiilor cu vârsta de 1 an (cu 3 doze) și a celor de 3 ani (cu 4 doze) și cerințele PNI sunt redată în figura 2.

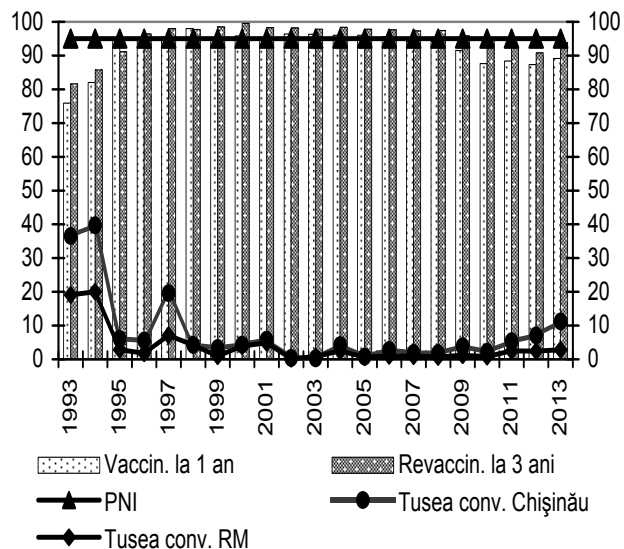


Figura 2. Morbiditatea multianuală prin tuse convulsivă și acoperirea vaccinală la 1 an și 3 ani în mun. Chișinău, perioada 1993-2013

Pe parcursul anilor analizați, cota morbidității la copiii cu vârsta de 0–17 ani a alcătuit 97%. Din numărul copiilor afectați de pertussis, cea mai mare pondere (51,4%) se atestă printre copiii de 0–2 ani. Cota celor cu vârsta de până la 1 an dintre cei cu vârsta între de 0–2 ani afectați de pertussis constituie 65%, la cei de 3–6 ani cota e de 22,2% și la 7–17 ani – 26,4% (figura 3).

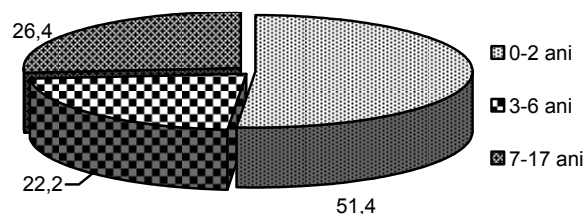


Figura 3. Ponderea morbidității prin tuse convulsivă după grupele de vârstă la copii în municipiul Chișinău, anii 1993-2013

Morbiditatea prin tuse convulsivă are caracter sezonier de primăvară–vară.

În legătură cu fortificarea capacităților în diagnosticul de laborator al cazurilor de tuse convulsivă, confirmarea prin examen de laborator, inclusiv prin metoda serologică, a crescut ponderea depistărilor pozitive imunoglobulinelor IgM și IgG de la 15,4% în a. 2008 până la 83,1% în anul 2013.

În anul 2013 s-a înregistrat focalitate doar la domiciliu în 20 de focare, inclusiv în 4 cazuri îmbolnăviri concomitente (în 3 cazuri la elevi din aceeași instituție preuniversitară) și în 16 focare cu cazuri secundare (cu determinarea sursei de infecție). 50% cazuri au



apărut printre copiii sub un an de viață, iar ca sursă de infecție au servit elevii și persoanele adulte.

Analiza epidemiologică retrospectivă a stării de imunizare a bolnavilor prin tuse convulsivă denotă faptul că peste 60% dintre copii nu sunt vaccinați cu componentul pertussis. Motivele principale sunt omiterile medicale temporare și cele de lungă durată, precum și refuzul neîntemeiat al părinților. Cota refuzurilor părinților a crescut de la 16% în anul 2008 până la 31,5% în 2013.

La monitorizarea motivelor cuprinderii vaccinale joase a copiilor cu componentul pertussis, se constată că 27,2% din numărul copiilor aflați în evidență la finele anului 2013 nu au primit vaccinarea primară din cauza contraindicațiilor medicale temporare, iar 16,4% – din cauza refuzului părinților. În procesul de revaccinare (vârsta de 3 ani), rata copiilor cu contraindicații medicale temporare reprezintă 45,6%, iar 14,3% – din cauza refuzului neîntemeiat al părinților. Din motiv religios, cu prima vaccinare n-au fost imunizați împotriva tusei convulsive 3,9% de copii, cu a IV-a doză nu au fost revaccinați 2,6% din numărul celor neimunizați.

Prevenirea bolilor prin vaccinări este cea mai eficientă investiție în sănătatea publică. La etapa realizării Programelor Naționale de Imunizări (PNI) și evaluării morbidității prin tusea convulsivă pe parcursul anilor 1993–2013, s-a evidențiat fenomenul sporirii morbidității pe fundalul acoperirii vaccinale contra pertussis sub nivelul cerințelor PNI (programul prevede peste 95% la vârstele-țintă).

### Concluzii

Tusea convulsivă rămâne a fi o boală a copilăriei. Preponderent, sunt afectați copiii cu vârsta 0–2 ani, dintre aceștia cel mai frecvent cei până la 1 an de viață. Sunt implicați în procesul epidemic, în majoritatea cazurilor, copiii neimunizați cu componentul pertussis. Morbiditatea prin tusea convulsivă are caracter sezonier de primăvară-vară. Confirmarea prin examen de laborator, în special prin metoda serologică, cu depistarea imunoglobulinelor anti-Bordetella pertussis IgM și IgG la cei neimunizați este în creștere.

Reducerea morbidității prin tusea convulsivă sub 1,5 cazuri la 100000 de populație poate fi realizată prin: asigurarea cuprinderii cu vaccinări contra pertussis a vârstelor-țintă de peste 95%, depistarea la timp a bolnavilor cu tuse convulsivă, investigarea de laborator a fiecărui caz suspect prin metode bacteriologice și serologice, pentru determinarea prezenței imunoglobulinelor IgM, IgG antiBordetella pertussis.

### Bibliografie

1. Бароян О. В., Лепин П. *Эпидемиологические аспекты современной иммунологии*. Москва: Издательство Медицина, 1972, с. 33.
2. Беляков В. Д., Яфаев Р. Х. *Эпидемиология*. Москва, 1989, с. 231.
3. Chicu V, G. Obreja, V. Prisăcaru *Epidemiologia de intervenție*, Chișinău, 2007, p. 172-257.
4. Ivan A., Azoicăi Doina. *Vaccinologie*, Iași, 1995, p. 103.
5. Dennis L. Kasper, Anthony S. Fauci. *Harrison's Infectious Diseases*. 2010, p. 1029-1032.
6. Кузьмичёва А. Т., Шарлай И. В. *Детские инфекционные болезни*, Москва, 1978, с. 182.
7. Prisăcaru V. *Epidemiologia generală: Bazele medicinei prin dovezi*. Chișinău, 2012, p. 224–225.
8. Rusu G. *Boli infecțioase la copii*, Chișinău, 2012, p. 51–60.

### Nicolae Furtună,

Centrul de Sănătate Publică din mun. Chișinău,

A. Hâjdeu, 49, Chișinău, Republica Moldova

E-mail: nicolaefurtuna@mail.ru, tel.: +373 22 574 305

## GRIPA, INFECȚIILE RESPIRATORII VIRALE ACUTE ȘI INFECȚIILE RESPIRATORII ACUTE SEVERE ÎN REPUBLICA MOLDOVA, SEZONUL 2013-2014: MĂSURI DE CONTROL ȘI RĂSPUNS

C. SPÎNU, P. SCOFERȚA, Veronica EDER, R. COJOCARU, I. SPÎNU, I. GOSTEV, Ala DONOS, Centrul Național de Sănătate Publică, Chișinău

### Summary

*Influenza, acute viral respiratory infections (AVRI) and severe acute respiratory infection (SARI) in the Republic of Moldova in 2013-2014 season: control and response measures*

*This paper contains the results of influenza, ARVI and SARI epidemiological and virological weekly monitoring in 2013-2014 epidemic season. It was established that influenza had regional and local geographical spread, low intensity of epidemic process, and low impact on public health. Influenza affected mostly children and has been caused mainly by influenza virus A(H3N2). Influenza morbidity in 2013-2014 season decreased 4.76 times than in 2012-2013 season. During November 2013 – January 2014 against influenza were vaccinated 160 000 people from high risk groups, thus contributing to significantly reduce of influenza morbidity in the nominated season. AVRI morbidity level deceased 1.1 times compared to the previous season. SARI morbidity 2013-2014 season increased 1.15 times than in 2012-2013 season.*

**Keywords:** epidemic season, influenza, acute viral respiratory infections, severe acute respiratory infections

**Резюме**

**Грипп, острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) и тяжёлые острые респираторные инфекции (ТОРИ) в Республике Молдова в 2013-2014 сезоне: меры контроля и ответа**

*Представлены результаты еженедельного клинико-эпидемиологического и вирусологического надзора за гриппом, ОРВИ и ТОРИ в эпидемическом сезоне 2013-2014 гг. Установлено, что грипп имел региональное и локальное распространение с низкой интенсивностью эпидемического процесса и низким воздействием на общественное здоровье. Грипп регистрировался в основном у детей и вызван преимущественно вирусом гриппа А(Н3N2). Уровень заболеваемости гриппом в 2013-2014 сезоне снизился в 4,76 раза по сравнению с предыдущим сезоном. В период с ноября 2013 г. по январь 2014 г. против гриппа было вакцинировано 160 000 лиц из группы повышенного риска заражения, что способствовало значительному снижению уровня заболеваемости гриппом в 2013-2014 сезоне. Уровень заболеваемости ОРВИ в эпидемическом сезоне 2013-2014 гг. снизился в 1,1 раза по сравнению с предыдущим сезоном. Уровень заболеваемости ТОРИ в 2013-2014 сезоне вырос в 1,15 раза по сравнению с предыдущим сезоном.*

**Ключевые слова:** эпидемический сезон, грипп, острые респираторные вирусные инфекции, тяжёлые острые респираторные инфекции

**Introducere**

Gripa și infecțiile respiratorii virale acute (IRVA) sunt cele mai răspândite maladii infecțioase pe globul pământesc. Ponderea acestor infecții în structura bolilor infecțioase în unele țări constituie până la 95,0%. Anual, gripa și IRVA produc importante pierderi economice prin rata înaltă de îmbolnăviri, număr mare de spitalizări, exces de mortalitate [1]. Procesul epidemic al gripei se manifestă prin epidemiile 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 au circulat în populația umană. În timpul epidemiilor de gripă sunt afectate până la 5-15,0%, iar în timpul pandemiilor – până la 50,0% din populația unei țări.

Luând în considerație modificarea permanentă a aparatului genetic al virusului gripal, riscul apariției unor noi variante de virus gripal cu potențial pandemic, dezvoltarea rezistenței la antivirale, se cere o monitorizare permanentă a situației epidemiologice și a circulației virusurilor gripale pentru a depista la timp apariția noilor variante de virus gripal, inclusiv cu structura antigenică și genotipică, modificate pentru a selecta corect tulpinile de virusuri gripale componente ale coctailului vaccinului gripal pentru sezonul epidemic viitor, precum și managementul tratamentului cazurilor de gripă.

În contextul celor menționate, OMS a recomandat tuturor Centrelor Naționale de Gripă din lume să realizeze supravegherea gripei, IRVA și infecțiilor respiratorii acute severe (SARI) după următoarele standarde: răspândirea geografică, intensitatea și tendința procesului epidemic, pragul epidemic, tulpinile de virusuri gripale dominante/codominante, rezistența la antivirale, impactul asupra sistemului de sănătate întru pronosticarea situației epidemiologice și realizarea măsurilor de prevenție în funcție de situația creată.

În acest articol sunt expuse rezultatele supravegherii clinico-epidemiologice și virusologice ale gripei, IRVA și SARI în sezonul epidemic săptămâna 40/2013 – săptămâna 20/2014 în Republica Moldova.

**Materiale și metode**

Supravegherea epidemiologică a fost realizată, conform ordinului Ministerului Sănătății, în toate teritoriile administrative și în 9 puncte-santinela ale Republicii Moldova [2].

Detectarea virusurilor în materialul biologic de la bolnavii cu gripă, IRVA și SARI a fost făcută prin tehnici de biologie moleculară (rRT-PCR), utilizând echipamentul CFX96 Real Time System (Bio-Rad), cu truse de amplificare elaborate de CDC (Atlanta, SUA) și recomandate pentru laboratoarele de referință din lume [3].

Izolarea virusurilor gripale pe culturi celulare MDCK și MDCK-SIAT1 a fost efectuată conform metodologiei recomandate de OMS [4]. Identificarea tulpinilor izolate s-a realizat prin testul de hemaglutinoinhibare, cu antiseruri de referință față de virusurile gripale A(H1N1)pdm, A(H3N2) și B, oferite de Centrul Colaborativ al OMS, Institutul Național de Cercetări în Medicină (Londra, Marea Britanie) [5].

Sensibilitatea tulpinilor izolate la remediile antigripale (oseltamivir, zanamivir) a fost determinată prin testul de inhibare a neuraminidazei după metoda recomandată de OMS în colaborare cu Institutul Național de Cercetări în Medicină din Londra, Marea Britanie [6].

Estimarea indicilor morbidității prin gripă, IRVA și SARI la 100 000 de populație a fost efectuată prin metoda descrisă [7].

**Rezultate și discuții**

În sezonul epidemic 2013-2014, primul caz de gripă, confirmat prin investigații de laborator, a fost înregistrat în săptămâna 51/2013, în raionul Soroca. Începând cu săptămâna 03/2014, numărul cazurilor de gripă clinică înregistrate s-a aflat în creștere, atingând apogeul în săptămâna 08/2014 (3,0<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>), atestându-se apoi o reducere succesivă până la 1 caz

în săptămâna 16/2014. În următoarele săptămâni (17, 18, 19, 20), cazuri de gripă clinică nu au fost înregistrate. În figura 1 este prezentată evoluția morbidității prin gripă în sezoanele 2012-2013 și 2013-2014.

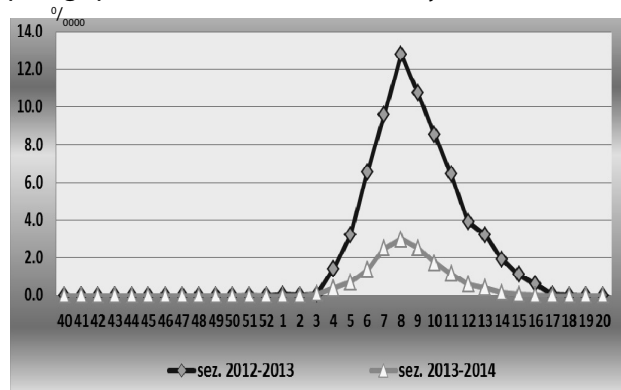


Figura 1. Evoluția săptămânală a morbidității prin gripă în sezoanele 2012-2013 și 2013-2014 (la 100000 populație)

Pe parcursul sezonului epidemic 2013/2014, în Republica Moldova au fost înregistrate 524 de cazuri de gripă clinică: în mun. Chișinău – 427 cazuri, în mun. Bălți – 12, în raioanele: Ungheni – 14, Rezina – 13, Călărași – 10, Taraclia – 7, Cahul – 6, Ialoveni – 5, Căușeni – 4, Florești – 4, Orhei – 4, Soroca – 4, Ștefan Vodă – 4, Comrat – 4, Criuleni – 3, Anenii Noi – 1, Cantemir – 1 și Strășeni – 1 caz. Pe grupe de vârstă, cazurile de gripă înregistrate s-au repartizat în modul următor: copii 0-4 ani – 172 cazuri, copii 5-14 ani – 127 cazuri, la persoanele de 15-29 ani – 107 cazuri, 30-64 ani – 106 și la persoanele  $\geq 65$  ani – 12 cazuri.

Gripa în sezonul nominalizat a afectat preponderent copiii de 0-14 ani (57,06%); ponderea persoanelor cu vârsta între 15- 64 ani și  $\geq 65$  ani a constituit 40,64% și 2,29%, respectiv, din numărul total de cazuri de gripă clinică înregistrate. În 19 raioane (Basarabeasca, Briceni, Cimișlia, Dondușeni, Drochia, Dubăsari, Edineț, Fălești, Glodeni, Hâncești, Leova, Nisporeni, Ocnîța, Râșcani, Sângerei, Șoldănești, Telenești, Ciadâr-Lunga, Vulcănești) nu au fost înregistrate cazuri de gripă clinică.

Nivelul morbidității prin gripă în sezonul 2013-2014 s-a redus de 4,76 ori față de sezonul 2012-2013.

În perioada noiembrie–decembrie 2013 – ianuarie 2014, conform Ordinului MS nr. 1249 din 06.11.2013, a fost organizată și realizată campania de vaccinare a contingentelor cu risc sporit de infectare (copiii și adulții cu afecțiuni cronice și tuberculoză, copiii din focarele cu tuberculoză, gravidele, lucrătorii instituțiilor medico-sanitare publice, efectivele MAI, Trupelor de Carabinieri și Serviciului Situații

Excepționale, efectivele Serviciului de Grăniceri și celui Vamal, efectivul Armatei Naționale, personalul instituțiilor de asistență socială, copiii și personalul orfelinatelor, caselor și școlilor-internat pentru copii, invalizii și personalul azilurilor pentru bătrâni și invalizi etc.). Au fost utilizate 160 000 doze de vaccin gripal recomandat de OMS pentru sezonul 2013-2014.

Morbiditatea prin IRVA din săptămâna 40/2013 s-a aflat într-o creștere succesivă, depășind pragul epidemic ( $266,89^{0}/_{0000}$ ) în săptămânile 06–09/2014, atingând apogeul în săptămâna 08/2014 ( $355,13^{0}/_{0000}$ ). Din săptămâna 10/2014, morbiditatea s-a aflat într-o descreștere succesivă, reducându-se în săptămâna 20/2014 până la  $81,4^{0}/_{0000}$ . În figura 2 este reprezentată evoluția săptămânală a morbidității prin IRVA în sezonul nominalizat, comparativ cu sezonul precedent. În total, pe parcursul sezonului 2013-2014 au fost înregistrate 192580 ( $5409,44^{0}/_{0000}$ ) cazuri de IRVA (în sezonul 2012-2013 – 213696 sau  $6002,53^{0}/_{0000}$  cazuri), ceea ce constituie o reducere a morbidității de 1,1 ori față de sezonul precedent. Preponderent IRVA au afectat copiii (0-14 ani), ponderea cărora a constituit 61,56%.

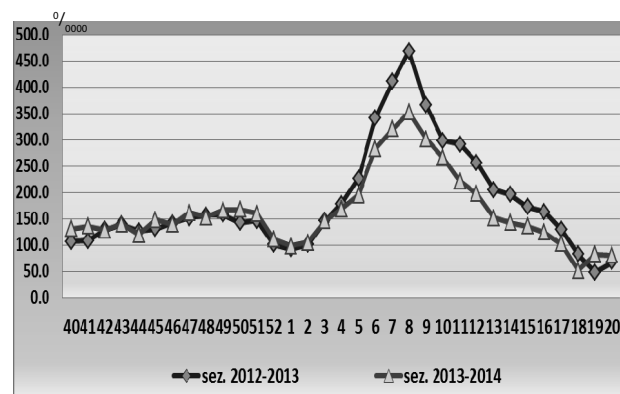


Figura 2. Evoluția săptămânală a morbidității prin IRVA în sezoanele 2012-2013 și 2013-2014 (la 100000 populație)

Incidența prin SARI din săptămâna 40/2013 s-a aflat în creștere succesivă, atingând apogeul în săptămâna 08/2014 ( $82,77^{0}/_{0000}$ ), atestându-se o reducere treptată până la  $32,92^{0}/_{0000}$  în săptămâna 20/2014. În figura 3 este prezentată evoluția săptămânală a morbidității prin SARI în sezoanele 2012-2013 și 2013-2014. Pe parcursul sezonului 2013-2014 au fost înregistrate 57249 ( $1608,07^{0}/_{0000}$ ) cazuri de SARI (în sezonul 2012-2013 – 49597 sau  $1393,13^{0}/_{0000}$  cazuri), ceea ce constituie o sporire de 1,15 ori a morbidității. Cei mai afectați de SARI au fost copiii (0-14 ani), ponderea cărora a constituit 60,77%, la persoanele cu vârsta  $\geq 65$  de ani SARI s-au înregistrat în 8,0% cazuri din numărul total de cazuri înregistrate.

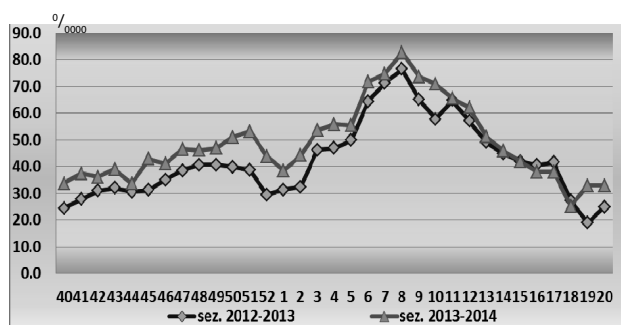


Figura 3. Evoluția săptămânală a morbidității prin SARI în sezoanele 2012-2013 și 2013-2014 (la 100000 populație)

Pentru confirmarea diagnosticului clinic și determinarea virusurilor gripale circulante de la bolnavii cu diagnosticul prezumtiv gripă, IRVA și SARI, prin tehnici de biologie moleculară au fost investigate 600 de probe de exsudate nasofaringiene (tabelul 1).

**Tabelul 1**

Rezultatele investigațiilor de laborator prin tehnici de biologie moleculară (rRT-PCR) ale materialului patologic de la pacienții cu diagnostic clinic prezumtiv gripă, IRVA și SARI la prezența virusurilor gripale în sezonul 2013-2014 (spt. 40/2013- 20/2014)

Diagnostic clinic prezumtiv	Nr. probelor examinate	Virusurile gripale detectate				
		A(H3N2)	A(H1N1)	B	A(H3N2)+RSV	A(H3N2)+AdV
IRVA	384	59*	1	0	1	0
SARI	151	26	0	0	2	1
Gripa	65	40	0	0	0	0
Total	600	125	1	0	3	1

Notă: RSV – virus respirator sincițial, AdV – adenovirus, \* – nr. probelor pozitive, 0 – rezultate negative

Din 600 probe investigate la gripă, virusurile gripale au fost detectate în 130 (21,6%) cazuri, inclusiv în 129 (99,2%) virusul gripal A(H3N2) și într-un caz (0,8%) virusul gripal A(H1N1)pdm. Așadar, am determinat că gripa în sezonul 2013-2014 a fost etiologic cauzată predominant de virusul gripal A(H3N2).

De la bolnavii cu diagnosticul clinic prezumtiv IRVA și SARI au fost investigate 167 și 103 probe, respectiv la prezența virusurilor infecțiilor respiratorii virale acute nongripale (tabelul 2).

La investigarea a 167 probe de la bolnavii cu diagnosticul clinic prezumtiv IRVA, în 58 (34,73%) probe au fost detectate virusuri ale infecțiilor respiratorii virale acute nongripale, inclusiv în 16 (27,58%) probe – virusul respirator sincițial și în 14 (24,13%) probe – rinovirusuri. În materialul biologic de la bolnavii cu SARI (103 probe), virusuri ale infecțiilor respiratorii acute nongripale au fost detectate în

33 (32,03%) probe, inclusiv în 13 (39,4%) – virusul respirator sincițial.

**Tabelul 2**

Rezultatele investigațiilor de laborator prin tehnici de biologie moleculară (multiplex PCR) ale materialului patologic de la bolnavii cu IRVA și SARI la prezența virusurilor infecțiilor respiratorii acute nongripale în sezonul 2013-2014 (spt. 40/2013- 20/2014)

Diagnostic clinic prezumtiv	IRVA	SARI
Nr. probelor examinate	167	103
Nr. probelor pozitive la prezența virusurilor:	58	33
AdV	8	1
RV	14	5
PIV 3	4	4
PIV 1	5	4
PIV 4	1	0
RSV	16	13
CoV	2	0
RV + MpV	2	0
PIV 3 + RV	1	0
PIV 1 + RSV	1	0
PIV 1 + RV	3	0
AdV + RV	1	0
MpV	0	1
BoV	0	2
BoV + RV	0	1
AdV + RSV	0	1
PIV 3 + RSV	0	1

Notă: AdV – adenovirus; RV – rinovirus; PIV (1, 2, 3, 4) – parainfluenza virus (tipurile 1, 2, 3, 4); RSV – virus respirator sincițial; CoV – coronavirus; MpV – metapneumovirus; BoV – bocavirus

Pe culturi celulare MDCK au fost izolate și identificate 8 tulpini de virus gripal A(H3N2), care după structura antigenică sunt similare tulpinii vaccinale A/Victoria/361/2011 (H3N2). Tulpinile izolate au fost sensibile la oseltamivir și zanamivir. Analiza de secvențiere a genelor HA și NA ale virusurilor gripale A(H3N2), izolate și identificate în Republica Moldova, a determinat apartenența ambelor gene la grupul genetic 3C.3 – conține HA ce codifică substituția aminoacidului T128A (rezultă în pierderea situsului de glicozilare) și substituțiile A43S și M18K în gena HA1, iar în gena NA – substituțiile S335G și E381K (citează raportul WHO CC Londra) [8].

Monitorizarea permanentă a morbidității prin gripă, IRVA și SARI prin elemente de supraveghere clinico-epidemiologică și virusologică permite de a controla situația epidemiologică din țară în baza sistemului existent, racordat la exigențele OMS, ECDC și CDC, cu raportarea săptămânală a datelor în rețeaua europeană EuroFlu [9, 10].

## Concluzii

1. Gripa în sezonul 2013-2014 a avut o răspândire geografică regională și locală cu o intensitate joasă a procesului epidemic și un impact scăzut asupra sănătății publice. În 19 teritorii administrative ale Republicii Moldova nu au fost înregistrate cazuri de gripă clinică. Gripa a afectat preponderent copiii (0-14 ani). Nivelul morbidității prin gripă în sezonul 2013-2014 s-a redus de 4,76 ori față de sezonul 2012-2013.

2. Gripa a fost etiologic cauzată preponderent de virusul gripal A(H3N2). Virusurile gripale izolate după structura antigenică au corespuns tulpinii A/Victoria/361/2011 (H3N2), incluse în componența vaccinului gripal pentru sezonul 2013-2014. Tulpinile de virusuri gripale izolate au fost sensibile la remediile antigripale oseltamivir și zanamivir.

3. Vaccinarea a 160 000 de persoane din grupurile cu risc sporit de infectare contra gripei în perioada noiembrie 2013 – ianuarie 2014 a contribuit esențial la reducerea nivelului de morbiditate prin această infecție în sezonul 2013-2014.

4. IRVA s-au înregistrat în toate teritoriile administrative, afectând preponderent copiii (0-14 ani). Nivelul morbidității prin IRVA în sezonul 2013-2014 s-a redus de 1,1 ori față de sezonul 2012-2013, depășind pragul epidemic în săptămânile 06–09/2014.

5. SARI s-au înregistrat în toate teritoriile administrative, afectând preponderent copiii (0-14 ani). Nivelul morbidității prin SARI în sezonul 2013-2014 s-a majorat de 1,15 ori față de sezonul precedent.

6. Ajustarea sistemului de supraveghere a gripei, IRVA și SARI la exigențele OMS, ECDC și CDC ne-a permis să apreciem răspândirea geografică, evoluția manifestării și intensitatea procesului epidemic, impactul asupra sănătății publice, virusurile gripale dominante/codominante, locul tulpinilor izolate în arborele filogenetic global, ulterior utilizat în aprecierea virusurilor gripale incluse în vaccinul gripal. În baza datelor obținute au fost elaborate și realizate măsuri de control și răspuns la infecțiile nominalizate,

pentru reducerea riscului de infectare, de răspândire, precum și pentru diminuarea morbidității prin gripă, IRVA și SARI în Republica Moldova.

## Bibliografie

1. Alecsandrescu V., Tecu Cristina, Mihai Maria-Elena. *Infecții respiratorii virale nongripale*. București, 2009, p. 4.
2. Ordinul Ministerului Sănătății nr. 824 din 31.10.2011 *Cu privire la perfectarea sistemului de supraveghere la gripă și infecțiile acute ale căilor respiratorii în Republica Moldova*. <http://ms.gov.md/files/95430rd%2520824%2520din%252031.1011.doc>
3. *CDC Real-Time Protocol for detection and characterization of swine influenza* (version 2009).
4. *Virus isolation in cell culture in Manual for the laboratory diagnosis and virological surveillance of influenza*. WHO Global Influenza Surveillance Network, 2011, p. 35-38.
5. *Identification of the haemagglutinating subtype of viral isolates by haemagglutination inhibition testing in Manual for the laboratory diagnosis and virological surveillance of influenza*. WHO Global Influenza Surveillance Network, 2011, p. 43-57.
6. *Use of neuraminidase inhibition assays to determine the susceptibility of influenza viruses to antiviral drug in Manual for the laboratory diagnosis and virological surveillance of influenza*. WHO Global Influenza Surveillance Network, 2011, p. 103-116.
7. Prisacari Viorel. *Epidemiologie generală. Bazele medicinei prin dovezi*. Chișinău: Biblioteca Meșterul Manole, 2012, p. 44.
8. *Report prepared for the WHO annual consultation on the composition of influenza vaccine for the Northern Hemisphere 2014/15*. WHO Influenza Centre, London. <http://www.nimr.mrc.ac.uk/documents/about/NIMR-report-Feb2014-web.pdf>
9. *WHO Global Influenza Surveillance Network* (web site), Geneva, World Health Organization. <http://www.who.int/csr/disease/influenza/surveillance/en/index.html> (accessed 25 March 2010).
10. *European Influenza Surveillance Network (EISN)* (web site). European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) <http://www.ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/EISN/Pages/home.asp> (accessed 25 March 2010).

## UNELE ASPECTE EPIDEMIOLOGICE ALE LAMBLIAZEI ȘI CRIPTOSPORIDIAZEI LA COPIII CU AFECȚIUNI GASTROINTESTINALE DIN MUNICIPIUL CHIȘINĂU ÎN PERIOADA 2011–2013

**Valentina GORAȘ, Aurelia LEURDA,**  
Secția Epidemiologia Generală a Bolilor Transmisibile,  
Grup parazitologie medicală, Centrul de Sănătate Publică  
din mun. Chișinău

### Summary

**Epidemiological aspects of lambliaiasis and cryptosporidiosis in children with impaired gastrointestinal illnesses (Chisinau during the years 2011-2013)**

Following investigations it was established that the incidence of cryptosporidiosis in children lambliaiasis and gastrointestinal illnesses was 0,40% and 7,32%. Cryptosporidiosis cases had a higher proportion among children under two years 83,3% cases lambliaiasis in 3-6 years age group 36,3%. Most cases both with lambliaiasis and cryptosporidiosis were detected during April – 11,9%, September – 19,2%. Lambliaiasis share and cryptosporidiosis in children in urban and rural areas constituted 97,6%, respectively 89,5%. Share lambliaiasis detected in children with gastrointestinal illnesses constitute 52,6%, and cryptosporidiosis – 47,4%. It is necessary to improve the diagnosis of these invasions through implementation of new techniques for examining and optimizing prevention cases.

**Keywords:** incidence, lambliaiasis, cryptosporidiosis

### Резюме

**Эпидемиологические аспекты лямблиоза и криптоспоридиоза у детей с заболеваниями желудочно-кишечного тракта в мун. Кишинэу за 2011-2013 годы**

В результате обследования детей с заболеваниями желудочно-кишечного тракта было установлено, что заболеваемость криптоспоридиозом и лямблиозом в мун. Кишинэу составляет соответственно 7,32% и 0,40%. Случаи криптоспоридиоза чаще встречались среди детей в возрасте до двух лет (83,3% случаев), а лямблиоз – в возрастной группе 3–6 лет (36,3% случаев). В большинстве случаев обе протозойные инвазии (лямблиоз и криптоспоридиоз) обнаруживались в теплые месяцы года, в апреле (11,9%) и сентябре (19,2%). Доля обнаружения лямблий и криптоспоридий у детей с желудочно-кишечными заболеваниями составляла в среднем соответственно 52,6%, и 47,4%. Наибольший уровень пораженности отмечен у городских детей, пораженность лямблиозом среди них составляла 97,6% и криптоспоридиозом – 89,5%, наименьший – у детей из сельских районов, 2,4%, и 10,5% соответственно.

Учитывая вышеизложенное, необходимо улучшить диагностику этих паразитарных инвазий путем рас-

ширения лабораторного обследования среди детей детских дошкольных учреждений и школ и внедрения новых, современных методов исследований.

**Ключевые слова:** заболеваемость, лямблии, криптоспоридии

### Introducere

Lambliazia și criptosporidiaza au o largă răspândire, afectând grav persoanele imunodeprimite. Aceste invazii încă nu sunt pe deplin cercetate în condițiile țării noastre, îndeosebi aspectele lor epidemiologice, fapt pentru care ne-am propus să realizăm acest studiu.

Începând cu 16.08.2010, a fost perfectat raportul statistic formularul nr. 2 (lunar, anual) privind bolile infecțioase și parazitare. Din anul 2011, instituțiile medico-sanitare publice (IMSP) au început prezentarea formularului nr. 2 perfectat cu evidența și monitorizarea statistică a protozoarelor: amebiaza, lambliazia, criptosporidiaza, toxoplasmoza, inclusiv toxoplasmoza congenitală.

Scopul studiului a fost abordarea unor particularități de răspândire a acestor protozoare la copii cu afecțiuni gastrointestinale.

### Materiale și metode

În studiu au fost folosite datele statistice lunare și anuale privind cazurile de lambliază și criptosporidiază depistate în IMSP din mun. Chișinău (2011-2013) și reflectate în rapoartele statistice respective (formularul nr. 2 *Raport statistic (lunar, anual) privind bolile infecțioase și parazitare*, formularul 060/e *Registrul de evidență a bolilor infecțioase*).

Au fost utilizate metode tradiționale epidemiologice (analitică și descriptivă), precum și metode statistice unanim acceptabile [10].

### Rezultate și discuții

În perioada 2011-2013, în municipiul Chișinău au fost examinate 45291 persoane (în laboratorul CSP – 3364), inclusiv 41210 copii sub 17 ani. Infestarea totală a copiilor prin lambliază și criptosporidiază a constituit 0,40% și, respectiv, 7,3%. Pentru comparație, notăm că infestarea medie prin criptosporidiază în Europa și în America de Nord constituie 1-3%, în Asia – 5%, în Africa – 10%. În țările dezvoltate, incidența lambliazei constituie 2% la adulți și 6-8% la copii [2, 3].

O pondere mai mare a cazurilor de lambliază a fost determinată în grupul de vârstă 3-6 ani – 36,3%, a cazurilor de criptosporidioză la copii sub 2 ani – 83,3%. Infestarea prin lambliază în 2011 a fost de 0,36% în 2012 – 0,63% și în 2013 – 0,30% (figura 1).

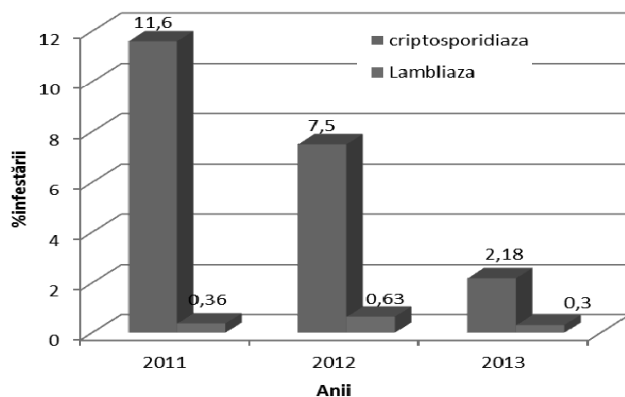


Figura 1. Infestarea copiilor cu afecțiuni gastrointestinale prin lambliază și criptosporidiază în municipiul Chișinău (anii 2011-2013)

Incidența criptosporidiazăi în 2011 a constituit 11,6%, în 2012 – 7,55% și în anul 2013 – 2,8%. Așadar, s-a observat o scădere moderată pe ani a acestor indici de infestare (tabelul 1, figura 2).

**Tabelul 1**

Infestarea copiilor cu afecțiuni gastrointestinale prin lambliază și criptosporidiază (anii 2011-2013)

Anii	Lambliaza			Criptosporidiază		
	Examinați	Depistați		Examinați	Depistați	
		Total	%		Total	%
2011	11573	42	0,36	670	78	11,6
2012	10759	68	0,63	795	60	7,5
2013	18878	58	0,30	596	13	2,18
Total	41210	168	0,40	2061	151	7,32

Distribuirea lunară a cazurilor de lambliază și criptosporidiază (figura 2) atestă predominarea lor în lunile aprilie și septembrie, fapt se vorbește despre intensificarea infestărilor în aceste luni ale anului. Rata crescută de prevalență poate fi asociată cu perioadele umede ale anului [2, 3, 4].

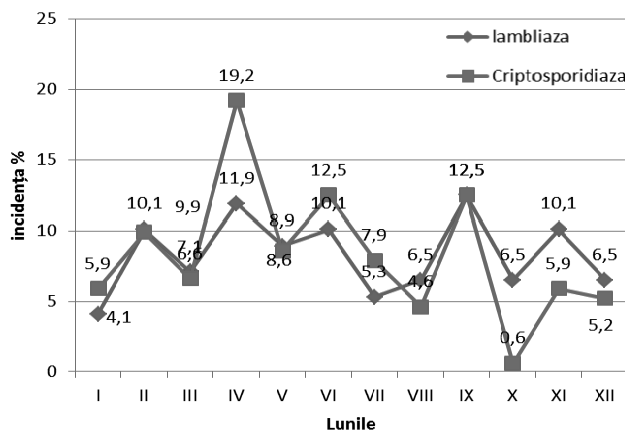


Figura 2. Distribuirea lunară a infestării copiilor prin lambliază și criptosporidiază în municipiul Chișinău

La copiii din mun. Chișinău se atestă o pondere mai mare a cazurilor de lambliază (97,6%) și cripto-

sporidiază (89,5%), în raport cu cei din mediul rural (2,4%) și, respectiv, 10,5%), deci infestarea și incidența în mediul urban este mai crescută decât în cel rural. Ponderea cazurilor de lambliază e mai înaltă decât cea de criptosporidiază – 52,6% și 47,4% (figura 3).



Figura 3. Ponderea cazurilor de lambliază și criptosporidiază, depistate la copiii cu afecțiuni gastrointestinale din mun. Chișinău (anii 2011-2013)

### Concluzii

1. Infestarea totală prin lambliază și criptosporidiază la copiii cu afecțiuni gastrointestinale din mun. Chișinău constituie 0,40% și, respectiv 7,32%.

2. Ponderea cazurilor de criptosporidiază a fost la cotă maximă printre copiii sub 2 ani – 83,3%, cea a cazurilor de lambliază – printre copiii din grupul de vârstă 3-6 ani – 36,3%.

3. Majoritatea cazurilor de lambliază și criptosporidiază au fost depistate în lunile aprilie (11,9%) – septembrie (19,2%), ca la toate bolile infecțioase intestinale și parazitare.

4. Pe parcursul anilor studiați se observă o diminuare moderată a infestării copiilor prin lambliază (2011 – 0,36%, 2012 – 0,63%, 2013 – 0,30%) și, respectiv, criptosporidiază (2011 – 11,6%, 2012 – 7,5% și 2013 – 2,18%).

5. Pentru ameliorarea diagnosticării acestor invazii este necesar de a aplica noi teste performante de investigații și a stabili categoriile de pacienți care necesită astfel de examinări.

6. Este necesară optimizarea măsurilor de prevenire, îndeosebi în instituțiile preșcolare, preuniversitare și instituțiile medico-sanitare publice pentru copii.

### Bibliografie

1. Aarnæs S. L., J. Blanding, S. Speier, D. Forthal, L. M. de la Maza and E. M. Peterson, 1994. *Comparison of the ProSpecT and Color Vue enzymelinked immunoassays for the detection of Cryptosporidium in stool specimens*. In: Diagn. Microbiol. Infect. Dis., nr. 19, p. 221-225.
2. Croppo G. P., M. A. Gomez Morales and E. Pozio, 1991. *Cryptosporidia infections in immunocompetent and immunosuppressed subjects*. In: Parassitologia, nr. 33, p. 209-218.
3. Current W. L. and L. S. Garcia, 1991. *Cryptosporidiosis*. In: Clin. Microbiol. Rev., nr. 4, p. 325-358.
4. Daraduș George, 1995. *Cryptosporidiosis, research on the etiology, epidemiology, pathogenesis, diagnosis and treatment in natural infections experimentale*. Teza PhD, Faculty of Veterinary Medicine, Timisoara.

5. Garcia L. S. and D. A. Bruckner, 1993. *Diagnostic medical parasitology*. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
6. Garcia L. S., A. C. Shum and D. A. Bruckner, 1992. *Evaluation of a new monoclonal antibody combination reagent for direct fluorescence detection of giardia cysts and Cryptosporidium oocysts in human fecal specimens*. In: J. Clin. Microbiol., nr. 30, p. 3255-3257.
7. Gherman I., Marinescu D. *Euzinofilia parazitara în parazitologia clinică modernă*. București: Editura Olimp, 1997, p. 174-183.
8. No. 1 statistical breast form (quarterly, anual) and as monthly no. 2, 2011-2013, Chisinau.

**Aurelia Leurda**, medic epidemiolog, Centrul de Sănătate Publică municipiul Chișinău, str. Hajdeu, 49, tel.022-574-334, e-mail: leurda.aurelia@mail.ru

## MONITORIZAREA REZISTENȚEI LA ANTIBIOTICE A TULPINILOR DE *SALMONELLA* CIRCULANTE PE TERITORIUL REPUBLICII MOLDOVA

**Greta BALAN**<sup>1,2</sup>, **Olga BURDUNIUC**<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie Nicolae Testemițanu,

<sup>2</sup>Centrul Național de Sănătate Publică

### Summary

#### **Monitoring of antibiotic resistance of *Salmonella* strains circulating in the territory of the Republic of Moldova**

*A correct choice of antibacterial treatment must be based on real knowledge of the bacterial sensibility/resistance to antibiotics. The aim of this study was evaluation of the present sensibility to antibiotics of *Salmonella* spp., isolated between January 2011 – December 2013 in Republic of Moldova. The results of the study show a high sensibility of *Salmonella* spp. to meropenem and to ciprofloxacin and the decrease of sensibility to nalidixic acid, usually used in first treatment of acute diarrhea.*

**Keywords:** *Salmonella* spp., antimicrobial resistance

### Резюме

#### **Мониторинг устойчивых к антибиотикам штаммов сальмонелл, циркулирующих на территории Республики Молдова**

*Соответствующий выбор антибактериальной терапии должен быть основан на реальных знаниях о чувствительности/устойчивости бактерий к антибиотикам. Целью данного исследования было оценить текущую восприимчивость к антибиотикам штаммов бактерии рода *Salmonella*, выделенных с января 2011 года по декабрь 2013 года в Молдове. Результаты показывают*

*высокую чувствительность сальмонелл к меропенему и ципрофлоксацину и снижение чувствительности к налидиксовой кислоте, обычно используемой в первичном лечении острой диареи.*

**Ключевые слова:** *Salmonella* spp., устойчивость к антибиотикам

### Introducere

În ciuda progreselor evidente înregistrate în ultimul timp atât în domeniul medical, cât și în cel al tehnologiilor alimentare, toxiinfecțiile alimentare continuă să reprezinte o problemă de sănătate publică majoră.

În ultimii ani, izbucnirile epidemice de toxiinfecții alimentare au crescut, fiind rezultatul infectării în masă a unui grup de oameni care au consumat același aliment contaminat. Alimentele cel mai frecvent contaminate sunt carnea și produsele din carne, peștele, laptele și produsele lactate, ouăle, dar și preparatele culinare, ca maioneza, cremele, prăjiturile, înghețata.

Categoriile cele mai expuse la riscul de a dezvolta o infecție cu *Salmonella* spp. sunt copiii, vârstnicii și persoanele cu probleme ale sistemului imunitar. În plus, și persoanele care au un pH gastric mai bazic pot fi mai predispuse la infecție [1].

Centrul European de Prevenire și Control al Bolilor (ECDC) și Autoritatea Europeană pentru Siguranța Alimentară (EFSA) au raportat în 2007, în cele 27 de state-membre ale Uniunii Europene, un număr de 151995 de cazuri de salmoneloză la om, reprezentând o incidență de 31,1 cazuri la 100000 de locuitori. Totuși, este evident că numărul cazurilor la om este puternic subestimat și subraportat [2].

Rezistența microbiană la antibiotice constituie o problemă complexă la nivel mondial, trans-frontalieră și inter-generații, care necesită intervenții în timp util, având în vedere impactul potențial enorm asupra sănătății umane. Infecțiile produse de microorganisme rezistente determină un nivel înalt de morbiditate și mortalitate, datorat eșecurilor terapeutice, și costuri tot mai ridicate pentru îngrijirile medicale [1].

În prezent, tulpinile multirezistente de *Salmonella* sunt frecvent izolate, înregistrându-se și cazuri de tulpini cu un tip de rezistență care se menține chiar și atunci când antibioticele la care s-a dezvoltat rezistența sunt scoase din uz. Emergența tulpinilor multirezistente limitează în mod considerabil posibilitățile de tratament [3].

O problemă potențial serioasă este selecția tulpinilor de salmonele rezistente la antibiotice, din cauza utilizării nesistematizate a antibioticelor în medicina veterinară [4].

Salmonelozele animale constituie – pentru majoritatea țărilor cu zootehnie dezvoltată în sistem



intensiv – una dintre cele mai importante probleme sanitar-veterinare din cauza pierderilor economice și a implicațiilor lor în sănătatea omului prin declanșarea bolilor cu transmitere alimentară în urma consumului de produse contaminate [5].

Scopul studiului a fost stabilirea prevalenței serotipurilor de *Salmonella* spp. și determinarea rezistenței actuale a tulpinilor izolate la antibiotice.

### Material și metode

În cadrul studiului, în perioada ianuarie 2011 – decembrie 2013, au fost prelucrate 918 tulpini de *Salmonella* izolate de la persoane investigate. De la aceste persoane salmonelele au fost izolate și identificate până la nivel de gen prin metode microbiologice clasice și tipizate serologic până la nivel de serovariantă. Testarea la antibiotice a tulpinilor izolate a fost realizată prin metoda difuzimetrică Kirby-Bauer, conform ghidurilor elaborate de NCCLS (National Committee for Clinical Laboratory Standards, 2002) [6]; au fost utilizate discuri de antibiotice produse de firma HiMedia (India). Rezultatele au fost interpretate conform criteriilor recomandate de NCCLS.

Pentru controlul de calitate a determinării sensibilității am utilizat tulpina de *E. coli* ATCC 25922. Tulpinile izolate au fost testate la următoarele antibiotice: ampicilină, gentamicină, tetraciclină, ciprofloxacină, cefotaxim, piperacilin/tazobactam, cefalotină, cefazolină, cefoperazon, cefamandol, ceftazidimă, cefepim, meropenem, amikacină, kanamicină, netilmicină, tobramicină, acid nalidixic, trimetoprim/sulfametoxazol, cloramfenicol.

### Rezultate și discuții

A fost analizată inițial ponderea serovariantelor de *Salmonella* izolate de la persoanele investigate, după cum rezultă din figura 1. Se poate constata că spectrul infecțiilor cu *Salmonella* a fost dominat de *S. Enteritidis* 548 (59,7%), urmată de *S. Typhimurium* 238 (25,9%), *Salmonella Bovismorbificans* 13 (1,4%), *Salmonella Derby* 10 (1,0%), 57 (6,2%) dintre tulpini aparținând altor serovariante. Rezultatele obținute coincid cu datele din literatură, fiind cunoscut faptul că *S. Enteritidis* și *S. Typhimurium* sunt serovariantele cel mai frecvent întâlnite în populația umană, reprezentând cauza cea mai frecventă a toxiinfecțiilor alimentare [7].

De asemenea, am analizat sensibilitatea tulpinilor izolate la principalele substanțe antimicrobiene, folosite în terapia salmonelozelor. La testarea *in vitro* a comportamentului lor față de antibiotice, au putut fi înregistrate grade diferite de rezistență, ceea ce subliniază importanța efectuării antibiogramei pentru eficiența terapiei acestor infecții. A fost testată sensibilitatea față de mai multe antibiotice încadrate

în 7 grupe (clase) principale, cuprinzând beta-lactamine – peniciline și cefalosporine de prima (C1G) și a treia generație (C3G), aminoglicozide, acid nalidixic și fluorochinolone, tetraciline, sulfamide și fenicoli. Tulpinile cu sensibilitate intermediară la antibiotice au fost atribuite la rezistente. Dintre antibioticele testate, tulpinile de *Salmonella* au prezentat o sensibilitate înaltă la cefamandol, cefotaxim, cefepim, meropenem, gentamicină, netilmicină, trimetoprim/sulfametoxazol, tobramicină, ciprofloxacină și cloramfenicol.

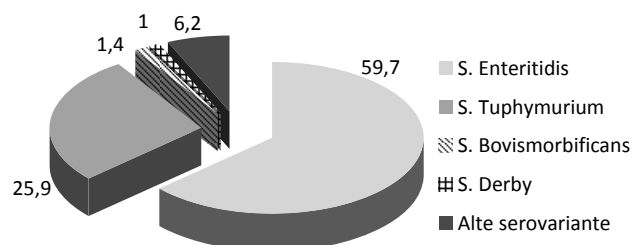


Figura 1. Spectrul etiologic al infecțiilor cu *Salmonella* spp.

În ceea ce privește rezistența la antibiotice, procentul cel mai mare de rezistență a fost în cazul furazolidonei (68,75%), urmând cefalotina (42,45%), ceftazidimul (41,87%), acidulnalidixic (29,78%) și piperacilina/tazobactamul (26,16%) (figura 2). Tulpinile de *Salmonella* rezistente la un preparat antimicrobian au fost în număr de 133 (14,5%) tulpini, 703 (76,6%) tulpini fiind rezistente la  $\geq 2$  preparate antimicrobiene, iar 53 (5,8%) – la  $\geq 10$  preparate, confirmându-se astfel circulația tulpinilor polirezistente în populația umană.

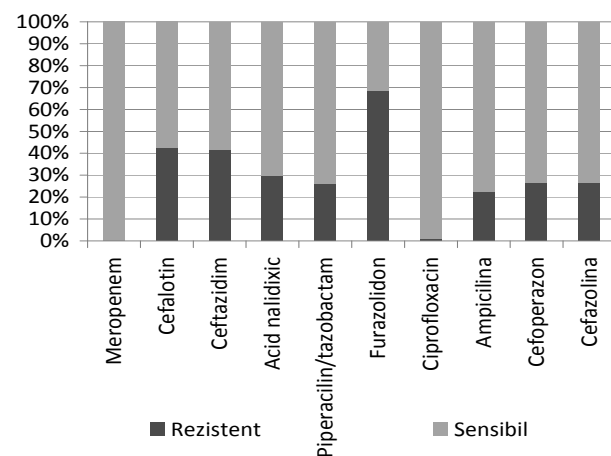


Figura 2. Sensibilitatea tulpinilor de *Salmonella* spp. la antibioticele testate

Sensibilitatea crescută semnalată față de fluorochinolone (ciprofloxacin), cefalosporine de generația a patra și unele cefalosporine de generația a treia este o constatare încurajatoare din perspectiva sănătății publice. În același timp, depistarea unor tulpini de *Salmonella* rezistente la ceftazidim (41,87%), cefoperazon (26,5%), cefalosporine de

generația a treia subliniază importanța monitorizării rezistenței antimicrobiene, cu scopul de a detecta noi tendințe și urgențe de rezistență.

Toate tulpinile testate au fost sensibile la meropenem, ceea ce indică această carba-penamă ca antibiotic de rezervă.

### Concluzii

În condițiile studiului efectuat, spectrul etiologic al infecțiilor cu *Salmonella* spp. a fost dominat de *S. Enteritidis* (59,7%), urmată de *S. Typhimurium* (25,9%). Tulpinile izolate au prezentat nivele diferite de rezistență la antibioticele testate, rezistență mai înaltă fiind semnalată la furazolidonă, cefalotină, ceftazidim, acid nalidixic și piperacilină/tazobactam. Toate tulpinile au prezentat o sensibilitate constantă la meropenem.

Actualmente este important să diminuăm impactul social al fenomenului de rezistență multiplă la antibiotice. Rezultatele obținute susțin importanța monitorizării rezistenței la antibiotice a tulpinilor de *Salmonella* circulante pe teritoriul Republicii Moldova.

### Bibliografie

1. Nataro J.P., et al. *Escherichia, Shigella and Salmonella*. In: Manual of Clinical Microbiology. 9-th ed. Washington DC: ASM Press. 2007, p. 670-687.
2. Cheasty T. et al. *Escherichia*. In: Topley and Wilson's Microbiology and Microbial Infections, 10<sup>th</sup> ed., vol. 2, Bacteriology, 2005, p. 1360-1385.
3. Parry C.M. *Management of multiple drug-resistant Salmonella infections*. In: Management of Multiple Drug-Resistance Infections. Humana Press Inc., Totowa, 2004, p. 189-208.
4. Comunicare a Comisiei către Parlamentul European și către Consiliu referitoare la situația actuală privind toxiinfecția alimentară cu *Salmonella* în UE. Bruxelles, 29.5.2009.
5. Rawagoe K. et al. *Changes of multi-drug resistance pattern in Salmonella enterica subspecies enterica serovar Typhimurium isolates from food-producing animals in Japan*. In: J. Vet. Med. Sci., 2007, p. 1211-1213.
6. National Committee for Clinical Laboratory Standards. *Performance standards for antimicrobial disk susceptibility tests: approved standard, 8<sup>th</sup> ed.* Document M2-A4. Wayne, Pa: National Committee for Clinical Laboratory Standards; 2003.
7. Slavcovic A., Lupsu et al. *Antimicrobial resistance of major Gram-negative bacterial pathogens during a 7-year period*. In: 16-th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Nice, 2006.

## EVOLUȚIA PROCESULUI EPIDEMIC AL INFECȚIILOR INTESTINALE ÎN MUNICIPIUL CHIȘINĂU

Larisa APOSTOLOVA, Vitalie PATRAȘCO,  
Centrul de Sănătate Publică, mun. Chișinău

### Summary

#### *Acute enteric infections on the modern stage of the epidemic process evolution in Chisinau*

*Acute enteric infection for centuries remained among the leading diseases and remain one of the major causes of mortality of children up to 5 years. Majority of diseases fall on developing countries and incidence of economically developed countries remains high. Significant impact on the spread of communicable diseases, including diarrhoeal, have globalization processes influencing the components of epidemic process.*

*Acute enteric infections is the actual problem of Public Health for Chisinau. Incidence rates above the average for the Republic of Moldova. Incidence mainly recorded among children, where the main risk group is children under two years of age. The purpose of this paper is to identify the main patterns of the epidemic process in the period 2002-2013 is in Chisinau.*

**Keywords:** acute enteric infection, morbidity, the trend of the epidemic process

### Резюме

#### *Эволюция эпидемического процесса кишечных инфекций в муниципии Кишинэу*

*Острые кишечные инфекции на протяжении столетий остаются в числе лидирующих болезней и являются одной из основных причин смертности детей до 5 лет. И хотя основная доля заболеваний приходится на развивающиеся страны, заболеваемость в экономически развитых государствах остается достаточно высокой. Значительное влияние на распространение инфекционных болезней, в том числе и диарейных, оказывают процессы глобализации, влияющие на компоненты эпидемического процесса. Острые диарейные заболевания представляют актуальную проблему общественного здоровья для муниципии Кишинэу. Показатели заболеваемости превышают средние показатели по Республике Молдова.*

*Цель данной работы состоит в определении основных детерминант, влияющих на проявления эпидемического процесса, а также эффективности системы эпиднадзора в муниципии Кишинэу, в период с 2002 по 2013 год.*

**Ключевые слова:** острые кишечные инфекции, заболеваемость, тенденции эпидемического процесса

### Introducere

Infecțiile intestinale acute de secole au rămas printre principalele cauze în lume ale mortalității copiilor sub vârsta de 5 ani. Deși morbiditatea predomină în țările în curs de dezvoltare, incidența sporită persistă și în țările

dezvoltate economic. O contribuție semnificativă la manifestarea procesului epidemic al bolilor diareice acute (BDA) o au procesele intensive de globalizare [1, 2, 3].

Bolile diareice acute reprezintă o problemă actuală pentru sănătatea publică în municipiul Chișinău, determinată de incidența sporită a morbidității prin infecțiile menționate. Incidența prin BDA în municipiu are valori semnificativ mai înalte decât cele înregistrate pe întreg teritoriul Republicii Moldova. În același timp, se determină incidența mai înaltă a morbidității prin BDA la copiii cu vârsta sub 2 ani – 60-70% din morbiditatea totală. În ultimii ani, caracterizați prin dezvoltarea proceselor de migrație, a turismului internațional, precum și prin schimbări cardinale în alimentația populației, se atestă unele schimbări în manifestarea procesului epidemic prin BDA în mun. Chișinău.

Scopul cercetării este evaluarea situației epidemiologice pentru aprecierea determinantelor care influențează dezvoltarea procesului epidemic, precum și eficacitatea sistemului de supraveghere epidemiologică în municipiul Chișinău în anii 2002-2013.

### Material și metode

Pentru evaluarea situației epidemiologice prin BDA în mun. Chișinău, a fost utilizată informația din fișe și rapoartele de anchetare epidemiologică a focarelor și izbucnirilor epidemice, înregistrate în mun. Chișinău în perioada 2002-2013. De asemenea, au fost utilizate rezultatele investigațiilor de laborator. Materialele au fost prelucrate și analizate prin metode de biostatistică, utilizate în cercetările epidemiologice.

### Rezultate și discuții

În structura morbidității prin boli infecțioase a populației din mun. Chișinău, BDA, pe parcursul mai multor ani, stabil ocupă locul doi după infecțiile aparatului respirator superior. În anii 2002-2013, procesul epidemic prin BDA s-a manifestat printr-un șir de particularități specifice.

Astfel, morbiditatea sumară prin BDA în mun. Chișinău, în anii cercetați, are o tendință de sporire. Indicii minimali ai incidenței au fost înregistrați în anul 2002 ( $375,2\%_{0000}$ ), iar cei maximali – în anul 2011 ( $834,6\%_{0000}$ ), incidența s-a majorat de 2,15 ori. În ultimii doi ani se observă o diminuare a morbidității, datorită implementării vaccinării contra infecției rotvirale. În comparație cu indicii medii pentru întreg teritoriul țării, incidența prin BDA în municipiul Chișinău, în anii 2002-2013, este de aproximativ 1,5 ori mai sporită (figura 1).

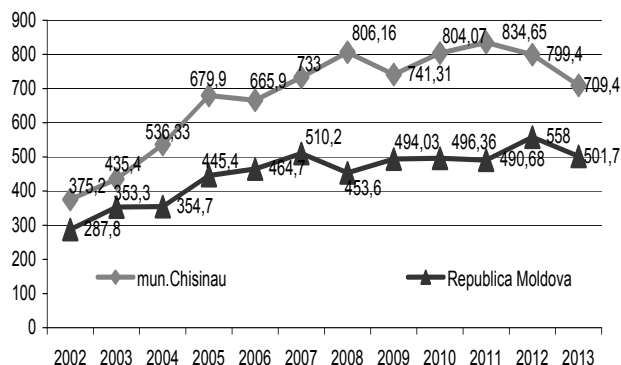


Figura 1. Dinamica morbidității prin BDA în municipiul Chișinău în raport cu morbiditatea înregistrată pe întreg teritoriul Republicii Moldova, 2002-2013

Rezultatele studiului au demonstrat că ponderea populației suburbane implicate în procesul epidemic, în perioada 2002-2013, a constituit în medie 11%, iar ponderea morbidității populației în mediul suburban este mai sporită, comparativ cu cea înregistrată în mediul urban cu 22%. Acest fapt este asociat cu mai mulți factori, printre care accesul populației la asigurarea condițiilor sanitaro-igienice, adresabilitatea după ajutor medical, nivelul culturii sanitare etc. De asemenea, au fost determinați indici ai morbidității prin BDA predominant mai înalți la copiii cu vârsta între 0 și 17 ani, unde cota morbidității constituie până la 85%. În același timp, grupul de risc major de infectare îl constituie copiii sub 2 ani. La acest grup de vârstă s-au înregistrat până la 74% din totalul morbidității prin BDA, raportate la copii.

În structura morbidității permanent predomină BDA de etiologie neidentificată și infecțiile intestinale asociate cu microflora condiționat patogenă. Dacă până în anul 2007, dizenteria bacteriană predomina asupra salmonelozelor, în ultimii ani incluși în studiu shigellozele au ocupat locul doi după salmoneloze. De asemenea, am stabilit că din anul 2007 diareile de origine virală se manifestă tot mai activ în structura generală a infecțiilor intestinale (figura 2).

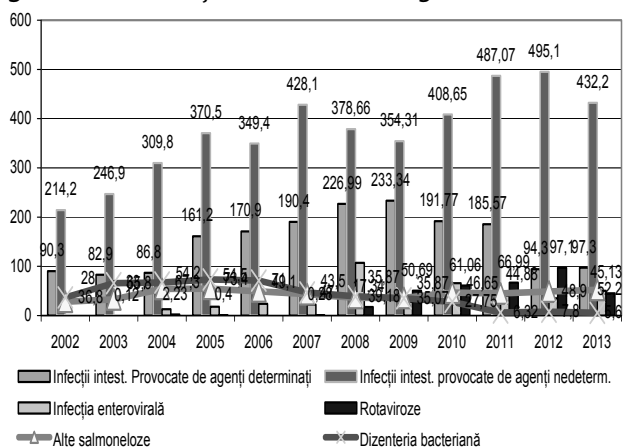


Figura 2. Dinamica morbidității după unele nosoforme în municipiul Chișinău, anii 2002-2013

Este de remarcat că după șase ani de situație epidemiologică bună în privința febrilor tifoide și paratifoide, în anul 2012 au fost înregistrate două cazuri de febră paratifoasă A, importate din Turcia și Italia.

În mun. Chișinău, ultimul caz de holeră a fost depistat în anul 1995. Pentru o lungă perioadă de timp, din obiectele mediului ambiant n-au fost depistate tulpini patogene de *V.cholerae*. În același timp, permanent persistă riscul de import al holerei din țările endemice. Monitorizarea circulației *V.cholerae* în mediul ambiant ne-a demonstrat prezența anuală a *V.cholerae non O<sub>1</sub>*, în obiectivele acvatice din mun. Chișinău, cu tendința de sporire a ponderii probelor pozitive de la 25% până la 61%.

În perioada 2002-2013, în mun. Chișinău au fost înregistrate 74 de izbucniri epidemice prin boli diareice acute, cu creșterea numărului izbucnirilor de la două, în anul 2002, până la șaisprezece, în 2013. Calea alimentară de transmitere a agentului patogen a constituit până la 77%. Cota morbidității prin BDA în cadrul izbucnirilor epidemice, din totalul cazurilor de BDA, în diferiți ani variază de la 0,5 la 3,9%, fapt ce nu influențează esențial morbiditatea generală prin BDA.

În privința salmonelozelor, putem menționa că pe parcursul perioadei incluse în studiu se determină o tendință de stabilizare a procesului epidemic. În același timp, putem menționa că peisajul etiologic al salmonelozelor este în continuă expansiune cu identificarea tulpinilor noi, cum ar fi: *Salmonella clostrup*, *Salmonella blegdam*, etc. Presupunem că acest fapt este rezultatul majorării sortimentelor de produse animaliere și creșterii consumului de alimente de import. În confirmarea acestui fapt vin și rezultatele aprecierii căilor de transmitere, calea principală de transmitere a salmonelozelor fiind cea alimentară. Produsele alimentare principale implicate ca factori de transmitere în răspândirea infecției s-au determinat a fi cele din carne, ouă și salatele (figura 3).

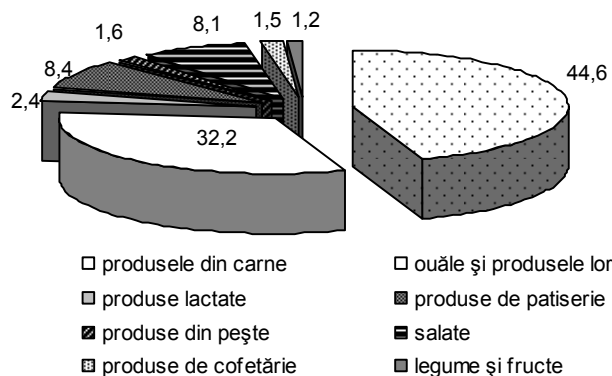


Figura 3. Structura produselor alimentare, implicate în calitate de factori de transmitere a salmonelozelor

În perioada 2002-2013, în mun. Chișinău au fost înregistrate 35 izbucniri epidemice, determi-

nate de microorganismele genului *Salmonella*, care constituie 48,7% din numărul total de izbucniri epidemice înregistrate în mun. Chișinău. Etiologic, 60,1% de izbucniri epidemice au fost provocate de *S.enteritidis* și 29,8% – de *S.typhimurium*. De menționat că *Salmonella enteritidis* continuă să înlocuiască alte serotipuri de salmonele. În cadrul izbucnirilor epidemice, prioritar a fost afectată populația adultă, care constituie o cotă de până la 72,1%.

Un alt subgrup de boli infecțioase din cadrul BDA, reprezentat printr-o importanță epidemiologică semnificativă, sunt shigelozele. La acest subgrup de infecții, în perioada anilor 2002-2013, intensitatea procesului epidemic are o tendință de diminuare. Din anul 2007, morbiditatea prin dizenterie este într-o descreștere continuă.

În structura etiologică a shigelozelor confirmate de laborator, pe parcursul întregii perioade incluse în studiu predomină *S.sonnei*, fapt ce determină rolul principal al căii alimentare în transmiterea dizenteriei. De remarcat faptul că ponderea dizenteriei confirmate bacteriologic, în diferiți ani, a constituit de la 13,7% până la 93,1%. Un fapt important în îmbunătățirea diagnosticării shigelozelor este conlucrarea cu instituțiile medico-sanitare publice în utilizarea criteriilor unificate de diagnostic și confirmarea cazurilor prin aplicarea definițiilor-standard de caz.

Totodată, putem menționa că etiologia BDA, într-o cotă destul de semnificativă, rămâne a fi neconfirmată (30-85%). Situația existentă impune necesitatea introducerii metodelor noi, mai moderne și operaționale în diagnosticarea diareelor acute, în special de etiologie virală.

Conform rezultatelor studiului, pe parcursul ultimilor ani, are o tendință de intensificare procesul epidemic la infecțiile diareigene cauzate de virusuri. În special, se observă o tendință de creștere a morbidității prin infecția rotavirală, legată cu implementarea, în an. 2008, a supravegherii de santinelă în rândul copiilor spitalizați până la 5 ani. În structura morbidității prin rotaviroze, copiii cu vârsta până la cinci ani constituie grupul de risc principal [4]. Conform datelor mai multor savanți, infecția rotavirală poate constitui până la 73% din virozele diareigene înregistrate [5]. Morbiditatea prin infecția rotavirală s-a diminuat esențial după implementarea, în anul 2012, a vaccinării copiilor contra infecției cu vaccinul Rotarix. În comparație cu anul 2012, incidența s-a diminuat cu 201%. O reducere a morbidității prin infecția rotavirală se observă nu numai în grupurile de vârstă cu risc sporit de infectare cu infecția dată, ci e vorba de o reducere generală a morbidității prin BDA.

### Concluzii

Transformarea evolutivă a procesului epidemic prin infecții intestinale acute în perioada evaluată a

fost însoțită de o stabilizare a morbidității la un nivel înalt, modificarea radicală în structura etiologică, creșterea numărului izbucnirilor epidemice. BDA afectează preponderent copiii, grupul cu risc major îl reprezintă micuții sub 2 ani. Este stabilită înlocuirea shigelelor de către bacterii oportuniste și infecții intestinale cauzate de rotavirus, precum și creșterea paralelă a salmonelozelor.

Persistă riscul de urgență și reemergență a unor forme nosologice de BDA. Se atestă o tendință de creștere a cotei infecțiilor etiologic determinate (salmoneloze, shigeloze, infecția rotavirală etc.). Profilaxia specifică, introdusă pentru prevenirea infecției rotavirale, influențează supresiv asupra intensității procesului epidemic prin BDA în general.

### Propuneri

Pentru asigurarea supravegherii eficiente a BDA, este necesară conlucrarea permanentă activă cu serviciile interesate, lărgirea spectrului obligatoriu de investigații de laborator, sporirea calității diagnosticului BDA, bazat pe criteriile-standard, folosirea metodelor contemporane, inclusiv și expres, în detectarea factorului cauzal, în special de etiologie virală.

O măsură importantă și efectivă în prevenirea diareelor infecțioase rămâne promovarea sănătății în grupele-cheie, îndreptate spre sporirea abilităților și deprinderilor igienice, alăptarea naturală, alimentația sănătoasă, utilizarea corectă a antibioticelor etc. [5].

### Bibliografie

1. Casemore D. P. *Epidemiological aspects of human cryptosporidiosis*. In: *Epidemiol. Infect.*, 1990, vol. 104, № 1, p. 1-28.
2. T. F. Jones, T. Scallan, F. J. Angulo. *Food Net: overview of a decade achievement*. In: *Foodborne Pathog. Dis.*, 2007, vol. 4, № 1, p. 60-66.
3. Juranek D. D. *Cryptosporidiosis: sources of infection and guidelines for prevention*. In: *Clin. Infect. Dis.*, 1995, vol. 21, p. 57-61.
4. P. Gautret, P. Schlagenhauf, J. Gaudart et al. *Study of travel-related infectious diseases in Europe*. *Multicenter EuroTravNet/GeoSentinel*. In: *Emerg. Infect. Dis.*, 2009, vol. 15, № 11, p. 1783-1790.
5. Current W. L. *Cryptosporidiosis*. In: *Clin. Microbiol. Rev.*, 1991, vol. 4, p. 325-358.

**Larisa Apostolova**, șef Secție epidemiologie generală a bolilor transmisibile;  
tel.+373 22574343;  
e-mail. lapostol@rambler.ru

## EVOLUȚIA PROCESULUI EPIDEMIC PRIN INFECȚIA HIV ÎN MUNICIPIUL CHIȘINĂU, ÎN PERIOADA 1992-2013

**Ion VLAS, Luminița GUȚU**,  
Centrul Municipal de Sănătate Publică, Chișinău,  
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie  
Nicolae Testemițanu

### Summary

#### *Evolutionary aspects of the HIV epidemic in Chisinau during the years 1992-2013*

*This article presents the results of the retrospective study on the epidemiology of HIV infection in Chisinau, in the period of 1992–2013 years. The dynamic of the epidemic process of the HIV in the mentioned period has a continuous increasing trend. The incidence rate of HIV increased from 0.13 cases to 100.000 pop. in 1992 to 12,96<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> in 2013. The prevalence rate has the similar trend in the same period, from 0.1<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> to 182,44<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> respectively. In the last years the most affected age groups are the 20–29 and 30–39 years old and the main way of transmitting of HIV is heterosexual.*

**Keywords:** HIV, epidemiology, incidence rate, retrospective study

### Резюме

#### *Эволюционные аспекты эпидпроцесса ВИЧ инфекции в мун. Кишинэу в период 1992-2013 г.*

*В статье представлены результаты анализа эпидемиологической обстановки и некоторые особенности эпидемического процесса ВИЧ инфекции в муниципии Кишинэу с момента регистрации первого случая в 1992 году по 01.01.2014. В этих целях был произведен детальный анализ общего числа случаев ВИЧ (1450). В результате выполненной работы было выявлено, что динамика заболеваемости ВИЧ инфекцией в населении муниципии в указанный период обладает непрерывной тенденцией к росту. Таким образом, уровень заболеваемости вырос от 0,13 случаев на 100000 населения, зарегистрированных в 1992 году, до 12,96 случаев на 100000 населения к концу 2013 года. Та же тенденция коснулась и показателей превалентности, уровень которой, в тот же срок, изменился от 0,1<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> до 182,44<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> соответственно. Наивысшие показатели ВИЧ носительства в муниципии выявлены среди молодого, сексуально-активного, работоспособного населения в возрасте 20–29 лет.*

*В статье также представлены результаты исследования по распределению случаев инфицирования по половому признаку, среди групп риска (беременные женщины), разбор случаев по пути передачи.*

**Ключевые слова:** ВИЧ инфекция, эпидемиология, ретроспективный анализ, заболеваемость

### Introducere

Infecția HIV/SIDA, într-un termen relativ scurt, a căpătat o răspândire pandemică, devenind o problemă de

ordin global, afectând toate continentele și țările globului pământesc [1, 2, 3].

De la înregistrarea primului caz în anul 1987 și până la data de 01.01.2014, în Republica Moldova a fost înregistrat un număr total de 8557 persoane cu infecția HIV, incidența medie a acesteia constituind  $17,99/_{0000}$ , iar prevalența fiind de 173,43 cazuri la 100000 populație [7]. În conformitate cu clasificarea Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) și ONU SIDA (programul anti-SIDA a Organizației Națiunilor Unite), răspândirea epidemică a infecției HIV/SIDA în Republica Moldova se află în faza concentrată a epidemiei. Majoritatea cazurilor cu HIV sunt înregistrate în grupurile de populație comportamentul cărora este asociat cu risc înalt de molipsire: lucrători ai sexului comercial, utilizatori de droguri injectabile, bărbați care întrețin relații sexuale cu alți bărbați. Ponderea persoanelor cu HIV din grupurile menționate înregistrează în mod constant peste 5%. Printre femeile gravide ponderea celor cu HIV este mai mică de 1%, iar în populația generală persoanele seropozitive constituie 0,37% [1, 4, 5, 6].

Totodată, sunt observate și unele tendințe caracteristice pentru tipul de epidemie generalizată: transmiterea preponderentă a infecției cu HIV pe cale sexuală, sporirea rapidă a numărului de cazuri noi în populația generală. Astfel, infecția HIV/SIDA este o problemă majoră de sănătate publică pentru populația Republicii Moldova, fiind recunoscută ca o problemă prioritară atât la nivel de țară, cât și la nivelul municipiului Chișinău [2, 3, 6].

### Materiale și metode

În articol au fost incluse toate cazurile cu HIV înregistrate în mun. Chișinău, în perioada 1992–2013. Un număr total de 1450 cazuri cu infecție HIV a fost supus analizei epidemiologice retrospective. Datele au fost selectate din formularele 058/e (confidențiale) ale CNȘPMP – CNSP (Centrul SIDA), din registrele de evidență a bolilor infecțioase (Formular nr. 060/e) și din fișele de anchetare epidemiologică a focarului cu infecția HIV/SIDA (Formular nr. 357-1/e și nr. 362-1/e). În scopul realizării cercetării, au fost utilizate metode tradiționale de statistică epidemiologică, fiind determinați indicii intensivi și extensivi ai morbidității.

### Rezultate și discuții

În urma analizei epidemiologice a morbidității prin infecția HIV/SIDA, am constatat că atât la nivel de republică, cât și la nivel de mun. Chișinău dinamica indicilor de incidență și prevalență a infecției HIV este în continuă sporire. De la înregistrarea primului caz de HIV și până la debutul anului 2014, în mun. Chișinău a fost înregistrat un număr total de 1450

cazuri de infecție cauzată de HIV. Incidența infecției HIV a sporit de la  $0,13/_{0000}$  în anul 1992 la  $12,96/_{0000}$  în anul 2013, media pe republică fiind de  $17,99/_{0000}$ . În ultimii opt ani (2006–2013) se observă o stabilizare relativă a acestui indice, cu media anuală de circa  $12,1/_{0000}$ . Totodată, indicii de prevalență a infecției HIV în mun. Chișinău este în evidentă și continuă ascensiune. Din anul 1992 până în 2014, prevalența a sporit de peste 140 de ori, de la  $0,1/_{0000}$  la  $182,44/_{0000}$ , media pe republică fiind de  $173,43/_{0000}$ . Acest fapt este rezultatul administrării tratamentului eficient antiretroviral pacienților, care sporește longevitatea acestora și contribuie la sporirea populației seropozitive (figura 1).

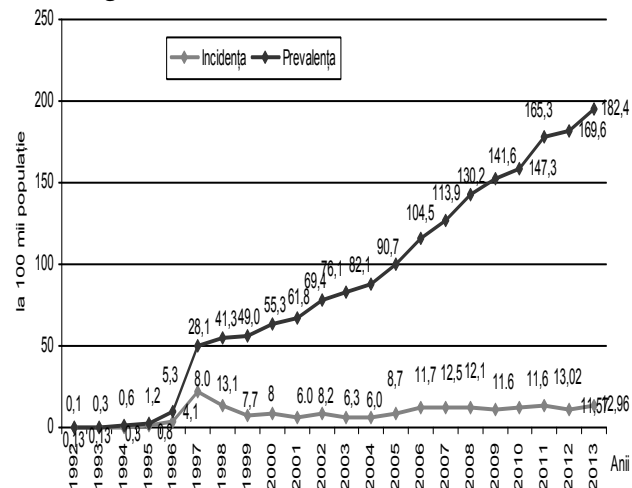


Figura 1. Dinamica multianuală a morbidității prin infecția HIV în mun. Chișinău pentru perioada 1992–2013

Tot în această perioadă, maladia SIDA a fost diagnosticată la 439 persoane, dintre care din cauza infecțiilor oportuniste au decedat peste 180 de persoane. Din maladiile asociate SIDA, preponderent (peste 50%) a fost diagnosticată infecția cu *Mycobacterium tuberculosis*, care a și fost cauza de deces a pacienților.

La prima etapă de apariție și dezvoltare a infecției HIV în mun. Chișinău (anii 1992–1995), au fost înregistrate și raportate în total 9 cazuri noi de infecție HIV – cetățeni ai republicii, iar procesul epidemic s-a caracterizat printr-o manifestare sporadică și o evoluție uniformă în rândul locuitorilor or. Chișinău. A fost determinat că în această perioadă infecția a fost transmisă pe cale sexuală.

În următoarea perioadă (1996–2001), numărul persoanelor infectate a sporit esențial, fiind înregistrate și raportate 470 cazuri noi de infecție HIV, inclusiv 2 cetățeni străini. În anul 1996 au fost raportate 33 cazuri, în 1997 – 170 cazuri, în 1998 – 99 cazuri (inclusiv 1 cetățean străin), în 1999 – 59 (inclusiv 1 cetățean străin), în 2000 – 64, în 2001 – 45 cazuri, cu un spor esențial al numărului de cazuri în anul 1997,

când au fost identificate 170 persoane seropozitive, ceea ce reprezintă 36,17% din numărul total de cazuri înregistrate în perioada menționată.

Totodată, a avut loc și extinderea procesului epidemic în localitățile componente ale municipiului. Astfel, în or. Durlăști au fost raportate 5 cazuri noi cu HIV, or. Vadul-lui-Vodă – 3 cazuri, or. Vatra și or. Cricova – câte un caz. Concentrarea cazurilor de infectare cu HIV a fost înregistrată preponderent în rândul utilizatorilor de droguri injectabile. Din numărul total de persoane seropozitive diagnosticate în perioada 1996-2001, 326 persoane (68,2%) practicau un astfel de comportament vicios.

Începând cu anul 2002, infecția HIV este înregistrată deja și în localitățile rurale ale mun. Chișinău. Anual, pe parcursul ultimilor 12 ani (2002-2013), în municipiu au fost înregistrate de la 47 la 103 cazuri noi de infecție HIV și câte 7-70 cazuri de maladia SIDA. În aceeași perioadă, anual au decedat în medie 13-15 persoane.

Referindu-ne la distribuția persoanelor seropozitive în funcție de sex pentru toată perioada luată în analiză (1992-2013), am constatat că din numărul total de cazuri (1450) infecția HIV a fost confirmată la 871 bărbați și 580 femei, ponderea cărora constituie respectiv 60,07% și 39,93%.

Analizând structura cazurilor cu HIV în ultimii 12 ani (2002-2013), observăm că în medie ponderea bărbaților cu HIV este de 52,6%, iar a femeilor constituie 47,4%. Totodată, la analiza detaliată pe ani a raportului între femei și bărbați, în același interval de timp, am observat că până în anul 2008 ponderea femeilor infectate a fost mai mică față de ponderea bărbaților (cu excepția a. 2005) și a constituit în medie 45,0%. În anii 2009-2010 și 2012, în municipiu se înregistrează o sporire a numărului și prevalarea femeilor HIV- pozitive nou-detectate față de bărbați (2009-51,2%, 2010-59,1%, 2012-56,5% (figura 2).

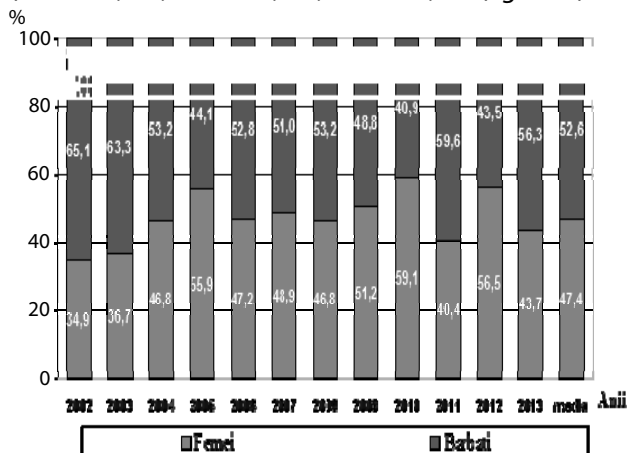


Figura 2. Distribuția persoanelor HIV pozitive în funcție de sex, mun. Chișinău (2002-2013)

Conform datelor UNAIDS (2009), în statele Europei de Est și ale Asiei Centrale, inclusiv în Republica

Moldova, se înregistrează fenomenul de „feminizare” a epidemiei [1]. În aceeași ordine de idei trebuie să menționăm sporirea depistării infecției HIV la femeile gravide. În perioada 2002-2013, ponderea femeilor seropozitive depistate anual a sporit de la 2 cazuri în anul 2002 la 19 cazuri în 2007 (de circa 10 ori). În ultimii ani (2010-2013) se atestă un număr sporit de cazuri cu HIV printre femeile gravide. În perioada analizată a fost depistat un număr total de 117 femei gravide seropozitive (figura 3).

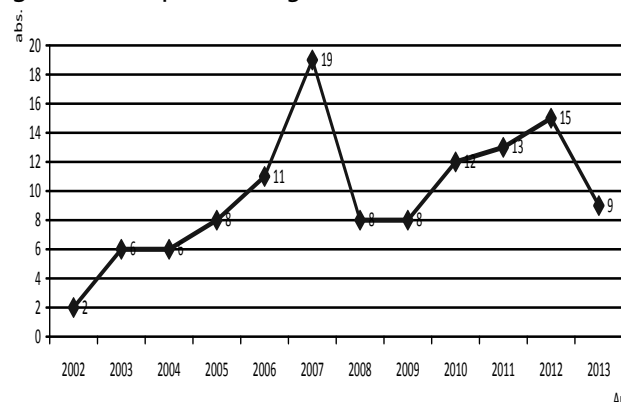


Figura 3. Dinamica înregistrării infecției HIV la femeile gravide, mun. Chișinău (2002-2013)

Implicarea femeilor gravide în procesul epidemic prezintă un risc major de transmitere a infecției pe calea materno-fetală. În perioada 2002-2013, în municipiu au fost născuți din mame cu infecția HIV 16 copii seropozitivi.

În mun. Chișinău, la fel ca și la nivel de republică, infecția HIV este înregistrată preponderent în populația adultă. Cazurile de infecție HIV sunt înregistrate de obicei în rândurile persoanelor ce întrețin relații sexuale cu persoane HIV infectate sau bolnave în stadiul SIDA, persoane ce revin de peste hotare după un termen mai mare de 3 luni, printre bolnavii de tuberculoză și în rândul utilizatorilor de droguri injectabile.

Analizând vârsta persoanelor seropozitive, am constatat că cu HIV sunt infectate mai ales persoanele tinere, de vârstă reproductivă, apte de muncă, sexual active. 81,0% din toate persoanele cu HIV sunt din segmentul de vârstă între 15 și 39 de ani. Înaintând în grupuri de vârstă, numărul persoanelor seropozitive este în scădere: în grupul de vârstă 40-59 ani – 16,4%, 60 ani și mai mult – doar 1,3% din numărul total de cazuri (figura 4).

La analiza detaliată în funcție de vârstă în raport cu perioadele anilor incluși în studiu, am observat că în fiecare următoarea perioadă, pe de o parte, sunt implicate tot mai multe persoane din toate segmentele de vârstă; pe de altă parte, a fost înregistrată sporirea numărului de cazuri și deplasarea lor din categoriile de persoane mai tinere în populația cu vârstă mai mare. Acest fapt este, de asemenea, re-

zultatul tratamentului antiretroviral profilactic, care sporește longevitatea pacienților cu infecția HIV.

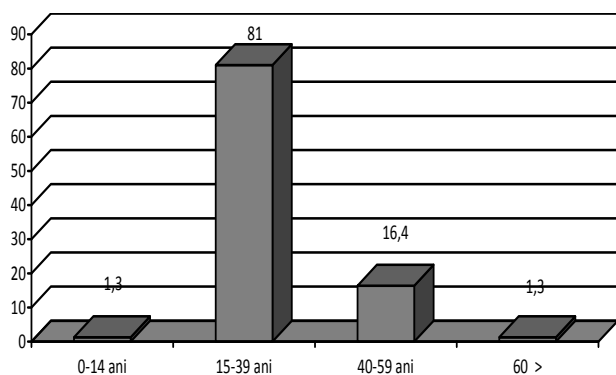


Figura 4. Pondere cazurilor de infecție HIV pe segmente de vârstă în mun. Chișinău (1992–2013)

În mun. Chișinău, infecția HIV este înregistrată în toate teritoriile administrative. Totodată, cele mai multe cazuri sunt raportate în or. Chișinău, căruia îi revin 88,7% din numărul total de cazuri.

La analiza a 1084 cazuri înregistrate în perioada 2000–2013 în funcție de calea de transmitere, am constatat că majoritatea persoanelor cu HIV (803 sau 74,1%) au achiziționat virusul pe cale sexuală. Circa 24,9% din persoanele seropozitive au contractat virusul pe calea asociată cu utilizarea intravenoasă a drogurilor, iar 1,6% din toate cazurile analizate reprezintă transmiterea infecției materno-fetală a infecției. Totodată, în circa 1,8% cazuri calea de transmitere nu a fost determinată.

Până în anul 2000, procesul epidemic a fost determinat de răspândirea infecției pe cale parenterală, asociată cu utilizarea drogurilor injectabile. Începând cu anul 2001, procesul epidemic este determinat de

răspândirea infecției pe cale heterosexuale. Pondere cãii parenterale scade de la 73,4% în anul 2000 la 2,9% în 2013, iar indicii transmiterii pe cale sexuală indică o majorare de la 26,6% la 94,2% respectiv (figura 5).

Începând cu anul 2005, în mun. Chișinău este practic înregistrată anual transmiterea materno-fetală a infecției HIV cu numărul maxim de 6 cazuri în 2006. În anii 2007, 2009 și 2013 nu au fost înregistrate cazuri cu transmitere materno-fetală. În perioada 2007–2012, numărul cazurilor de transmitere HIV descendenților este de circa un caz anual. Totodată, în 2011–2012 au fost raportate 5 și 7 cazuri, respectiv, în care calea de transmitere nu a fost determinată.

### Concluzii

1. Situația epidemiologică prin infecția HIV se menține în faza de epidemie concentrată în rândul populației cu risc sporit de infectare (UDI, LSC, BSB, deținuți).

2. În anul 2013, prevalența infecției HIV în mun. Chișinău constituia 182,44‰ și a depășit media pe republică (173,43‰), înregistrată în întreaga perioadă analizată.

3. Infecția HIV este înregistrată preponderent printre persoanele tinere, de vârstă reproductivă, apte de muncă, sexual active. Circa 81,9% cazuri au fost raportate la populația în vârstă de 15–39 de ani. Cele mai afectate sunt persoanele din segmentul de vârstă de 20–29 ani cu 45,2% din numărul total de cazuri. Anual are loc sporirea numărului de cazuri cu HIV și extinderea acestora în toate segmentele de vârstă, precum și deplasarea lor din categoriile

de persoane mai tinere în populația cu vârstă mai mare – rezultat al tratamentului antiretroviral profilactic.

4. În ultimii 10 ani, atât la nivel de republică, cât și la nivel de mun. Chișinău se înregistrează fenomenul de „feminizare” a epidemiei, ponderea femeilor seropozitive sporind anual. În 2010 femeile reprezentau circa 60% din numărul total de cazuri cu HIV.

5. Se menține la un nivel sporit ponderea femeilor gravide seropozitive, depistate anual, cu menținerea riscului de transmitere a infecției pe cale materno-fetală.

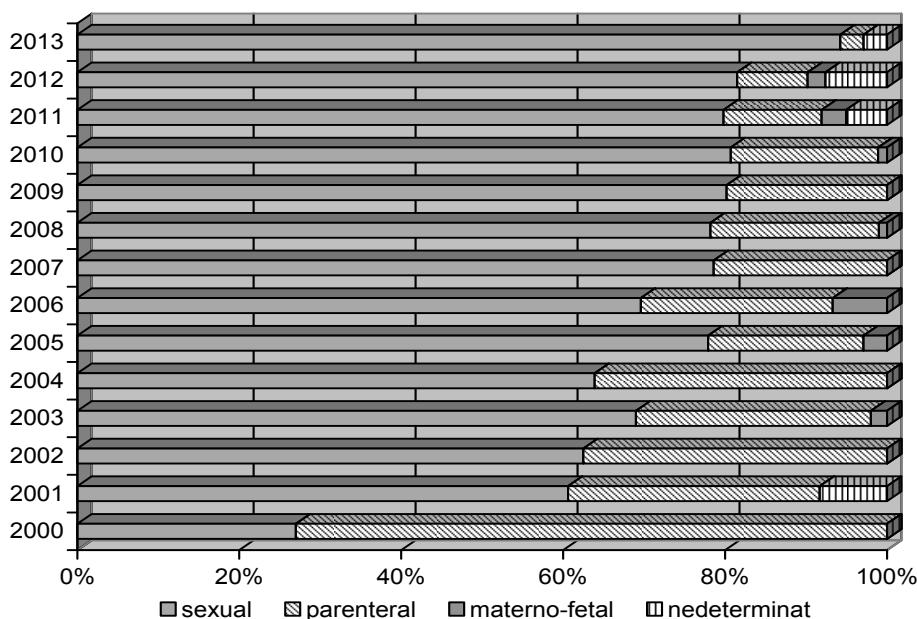


Figura 5. Pondere cãilor de transmitere a infecției HIV în mun. Chișinău (2000-2013)



6. Ponderea căii parenterale scade de la 73,4% în anul 2000 la 2,9% în 2013, iar indicii transmiterii virusului imunodeficienței umane pe cale sexuală au înregistrat o majorare de la 26,6% la 94,2% în aceiași ani.

7. Se impune necesitatea intensificării investigațiilor de diagnosticare a persoanelor cu HIV și a activităților educative în diverse categorii de populație.

### Bibliografie

1. Chicu V., Dobreanschi V., Gheorghita St. *Supravegherea și controlul infecției HIV/SIDA la etapa actuală în Republica Moldova*. În: Curierul Medical, Chișinău, 2006, nr. 2 (290), p. 59-64.
2. Prisacari V., Guțu L. *Particularitățile epidemiologice și evolutive ale procesului epidemic în infecția HIV în Republica Moldova*. În: Curierul Medical, Chișinău, 2008, nr. 4 (304), p. 51-58.
3. U. Sandul, V. Prisăcari. *Aspecte epidemiologice ale infecției HIV/SIDA în municipiul Chișinău, anii 1992-2010*. În: Anale științifice, Chișinău, 2011, ediția XII, vol. 2, p. 12-96.
4. Ghidul *Reducerea stigmei și discriminării în infecția HIV*. USMF „Nicolae Testemițanu”, CNȘPMP, Chișinău, 2009.
5. *HIV infection. A clinical Overview of HIV Disease and Related Diagnosis, Treatment and Prevention*. Moscow, 2010.
6. *Programul Național de prevenire și control al infecției HIV/SIDA și infecțiilor cu transmitere sexuală pentru anii 2011–2015*. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 1143 din 16.12.2010.
7. *Situația epidemiologică în infecția HIV*. Buletin informativ. CNSP, Chișinău, 2013.

**Ion Vlas,**

ion\_vlas@yahoo.com;  
022-57-43-16, 069222875

## PARTICULARITĂȚILE PROCESULUI EPIDEMIC PRIN TUBERCULOZĂ ÎN MUNICIPIUL CHIȘINĂU, ANII 2008-2013

Nicolae FURTUNĂ<sup>1</sup>, Maria CETULEANU<sup>2</sup>, Nina TINTA<sup>1</sup>,  
Liudmila RÎBAC<sup>1</sup>, Tamara MÎNĂSCURTĂ<sup>1</sup>, Zinaida CEBAN<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Centrul de Sănătate Publică, mun. Chișinău,

<sup>2</sup>Spitalul Clinic Municipal de Ftiziopulmonologie

### Summary

#### *Some epidemiological particularities of tuberculosis morbidity in municipality Chisinau*

*In this article is presented the some epidemiological particularities of tuberculosis morbidity in municipality Chisinau. In the transition to a market economy has developed unfavorable situation on the morbidity of tuberculosis. Morbidity and mortality rates have increased, there is a rejuvenation of tuberculosis. More than 60% of the number of cases - these persons are not working, have no means of existence.*

*The number of women and children is increasing among tuberculosis patients.*

**Keywords:** tuberculosis, morbidity, epidemic process

### Резюме

#### *Особенности эпидемического процесса туберкулеза в муниципии Кишинэу*

*В данной статье представлены данные, характеризующие особенности эпидемиологического процесса туберкулеза по мун. Кишинэу. В муниципии, в условиях перехода к рыночной экономике, сложилась неблагоприятная ситуация по заболеваемости туберкулезом. Показатели заболеваемости и смертности возросли, имеет место омолаживание туберкулеза. Более 60% из числа заболевших – это лица не работающие, не имеющие средств для существования.*

*Увеличивается число женщин и детей в числе заболевших туберкулезом.*

**Ключевые слова:** туберкулез, заболеваемость, эпидемиологический процесс

### Introducere

La etapa actuală, tuberculoza (TB) este una dintre cele mai grave boli infecțioase care poate duce la letalitate, reprezentând o problemă epidemiologică globală. Morbiditatea prin tuberculoză în plan mondial este foarte înaltă și este favorizată de factorii socioeconomici, de migrația populației și răspândirea largă a infecției HIV/SIDA. În total este infectată o treime din toată populația globului pământesc.

În lume se îmbolnăvesc anual de TB circa zece milioane de persoane (jumătate fiind contagioase), iar 1,5 milioane mor din acest motiv. Se atestă o îmbolnăvire la fiecare patru secunde, un deces la fiecare zece secunde; o persoană cu tuberculoză evolutivă netratată poate infecta, timp de 1 an, 10-15 persoane [3].

Tuberculoza afectează, de obicei, plămânilor, deși în mai puțin de o treime din cazuri pot fi implicate și alte organe. Faptul că tuberculoza este una dintre cele mai vechi boli ce au afectat umanitatea este demonstrat prin identificarea tuberculozei vertebrale la mumiile egiptene. Dacă este tratată adecvat, tuberculoza cauzată de tulpini chimiosensibile este curabilă în toate cazurile. Dacă nu este tratată, boala poate

fi fatală în decurs de 5 ani, în mai mult de jumătate din cazuri [4, 5].

Timp de 15 ani, Republica Moldova se află în stare de urgență din cauza tuberculozei. Mai mult decât atât, ne aflăm pe locul doi în Europa după numărul bolnavilor diagnosticați cu tuberculoză [6, 7]. Morbiditatea din cauza tuberculozei, în Republica Moldova, este aproape de trei ori mai mare decât media în țările europene. Datele statistice arată că anual, la 100 000 de locuitori, se înregistrează 100-150 bolnavi baciliferi primar depistați, deși numărul admisibil este de doar 4 bolnavi la 100000 de locuitori. Moldova se regăsește în rândul celor 18 țări în care statul pierde anual sume enorme pentru efectuarea măsurilor antiepidemice și tratamentul bolnavilor de tuberculoză [6].

Din perspectiva sănătății publice, tratamentul incomplet sau inadecvat este deosebit de periculos, bolnavii fiind expuși riscului de a rămâne contagioși. Prin întreruperea tratamentului înainte de termen, bacilii de tuberculoză dezvoltă rezistență la medicamentele antituberculoase, iar persoanele ce se pot infecta vor dezvolta, la rândul lor, o formă de tuberculoză multidrogrezistentă [1, 2]. În municipiul Chișinău, situația privind tuberculoza rămâne încordată [5]. Factorii esențiali ai agravării situației epidemiologice în tuberculoză sunt:

- criza social-economică (migrația masivă a populației, șomajul, stresul social cronic);
- prezența unui rezervor masiv de infecție în rândul populației adulte;
- alimentația insuficientă a majorității bolnavilor de tuberculoză la etapa de ambulatoriu;
- patologii concomitente la bolnavii de tuberculoză, care scad imunitatea;
- coinfectia HIV/SIDA, care formează o combinație fatală;
- dezvoltarea continuă a formelor multidrogrezistente de tuberculoză [2].

### Materiale și metode

Pentru a evalua situația epidemiologică și a determina particularitățile morbidității prin tuberculoză în municipiul Chișinău, pe parcursul mai multor ani au fost colectate date din surse statistice, inclusiv din formulare medicale de raportare, datele fișelor de anchetare epidemiologică a cazurilor de tuberculoză, din fișele de observație a pacienților ce au fost spitalizați sau tratați în condiții de ambulatoriu.

La prelucrarea datelor au fost folosite metode de analiză epidemiologică retrospectivă și operativă, precum și metode statistice [6].

### Rezultate și discuții

În ultimii ani, morbiditatea prin tuberculoză, în municipiul Chișinău, se menține la un nivel ridicat,

dar totodată se constată o diminuare treptată a nivelului morbidității generale, precum și a formelor bacilifere și cu distrucție a țesutului pulmonar.

Astfel, rata incidenței cazurilor noi prin tuberculoză în mun. Chișinău, în anul 2013, a constituit 72,5 la 100 000 populație, în comparație cu rată de 119,3 la 100 000 populație în 2006, înregistrându-se o reducere de 1,7 ori. Prin urmare, se observă și o micșorare nesemnificativă a incidenței formelor bacilifere – de la 30,2 la 100 000 populație în 2008 până la 16,9 la 100 000 populație în 2013 (figura 1).

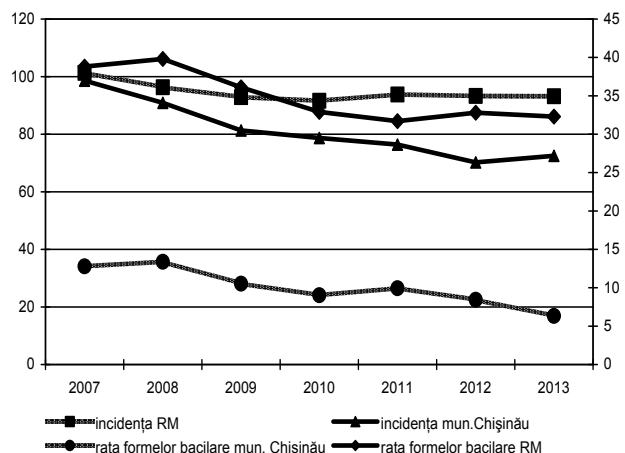


Figura 1. Incidența prin tuberculoză și rata formelor bacilifere în mun. Chișinău și RM, 2007-2013, la 100000 populație

Este îngrijorător faptul că din numărul total de cazuri noi de tuberculoză pulmonară, circa 35,8% sunt bolnavii cu distrucția țesutului pulmonar și cu spută pozitivă la BAAR (23%) (figura 2), acestea considerându-se cele mai contagioase forme ale tuberculozei și ar putea presupune o diagnosticare tardivă a cazurilor de tuberculoză.

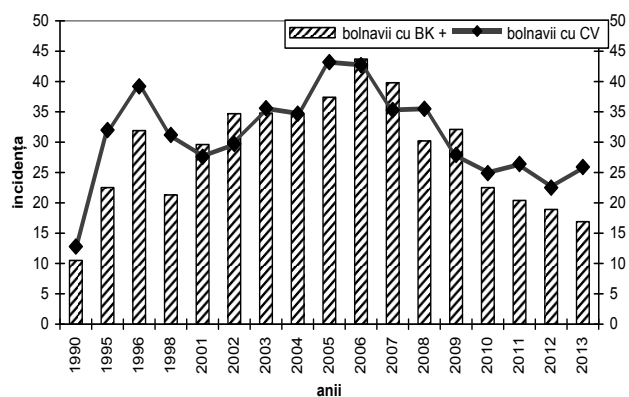


Figura 2. Dinamica morbidității formelor bacilifere și distructive în mun. Chișinău, 1990-2013, la 100000 populație

O problemă majoră este înregistrarea cazurilor de tuberculoză la copii. Deși analiza multianuală a datelor remarcă o descreștere a incidenței de la 59,0 la 100000 de copii în anul 2007 până la 34,9 în anul 2013, totuși incidența este înaltă. Cele mai multe

cazuri în ultimii ani au fost raportate la copiii în grupa de vârstă cuprinsă între 7 și 17 ani. În creștere este ponderea cazurilor de îmbolnăvire prin tuberculoză a copiilor din focare. Rata depistării cazurilor de tuberculoză la copii, după examinarea lor ca contactați din focarele cu bolnavii de tuberculoză, în anul 2008 a fost de 40%, cu majorarea în anul 2013 până la 52,8%.

Una dintre particularitățile procesului epidemic indus de tuberculoză este creșterea numărului cazurilor noi de tuberculoză rezistentă la preparatele antimicrobiene. În anul 2008, ponderea cazurilor de tuberculoză rezistente a constituit 30% din numărul cazurilor primar depistate, iar în anii 2011-2013 a crescut peste 40% (figura 3).

Prevalența prin tuberculoză s-a menținut în perioada 2008-2011 la un nivel constant, constituind 137,0-142,0 cazuri la 100000 populație. În 2013 se determină o reducere ne semnificativă, cu indicii de 127,1 la 100000 populație.

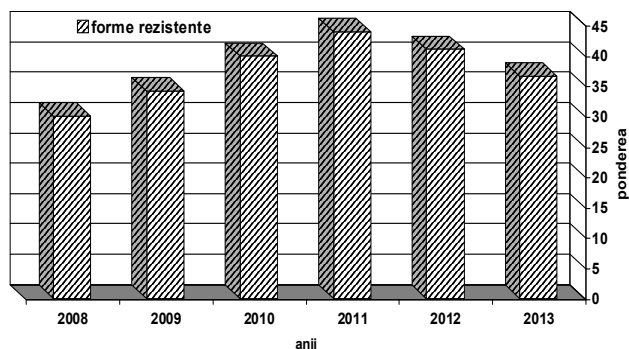


Figura 3. Ponderea formelor rezistente de tuberculoză în numărul cazurilor primar depistate în mun. Chișinău, 2008-2013

Prevalența prin tuberculoză în municipiu, inclusiv în anul 2013, la nivel de AMT nu depășește indicii municipali – 127,1 la 100000 populație. În schimb, prevalența în majoritatea orașelor și comunelor municipiului este cu mult mai sporită în comparație cu nivelul municipal. Cele mai mari cifre sunt în următoarele comune: CS Budești – 390,1 la 100000 populație; CS Bubuieci – 419,4 la 100000 populație; CS Sângera – 349,8 la 100000 populație; CS Vatra – 302,7 la 100000 populație; CS Ciorescu – 255,3 la 100000 populație; CS Ghidighici – 257,2 la 100000 populație; CS Băcioi – 238,5 la 100000 populație; CS Grătiești – 268,3 la 100000 populație.

În ultimii cinci ani, rata mortalității prin tuberculoză în mun. Chișinău se menține la un nivel înalt, cu indicii 10,9 la 100000 populație în anul 2013, comparativ cu 19,2 la 100000 populație în 2009, inclusiv diagnosticarea postmortem cu rata de 10,6 la 100000 populație în 2012, comparativ cu 11,5 la 100 000 populație în 2013 [5, 6].

Începând cu anul 2012, se observă o tendință de reducere a mortalității prin tuberculoză, inclusiv

diagnosticată postmortem, cu indicii mortalității 15,3 la 100000 populație (figura 4).

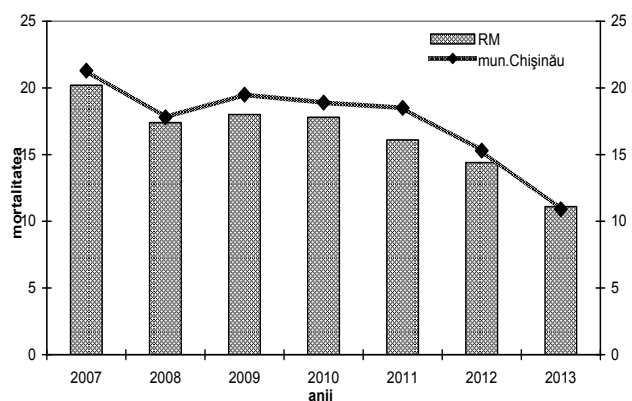


Figura 4. Mortalitatea multianuală comparativă prin tuberculoză (RM/mun. Chișinău), 2007-2013, la 100000 populație

În rezultatul studiului epidemiologic al populației, s-a constatat că mai frecvent suferă de această boală bărbații, ponderea cărora constituie 66,3% din numărul total de bolnavi. Cea mai înaltă pondere a morbidității revine persoanelor cu vârste cuprinse între 20 și 59 de ani (78%). Persoanele apte de muncă (20–60 ani) constituie 80,7% din numărul total de bolnavi. În fiecare an, din incidența cazurilor noi prin tuberculoză, până la 3,0% revine îmbolnăvirii studenților și 4,3% elevilor. Astfel, se constată o altă particularitate – tendința de “întinerire” a tuberculozei.

La distribuția bolnavilor după contingente, s-a constatat că predomină persoanele neîncadrate în câmpul muncii, ponderea cărora constituie 52,9%. Din cei încadrați în câmpul muncii au suferit tuberculoza 22,8%. Au suportat tuberculoza: invalizi – 4,0%, pensionari – 7,7% și persoane fără loc de trai – 1,0%.

Annual, în municipiul Chișinău, la finele anului se aflau la evidență până la 2000 de bolnavi de tuberculoză. În anul 2013, au rămas în evidență 1002 bolnavi cu această maladie, în 876 focare, dintre care în 43,5% focare cu bolnavii care elimină micobacterii de tuberculoză (figura 5).

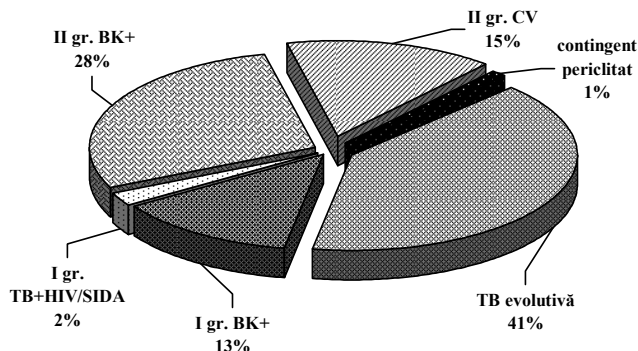


Figura 5. Distribuția focarelor de tuberculoză după grupele de risc epidemic în mun. Chișinău, 2013 (%)

Acest fapt reflectă fenomenul cumulării bolnavilor de tuberculoză, care pot servi ca sursă de infecție pentru persoanele cu risc sporit de îmbolnăvire, inclusiv la copiii din focarele de tuberculoză [2].

### Concluzii

Situația epidemiologică privind tuberculoza în municipiul Chișinău continuă să fie nefavorabilă, ceea ce rezultă din starea social-economică deplorabilă, cu tendințe de stabilizare. Mai frecvent suferă de tuberculoză bărbații și persoanele apte de muncă cu vârste cuprinse între 20 și 60 de ani. Predomină depistarea bolnavilor cu tuberculoză preponderant prin adresare la medic (55%).

Este alarmant faptul creșterii numărului de îmbolnăviri prin tuberculoză cu forme multidrogrezistente între cazurile noi înregistrate, inclusiv la copii. Apariția cazurilor de tuberculoză multidrogrezistente este și motivul morbidității înalte, al mortalității sporite și al ineficienței tratamentului.

### Bibliografie

1. Alexandru S., Ustian A., Zbanț Al., Cetulean M., Paladi C., Demișcan G., Stoian V., Martîniuc M. *Actualități în etiologia, patogenia, profilaxia, diagnosticul și tratamentul tuberculozei și afecțiunilor pulmonare nespecifice*. Chișinău, 2008, p. 55-59.
2. Cetulean M., Ustian A., Alexandru S., Ciubotaru V., Grecu S., Zaveruha L., Diordieva L., Martîniuc M. *Situația epidemiologică a tuberculozei în municipiul Chișinău în anii 1955–2008*. În: Materialele Congresului Național de ftziopneumologie din Republica Moldova (cu participare internațională), consacrat jubileului de 50 de ani ai Institutului de Ftziopneumologie „Chiril Draganiuc”. Actualități în etiologia, patogenia, profilaxia, diagnosticul și tratamentul tuberculozei și afecțiunilor pulmonare nespecifice. Chișinău, 1-2 octombrie 2009, p. 23.
3. Dennis L. Kasper, Anthony S. Fauci. *Harrison's Infectious Diseases*. 2010, p. 776-784.
4. Medvedev S.Iu., Perelman M. I. *Tuberculosis in Russia*. În: Tuberculosis and vaccination, 2002, nr. 19.
5. Ustian A., Zbanț Al., Cetulean M., Nicolenco I. *Caracteristica deceselor prin tuberculoză pulmonară în primii ani după depistare în mun. Chișinău. Analize științifice*. Chișinău, 2005, p. 200-203.
6. Zbanț A., Ustian A., Cetulean M., Alexandru S., Miciurina I., Martîniuc M. *Tendențele endemiei tuberculozei în municipiul Chișinău în ultimii 25 de ani (1981-2005)*. În: Materialele Conferinței științifice cu participare internațională „Actualități în ftziopneumologie. Metode de limnologie clinică și reabilitare endoecologică în pneumologie, ftziologie și terapie generală. 19-20 septembrie, 2006, Chișinău, p. 16-18.
7. Zueva L.P., lafaev P.H. *Epidemiology – SP6*. 2005, p. 313-325.

### Nicolae Furtună,

Centrul de Sănătate Publică din municipiul Chișinău,  
E-mail: nicolaefurtuna@mail.ru,  
tel.: +373 22 574 305

## ANALIZA UNEI IZBUCNIRI DE DIZENTERIE ÎNTR-O INSTITUȚIE PREȘCOLARĂ DIN RAIONUL TELENEȘTI

Ludmila GRABOVSCI, Tatiana GHILAS,  
Centrul de Sănătate Publică raional Teleneshți

### Summary

#### *The analysis of an epidemic outbreak of dysentery in a preschool institution from Telenesti*

*It was studied a case of epidemic outbreak of dysentery in the preschool institution from Telenesti. Fluid path and habitual are key factors in such eruption. Due to operational and preventive measures undertaken to obtain an outbreak.*

**Keywords:** *blowout, preschool, epidemic measures*

### Резюме

#### *Анализ вспышки дизентерии в дошкольном учреждении Теленештского района*

*Был изучен случай вспышки дизентерии в дошкольном учреждении Теленештского района. Водный и бытовой путь являются ключевыми факторами передачи. Благодаря предпринятым оперативно-профилактическим мерам, очаг был ликвидирован.*

**Ключевые слова:** *вспышка, дошкольное учреждение, противоэпидемические мероприятия*

### Introducere

Bolile diareice acute (BDA) rămân principalele nosologii din patologia infecțioasă și constituie o problemă de sănătate publică [1]. În raionul Teleneshți, bolile diareice acute se situează pe locul doi în ierarhia maladiilor transmisibile [3]. Situația sanitaro-epidemiologică în legătură cu acest grup de maladii se menține încordată și necesită efectuarea măsurilor de profilaxie. În aspect clinic și epidemiologic, rolul diagnosticului de laborator în descifrarea etiologică a BDA, al testării sensibilității agenților cauzali la preparatele antimicrobiene este foarte important și actual [2]. O deosebită atenție se acordă agenților patogeni din genul *Shigella*, care este factorul etiologic principal în provocarea îmbolnăvirilor de dizenterie bacteriană sub formă de erupții, atât în colectivități, cât și în condiții habituale [4].

Morbiditatea prin dizenterie în raion, pe parcursul ultimilor 5 ani, are o tendință de diminuare moderată, cu o evidențiere în anul 2012 pe baza unei erupții epidemice [3, 4]. În structura de vârstă predomină copiii de 0-17 ani – 82%, din ei ponderea copiilor din instituțiile preșcolare constituie 73%.

Scopul studiului a fost determinarea particularităților epidemiologice ale morbidității prin dizenterie în instituția preșcolară, evaluarea măsurilor antiepidemice pentru localizarea erupției.

## Materiale și metode

A fost analizată epidemiologic morbiditatea prin dizenterie, înregistrată într-o instituție preșcolară din or. Telenești.

Drept date de reper au servit rezultatele anchetării epidemiologice, rezultatele investigațiilor de laborator, prelucrate prin metoda clasică de analiză.

Drept obiect de studiu a servit erupția de dizenterie provocată de *Sh. sonnei*, declanșată în Grădinița de copii *Andrieș* din or. Telenești.

## Rezultate și discuții

În perioada 18.10 – 01.11.2012, în Grădinița de copii *Andrieș*, or. Telenești, a fost înregistrată o erupție de dizenterie bacteriană la 7 persoane, inclusiv 6 copii (86%) și o educatoare. În proces au fost implicați copii din trei grupe de vârstă diferite, din totalul de 11 grupe. 3 bolnavi (48%) în stare medie au fost spitalizați și au primit tratament în condiții de staționar, 52% bolnavi au fost tratați în condiții de ambulatoriu.

În baza fișelor de notificare urgentă a fost stabilit că primul bolnav, din grupa de vârstă 3 ani, s-a adresat după ajutor medical la data de 18.10.2012 și a fost spitalizat în secția de boli contagioase a SR Telenești cu diagnosticul *gastroenterită acută*. Al doilea bolnav, din grupa de vârstă 4 ani, a fost spitalizat în a patra zi de la declanșarea procesului epidemic, iar cel de-al treilea bolnav (5 ani) a fost spitalizat în a șaptea zi de la cazul precedent.

Conform fișelor de anchetare epidemiologică, boala în majoritatea cazurilor a decurs sub formă clinică ușoară (57%) și medie (43%) și s-a manifestat prin scaun cu sânge (28%), febră (57%), grețuri (28%), vomă (28%), crampe abdominale (86%), diaree repetată (100%) [5].

Pe parcursul anchetării epidemiologice au fost examinați bacteriologic toți copiii contacti din grupele implicate în procesul epidemic, precum și personalul angajat, inclusiv de la blocul alimentar. Au fost depistați activ 3 copii (43%) și o persoană matură (14%) care, manifestând semne clinice ușoare (temperatură subfebrilă, diaree), le-a ignorat, continuându-și serviciul.

La toți bolnavii s-a depistat *Sh. sonnei*, varianta biochimică III d.

A fost realizată testarea sensibilității către preparate antimicrobiene, care a demonstrat că toate tulpinile de *Sh. sonnei* au prezentat o sensibilitate constantă la cefazolină, ceftazidim, ofloxacin, cotrimoxazol, chloramfenicol.

Controlul sanitar-epidemiologic al obiectivului a stabilit gradul de uzură avansat al rețelelor interioare de apeduct, lipsa apei calde în grădiniță, suprasolicitară grupelor, terenurile de joacă comune.

Cercetând rezultatele lavajelor colectate de pe suprafețe de contact la dezinfecția curentă și flora

patogenă, în 35% cazuri, au fost depistate bacterii coliforme. Investigația sanitaro-microbiologică a apei potabile din sistemul de apeduct al grădiniței de copii a stabilit prezența bacteriilor coliforme și *E.coli* termotolerantă.

Sursa probabilă de infecție se presupune a fi persoana matură care, manifestând semne clinice ușoare, nu s-a adresat după ajutor medical, favorizând transmiterea infecției copiilor pe cale habituală.

Pentru lichidarea focarului și întreruperea răspândirii infecției în celelalte grupe din grădiniță, au fost organizate și realizate măsuri antiepidemice în focar:

- a fost emisă hotărârea de suspendare a activității Grădiniței *Andrieș* pe toată perioada de incubare, începând cu ultimul caz de maladie înregistrat;
- revizia sanitar-tehnică și dezinfecția sistemului de apeduct și canalizare a rețelelor interioare din grădiniță;
- dezinfecția curentă în focar.

## Concluzii

1. Erupția epidemică de dizenterie cu agentul cauzal *Sh. sonnei* a apărut pe fond favorabil de morbiditate pe parcursul ultimilor 5 ani.

2. În procesul epidemic au fost implicați copii din diferite grupe ale grădiniței cu acces comun pe terenul de joacă.

3. Sursa posibilă a infectării copiilor se presupune a fi educatoarea la care a fost depistat *Sh. sonnei*.

4. Este evidentă nerespectarea igienei personale a copiilor și personalului.

## Recomandări

1. Lucrul de educație sanitară cu personalul angajat.

2. Crearea condițiilor adecvate pentru respectarea igienei personale a copiilor și a angajaților.

3. Conlucrarea cu administrația publică locală în vederea asigurării instituțiilor de copii cu apă de calitate, inclusiv cu apă îmbuteliată.

## Bibliografie

1. *Materialele Congresului VI al igieniștilor și microbiologilor din Republica Moldova*. 23-24 octombrie 2008, p. 239.
2. *Sănătate publică, economie și management în medicină*. Revistă științifico-practică, nr. 3, 2013.
3. Rapoartele statistice F. 2 *Privind bolile infecțioase și parazitare*, anii 2008-2013.
4. *Registru de evidență a bolilor infecțioase*, f.060, anii 2008-2013.
5. *Fișa de anchetare epidemiologică a focarului de boală infecțioasă*, f. 357/e.

**Ludmila Grabovschi**, medic-igienist,

CSP Telenești

Tel.: 079399935, e-mail: csp.telenesti@ms.md

## CIRCULAȚIA ENTEROVIRUSURILOR ÎN POPULAȚIE ȘI FACTORII DE MEDIU DIN MUNICIPIUL CHIȘINĂU ÎN ANII 2008-2013

Nina TINTA<sup>1</sup>, Victoria GHIDIRIM<sup>2</sup>,  
Mariana APOSTOL<sup>1</sup>, Liudmila RÂBAC<sup>1</sup>,  
Oxana CONSTANTINOVA<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Centrul de Sănătate Publică din mun. Chișinău,

<sup>2</sup>Centrul Național de Sănătate Publică

### Summary

#### *Circulation of enteroviruses in population and the sewage in Chisinau during the 2008-2013 years*

*Enteroviruses (polio viruses, Coxsackie A and B, Echovirus and enterovirus 68-71) include numerous pathogens that cause various forms of human diseases may thus be affected digestive tract, respiratory tract and sometimes the nervous system. Enterovirus infections are widespread, every year, including in Chisinau. In 2002, the European Regional Certification Commission of the World Health Organization declared polio-free Europe caused by the wild virus. The vaccine strains of poliovirus and other Enterovirus serotypes are circulating widely in our territory. In this paper we present the results of a study of the spectrum of these viruses circulating during the 2008-2013 years. A total of 2327 samples were examined.*

**Keywords:** enterovirus, poliovirus

### Резюме

#### *Циркуляция энтеровирусов среди населения и в объектах окружающей среды в муниципии Кишинэу в 2008-2013 г.*

*Энтеровирусы (вирусы полиомиелита, Коксаки А и В, ЕСНО и энтеровирусы 68-71) включают многочисленные патогенные агенты, которые вызывают у людей различные формы заболевания, при этом могут быть поражены пищеварительный тракт, респираторный тракт и иногда нервная система. Энтеровирусные инфекции распространены повсеместно, ежегодно, в том числе в муниципии Кишинэу. В 2002 г. Европейская Региональная Сертификационная Комиссия Всемирной Организации Здравоохранения объявила Европу свободной от полиомиелита, вызванного диким вирусом. Вакцинные штаммы вируса полиомиелита и другие серотипы энтеровирусов широко циркулируют на нашей территории. В данной работе приведены результаты изучения спектра циркуляции указанных вирусов на протяжении 2008-2013 гг. Всего было исследовано 2327 проб.*

**Ключевые слова:** энтеровирус, полиовирус

### Introducere

Enterovirusurile reunesc numeroși agenți patogeni cauzatori de boli atât la om, cât și la animale (bo-

vine, porcine, murine, simiene), ce afectează tractul digestiv și cel respirator, uneori sistemul nervos, însoțite sau nu de exanteme. Serotipurile enterovirale patogene pentru om includ virusurile poliomielitei, Coxackie A și B, ECHO și enterovirusurile 68–71 [3, 4]. Caracteristice pentru infecția enterovirală sunt: preponderența mare a infecțiilor subclinice, diversitatea formelor de boală determinate de unul și același tip de virus, inducerea unuia și aceluiși sindrom clinic de către diferite tipuri de enterovirusuri.

Europa, inclusiv Republica Moldova, în anul 2002, a fost declarată ca fiind liberă de poliomielite provocată de virusul sălbatic de către Comisia Europeană de Certificare a Organizației Mondiale a Sănătății. Eradicarea poliomielitei a devenit posibilă prin aplicarea pe parcursul unei jumătăți de secol a vaccinului antipoliomielitic VPO.

Formele clinice ale infecției enterovirale provocate de virusurile Coxsackie, ECHO și alte serotipuri de enterovirusuri sunt de o diversitate foarte mare, cele mai importante fiind: meningita aseptică, herpangina, mialgia epidemică, stomatita veziculară cu exantem, miocardita/encefalomiocardita nou-născuților, miocardiopatia, gripa de vară.

Infecțiile enterovirale sunt răspândite pe întreg globul cu izbucniri epidemice în colectivități, școli, creșe, în focare familiale, dar și sporadic. Incidența cea mai mare este vara-toamna [2, 5]. Vârsta cea mai afectată este cea a copilăriei. Rezervorul de virus este omul infectat, cu boală aparentă sau inaparentă. Transmiterea are loc prin contact direct, pe cale aerogenă sau fecal-orală, enterovirusurile persistă în materii fecale mai multe săptămâni. Susceptibilitatea este generală. Odată cu vârsta, susceptibilitatea scade datorită numeroaselor expuneri pe parcursul vieții. Serotipurile circulante sunt numeroase, un anumit serotip fiind dominant pentru o perioadă, în funcție de acumularea masei critice de indivizi receptivi.

Uneori, serotipuri mai puțin frecvente pot determina epidemii masive. Durata exactă a rezistenței imune nu este precis cunoscută. Reîmbolnăvirile 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 serologică. În cazul paralizilor, parezelor, meningitelor, diagnosticul diferențiat vizează în primul rând poliovirusurile, apoi – pe lângă enterovirusuri – alți agenți virali potențial responsabili.

În municipiul Chișinău este monitorizată circulația enterovirusurilor, inclusiv a virusului poliomielitic, în populație și în factorii de mediu pe parcursul mai multor ani.

În articol sunt expuse rezultatele determinării spectrului de circulație a enterovirusurilor în popula-

ție și în apele reziduale ale municipiului pe parcursul anilor 2008-2013.

**Materiale și metode de investigare**

În perioada menționată au fost examinate 2327 de probe, inclusiv 1459 probe de fecale și 868 probe de apă reziduală. Probele de fecale au fost recoltate de la bolnavi cu paralizie acută flască (PAF), contacti ai acestora cu ei, bolnavi cu alte diagnostici și copii sănătoși [1]. Probele de apă reziduală au fost recoltate din colectoarele spitalelor și instituțiilor pentru copii. Recoltarea, păstrarea, transportarea, prelucrarea și examinarea biosubstratelor au fost efectuate în conformitate cu recomandările Organizației Mondiale a Sănătății [5, 7].

Izolarea tulpinilor virale și identificarea lor în reacția de neutralizare au fost realizate în culturile de celule RD și L-20B recepționate de la OMS cu utilizarea serurilor imune specifice polio- și enterovirale standardizate (Bilthoven, Olanda) în Laboratorul național de poliomielită și enteroviroze, care este parte componentă a Rețelei Europene de laboratoare în diagnosticarea acestor maladii (laboratorul este acreditat anual de specialiștii de profil ai OMS).

Confirmarea și determinarea originii tulpinilor de virus poliomielic izolate din probe au fost efectuate în Laboratorul Regional de Referință al OMS (Institutul de Poliomielită și Encefalite Virale al AȘMR, Moscova) în testele din ultima generație, inclusiv prin tehnologiile de amplificare genică – PCR.

**Rezultate și discuții**

În anii 2008–2013, din totalul de 2327 de probe investigate au fost izolate 520 (22,3%) de tulpini enterovirale (tabelul 1).

**Tabelul 1**

Numărul probelor investigate în anii 2008-2013

Anii	Probe de fecale		Probe de apă reziduală	
	Probe examinate	Pozitive	Probe examinate	Pozitive
2008	190	62	138	107
2009	170	10	130	34
2010	357	19	165	57
2011	250	8	140	69
2012	216	5	149	49
2013	276	21	146	79
<b>Total</b>	<b>1459</b>	<b>125</b>	<b>868</b>	<b>395</b>

Din probele de fecale au fost izolate 125 de tulpini enterovirale, ceea ce constituie 8,6%, iar din probele de apă reziduală – 395 de tulpini enterovirale sau 45,5%.

Rezultatele identificării tulpinilor enterovirale izolate sunt expuse în tabelul 2. Din 520 de tulpini n-au fost identificate doar 68 (13,1%), izolate în cultura de celule RD, din lipsa serurilor specifice față

de virusurile Coxsackie A. Multe virusuri izolate se referă la diferite serotipuri ale virusului poliomielic, inclusiv mixt de poliotipuri și asociere cu alte enterovirusuri – 225 tulpini (43,3%). Virusurile ECHO au fost izolate din 177 de probe (34,0%), iar tulpini de virus Coxsackie B – din 50 probe (9,6%).

**Tabelul 2**

Rezultatele identificării tulpinilor izolate în anii 2008-2013

Anii	Nr. tulpini	Rezultatele identificării							
		P. 1	P. 2	P. 3	Mixt P	P+ EV	ECHO-	Cox. B	Ne-ident.
2008	169	3	9	6	24	31	57	0	39
2009	44	1	8	1	1	6	21	1	5
2010	76	9	15	10	13	5	17	3	4
2011	77	4	11	11	25	2	8	9	7
2012	54	0	5	2	14	1	17	2	13
2013	100	0	5	3	0	0	57	35	0
<b>Total</b>	<b>520</b>	<b>17</b>	<b>53</b>	<b>33</b>	<b>77</b>	<b>45</b>	<b>177</b>	<b>50</b>	<b>68</b>

Notă: P – poliovirus, EV – enterovirus, Cox. – Coxsackie, neident. – n-au fost identificate

Cercetarea ulterioară a tulpinilor poliovirale în Laboratorul Regional de Referință al OMS (Institutul de Poliomielită și Encefalite Virale „M.P. Ciumakov”, Moscova) prin teste de performanță, inclusiv prin amplificarea genică (PCR), a demonstrat originea lor vaccinală.

În anii 2008-2013 au fost investigate probe de fecale de la 425 de bolnavi cu infecție enterovirală, inclusiv meningită seroasă, de la care au fost izolate 64 de tulpini enterovirale (15,0%). Cele mai multe tulpini izolate au fost identificate ca diferite virusuri ECHO – 43 în total.

**Tabelul 3**

Rezultatele investigării virusologice a probelor de fecale de la bolnavii cu infecție enterovirală în anii 2008-2013

Anii	Număr bolnavi cu rezultat pozitiv investigați	Bolnavi cu rezultat pozitiv	Inclusiv			
			Polio +EV	Cox. B	ECHO	Ne-ident.
2008	59	31	0	0	31 (Echo 30)	0
2009	53	8	0	1	5 (Echo 11)	2
2010	140	3	0	2	0	1
2011	54	5	0	1	3 (Echo 6)	1
2012	38	2	0	0	1 (Echo 11)	1
2013	81	15	1	11	3 (Echo 11)	0
<b>Totalul</b>	<b>425</b>	<b>64</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>43</b>	<b>5</b>

Notă: Polio – poliovirus, EV – enterovirus, Cox. – Coxsackie, neident. – n-au fost identificate

**Concluzii**

Conștientizând faptul că anual în republică se înregistrează infecții enterovirale, că spectrul circulației virusurilor se schimbă, dar și existența riscului

importului virusului poliomielitice sălbatic până la eradicarea globală a poliomielitei, este necesară monitorizarea sistematică a circulației enterovirusurilor în populație și în obiectele de mediu.

### Bibliografie

1. Иванова О.И., Еремеева Т.П., Лукашев А.Н и др. Наблюдение за циркуляцией непوليوмиелитных энтеровирусов в Российской Федерации в 1999-2007 гг. В: Медицинская вирусология. Тр. ИПВЭ им. М.П. Чумакова РАМН, 2008, XXV, с. 11-22.
2. Иванова О.Е., Еремеева Т.П., Байкова О.Ю., Лукашев А.Н., Ярмольская М.С. и др. Этиология серозных менингитов в г. Москва в 2008-2012 гг. В: Материалы V Ежегодно Всероссийского Конгресса по инфекционным болезням, 2013, с. 167.
3. Лукашев А.Н., Королёва Г.А., Лашкевич В.А. и др. Энтеровирусы 71: эпидемиология и диагностика. В: Журн. Микробиол., 2009, №3, с. 110-116.
4. Лукашев А.Н., Иванова О.Е., Худякова Л.В. Социально-экономическая значимость энтеровирусной инфекции и её роль в структуре инфекционной патологии в мире. В: Журн. Микробиол., 2010, №5, с. 113-120.
5. Victoria Ghidirim, Mariana Apostol, I. Spînu, C. Spînu. *Dinamica morbidității prin infecția enterovirală în Republica Moldova*. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe medicale, Chișinău, 2010, nr. 5 (28), p. 17-21.
6. *Полиомиелит: усиление деятельности в рамках глобальной инициативы по ликвидации полиомиелита*. ВОЗ, EB132/17, 132 сессия, Пункт 8.3, 14 декабря 2012 г.
7. *Руководство по лабораторным исследованиям полиомиелита*. 4-ое издание, ВОЗ, Женева, 2005.

**Nina Tinta**, Centrul de Sănătate Publică din mun. Chișinău,  
E-mail: nina1965@inbox.ru,  
tel.: +373 22 574 378

## PARTICULARITĂȚILE EPIDEMIOLOGICE ALE HEPATITELOR VIRALE B ȘI C ÎN MUNICIPIUL CHIȘINĂU

**Cristina BULGARI, Olga VOLCOVSCHI**,  
Centrul de Sănătate Publică, municipiul Chișinău

### Summary

#### *Epidemiological peculiarities of viral hepatitis B, C in the Chisinau municipality*

*The problem of viral hepatitis blood transmissible is actual for the Chisinau municipality. The present research highlights the multi-etiological structure of viral hepatitis B, C (VHB, C) in the Chisinau municipality. During the last 22 years, it was proved the decreasing trends of VHB morbidity, mostly influenced by the vaccination implementation against VHB and by the stabilization of HCV morbidity. An argument in the way of reducing HBV serves the rate change of some transmission ways. Studying morbidity according to the age groups shows a significant decrease of VHB in the age group between 18-24 years old and an increase indicator in the age group between 25-29 years old, while for the HVC - an increasing trend in the age group over 50 years old, being more emphasized at people older (than 65 years old).*

**Keywords:** viral hepatitis, morbidity, immunization, prophylaxis

### Резюме

#### *Эпидемиологические особенности вирусных гепатитов В и С в муниципии Кишинэу*

*Проблема вирусных гепатитов, передаваемых парентеральным механизмом передачи, остаётся актуальной для муниципии Кишинэу. Эта работа показывает этиологическую структуру вирусных гепатитов В и С (ВГВ, С) в муниципии Кишинэу. В течение последних 22 лет отмечается тенденции снижения заболеваемости ВГВ благодаря вакцинации против ВГВ и стабилизации показателей заболеваемости ВГС. Аргументом в пользу снижения ВГВ служит изменения некоторых путей передачи. Изучение заболеваемости по возрастным группам показывает значительное снижение ВГВ в возрастной группе 18-24 г. и увеличение её заболеваемости в возрастной группе 25-29 лет. Отмечается тенденция роста ВГС в возрастной группе старше 50 лет, более выраженный рост заболеваемости у пожилых людей (старше 65 лет).*

**Ключевые слова:** вирусные гепатиты, заболеваемость, вакцинация, профилактика

### Introducere

Hepatitele virale sunt o problemă stringentă de sănătate publică, atât la nivel mondial, cât și la nivel național, afectând anual milioane de oameni și cauzând o rată înaltă de invaliditate și decese. Din totalul de virusuri hepatice, o importanță epidemiologică și clinică esențială o au virusurile cu cale parenterală de transmitere, cum ar fi virusurile hepatice B, C și virusul detect D. Manifestările care decurg din evoluția autolimitantă sau persistentă a infecției, spre exemplu cu virusul hepatic B, sunt foarte variate, de la hepatita acută cu evoluție revolutivă la formele fulminante, de la starea de purtător sănătos la ciroză și cancer hepatic primar. Conform estimărilor Organizației Mondiale a Sănătății (OMS), în jur de 500 milioane de persoane sunt infectate cronic cu virusul hepatitei B (VHB) sau virusul hepatitei C (VHC). Aproximativ 1 milion de oameni mor în fiecare an (~ 2,7% din totalul deceselor) în rezultatul complicațiilor acestora, inclusiv ale cancerului hepatic, și 5-10% din totalul transplanturilor de ficat sunt cauzate de hepatitele virale parenterale. Se estimează că 57% din cazurile de ciroză hepatică și 78% din cazurile



de cancer hepatic primar rezultă din afecțiunile VHB sau VHC [1, 7].

**Hepatita virală B.** Se estimează că cca 40% din populația lumii a avut contact sau este purtător cronic al virusului hepatitei B (VHB), iar estimarea prevalenței infecției la populația generală indică existența a peste 360 milioane de persoane cu infecție persistentă [2, 4].

În ultimii ani, s-au înregistrat succese remarcabile în combaterea acestei maladii prin implementarea măsurilor de profilaxie specifice și nespecifice, iar numărul cazurilor de HVB acută s-a redus simțitor. Totodată, HVB este responsabilă de existența unui număr mare de bolnavi cu HVB cronică, care au manifestări clinice și sunt o potențială sursă de infectare. Acești bolnavi trebuie să beneficieze de un management modern al maladiei, cu utilizarea metodelor de diagnostic și tratament de ultimă oră [3].

Nu este mai puțin important impactul medical și social al HVD. Studiile epidemiologice efectuate în diverse zone geografice au demonstrat că asocierea dintre VHB și VHD este variabilă, în medie 30% [1]. Conform estimărilor OMS, mai mult de 10 milioane de persoane de pe glob sunt infectate cu virusul hepatitei D [2, 6].

**Hepatita virală C.** Hepatita virală C acută are un impact global semnificativ. În întreaga lume, circa 170–200 milioane de persoane (3% din populația mondială) sunt infectate cu virusul hepatic C (VHC), iar 3–4 milioane reprezintă cazuri noi înregistrate anual în lume. HVC se manifestă prin rata mai sporită de dezvoltare a cirozei și a carcinomului hepatocelular, iar 80-90% din bolnavi dezvoltă boala cronică a ficatului. Incidența infecției simptomatice cu VHC a fost estimată la nivel de 1–3 cazuri la 100000 persoane anual [1, 3, 5]. Republica Moldova este o zonă endemică pentru virusurile hepatice B, C și D [2, 4].

Scopul cercetării a fost determinarea particularităților epidemiologice și a factorilor de risc ai morbidității prin hepatitele virale acute B și C în mun. Chișinău pe parcursul anilor 1992-2013.

### Obiective:

1. Analiza și evaluarea incidenței prin hepatitele virale acute B, C în rândul populației mun. Chișinău în perioada 1992-2013.
2. Estimarea particularităților epidemiologice ale hepatitelor virale acute B, C la grupurile cu risc sporit de infectare, în funcție de vârstă;
3. Cercetarea aspectelor etiologice, aprecierea particularităților și ponderii factorilor asociați căilor de transmitere prin hepatitele virale acute B și C.

### Materiale și metode

Baza analizei epidemiologice au constituit-o datele statistice anuale ale morbidității prin hepatitele

virale acute ale populației mun. Chișinău, înregistrate pe parcursul anilor 1992-2013. Întru atingerea unor obiective, au fost studiate materialele Direcției Arhivei Chișinău, Centrului de Sănătate Publică municipal Chișinău (dărilor de seamă anuale, Formularul statistic nr. 2 *Privind bolile infecțioase și parazitare*, Formularul nr. 5–săn. *Dare de seamă privind vaccinările preventive*, Fișele de anchetă epidemiologică de cercetare a cazurilor de hepatită virală B, C, D nr. 362-2/e pe anii 2006-2013).

În cercetare am utilizat metode tradiționale epidemiologice analitice și descriptive, prelucrate prin metode statistice contemporane și programe computerizate Excel.

### Rezultate și discuții

În anii 1992–2013, în municipiul Chișinău s-a înregistrat un număr de 6284 cazuri de hepatite virale parenterale B, C, D, printre care HVB – 4525 cazuri (72%), HVC – 1322 cazuri (21%), HVD – 437 cazuri (7%). Grație optimizării sistemului de supraveghere epidemiologică, promovării și implementării complexului de măsuri organizatorice, de profilaxie specifică și nespecifică, precum și asigurării tehnico-materiale a instituțiilor medico-sanitare, începând cu anul 1995 se observă o tendință pronunțată de diminuare a morbidității prin HVB – de la 67,2‰ în anul 1995 până la 11,5‰ în anul 2005 și 2,6‰ în 2013 (figura 1). Pe întreaga perioadă de referință, se observă și o diminuare a HVD, înregistrând o morbiditate de 6,0 cazuri la 100000 populație în 1997, iar în ultimii 3 ani, deja înregistrând cazuri unice (0,1‰).

Datorită unor pași concreți de prevenire nespecifică a hepatitelor virale ce se transmit predominant parenteral, are loc o diminuare lentă a morbidității cauzate de hepatita virală C (HVC) pe parcursul anilor 1997-2010 – de la 15,7 cazuri în anul 1997 până la 4 cazuri în 2010, iar în ultimii 3 ani procesul epidemic are o tendință stabilă, cu o medie de 2,5 cazuri la 100000 populație.

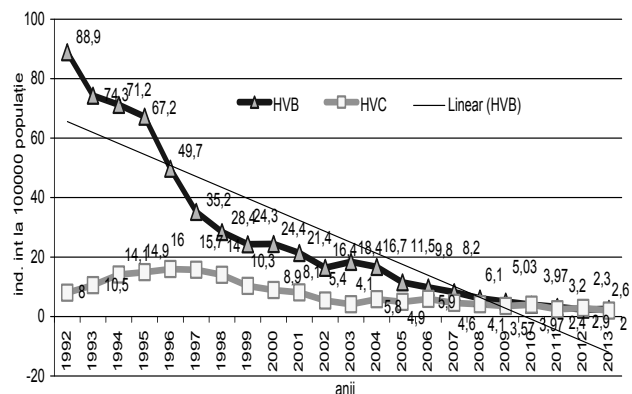


Figura 1. Dinamica morbidității multianuale prin HV B, C în mun. Chișinău, anii 1992-2013

Obținerea reducerii morbidității prin HV parenterale în rândul populației municipiului Chișinău de

12,1 ori, în perioada ultimilor 22 de ani, este datorată măsurilor antiepidemice stipulate în Programele Naționale de combatere a hepatitelor virale B, C și D și în Planul de acțiuni privind realizarea Programelor Naționale de combatere a hepatitelor virale B, C și D pentru anii 1998–2006, 2007–2011 și, respectiv, 2012–2016.

Odată cu implementarea acestor Programe, în structura etiologică a hepatitelor parenterale se observă o schimbare radicală. Din numărul total de HV parenterale, în anul 1992 HVB îi revin 91,8%, iar HVC – 6,5%; în 2005 HVB – 63,8% și 27,0% – HVC, pe când în 2012 HVC depășește cu 1,25%, constituind 53,5% față de 41,8% HVB (figura 2). Reducerea ponderii HVB se datorează nemijlocit măsurilor antiepidemice specifice și nespecifice, efectuate în această perioadă. Aceasta a determinat și modificări semnificative de micșorare a ponderii HVD pe parcursul anilor 1992–2013.

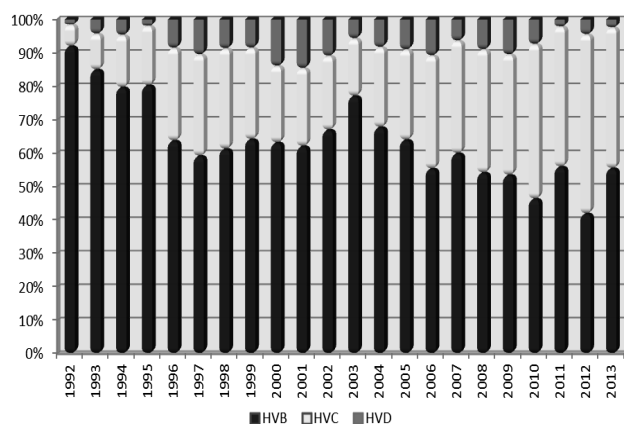


Figura 2. Structura etiologică a HV parenterale în mun. Chișinău, anii 1992–2013

Analiza morbidității prin HV parenterale pe diferite perioade (2005–2007, 2008–2010 și 2011–2013) a scos în evidență unele particularități. Morbiditatea prin HVB acută în anii 2005–2007, în grupul de vârstă de 18–24 ani, alcătuiește 128,6 cazuri la 100000 persoane. Odată cu inițierea, în anul 2004, a vaccinării grupului de risc (lucrătorii medicali, contactații din focare, persoanele născute între anii 1988–1992), în perioada anilor 2008–2010 se atestă o diminuare până la 14,3 cazuri la 100000 populație din acest grup, iar în 2011–2013 deja se înregistrează o morbiditate de 10,7 cazuri la 100000 persoane. Totodată, se observă o tendință de creștere a morbidității printre persoanele grupului de vârstă 25–29 ani. Spre deosebire de HVB, virusul hepatic C afectează persoanele de peste 50 de ani și are o tendință de creștere la cei de peste 65 de ani (perioada 2005–2007 – 7,4 cazuri, 2011–2013 – 12 cazuri la 100000 populație).

Acoperirea vaccinală a nou-născuților cu vaccin contra HVB în anii 2003–2011 a constituit peste 99% din numărul de copii care necesită vaccinare, iar în

ultimii doi ani se constată o tendință de diminuare (2012 – 93,2%; 2013 – 90,6%). În același timp, vaccinarea persoanelor din grupul de risc are o tendință de creștere. În anul 2013 au fost imunizate 33060 mii persoane, comparativ cu anul 2004, când au fost imunizate 19790 mii persoane. Acest fapt se datorează includerii în programul de vaccinare a femeilor de vârstă fertilă (16–35 ani).

Pentru a studia particularitățile epidemiologice, au fost examinate 545 de fișe de anchetare epidemiologică a HVB și C din anii 2006–2013. Din ancheta epidemiologică s-a constatat că infectarea bolnavilor s-a produs pe cale nosocomială – 21,5% la HVB și 50,9% la HVC, pe cale sexuală – 46,7% și 13,6%, respectiv. Nu au fost identificate căile de infectare la 8,8% din cei anchetați.

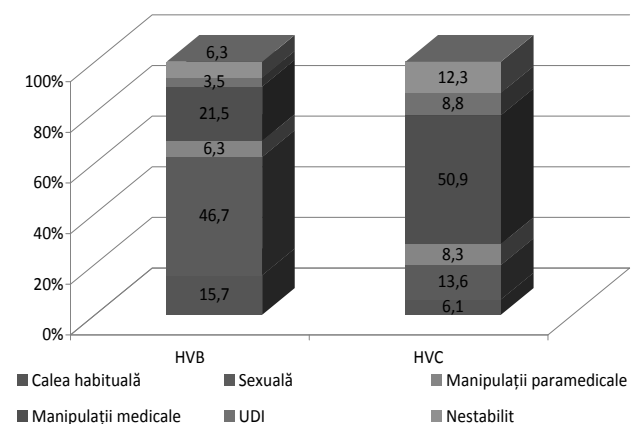


Figura 3. Ponderea căilor de transmitere a HV B, C în mun. Chișinău pentru anii 2006–2013

Datele obținute arată că în reducerea morbidității prin HVB un factor este diminuarea căilor posibile de transmitere artificiale, inclusiv nosocomiale, paralel majorându-se în structură cele naturale (sexuală – 46,7% și habituală – 15,7%). Concomitent, în cazul HVC, dimpotrivă, predomină căile de transmitere artificiale (nosocomială – 50,9%, paramedicală – 6,3%) (figura 3).

### Concluzii și recomandări

Acțiunile de profilaxie specifică și nespecifică, aplicate în ultimii ani prin implementarea a 3 Programe Naționale de combatere și profilaxie a hepatitelor virale parenterale, realizate pe parcursul anilor 1997–2011, și a Programului Național actual (2012–2016), au contribuit esențial la diminuarea morbidității prin hepatite virale acute parenterale.

Scăderea morbidității prin HVB, C și D a fost posibilă prin următoarele măsuri întreprinse în ultimii ani: introducerea imunizării obligatorii anti-HVB a nou-născuților în Calendarul Național de vaccinare; derularea în perioada 2004–2013 a campaniilor de imunizare a contingentelor cu risc epidemiologic sporit, inclusiv a lucrătorilor medicali și contac-

taților din focare; vaccinarea elevilor din școlile-internat și cele specializate; utilizarea în instituțiile sanitar-publice a seringilor, acelor, perfuzoarelor, parțial a instrumentelor chirurgicale, ginecologice și stomatologice de unică folosință; testarea sângelui donat și a altor substanțe biologice cu metode de laborator înalt specifice și sensibile.

Continuitatea realizării măsurilor profilactice, care sunt prevăzute în actualul Program Național de combatere a hepatitelor virale B, C și D pentru anii 2012-2016 au scopul de a impulsiona eforturile comune, în vederea ameliorării situației epidemiologice, cauzate de hepatitele virale, atât la nivel teritorial, cât și la nivel național, și sperăm că vor contribui la reducerea morbidității și substituirea generației actuale înalt afectate de virusul HB cu o altă generație, mai puțin afectată.

#### Bibliografie

1. Pântea V. *Hepatitele virale C, B și D acute și cronice. Particularitățile clinice, epidemiologice, imunologice, evolutive și de tratament*, Chișinău, 2010, p. 4.
2. Rîmiș C., Spinei L. *Unele aspect epidemiologice ale hepatitelor virale B, C, D acute în municipiul Chișinău*. În: *Curierul medical* nr. 6 (330), 2012, p. 9.
3. Spănu C., Iarovoii P., Holban T., Cojuhari L. *Hepatita virală B (etiologie, epidemiologie, diagnostic, tratament și profilaxie)*, Chișinău, 2008, p. 4.
4. Volcovschi Olga, Cebotari I., Cotelea A. *Realizări și perspective în combaterea hepatitelor virale B, C și D în mun. Chișinău*. În: *Materialele Congresului VI a igieniştilor, epidemiologilor și microbiologilor din Republica Moldova*, Chișinău, 2008, vol. II, p. 26.
5. *Protocoale clinice naționale: HVB acută la adulți, HVD acută la adulți, HVC acută la adulți*, Chișinău, 2008.
6. *Programul Național de combatere a hepatitelor virale B, C și D pentru anii 2012-2016*. În: *Monitorul Oficial*, nr. 34-37.
7. [http://www.who.int/csr/disease/hepatitis/GHP\\_framework.pdf?ua=1](http://www.who.int/csr/disease/hepatitis/GHP_framework.pdf?ua=1).

**Cristina Bulgari**, medic-epidemiolog, secția epidemiologia bolilor hemotransmisibile,  
Centrul de sănătate publică mun. Chișinău,  
tel. 022-574-342;  
e-mail: bulgaru.cristina@ms.md

## PARTICULARITĂȚILE PROCESULUI EPIDEMIC PRIN GRIPĂ ÎN MUNICIPIUL CHIȘINĂU

Nicolae FURTUNĂ, Nina TINTA, Oxana CONSTANTINOVA,  
Tamara MÎNĂSCURTĂ, Zinaida CEBAN,  
Centrul de Sănătate Publică din municipiul Chișinău

#### Summary

#### *Particularities of influenza epidemic process in Chisinau*

*The purpose of this article is to assess the particularities of human influenza epidemic process in Chisinau for the period 1992-2013, as factors that caused morbidity through this infection. The surveillance data from both routine and sentinel systems were subject to examination. It was found that over 20 years, in Chisinau there were five seasonal epidemics every 3-4 years. During the last two cycles the number of affected patients has been significantly reduced. The epidemic increase in the 2009-2010 season was caused by a new type of influenza virus A (H1N1), with new epidemic features: the record of the majority of cases during the period November-March, the only people affected were the ones unvaccinated with the flu shot and the recording of severe cases and even fatal ones.*

*For the first time, the coverage rate of influenza vaccination of the Chisinau reached a 24.1% share, previously the range being 4-7%.*

*From etiological aspect, until the occurrence of the disease caused by the new type of virus A (H1N1), the A (H3N2) virus mainly caused morbidity.*

**Keywords:** *Flu, pandemic, epidemiological surveillance of routine and sentinel type*

#### Резюме

#### *Особенности эпидемиологического процесса гриппа в муниципии Кишинэу*

*Целью данной статьи является оценка особенностей эпидемиологического процесса гриппа в муниципии Кишинэу на период 1992-2013 г.г., а также некоторых определяющих факторов данной инфекции. Были оценены данные, полученные в результате эпидемического надзора за гриппом как рутинного, так и дозорного. Было установлено, что в течение 20 лет в муниципии зарегистрировано 5 подъёмов заболеваемости гриппом, с цикличностью 3-4 года.*

*В последних двух циклах прослеживается значительное снижение числа заболевших. Последний подъём был зарегистрирован в 2009-2010 годах, который был определён появлением нового типа вируса гриппа А(H1N1) и обусловлен новыми эпидемическими особенностями, такими как регистрация большинства случаев в ноябре – марте, вовлечение в эпидемический процесс только лиц невакцинированных противогриппозной вакциной и регистрация случаев, протекающих в тяжёлой форме, а также смертельных случаев. Впервые в муниципии, охват населения противогриппозной вакциной достиг 24,1%, в то время, как в предыдущие годы охват варьировал в пределах 4-7%.*

*В этиологическом аспекте, до появления нового типа вируса гриппа А(H1N1), заболеваемость гриппом была обусловлена циркуляцией вируса А(H3N2).*

**Ключевые слова:** *грипп, пандемия, рутинный и дозорный эпидемический надзор*

## Introducere

Gripa este o boală respiratorie acută transmisibilă, foarte contagioasă, determinată de infecția cu virusuri gripale. Ea face parte din categoria bolilor răspândite și are o evoluție foarte severă.

Epidemiile de gripă cu întindere și severitate variabilă apar aproape în fiecare iarnă. În țările din Emisfera Nordică, epidemiile apar, de regulă, iarna și la începutul primăverii, sezonul rece constituind o circumstanță favorabilă pentru răspândire. De obicei, epidemiile de iarnă afectează fiecare țară pentru una sau două luni și durează, la nivelul continentului european, aproape 4 luni. Perioada dintre săptămânile 40-20 (octombrie-mai) favorizează apariția îmbolnăvirilor și declanșarea epidemiilor de gripă, cu sporirea cazurilor de îmbolnăvire. Boala poate fi totuși înregistrată și în alte anotimpuri. Aceste epidemii se manifestă printr-o morbiditate generală semnificativă în cadrul populației și o mortalitate crescută la anumiți pacienți cu „risc înalt”, în special ca urmare a complicațiilor pulmonare [1].

Epidemiile cauzate de gripă tip A apar teoretic în fiecare an, sunt cele mai severe și mai extinse. În mare parte, acestea sunt rezultatul remarcabilei capacității a antigenilor hemaglutininice și neuraminidaze ale virusului gripal A de a cunoaște periodic variații antigenice. Virusul gripal de tip B determină apariția unor epidemii mai puțin extinse și se asociază cu forme mai puțin grave de boală decât cele determinate de virusul gripal A. Epidemiile cu virusul gripal B apar, cel mai frecvent, în școli și în alte colectivități. Virusul gripal C se asociază doar ocazional cu boala umană. Totuși, deseori sunt identificați anticorpi serici pentru virusul gripal C, ceea ce sugerează frecvența mare a infecțiilor asimptomatice [1, 3].

Valurile epidemice determinate de virusul gripal tip A apar la intervale de 2-4 ani, în timp ce epidemiile cauzate de virusul B – la intervale de 4-6 ani. Pandemiile survin o dată la 30-50 de ani. Pandemia de gripă este diferită de gripa sezonieră, deoarece ea survine atunci când apare un nou virus gripal, la nivelul populațiilor, față de care majoritatea oamenilor vor fi susceptibili și care se poate răspândi ușor de la o persoană la alta în întreaga lume. În cazul unei pandemii de gripă, toate țările vor fi afectate. În rezultat, va avea loc îmbolnăvirea severă a unui număr mare de populație, fiind înregistrate mai multe decese decât au loc în mod obișnuit în sezonul de gripă [2].

Morbiditatea și mortalitatea în cadrul epidemiilor gripale continuă să fie semnificative. Majoritatea indivizilor care decedază în aceste condiții au o boală de fond care-i plasează în categoria de risc crescut pentru complicațiile gripei. Principalii factori ce determină riscul înalt sunt reprezentați de bolile cardiace și pulmonare cronice, la fel ca și vârsta în-

intată. Morbiditatea atribuită gripei în populație este considerabilă. Pentru fiecare din cele 3 epidemii din Statele Unite, ce au fost studiate în anii '60 ai secolului trecut, s-a estimat un cost economic, direct și indirect, între 1,5 și 3,5 miliarde de dolari, astăzi costurile fiind mult mai mari [1].

Luând în considerație faptul că gripa este o boală infecțioasă cu un mare potențial epidemic, apare necesitatea evaluării potențialului epidemiologic și monitorizării evoluției gripei și a infecțiilor respiratorii acute, pentru organizarea măsurilor de răspuns adecvate și la timp [5]. În acest scop, se efectuează supravegherea epidemiologică a gripei și a infecțiilor respiratorii acute, care include următorii indicatori: monitorizarea morbidității și severității bolii, monitorizarea circulației virusurilor gripale umane cu potențial epidemic și pandemic, monitorizarea și investigarea etiologică a focarelor, în special a celor din colectivități, monitorizarea vaccinării populației și supravegherea evoluției unor indicatori indirecti ai activității gripale (concedii medicale, absenteism, numărul spitalizărilor etc.) [4].

În lucrare au fost expuse unele particularități ale procesului epidemic al gripei în municipiul Chișinău și măsurile efectuate pentru reducerea riscurilor.

## Materiale și metode de investigare

Au fost utilizate date obținute din sistemul de supraveghere tip rutină și sentinelă a gripei și a infecțiilor respiratorii acute din Raportul statistic nr. 2 *Privind bolile infecțioase și parazitare*, anexa nr. 3 *Darea de seamă privind gripa, infecțiile acute ale căilor respiratorii superioare și SARI* și anexa nr. 4 *Formularul de raportare în sistemul sentinelă de supraveghere a gripei* la Ordinul MS al RM nr. 824 din 31.10.2011. La fel, au fost utilizate datele obținute la cercetarea cazurilor de gripă în focare familiale și în colectivități.

În perioada menționată, în scopul studierii circulației virusurilor gripale în populația umană, de la bolnavii cu semne clinice compatibile cu gripa au fost recoltate și examinate 2895 de probe, inclusiv din IMSP semnate ca puncte de sentinelă.

## Rezultate și discuții

Evaluarea anuală a funcționării sistemului de supraveghere epidemiologică a gripei constată un potențial epidemic prin această infecție. În legătură cu necesitatea monitorizării gravității gripei cu virusul A(H1N1), în context pandemic, în Republica Moldova, în sezonul rece 2009-2010 s-a instituit supravegherea infecțiilor acute respiratorii severe (SARI). În anul 2011 a fost perfecționat sistemul de supraveghere epidemiologică de rutină a gripei, prin instituirea sistemului de supraveghere tip sentinelă. Supravegherea de sentinelă este un element

cost-eficient pentru a obține date de înaltă calitate pentru condiții relativ comune ale unui număr limitat de puncte. Astfel, în sistemul de supraveghere de rutină, în municipiul Chișinău, sunt implicate 55 de instituții medico-sanitare publice și private și 37 instituții de sentinelă, inclusiv 10 IMSP, 7 farmacii, 5 instituții preșcolare, 10 instituții preuniversitare și 5 întreprinderi industriale.

Una dintre particularitățile procesului epidemic al gripei este avansarea periodică a nivelului morbidității. Pe parcursul ultimilor 20 de ani, în mun. Chișinău s-au înregistrat 5 avansări periodice, care se repetă o dată în 3-4 ani, cu o incidență diferită. Ultimele două creșteri ciclice au implicat în procesul epidemic un număr redus de bolnavi față de ciclurile precedente. Majorarea morbidității prin gripă a fost determinată de tipuri de virusuri gripale care nu au circulat în rândul populației umane pe parcursul ultimilor ani sau de apariția noului virus gripal (figura 1).

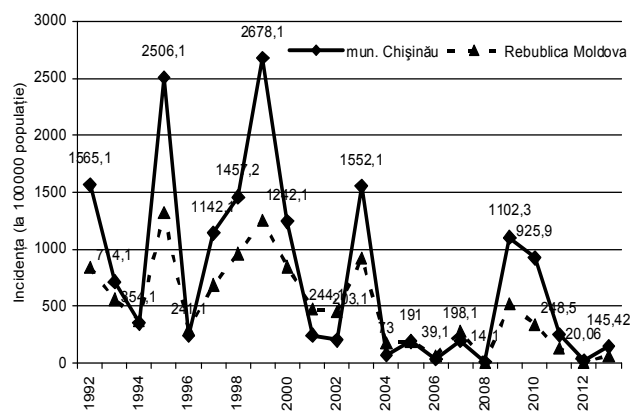


Figura 1. Morbiditate multianuală comparativă (Chișinău/Republica Moldova) prin gripa umană, 1992-2013

Ultima avansare a procesului epidemic prin gripă a fost înregistrată în anii 2009-2010. Aceasta a fost cauzată etiologic (în exclusivitate) de noul tip de virus gripal A(H1N1). Prima informație despre înregistrarea cazurilor de gripă, provocată de noul virus gripal A(H1N1), a apărut în Statele Unite ale Americii la 21 aprilie 2009 [4]. În California de Sud au fost declarate 2 cazuri la 2 copii care nu au avut în anamneza contact cu animalele bolnave. Apoi s-a confirmat că în Mexico a avut loc înregistrarea cazurilor similare de îmbolnăvire la oameni. La 11 iunie 2009, OMS a declarat oficial faza 6 pandemică, când în procesul epidemic al gripei au fost implicate 74 de țări, inclusiv 26 europene, cu raportarea a 27000 cazuri de gripă la oameni, cu 141 decese [6].

Primele cazuri de gripă provocată de noul virus gripal A(H1N1), în municipiul Chișinău au fost depistate în iunie 2009, pe parcursul următoarelor 4 luni s-au înregistrat cazuri sporadice de îmbolnăvire, preponderent la persoanele sosite din țările

din regiunea europeană, care deja erau afectate de maladia dată. Începând cu luna noiembrie, gripa pandemică s-a răspândit în rândul populației umane, înregistrându-se 1842 cazuri. Majoritatea cazurilor de gripă provocate de noul virus gripal s-au înregistrat în perioada noiembrie 2009 – martie 2010, o particularitate nespecifică pentru gripa sezonieră. Analiza morbidității multianuale prin gripă sezonieră în mun. Chișinău denotă înregistrarea majorității cazurilor în lunile ianuarie – februarie. În timpul ultimei epidemii provocate de virusul pandemic gripal, au suportat boala 15836 de persoane sau 2,12% din populația municipiului.

Dacă în anii trecuți au fost afectați preponderent copiii mici, de vârsta 0-2 ani, și persoane în vârstă, de epidemia respectivă au fost afectați copii sub 17 ani și persoane tinere. Incidența la maturi în această perioadă a constituit 2 408,9 cazuri la 100000 populație, iar la copiii sub 17 ani – 3563,6. Ratele de incidență mai crescute pentru gripă s-au înregistrat la copiii cu vârsta între 3 și 6 ani, constituind 3823,3 cazuri la 100000 copii și 7-17 ani – 3600,8 la 100000. În grupa de vârstă 0-2 ani, incidența reprezintă 3129,2 la 100000 copii de această vârstă. Cazurile de gripă au evoluat atât în formă medie, cât și în formă severă, preponderent la persoanele neprotejate cu vaccin gripal.

În scopul stopării epidemiei, în luna decembrie a anului 2009 a fost desfășurată campania de imunizare cu vaccinul inactivat contra gripei pandemice A(H1N1) CANTGRIP, fiind vaccinate 118112 persoane. Preponderent (44,6%) au fost imunizate persoanele adulte, suferinde de diferite maladii cronice. Totodată 13,6% din dozele disponibile s-au utilizat pentru vaccinarea lucrătorilor instituțiilor medico-sanitare publice și private.

Începând cu luna mai 2010, a continuat vaccinarea populației contra gripei pandemice cu vaccinul PANENZA. Pe parcursul anului au fost vaccinate cu acest vaccin 63 606 persoane, inclusiv 14 494 copii cu vârsta între 6 luni și 16 ani. Rata acoperirii populației municipiului cu vaccinul contra gripei pandemice A(H1N1) a constituit 24,1%, fiind vaccinate 181 718 persoane. În anii precedenți, rata cuprinderii vaccinale contra gripei nu depășea limitele de 4-7%.

În perioada epidemică, din cauza complicațiilor infecției gripale, în municipiul Chișinău au decedat 11 persoane (în RM – 43), la care s-a confirmat prezența virusului gripal A(H1N1) prin metoda molecularbiologică (RT-PCR). În 70% cazuri au decedat persoane cu vârsta cuprinsă între 20 și 50 de ani. Cauzele principale ale deceselor au fost forma severă a gripei și adresarea tardivă după asistență medicală (bolnavii s-au adresat peste 4-8 zile de la debutul bolii). Din anamneză s-a constatat că pacienții sufe-

reau de maladii cronice (diabet zaharat, patologii ale sistemului respirator etc.).

În ultimii doi ani, numărul cazurilor de gripă înregistrate în municipiul Chișinău s-a micșorat semnificativ. Așadar, în cadrul Sistemului de supraveghere de rutină a gripei pe parcursul anului 2013, la nivel municipal, instituțiile medico-sanitare publice și private au raportat 1160 cazuri de gripă (a. 2012 – 160), ceea ce reprezintă 145,42 (RM – 66,08) la 100000 de locuitori (a. 2011 – 20,2). Analiza datelor comparativ cu anul precedent a scos în evidență un număr total de cazuri de gripă cu 86,2% mai mare, cu o pondere a internării bolnavilor de 78,8 (a. 2012 – 92,2%).

Numărul cazurilor de gripă înregistrate în cadrul sistemului de sentinelă și cele în sistemul de rutină a demonstrat o bună concordanță (figura 2).

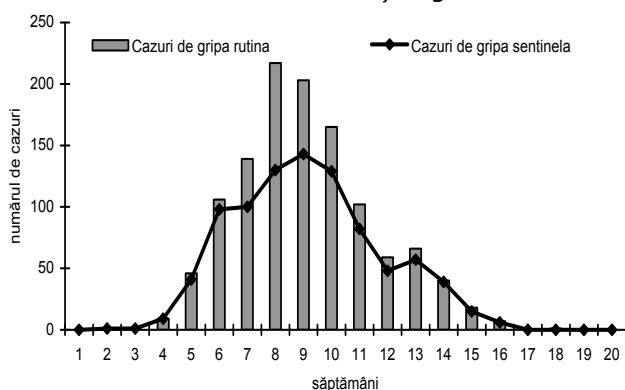


Figura 2. Numărul cazurilor de gripă înregistrate în sistemele de supraveghere de rutină și de sentinelă în municipiul Chișinău, a. 2013

În anul 2013 s-a înregistrat o incidență prin gripă la copii cu 67,5% mai mare decât cea înregistrată în anul 2012. Așadar, în anul 2013 au suportat gripa 462 copii, ceea ce reprezintă 3,52, la 1000 de copii, comparativ cu 1,01 în anul 2012. Gripa a afectat preponderent maturii (60,2%), copiii cu vârsta cuprinsă între 0 și 17 ani constituind numai 39,8% din totalul cazurilor. Majoritatea cazurilor de gripă au fost înregistrate în lunile februarie – martie.

Rate de incidență mai crescute pentru gripă s-au înregistrat la copii cu vârste între 3 și 6 ani, constituind 4,00 la 1000 de copii, și 0-2 ani – 1,87 cazuri la 1000 de copii.

Pe parcursul anului 2013 s-au raportat 4 cazuri de decese din cauza complicațiilor de gripă, în toate cazurile fiind detectat virusul gripal tipA(H1N1), persoanele fiind nevaccinate cu vaccinul antigripal. În anul 2012, decese nu au fost raportate.

În cadrul supravegherii virologice, se poate observa că circulația virusurilor gripale în populația umană, până la apariția noului virus gripal în aprilie 2009, a fost determinată preponderent de virusul tip A(H3N2). Pe parcursul anului 2009, în municipiu, la bolnavii cu gripă a fost detectat doar virusul gripal A(H1N1). În anii 2010-2012 au fost detectate 3 tipuri

de virusuri gripale: A(H1N1), A(H3N2) și cel de tip B. Predomină detectarea virusului gripal A(H1N1), proporția căruia a constituit 67,5%, iar a virusurilor gripale A(H3N2) și de tip B – 27% și, respectiv, 14,3% (figura 3).

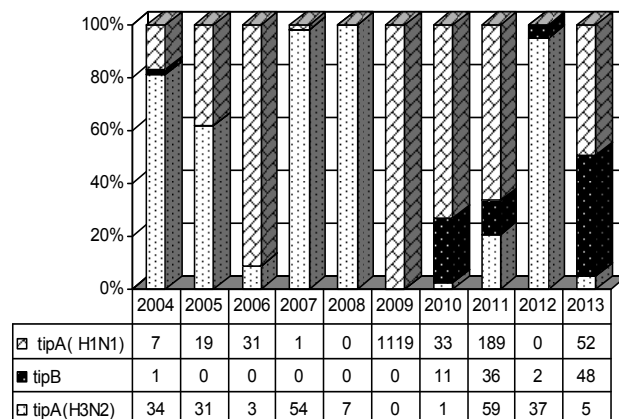


Figura 3. Structura etiologică a gripei în municipiul Chișinău, 2004-2013

În anul 2013, de la bolnavii cu simptome compatibile cu gripa au fost detectate 2 tipuri de virusuri gripale: A(H1N1) și tipB. Virusul gripal A(H1N1) a fost cel dominant, fiind detectat în 48,6% cazuri.

### Concluzii

Gripa rămâne o infecție cu potențial epidemic, cu păstrarea sezonality de iarnă – primăvară și ciclicitatea la fiecare 3-4 ani. Dacă în anii precedenți majoritatea cazurilor s-au înregistrat la copiii cu vârsta cuprinsă între 0 și 2 ani și la persoanele peste 65 de ani, la ultima avansare epidemică a gripei preponderent au fost afectați copiii cu vârsta între 3 și 6 ani și copiii de 7-17 ani. Cazurile de gripă au evoluat atât în formă medie, cât și în formă severă, preponderent la persoane neprotejate de vaccinul gripal.

Circulația virusurilor gripale în rândurile populației umane, până la apariția noului virus gripal în aprilie 2009, a fost determinată preponderent de virusul tip A(H3N2). În sezonul 2009-2010, în municipiu, la bolnavii cu gripă a fost detectat doar virusul gripal A(H1N1). În anul 2013 se observă cocirculația virusurilor gripale A(H1N1) și tip B.

### Bibliografie

1. Dennis L. Kasper, Anthony S. Fauci. *Harrison's Infectious Diseases*. 2010, p. 776-784.
2. Meijer A., Lackenby A., Hay A., Zambon M. *Influenza antiviral susceptibility monitoring activities in relation to national antiviral stockpiles in Europe during the winter 2006/2007 season*. In: Euro Surveill., 2007 Apr. 1; nr. 12(4): E3-4.
3. Pokrovskii V.I., Pak S.G., Briko N.I., Danilkin B.K. *Infectious Diseases and epidemiology*. 2007, p. 344-358.
4. Viboud C., Miller M., Olson D., Osterholm M., Simonsen L. *Preliminary Estimates of Mortality and Years of Life*

Lost Associated with the 2009 A/H1N1 Pandemic in the US and Comparison with Past Influenza Seasons. In: Plos. Curr., 2010 Mar. Available from: <http://knol.google.com/k/cecile-viboud/preliminary-estimates-of-mortality-and/35hpbwfdwl4n/8?collectionId=28qm4w0q65e4w.1&position=1#>.

5. ECDC SPECIAL REPORT. *The 2009A (H1N1) pandemic in Europe. A review of the experience.* [www.ecdc.europa.eu](http://www.ecdc.europa.eu).
6. World Health Organization (WHO). *Pandemic (H1N1) 2009 briefing note 20. Comparing deaths from pandemic and seasonal influenza.* 22 December 2009. Available from: [http://www.who.int/csr/disease/swineflu/notes/briefing\\_20091222/en/index.html](http://www.who.int/csr/disease/swineflu/notes/briefing_20091222/en/index.html), accesat la 05.05.2014.

**Nicolae Furtună,**

Centrul de Sănătate Publică

din mun. Chișinău,

E-mail: [nicolaefurtuna@mail.ru](mailto:nicolaefurtuna@mail.ru),

tel.: +373 22 574 305

## SPECTRUL ETIOLOGIC AL INFECȚIEI ȘI DISBIOZEI INTESTINALE.

*Marina LEVINSCHI, Olga SOFRONIE,  
Ana SCUTARU, Larisa LUNGU,*

Centrul de Sănătate Publică din municipiul Chișinău

### Summary

**Etiology of intestinal infections and disbacteriosis. Microbiology Laboratory, Public Health Center from Chisinau**

*Digestive tract infections is more frequent in children, but it can affect all ages. The aim of the paper was to analyse the etiology of digestive tract infections. This work includes the results of laboratory tests gastrointestinal infections and intestinalis dysbiosis in the period from 2006 – 2012 year. Digestive tract infections continues to be a problem for the clinician, both due to the large number of demands for this pathology and to the possible problems of diagnosis and treatment this pathology involves.*

**Keywords:** *digestive tract infections, intestinalis dysbiosis, etiological agents*

### Резюме

**Этиология кишечной инфекции и дизбактериоз. Микробиологическая лаборатория, Центр общественного здоровья муниципия Кишинэу**

*Инфекции желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) чаще всего встречаются у детей, но могут порожать людей всех возрастов. Цель работы состоит в определении этиологии инфекции ЖКТ. Эта работа содержит результаты лабораторных исследований инфекций желудочно-кишечного тракта и дизбактериоза кишеч-*

*ного тракта в период с 2006 по 2012 год. Инфекции желудочно-кишечного тракта продолжают быть проблемой для врачей-клиницистов, из-за большого количество обращений по поводу этой патологии и всевозможных проблем диагностики и лечения этих инфекций.*

**Ключевые слова:** *инфекции желудочно-кишечного тракта, дизбактериоз кишечника, этиологические агенты*

### Introducere

Infecțiile intestinale reprezintă una dintre problemele medicale și sociale majore de sănătate publică în toată lumea, atât prin frecvența înaltă, cât și prin manifestările clinice grave, în special se înregistrează creșteri sezoniere în lunile iunie – septembrie. Sezonalitatea de vară se explică prin activizarea mecanismului de transmitere în această perioadă a anului, prin consumul unor cantități mari de fructe și legume eventual contaminate, consumul de apă din surse nesigure, scăldatul neautorizat în lacuri și râulețe, înmulțirea excesivă a muștelor în această perioadă, curențe în respectarea igienei personale. Nu se exclud cazurile de morbiditate prin infecțiile intestinale și în lunile de iarnă–primăvară, factorii declanșatori fiind nerespectarea regulilor de igienă personală, alimentația incorectă a copiilor de vârstă fragedă, nerespectarea tehnologiei de preparare a bucatelor.

Agenții infecțioși s-au răspândit pe plan mondial în urma circulației intense a turiștilor și migrației în diferite zone ale globului. Germenii infecțioși cauzează diareea acută infecțioasă. Infecțiile tractului digestiv acționează diferit asupra fiecărui organism, în funcție de cât de patogene sunt bacteriile, dar și de vârsta și starea generală de sănătate a persoanei afectate. Principalele semne ale acestei infecții intestinale sunt scaunele apoase frecvente, voma, febra și deshidratarea în grade variate.

Tradițional, cel mai afectat grup de vârstă sunt copiii până la 2 ani, urmași de grupul de vârstă 3-6 ani. Disbioza intestinală reprezintă o dereglare a echilibrului dinamic în calitatea și cantitatea florei normale intestinale, cauzată de maladiile infecțioase bacteriene și virale, cu afectarea tubului digestiv, și utilizarea antibioticelor și chimioterapicelor neraționale și de lungă durată. Principalii germeni implicați în etiologia infecției și disbiozei intestinale sunt: *Shigella spp.*, *Salmonella spp.*, *Escherichia coli* (serotipuri enteropatogene), *Vibrio cholerae*, *Yersinia enterocolitica*, *Klebsiella spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Aeromonas spp.*, *Candida spp.* [1, 2, 3].

Noi am evaluat etiologia infecțiilor intestinale, pe o perioadă de 6 ani (2006-2012), a probelor clinice parvenite din municipiul Chișinău și analiza antibioticorezistenței agenților declanșatori.

- Am urmărit obiectivele:
- Organizarea și asigurarea supravegherii de stat a sănătății publice și de profilaxie a morbidității infecțioase pentru asigurarea bunăstării sănătății publice.
- Elaborarea și perfecționarea metodelor rapide de diagnostic al patologiilor infecțioase.
- Studiul spectrului acțiunii antibacteriene asupra microorganismelor declanșatoare ale infecțiilor tractului digestiv.

### Materiale și metode

Au fost analizate rezultatele investigațiilor de laborator în infecțiile intestinale și disbacterioza intestinală pe anii 2006-2012. Pe parcursul perioadei de studiu au fost cercetate 155120 de probe. Etiologia infecțiilor intestinale a fost stabilită prin urmărirea coproculturii, pentru care a fost necesară recoltarea a 3-5 gr (sau cm<sup>3</sup>) materii fecale în container steril și/sau recoltarea cu ajutorul tampoanelui rectal umezit cu ser fiziologic. Metoda de lucru constă în recoltarea materiilor fecale, cultivarea pe medii de cultură, analiza microscopică a coloniilor crescute și identificarea microorganismelor izolate. Această metodă permite identificarea bacteriilor, fungilor, virusurilor și paraziților care au cauzat infecția sau care au modificat microflora normală a intestinalului. Proba de coprocultură lichidă se însămânțează direct, scaunul format se omogenizează în 5-7 ml ser fiziologic și se efectuează pasajul pe medii de cultură (Bismut Sulfit Agar, SS agar, Geloză sânge, Endo, Geloză salină cu gălbenuș de ou, Sabouraud). Uzual, probele se verifică la prezența agenților patogeni (*Salmonella spp.*, *Shigella spp.*, *E. coli* – serotipuri enteropatogene, *S. aureus*, *Candida spp.*) și condiționat patogeni, cu cercetarea sensibilității/rezistenței la preparatele antimicrobiene [4, 5].

### Rezultate și discuții

Pe parcursul anilor 2006-2012, în Laboratorul microbiologie al CSP din municipiul Chișinău au fost cer-

cetate, prin metoda bacteriologică, substraturi biologice de la următoarele contingente: bolnavi și suspecti, contactați, reconvalescenți, cu scop profilactic și în disbioză în număr de 155120 de probe.

**Tabelul 1**

Contingentele examinate la grupa intestinală din mun. Chișinău, anii 2006-2012

Anii	Contingente				
	Bolnavi și suspecti	Contactați	Reconvalescenți	Profilactici	Disbioză
	%	%	%	%	%
2006	4,72	27,76	0,09	66,68	0,73
2007	3,54	19,55	0,55	75,05	1,29
2008	2,85	18,9	0,52	75,67	2,04
2009	3,44	17,8	0,53	75,55	2,66
2010	3,84	13,24	0,68	79,14	3,06
2011	3,88	13,04	0,57	79,96	2,51
2012	5,17	7,14	0,56	85,67	1,44
Indice mediu	<b>3,9</b>	<b>17,3</b>	<b>0,5</b>	<b>76,4</b>	<b>1,9</b>

În perioada 2006-2012, în Laboratorul microbiologie au fost investigate contingentele menționate în tabelul 1. Din datele tabelului se observă descreșterea sporită a probelor colectate pe parcursul acestor ani. Cel mai mic indice mediu pe contingente este de circa 0,5% la reconvalescenți, 1,9% – la disbioză, la bolnavi și suspecti este de 3,9%, contingentul celor contactați prezintă un indice mediu de 17,3%. Indicele maxim se atestă la contingentul profilactici pe parcursul acestor ani, fiind de 76,4%. Procentul major de probe investigate cu scop profilactic în Laboratorul microbiologie al CSPM Chișinău reflectă organizarea și asigurarea supravegherii de stat a sănătății publice și profilaxiei morbidității infecțioase întru asigurarea sănătății publice. Disbioza se investighează în mai puține probe, indicele mediu la acest contingent de probe pe parcursul anilor analizați este de 1,9%.

Din tulpinile izolate (tabelul 2) ce aparțin familiei *Enterobacteriaceae*, un procent major le-a revenit microorganismelor potențial patogene, fiind depistate în circa 47% cazuri, cu predominarea genurilor *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Proteus*, *Citrobacter*.

**Tabelul 2**

Spectrul etiologic al infecției și disbiozei intestinale, în mun. Chișinău, anii 2006-2012

Anii	Specii de microorganisme depistate											
	<i>Shigella</i>		<i>Salmonella</i>		MPP		<i>E. coli</i>		<i>S. aureus</i>		<i>Candida</i>	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
2006	123	28,9	49	11,5	173	40,7	36	8,5	44	10,4	0	0
2007	46	6,9	37	5,6	287	43,5	119	18,1	100	15,2	71	10,8
2008	25	2,5	54	5,5	412	42,2	209	21,4	147	15,2	130	13,3
2009	17	1,8	52	5,5	426	45,3	158	16,8	142	15,1	145	15,4
2010	0	0	71	6,3	441	39,3	231	20,6	198	17,6	181	16,1
2011	0	0	61	7,5	428	52,7	199	24,5	78	9,6	46	5,7
2012	4	0,4	78	7,1	666	60,7	125	11,4	111	10,1	113	10,3
Indice-mediu	<b>215</b>	<b>3,6</b>	<b>402</b>	<b>6,7</b>	<b>2833</b>	<b>46,9</b>	<b>1077</b>	<b>17,9</b>	<b>820</b>	<b>13,6</b>	<b>686</b>	<b>11,4</b>

Serotipuri enteropatogene de *E. coli* au fost detectate în 17,9% cazuri, cu predominarea preponderentă a *E. coli* hemolizante și *E. coli* inactive. *Staphylococcus aureus* a constituit agentul etiologic pentru 13,6% din cazuri de infecții intestinale și disbioză intestinală. *Candida spp.* a fost izolată în 11,4% cazuri, ceea ce denotă o



folosire nerațională a preparatelor antimicrobiene. Dintre speciile de enterobacterii patogene izolate din probele investigate, cel mai frecvent a fost depistat genul *Salmonella*, cu 6,7%, cu predominarea speciilor de *S. enteritidis* și *S. typhimurium*. Genul *Shigella* a fost izolat într-un număr mai mic, ceea ce constituie 3,6%, cu predominarea, în majoritatea cazurilor, a *S. sonnei*.

Conform tabelului 2, în anul 2006 se observă un procent înalt (28,9%) de depistare a genului *Shigella*, apoi se remarcă o descreștere pe parcursul perioadei analizate, chiar cu absența izolării în anii 2010-2011. Pe când în anul 2012 se constată o apariție a shigelozelor, confirmate bacteriologic, cu 0,4%.

În practica medicală, antibioticele sunt printre cele mai prescrise preparate farmaceutice. Succesul unei terapii cu antibiotice depinde de informarea la zi a medicilor-clinicieni, precum și de asigurarea unui diagnostic etiologic corect, de efectuarea antibioticogramei în timp cât mai scurt. Antibioticul trebuie să satisfacă dubla cerință: să fie suficient de toxic pentru bacteria vizată și cât mai puțin toxic pentru organismul care găzduiește această bacterie. Evoluția bacteriilor spre rezistență la antibiotic este rezultatul adaptării bacteriene.

Capacitatea unor germeni patogeni de a supraviețui și de a se multiplica în prezența antibioticelor definește conceptul de rezistență microbială. Germenii rezistenți devin «toleranți» la antibiotice după administrarea de doze uzuale, netoxice.

**Tabelul 3**

Rezistența tulpinilor (%) izolate de la pacienți cu infecții ale tractului intestinal și disbioză intestinală

Clasa PAM	Preparatul antimicrobial	<i>Escherichia coli</i>		<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		<i>Shigella sonnei</i>		<i>Salmonella typhimurium</i>		<i>Klebsiella pneumoniae</i>		<i>Staphylococcus aureus</i>	
		R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S
I. Peniciline	1. Amoxicilină	68,8	31,2	88,9	11,1	40,0	60,0	63,6	36,4	88,0	12,0		
	2. Oxacilină											76,3	23,7
II. B-lactam/ B-lactamase combinații cu inhibitor	3. Amoxicilină+acid clavulanic	63,3	36,7	100,0	0,0	40,0	60,0	50,0	50,0	81,6	18,4		
III. Cepheme (parenterale)	4. Cefazolină	64,5	35,4	100,0	100,0	33,3	66,7	50,0	50,0	54,5	45,5		
	5. Cefoxitină	90,3	9,7	100,0	0,0	60,0	40,0	45,5	54,5	58,9	41,1		
	6. Cefotaxim	22,6	77,4	16,7	83,3	0,0	100,0	0,0	100,0	15,2	84,8		
	7. Ceftazidim	22,4	77,6	25,0	75,0	0,0	100,0	0,0	100,0	25,0	75,0		
	8. Ceftriaxon	14,4	85,6	12,5	87,5	33,3	66,7	0,0	100,0	10,7	89,3		
IV. Cepheme (orale)	9. Cefixim	22,4	77,6	77,8	22,2	0,0	100,0	0,0	100,0	25,2	74,8		
V. Aminogly- coside	10. Amikacină	20,5	79,5	22,2	77,8	0,0	100,0	18,2	81,8	32,7	67,3		
	11. Gentamicină	8,6	91,4	33,3	66,7	0,0	100,0	28,6	71,4	24,0	76,0	2,7	97,3
	12. Kanamicină											24,1	75,9
	13. Netilmicină	13,6	86,4	0,0	100,0	20,0	80,0	27,3	72,7	19,0	81,0		
	14. Tobramicină	3,3	96,7	11,1	88,9	0,0	100,0	9,1	90,9	13,8	86,2	5,1	94,9
VI. Ansamycine	15. Rifampicină											75,0	25,0
VII. Fluorochi- nolone	16. Ofloxacină	3,4	96,6	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0	7,1	92,9	6,3	93,7
VIII. Folate cu inhibitor	17. Co-trimoxazol	23,5	76,5	100,0	0,0	100,0	0,0	14,3	85,7	12,0	88,0	27,8	72,2
IX. Macrolide	18. Erythromicină											76,9	23,1
X. Phenicole	19. Cloramfenicol	15,4	84,6	25,0	75,0	0,0	100,0	10,0	90,0	13,6	86,4	29,5	70,5
XI. Tetracycline	20. Tetracilină											57,3	42,7
XII. Lincomycine	21. Lincomicină											81,0	19,0
XIII. Compuși nitrofuranului	22. Fuzidinic acid											75,3	24,7

Analizând datele rezistenței *E.coli* la diverse antibiotice, observăm o rezistență înaltă în cazul antibioticului amoxiclav (63,3%), din 120 tulpini cercetate 76 fiind rezistente; cefazolină (64,5%), 62 cercetate cu 40 tulpini rezistente; amoxicilină (68,8%), 141 tulpini cercetate cu 97 din ele rezistente; cea mai sporită rezistență este la cefoxitin (90,3%), din 144 tulpini cercetate 130 fiind rezistente. Conform datelor obținute, putem remarca preparatele nivelul rezistenței cărora depășește 50%. Sensibilitatea *E. coli* patogenă se păstrează la următoarele antibiotice aminoglicozide: amikacin cu 79,5%, din 151 tulpini cercetate cu 31 tulpini rezistente; netilmicin (86,4%), din 162 tulpini cercetate cu circa 22 tulpini rezistente; gentamicină (91,4%), 162 tulpini

cercetate cu 7 tulpini rezistente; tobramicină (96,7%), din 152 tulpini cercetate 5 fiind rezistente; cepheme parenterale: cefotaxim (77,4%), din 62 tulpini cercetate 14 fiind rezistente; ceftazidim (77,6%), 152 tulpini cercetate cu 34 rezistente; ceftriaxon (85,6%), cu 90 tulpini cercetate, dintre care 13 denotă rezistență; cepheme orale: cefixim (77,6%), au fost cercetate 152 tulpini, dintre care 34 au fost rezistente.

Rezistența *P. aeruginosa* la B-lactamase constituie 100%; co-trimoxazol (100%); cefazolin (100%); cefoxitin (100%); în cazurile date toate tulpinile cercetate au demonstrat rezistență; amoxicilină (88,9%), din 9 tulpini cercetate 8 au fost rezistente; cloramfenicol (75%), din 8 probe cercetate 2 au fost rezistente, ceea ce constituie mai mult de 50% la majoritatea preparatelor antimicrobiene. În același timp, ele își păstrează sensibilitatea la unele aminoglicozide: amikacin (77,78%), din 9 tulpini cercetate – 2 rezistente; tobramicină (88,9%), din 9 tulpini studiate doar 1 a fost rezistentă; netilmicină (100%), din 9 tulpini cercetate niciuna rezistentă; la fluorochinolone, cum este ofloxacină (100%), la fel nu s-au înregistrat tulpini rezistente.

Rezistența enterobacteriilor patogene, așa ca *Salmonella* și *Shigella* din tabelul 3, arată în felul următor: *Shigella* este rezistentă la următoarele antibiotice: co-trimoxazol (100%), tulpinile cercetate au dovedit a fi maxim rezistente; cefoxitin (60%), din 5 tulpini cercetate 3 au fost rezistente; amoxiciline (40%), din 3 tulpini supuse cercetării doar 1 a fost rezistentă; amoxiclav (40%), din 5 tulpini 3 au fost rezistente, păstrându-și sensibilitatea la ceftazidim (100%); cefixim (100%); cefotaxim (100%), în cazul tulpinilor cercetate la antibioticele enumerate anterior nicio tulpină nu a fost rezistentă; ceftriaxon (66,7%), 3 tulpini cercetate cu una rezistentă; cefazolină (66,7%), din 3 tulpini doar 1 a fost rezistentă.

*Salmonella*, la rândul său, are un nivel de rezistență mai mult de 50% la următoarele antibiotice: amoxicilină (63,7%), din 71 tulpini cercetate 7 prezintă rezistență; în cazul antibioticelor amoxiclav (50%) și cefazolină (50%), din 8 tulpini supuse cercetării 4 au arătat rezistență; cefoxitin (45,45%), din 11 tulpini doar 5 au prezentat rezistență. Totuși, se menține sensibilitatea 100% la următoarele antibiotice: cefotaxim, ceftazidim, ceftriaxon, cefixim, ofloxacină, adică tulpinile cercetate nu manifestă sensibilitate.

Rezistența tulpinilor de *K. pneumoniae* constituie, la amoxicilină, 88%, din 108 tulpini cercetate 95 sunt rezistente; la amoxiclav (81,8%), din 49 de tulpini cercetate circa 40 sunt rezistente; cefoxitin (58,9%), din 107 tulpini 63 au arătat rezistență; cefazolină (54,54%), din 33 tulpini cercetate 18 sunt

rezistente, cu remarcarea sensibilității înalte la unele antibiotice, ca ofloxacină cu 93%, 70 tulpini cercetate, din care 5 prezintă rezistență; co-trimoxazol (88%), 75 tulpini cercetate au dat dovadă de rezistență în 9 cazuri; tobramicina și cloramfenicolul (86 %), din 109 tulpini supuse cercetării 15 sunt rezistente.

Tulpinile izolate de coci piogeni sunt cele mai des rezistente la lincomicină (81%), cu 79 tulpini cercetate, din care 64 sunt rezistente; eritromicină și oxacilină (77%), din 78 tulpini cercetate 60 sunt rezistente; fuzidin și rifampicină (75%), la care au fost cercetate 77, respectiv 80 tulpini, cu atestarea rezistenței la 58 și 60 tulpini; tetraciclină în 57,33% cazuri prezintă rezistență, din 75 tulpini cercetate 43 sunt rezistente. Antibioticele care rămân active sunt gentamicina (97,3%), din 73 tulpini doar 2 au manifestat rezistență; tobramicina (95%), din 79 tulpini au fost rezistente 4; ofloxacină (94%), din 48 tulpini cercetate 3 au prezentat rezistență; co-trimoxazolul (72%), 79 tulpini cercetate cu 22 tulpini rezistente; cloramfenicolul (71%), din 78 tulpini cercetate 23 sunt rezistente.

Reieșind din cele expuse mai sus, putem menționa următoarele: rezistența agenților patogeni la antibiotice este în continuă creștere și testarea susceptibilității la antibiotice a agenților etiologici ai infecției tractului intestinal și disbiozei intestinale constituie o problemă de importanță majoră.

## Concluzii

1. În condițiile în care infecțiile tractului digestiv și disbioza intestinală sunt unele dintre cele mai frecvente condiții patologice digestive, investigațiile bacteriologice reprezintă un factor major în depistarea agenților etiologici.

2. Infecțiile tractului digestiv continuă să rămână o problemă pentru clinician, atât din cauza numărului mare de solicitări pentru această patologie, cât din motivul unor posibile probleme de diagnostic și tratament pe care le implică.

3. Având în vedere numărul mare al etiologiilor neelucidate, este necesară o îmbunătățire a acurateței rezultatelor bacteriologice, obținute prin creșterea performanței determinărilor în Laboratorul de microbiologie.

4. Tabloul etiologic microbial demonstrează că în declanșarea maladiilor digestive un rol important îl joacă atât enterobacteriile patogene, cât și cele potențial patogene.

5. În urma studiului antibioticogramei, a fost determinată o rezistență înaltă a tulpinilor izolate la preparatele antimicrobiene.

6. Antibioticorezistența dictează necesitatea unui monitoring bacteriologic permanent, unui control strict al tratamentului antibacterian.

7. Diagnosticul dismicrobismului intestinal are un rol decisiv în confirmarea și aprecierea fazei de evoluare a procesului dat.

8. Conlucrarea medicilor-cliniciști, microbiologi și epidemiologi ar soluționa problema prin diminuarea incidenței infecțiilor tractului digestiv și disbacteriozei intestinale.

### Propuneri

Singura modalitate de protecție împotriva bolilor diareice acute este profilaxia, ceea ce implică un întreg ansamblu de măsuri de prevenire și de supraveghere a infecțiilor intestinale. Cel mai important este să se respecte principalele reguli de igienă personală și colectivă. Măinile trebuie spălate ori de câte ori este cazul, adică înainte și după masă, după folosirea toaletei sau la venirea acasă.

Pericolul declanșării bolii diareice apare și atunci când se consumă fructe sau legume nespălate, când se bea apă din locuri nesigure. E necesar de verificat termenul de păstrare al tuturor alimentelor pe care le cumpărăm și să le păstrăm la rece. Personalul care lucrează în sectorul alimentar, cei care lucrează cu instalațiile centrale de apă, dar și persoanele ce îngrijesc copii mici ar trebui să efectueze examene bacteriologice periodice, pentru a evita orice risc de infectare la locul de muncă.

Asigurarea populației cu apă de băut și produse alimentare de calitate, asanarea mediului înconjurător și salubritatea localităților, crearea condițiilor adecvate de dezvoltare, educație, studii, muncă și odihnă, în primul rând a copiilor, precum și respectarea igienei personale sunt măsurile cele mai elementare de prevenire a apariției unor boli cu cale de transmitere digestivă.

Determinarea sensibilității microorganismelor la preparatele antimicrobiene a devenit o problemă prioritară pentru sistemul de sănătate, din cauza rezistenței acestora față de preparatele respective, de aceea se cere o colaborare cu medicii-clinicieni la prescrierea în comun a tratamentului etiologic bolnavilor cu boli infecțioase și complicații ale lor.

### Bibliografie

1. Evtodienco V., Coteț O., Sliusari V. *Unele aspecte ale maladiilor intestinale în Republica Moldova*. În: *Supravegherea epidemiologică în maladiile actuale pentru Republica Moldova*. Chișinău, 2000, p. 55-59.
2. Buiuc D., Neguț M. *Tratat de microbiologie clinică*. București, 2012; p. 409-513.
3. Jehl F. et al. *De la antibioticogramă la prescripție*. București, 2004; p. 41-50.
4. Galețchi P. *Dismicrobismul intestinal*. Chișinău, 2001, p. 52-72.
5. Evtodienco V., Coteț O., Burduniuc O., Cojocari R., Gheorghita S., Balan G. *Diagnosticul de laborator al infecțiilor intestinale*. Indicații metodice. Chișinău, 2012, p. 25-36.

## PARTICULARITĂȚI EPIDEMIOLOGICE ALE INFECȚIILOR NOSOCOMIALE LA PACIENȚII DE PROFIL CHIRURGICAL ÎN MUNICIPIUL CHIȘINĂU

*Parascovia DODIȚĂ, Luminița SUVEICĂ,*  
Centrul de Sănătate Publică, mun. Chișinău

### Summary

#### *Epidemiological peculiarities of nosocomial infections for surgical patients in Chisinau city*

*This paper provides the analysis of nosocomial infections in surgical patients registered in Chisinau city in the period of 2008-2013 years. The analysis shows that the incidence of nosocomial infections in surgical patients is higher in Chisinau city than in Moldova, being higher with 1 per 1000 surgeries. The level of hospital morbidity among surgical patients is 2,6 per 1000 surgeries in Chisinau and 1,6 per 1000 surgeries in Moldova. The registered level of morbidity does not show the real situation, it is lower because of insufficient diagnostic and registration of nosocomial infections. In the general structure of Nosocomial Infections prevail purulent septic infections, with the rate of 93,7% to 97,3%. The etiology of septic purulent infections is very wide, including 16 species of opportunistic pathogens. More frequently were isolated association of different microorganisms – 24,7%. Isolated microorganisms are resistant to 36.4% of the most used antibiotics. The causes of hospital-acquired infections are varied and require the concerted action of employees from medical institutions and the Center of Public Health.*

**Keywords:** *hospital morbidity, septic-purulent infections, microorganisms*

### Резюме

#### *Эпидемиологические особенности внутрибольничных инфекций у хирургических больных в мун. Кишинэу*

*В данной работе приводится анализ внутрибольничной заболеваемости у хирургических больных в мун. Кишинэу в период 2008-2013 г. Анализ свидетельствует о том, что уровень внутрибольничной заболеваемости у хирургических больных составляет 2,6 на 1000 операций и не соответствует действительности, имеет тенденцию к снижению из-за неполной регистрации. В структуре общей внутрибольничной заболеваемости у хирургических больных преобладают гнойно-септические инфекции, удельный вес которых составляет 95%. Возбудителями гнойно-септических инфекций является широкий спектр микроорганизмов, в которых преобладает ассоциация микробов – 24,7%. Выделенные возбудители являются резистентными в 36,4% случаев к большинству использованных антибиотиков. Причины возникновения внутрибольничных гнойных инфекций разнообразны и преобладает связь с основным заболеванием пациента.*

**Ключевые слова:** *госпитальная заболеваемость, гнойно-септические инфекции, микроорганизмы*

## Introducere

Infecțiile nosocomiale (IN) ori infecțiile asociate asistenței medicale (IAAM) rămân în continuare o problemă majoră de sănătate publică în medicina contemporană, fiind declarate ca prima provocare globală în domeniul siguranței pacienților. Organizația Mondială a Sănătății (OMS) subliniază că IAAM reprezintă o problemă „ascunsă”, pe care nicio instituție sau țară nu a reușit să o rezolve. Conform datelor Centrului European de Prevenire și Control al Bolilor, anual peste 4,1 milioane de persoane din Uniunea Europeană se îmbolnăvesc cu o IAAM, iar în jur de 37000 de persoane decedează din această cauză. În medie 1 dintre 20 de pacienți contractează o infecție pe perioada spitalizării [2, 3, 9, 10].

În Republica Moldova, infecțiile nosocomiale constituie una dintre problemele prioritare pentru sănătatea publică. Conform datelor statistice, în structura infecțiilor nosocomiale, în anul 2013 au predominat infecțiile septico-purulente nosocomiale (ISPN) la lăuze – 41,1% (a. 2012 – 49%; 2011 – 41%), urmate de infecțiile septico-purulente la pacienții de profil chirurgical – 21,8% (a. 2012 – 23,8%; 2011 – 23,5%), infecții la nou-născuți – 11,3% (a. 2012 – 11,6%; 2011 – 17,4%), infecții în consecința unei injecții, perfuzii – 18,2% (a. 2012 – 11,9%; a. 2011 – 14,8%). Incidența prin infecții nosocomiale la bolnavii de profil chirurgical, în anul 2013, ca și în 2012, a constituit 1,4 la 1000 intervenții chirurgicale (în 2011 – 1,3 cazuri la 1000 intervenții chirurgicale). Totodată, nivelul înregistrat al morbidității prin infecții intraspitalicești este subapreciat, mai cu seamă în staționările chirurgicale. În urma unui studiu aprofundat, s-a demonstrat că morbiditatea reală prin ISPN în staționările chirurgicale constituie 83,6 la 1000 operații [2, 6].

În ultimele decenii, în legătură cu progresul tehnico-științific și utilizarea multiplelor și diverselor manopere irascibile (agresive) asupra organismului pacientului, a apărut un mecanism artificial puternic de transmitere a infecțiilor nosocomiale. Un alt factor ce provoacă dezvoltarea IN în instituțiile medico-sanitare, îndeosebi în staționările de profil chirurgical, este prezența într-un număr mare a persoanelor cu statut imun diminuat și sunt create condiții prielnice pentru formarea tulpinilor autohtone spitalicești, ducând la apariția infecțiilor septico-purulente [3, 4]. O cauză a apariției infecțiilor nosocomiale este utilizarea irațională a preparatelor antimicrobiene și formarea la microorganisme a rezistenței către acestea. Peste 380000 de europeni fac anual infecții cu bacterii antibioticorezistente, iar 25000 persoane mor anual din cauza epuizării tuturor resurselor terapeutice [1, 7, 10].

## Materiale și metode

Studiul se bazează pe datele înregistrate în Formularele de evidență statistică medicală, aprobate de MS: F. 003/e, 008/e, 060/e, 069/e; pe fișele de anchetare epidemiologică a cazurilor de IN, materialele analizei retrospective a morbidității prin IN, înregistrate în IMS din mun. Chișinău pentru anii 2008-2013, pe rezultatele evaluării sanitaro-epidemiologice a IMS în această perioadă. La prelucrarea materialului a fost utilizată metoda clasică de analiză epidemiologică.

## Rezultate și discuții

În mun. Chișinău, la pacienții de profil chirurgical, în perioada 2008-2013 au fost înregistrate 1274 de cazuri de infecții nosocomiale condiționate de acordarea asistenței medicale în 14 spitale publice de profil chirurgical, 12 spitale private și 40 de instituții pentru asistență medicală primară. Morbiditatea generală prin IN înregistrată în municipiu, la pacienții de profil chirurgical, în perioada analizată, constituie 41,25%. Se atestă o rată sporită a IN înregistrate la pacienții tratați în instituțiile medicale publice – 1240 de cazuri (97,3%), comparativ cu 34 de cazuri (2,7%) printre cei tratați în instituțiile medicale private. În structura infecțiilor nosocomiale la bolnavii de profil chirurgical domină infecțiile septico-purulente – 1211 de cazuri (95%), 56 de cazuri (4,4 %) hepatite virale asociate cu asistența medicală și 7 cazuri (0,6%) de tuberculoză ca boală profesională între angajații IFP „Chiril Draganiuc” și Spitalul Clinic Municipal de Ftiziopneumologie (figura 1).

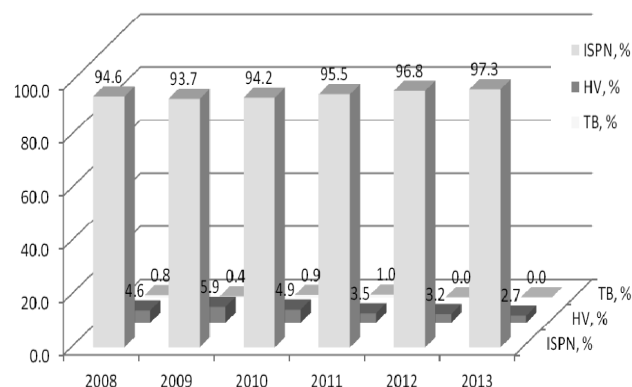


Figura 1. Structura prin IN la pacienții de profil chirurgical în mun. Chișinău, anii 2008-2013

În perioada analizată, incidența morbidității prin IN la pacienții de profil chirurgical în municipiu este mai înaltă comparativ cu morbiditatea generală pe țară, depășind media (m) anuală cu 1 caz la 1000 intervenții chirurgicale (media mun. Chișinău = 2,6; m. RM = 1,6). Totodată, în dinamica multianuală a morbidității prin IN, în municipiu se evidențiază tendința de diminuare a incidenței morbidității prin

ISPN la pacienții de profil chirurgical de la 3,2 la 1000 operații în anul 2003 până la 2 la 1000 operații în 2013 (figura 2).

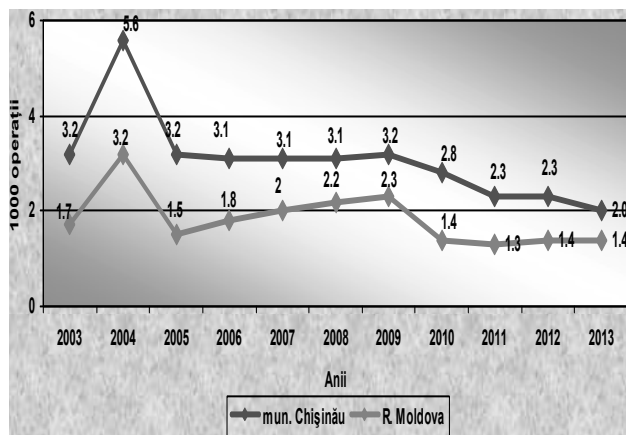


Figura 2. Dinamica morbidității prin ISPN în mun. Chișinău și în RM, 2003-2013

Astfel, până în prezent, în activitatea instituțiilor medicale se atestă o înregistrare insuficientă a cazurilor de infecții septico-purulente, în special e vorba de ascunderea conștientă a acestora. Efectuând expertiza activă a 2778 de fișe ale pacienților (F. 003/e) din spitalele de profil chirurgical, au fost depistate încă 43 de cazuri de infecții septico-purulente nosocomiale nediagnosticate și neraportate în modul stabilit de prevederile „Ghidului de supraveghere și control în infecțiile nosocomiale”. Cazuri de ISPN au fost înregistrate în toate IMSP. Totodată, în unele din ele – Institutul Cardiologic, Institutul Mamei și Copilului, Clinica „Em. Coțaga”, în ultimii 2 ani și în Centrul Național Științifico-Practic Medicină de Urgență, SCM nr. 1 și spitalul „Sfânta Treime” – se atestă o activitate nesatisfăcătoare de diagnosticare și raportare a cazurilor de ISPN și incidența morbidității în instituțiile nominalizate constituie doar 0,1-1,7 la 1000 operații, față de municipiu – 2,6 la 1000 operații.

În structura infecțiilor septico-purulente înregistrate, se evidențiază infecțiile plăgii chirurgicale, constituind 1027 cazuri sau 84,9% din totalul de 1211 cazuri ISPN, în 112 de cazuri (9,2%) – infecții contractate în urma injecțiilor și perfuziilor, 62 de cazuri (5,1%) – pneumonii și doar în 10 cazuri (0,8%) – infecții ale tractului urinar. Starea lucrurilor privind diagnosticarea și notificarea cazurilor de infecții ale tractului urinar și pneumoniilor nosocomiale rămâne în continuare nesatisfăcătoare.

ISPN au fost înregistrate la toate sistemele de organe, cu predominarea afectării organelor cavității abdominale – 48,6%, infecții ale organelor sistemului respirator și celui osteomuscular – 10,7%, respectiv, infecțiilor pielii și a țesuturilor moi – 7,4%, infecțiilor sistemului de reproducere – 4,1%, infecțiilor sistemului cardiovascular – 3,9 %, la alte sisteme de organe – sub 1,7% fiecare. Se atestă o diversitate a formelor

nosologice: plagă supurată (38,9%), abcese postoperatorii ale organelor și diverse spații anatomice (20,4%), flegmon și abcese ale țesuturilor (11,6%), infecția osteomielitică și osteite (8,5%), mediastenite (6,3%), peritonite (4,4%), endometrite și epididemite (3,9%), empiem pleural (2,9%), ventriculite și meningoencefalite purulente (2,2%) și altele.

Conform datelor prezentate de IMSP, infecțiile septico-purulente în majoritatea cazurilor (64,8%) sunt înregistrate la a 10-11-a zi după operație, în 22,4% – după 6-9 zile din ziua operației și doar în 12,8% cazuri sunt diagnosticate în primele 4-5 zile de la operație. Totodată, în urma expertizei fișelor medicale ale pacienților operați și după anchetarea cazurilor de ISPN, s-a constatat că, în majoritatea cazurilor (40,1%), primele semne pentru diagnosticarea cazurilor de infecții ale plăgii chirurgicale apar în primele 4-5 zile de la operație. După 6-9 zile INSP au fost determinate în 31,3% cazuri, iar după 10-11 și mai multe zile din momentul operației – în doar 28,6% cazuri.

Acest fapt demonstrează ascunderea cazurilor de ISPN prin depistarea tardivă intenționată a apariției complicației și externarea pacienților din staționar cu prezența infecției, cu scopul de a evita responsabilitatea pentru apariția acestor complicații. A sporit ponderea examinării microbiologice a cazurilor de ISPN, constituind 84,7% comparativ cu 56,3% în anul 2008 [7]. Structura etiologică a ISPN este foarte variată, fiind generată de 16 specii de microorganisme condiționat patogene și patogene inclusiv, și asocieri ale acestora – a câte 2-3 microorganisme (figura 3).

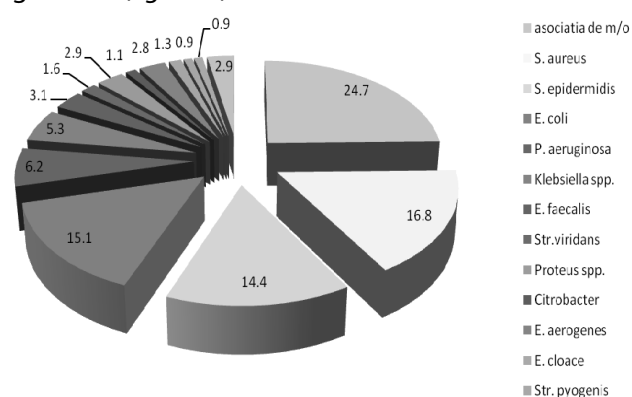


Figura 3. Structura etiologică și ponderea agenților cauzali ai ISPN, a. 2008-2013

Este important de menționat că în structura etiologică a ISPN predomină asocieri de microorganisme, rata cărora a sporit de 4 ori – de la 6,8% în anii 2002-2007 până la 24,7% în 2008-2013 [7]. Totodată, în perioada analizată, comparativ cu anii 2002-2007, se atestă diminuarea ratei *E. coli* – 15,1%, față de 22,4%; *S. aureus* – 16,9% față de 21,8% și *P. aeruginosa* – 6,2% față de 11,2%.

Agenții microbieni ai ISPN manifestă rezistență la majoritatea antibioticelor utilizate. Analizând sensibilitatea la 26000 de tulpini microbiene, s-a determinat că 9464 de tulpini izolate (36,4%) au manifestat rezistență la 49 de preparate antimicrobiene din 19 grupuri de preparate utilizate în IMS [8]. Microorganismele au dezvoltat rezistență la antibioticele din grupurile: penicinelor (51,4%), cefepimelor (41,8%), tetraciclinelor (35,1%), aminoglicozidelor (31,5%), macrolidelor (19,5%), fluochinolonele (12,8%). Familia *Pseudomonadaceae* a dezvoltat rezistență în 100% cazuri față de penicilină, în 96% cazuri față de oxacilină, în 93,3% cazuri față de ampicilină și în 83,5% cazuri față de amoxicilină. Familia *Enterobacteriaceae* a manifestat rezistență față de oxacilină în 100% cazuri, din genul *Enterococcus* – în 75,1%, *Streptococcus* – 47,4%, *Staphylococcus* – 35,2% cazuri. O situație similară se atestă față de ceftriaxon, la care s-au dovedit a fi rezistente microorganismele din genul *Enterococcus* (88%) și familia *Pseudomonadaceae* (în 83,5% cazuri).

Analiza anchetării cazurilor de infecții nosocomiale și rezultatele evaluării sanitaro-epidemiologice a IMS denotă o diversitate de cauze posibile ale apariției acestora. Unul dintre factorii de risc ce determină contractarea infecțiilor septico-purulente în majoritatea cazurilor este gravitatea maladiei de bază a pacienților pe fundalul unui proces inflamator. Nu mai puțin importantă este starea generală de sănătate a pacientului, prezența maladiilor asociate, ceea ce contribuie la slăbirea statutului imun (diabet zaharat, maladii oncologice și alte boli degenerative), utilizarea tehnicilor medicale sofisticate și irascibile cu scop de tratament [6, 8].

Totodată, se atestă și unele neajunsuri privind respectarea condițiilor igienice și regimului sanitaro-antiepidemic în IMS. Cel mai des se întâlnește aprovizionarea insuficientă cu apă caldă, funcționarea nesatisfăcătoare a filtrelor sanitare către blocurile de operații și încăperile sanitare din secții. Rămâne o problemă funcționarea defectuoasă și ineficientă a sistemului artificial de ventilare a aerului în sălile de operații, pansamente, terapie intensivă și reanimare. Sub acest aspect, starea lucrurilor se agravează și mai mult din cauza activității chirurgicale intense în sălile de operații și ignorării pauzelor dintre operații, necesare pentru activități de respectare a regimului sanitaro-antiepidemic (evacuarea deșeurilor infecțioase, dezinfecția aerului etc.). Acestea sunt confirmate prin rezultate bacteriologice nesatisfăcătoare privind poluarea microbială a aerului în sălile de operații, ponderea cărora constituie 15,1%.

## Concluzii

Incidența morbidității prin IN la pacienții de profil chirurgical în mun. Chișinău, în perioada ana-

lizată, constituie 2,6 la 1000 de operații și depășește media pe țară, deși are o tendință de diminuare, și nu corespunde morbidității reale din cauza diagnosticării și înregistrării insuficiente a cazurilor de infecții septico-purulente. În structura IN, la pacienții de profil chirurgical predomină ISPN, ponderea acestora fiind de 95%. Frecvența ISPN la organele cavității abdominale este de 3-4 ori mai mare comparativ cu celelalte organe. În structura etiologică a ISPN predomină asocieri de microorganisme, rata cărora a sporit de 4 ori – de la 6,8% în anii 2002-2007 până la 24,7% în 2008-2013; și dimpotrivă, comparativ cu perioada 2000-2007, se atestă diminuarea ratei *E. Coli*, *S. aureus* și *P. aeruginosa*. Microorganismele decelate au manifestat rezistență față de antibiotice în 36,4% cazuri.

Este necesară întreprinderea unor activități mai eficiente la nivelele organizatoric, metodic și practic din partea tuturor persoanelor responsabile din instituțiile medico-sanitare și din Centrul de Sănătate Publică.

## Bibliografie

1. Francois Jehl, Monique Chomarat, Michele Weber, Alain Gerard. *De la antibiogramă la prescripție*. Ediția III, 2010, p. 6; 66.
2. Prisacari V. *Ghid de supraveghere și control în infecțiile nosocomiale*, Chișinău, 2009, ed. II, p. 9-10; 27; 53-82; 182.
3. Prisacari V. *Particularități epidemiologice privitor la infecțiile nosocomiale septico-purulente în funcție de profilul staționarului*. În: Sănătate publică, economie și management în medicină, Chișinău, 2012, nr. 2(41), 2012, p. 59.
4. Prisacari V. *Problema infecțiilor nosocomiale*. În: Curierul medical, 2005, nr. 3, p. 47-52.
5. Prisacari V., Paraschiv A., Jucovschi C. *Evaluarea epidemiologică a factorilor de risc în infecțiile septico-purulente nosocomiale*. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe medicale, 2005, nr. 2, p. 73-86.
6. Paraschiv A. *Epidemiologia infecțiilor septico-purulente nosocomiale la etapa contemporană (pe modelul mun. Chișinău)*. Teză de doctor în medicină. Chișinău, 2006.
7. P. Dodiță. *Epidemiologia infecțiilor septico-purulente nosocomiale la pacienții de profil chirurgical în mun. Chișinău*. În: Sănătate publică, economie și management în medicină. Chișinău, 2008, nr. 5(26), 2008, p. 101-104.
8. C. Rîmiș. *Caracteristica epidemiologică a infecțiilor nosocomiale în mun. Chisinau*. În: Curierul Medical, februarie 2014, vol. 57, nr. 1, p. 90-94.
9. *Council Recommendation of 9 June 2009 on patient safety, including the prevention and control of health-care associated infections* (2009/C 151/01).

## Parascovia Dodiță,

medic-epidemiolog, categorie superioară,  
Centrul de Sănătate Publică, municipiul Chișinău  
Tel. 574-376; e-mail: cspchisinau.503@mail.ru

## MONITORIZAREA PROCESULUI EPIDEMIC AL MORBIDITĂȚII PRIN OREION ÎN MUNICIPIUL CHIȘINĂU PRIN PRISMA SUCESELOR – REZULTAT AL IMUNOPROFILAXIEI

Nicolae FURTUNĂ, Nina TINTA, Tamara MÎNĂSCURTĂ, Liudmila RÎBAC, Zinaida CEBAN, Centrul de Sănătate Publică, municipiul Chișinău

### Summary

**Monitoring the epidemic process of mumps morbidity in the Municipality of Chisinau through success stories – results of vaccination**

*The article presents an in-depth analysis of long-term statistics that confirm the high effectiveness of vaccination, which allowed hundreds of times to reduce the morbidity of mumps. A significant reduction in morbidity, it has become possible only due to the implementation of specific preventive measures. Outbreaks of mumps have occurred in the accumulation of a large number of people who have not been vaccinated against the disease or been vaccinated only one dose of the vaccine for more than 10 years ago. It is a justified necessity of further increasing vaccine coverage of children against mumps.*

**Keywords:** vaccination, mumps, vaccine

### Резюме

**Особенности заболеваемости эпидемическим паротитом, в свете достигнутых результатов по иммунопрофилактике**

*В статье представлен углублённый анализ многолетних статистических данных, которые подтверждают высокую эффективность вакцинопрофилактики, позволившей в сотни раз снизить заболеваемость эпидемическим паротитом. Значительное снижение заболеваемости стало возможным только благодаря реализации конкретных профилактических мероприятий. Вы вспышки эпидемического паротита имели место при накоплении значительного числа людей, которые не были вакцинированы против данного заболевания или были вакцинированы только одной дозой вакцины более 10 лет тому назад. Обоснована необходимость дальнейшего повышения охвата детей вакциной против эпидемического паротита.*

**Ключевые слова:** вакцинопрофилактика, эпидемический паротит, вакцины

### Introducere

Oreionul, denumit și *parotidită epidemică*, este o infecție virală sistemică acută, care afectează întregul organism și se manifestă clinic în special prin afectarea glandelor parotidiene, iar uneori în proces sunt implicate și alte organe: pancreasul, gonadele și meningele.

În diferite perioade de timp, procesul epidemic prin oreion a fost neomogen, cu caracter ciclic, manifestat în formă de izbucniri în grup, preponderent în colectivități (școli, colegii, universități), îndeosebi dacă elevii sau studenții sunt cazați în cămine.

Actualmente, morbiditatea anuală prin oreion la nivel global variază în limitele a 100-1000 cazuri la 100000 populație. În perioada de până la inițierea vaccinării pe scara largă cu vaccinul antiurlian, incidența prin oreion era mai crescută iarna și primăvara, cu apariția epidemiilor la fiecare 2-5 ani. Oreionul era, în esență, o boală a copilăriei, care afecta mai ales copiii la vârsta între 5 și 15 ani. Deoarece un număr mare de copii sunt vaccinați contra oreionului, este de așteptat ca numărul cazurilor de îmbolnăvire să fie mai sporit printre copiii mai mari, comparativ cu cei mici.

Deși este cunoscută drept boală a copilăriei, virusul oreionului poate afecta și persoanele adulte, caz în care complicațiile maladiei vor fi mai serioase. Orhita este cea mai obișnuită formă de manifestare a oreionului în rândul bărbaților trecuți de pubertate, manifestându-se în aproape 20% din cazuri, atrofia testiculară apare la jumătate dintre bărbații afectați. Deoarece orhita este bilaterală în mai puțin de 15% din cazuri, sterilitatea provocată după oreion apare mai rar. Ooforita la femei, cu mult mai puțin obișnuită decât orhita la bărbați, poate produce durere în partea inferioară a abdomenului, dar nu cauzează sterilitate. Encefalita, meningita, pancreatita și pierderea auzului sunt alte complicații rare ale oreionului, care pot afecta indivizii de orice vârstă. Un atac de oreion conferă, de obicei, imunitate pentru întreaga viață. Imunitatea pe termen lung este, de asemenea, asociată cu imunizarea [4].

Îmbolnăvirile prin oreion, ca infecție contagioasă cu transmitere aerogenă, pot fi prevenite doar prin vaccinare. După introducerea vaccinului antiurlian în Republica Moldova, în anii 1981-1995, atât acoperirea vaccinală (de la 50% la 90%), cât și morbiditatea au variat semnificativ.

Morbiditatea medie multianuală pentru această perioadă în mun. Chișinău a constituit  $124,6^{0}/_{0000}$ , în perioada prevaccinală –  $247,4^{0}/_{0000}$ .

### Materiale și metode de investigare

Pentru evaluarea situației epidemiologice și determinarea particularităților evoluției procesului epidemic al morbidității prin oreion în municipiul Chișinău și aprecierea eficacității acoperirii vaccinale la oreion, în perioada de referință au fost utilizate date obținute din sistemul de supraveghere a oreionului. Au fost colectate date din formularele statistice de evidență medicală nr. 060/e „Registru de evidență

a bolilor infecțioase”, formularul nr. 5-săn „Darea de seamă privind vaccinările preventive”, formularul statistic nr. 2 „Privind bolile infecțioase și parazitare”, din raportul statistic nr. 6 „Privind cuprinderea copiilor cu vaccinări împotriva bolilor infecțioase”. A fost analizată situația epidemiologică a morbidității prin oreion pentru perioada 1983-2013. Datele obținute au fost prelucrate statistic, cu utilizarea metodelor de analiză epidemiologică retrospectivă și operativă.

### Rezultate și discuții

Morbiditatea prin oreion, ca infecție contagioasă, cu mecanism de transmitere aerogen, poate fi prevenită doar prin vaccinare.

Analizând morbiditatea multianuală prin oreion în mun. Chișinău, prin prisma realizării imunizărilor sistematice ale grupelor eligibile de populație împotriva oreionului, am determinat 5 perioade în manifestarea procesului epidemic al acestei infecții.

**Prima perioadă** (anii 1983-1984) sunt anii prevaccinali și primii ani după implementarea vaccinării cu o doză de vaccin, care s-au manifestat prin:

- morbiditate sporită – de la 172<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> până la 323<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>;
- procesul epidemic s-a manifestat ca o infecție aerogenă nedirijabilă;
- sezonalitatea bine pronunțată iarna-primăvara;
- afectarea predominantă a grupurilor de vârstă 0-2 și 3-6 ani.

**Perioada a doua** (anii 1985-1993) – implementarea intervențiilor masive de profilaxie specifică a copiilor la vârsta de un an cu o doză de vaccin contra oreionului. După o perioadă de 3-4 ani de la demararea vaccinărilor, se constată următoarele particularități:

- diminuarea indicatorilor de morbiditate în medie de la 323<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> în perioada prevaccinală până la 38,9<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> în perioada vaccinării cu o doză de vaccin antiurlian;
- păstrarea caracterului ciclic al procesului epidemic;
- majorarea duratei ciclului de la 2-3 ani la 4-5 ani și a periodicității de la 4-5 ani la 6-8 ani;
- manifestarea mai puțin pronunțată a sezonaliității;
- diminuarea incidenței în grupele de vârstă 0-2 și 3-6 ani de la 14,6 la 1000 copii în anul 1983 până la 4,7<sup>0</sup>/<sub>00</sub> în anul 1993.

**Perioada a treia** (anii 1994-2001) – perioada deficiențelor în asigurarea cu vaccin împotriva oreionului, începută încă în anul 1993, care a influențat negativ asupra nivelului de acoperire vaccinală și, în consecință, a favorizat manifestarea procesului epidemic prin:

- creșterea treptată a morbidității prin oreion de la 38,9<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> în anul 1993 până la 350<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> și 333,1<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> în anii 1996-1997, cu scăderea treptată a morbidității în următorii patru ani: 1998 – 244,8<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>, 1999 – 94,8<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>, 2000 – 25,9<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>, în 2001 s-a majorat de 2,8 ori, constituind 74<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>;
- afectarea preponderentă a copiilor din grupul de vârstă 7-14 ani, în special copiii născuți în anii 1984-1991;
- mărirea duratei ciclului de la 2-3 ani până la 6 ani (1994-1999), cu un număr de 9988 cazuri înregistrate în această perioadă și în următorii doi ani (2000-2001) – 774 cazuri;
- schimbarea structurii de vârstă a morbidității prin oreion, cu tendință de maturizare a infecției începând cu anul 1998. A început să crească morbiditatea în grupul de vârstă mai mare de 14 ani: 15-19 ani (1980-1984) și 20-29 ani (1970-1979). La persoanele născute în anii de până la inițierea profilaxiei specifice și la cele care au trecut peste 15-16 ani de la vaccinare: în anul 1998 s-au înregistrat 431 cazuri, sau 24% din morbiditatea totală pentru perioada indicată; în anul 1999 – 213 cazuri (30%), în 2000 – 70 cazuri (37%), în 2001 – 302 cazuri (39%) (figura 1).

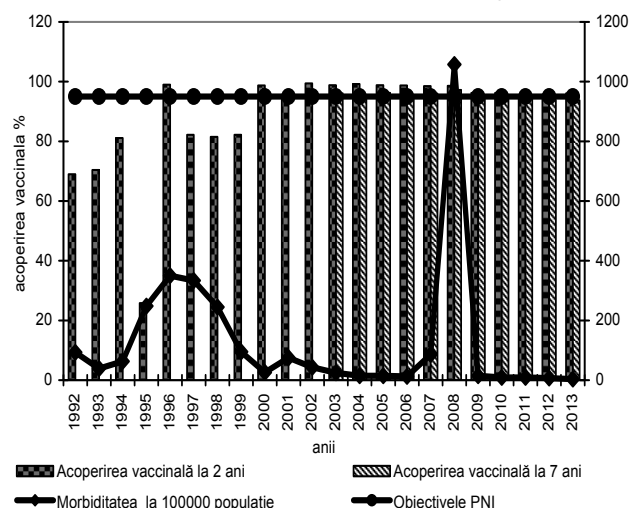


Figura 1. Morbiditatea prin oreion și acoperirea vaccinală în mun. Chișinău, 1992-2013

**Perioada a patra** (anii 2002-2006) – perioada de implementare a vaccinării cu 2 doze de vaccin combinat contra rujeolei, oreionului, rubeolei (ROR), la vârstele de 1 an și 7 ani, începând cu anul 2002, și caracterizată prin:

- scăderea evidentă a morbidității prin oreion de la 75<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> în anul 2001 (perioada vaccinării cu o doză) până la 12,7<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> în anul 2006. Datorită asigurării acoperirii vaccinale de peste 95% cu vaccinul ROR, începând cu anul 2003 morbiditatea copiilor din grupele de vârstă 2 ani și 6-7 ani s-a micșorat de aproximativ 6 ori (figura 2).



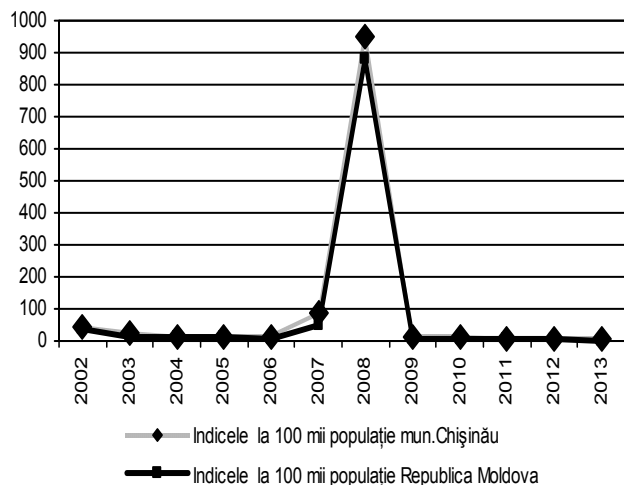


Figura 2. Morbidity comparativă prin oreion (mun. Chișinău/Republica Moldova), 2002-2013

**Perioada a cincea** (anii 2007-2013) se manifestă prin înregistrarea următorului ciclu epidemic după 5 ani de diminuare a morbidității prin oreion, care s-a început în luna octombrie 2007 și s-a finalizat în anul 2009. În 2007 morbiditatea s-a majorat de 6-7 ori ( $85,76^{0}/_{0000}$ ), comparativ cu anul precedent (2006 –  $12,7^{0}/_{0000}$ ), atingând în 2008 cota de  $950,4^{0}/_{0000}$ . Aceasta a fost ultima izbucnire epidemică a morbidității prin oreion și s-a caracterizat prin:

- Afectarea preponderentă a copiilor cu vârsta de 15-17 ani (31,8%), apoi a adulților tineri cu vârsta 20-24 de ani (26,9%), urmați de adolescenți de 18-19 ani (23,8%). Majoritatea cazurilor s-au înregistrat la persoanele născute între anii 1985 și 1994, care au primit o singură doză de vaccin împotriva oreionului, conform calendarului existent până în anul 2002;

- Perioadă lungă de la vaccinare până la îmbolnăvire. Astfel, 90-93% din persoanele care s-au îmbolnăvit (datele de monitorizare a statutului imunologic) au fost vaccinate primar la vârsta de un an, intervalul de la vaccinare până la îmbolnăvire variind de la 13 la 20 de ani;

- Înregistrarea masivă a cazurilor multiple și a erupțiilor epidemică prin oreion în colective organizate de copii și tineri – gimnaziile, licee, școli profesionale, colegii, instituții universitare;

- Stoparea acestui ciclu epidemic a fost posibilă datorită campaniei de imunizare în masă a contingentelor afectate împotriva oreionului cu vaccinul combinat (ROR) (începând cu perioada martie-aprilie 2008). În total, în cadrul campaniei au fost vaccinate 99578 de persoane, ceea ce constituie 94,5% din persoanele ce necesitau. Astfel, morbiditatea s-a diminuat, la sfârșitul anului 2009, până la  $15,2^{0}/_{0000}$  [1, 2].

Următorii 5 ani (2009-2013) din această perioadă se caracterizează prin:

- menținerea nivelului scăzut al morbidității prin oreion, datorită creșterii păturii imune a populației în urma circulației naturale a virusului urlian în anii 2007-2008 și campaniei de imunizare în masă (a. 2008-2009);

- modificarea calendarului național de vaccinare prin implementarea revaccinării secundare împotriva oreionului cu ROR vaccin la copiii de vârsta 14-15 ani, începând cu anul 2011.

Toate aceste măsuri au permis reducerea treptată a morbidității prin oreion de la  $350^{0}/_{0000}$  în anul 1996 până la  $3,28^{0}/_{0000}$  în 2013.

Evaluarea acoperirii vaccinale a 510 copii de vârsta 15-26 de luni din municipiul Chișinău (2012), selectați randomizat din toate sectoarele, denotă, în privința vaccinului ROR, un indice de acoperire vaccinală de doar  $86,1 \pm 3,0\%$ . Acesta este cel mai mic indicator pe țară, comparativ cu  $90,8 \pm 2,5\%$  în alte teritorii urbane și  $92,3 \pm 3,0\%$  în teritorii rurale. Astfel, obiectivul PNI privind acoperirea ( $\geq 95\%$ ) la vaccinare ROR nu este atins. De asemenea, analiza în cauză a identificat cei mai mici indici ai acoperirii vaccinale până la vârstele-țintă în municipiul Chișinău – doar în limitele  $78,0 \pm 3,6\%$  (ROR). Pentru comparație, în alte teritorii urbane acest interval este de  $84,0 \pm 3,1\%$  iar indicele rurale –  $88,2 \pm 3,6\%$  la vaccinul ROR. În baza acestor date, se poate de constatat că în mun. Chișinău există un număr semnificativ de copii susceptibili la oreion, circumstanță care poate menține transmiterea maladii respective odată cu apariția sursei de infecție.

Așadar, există mari rezerve în contextul sporirii nivelului de acoperire vaccinală în cadrul PNI la copii până la atingerea vârstelor-țintă [3].

Pe fundalul înregistrării unui număr mic de cazuri de oreion, în perioadele 2002-2006 și 2009-2013 practic nu se evidențiază sezonalitya acestei infecții. În anii de epidemie (2007-2008), morbiditatea s-a înregistrat în lunile de iarnă și primăvară (figura 3).

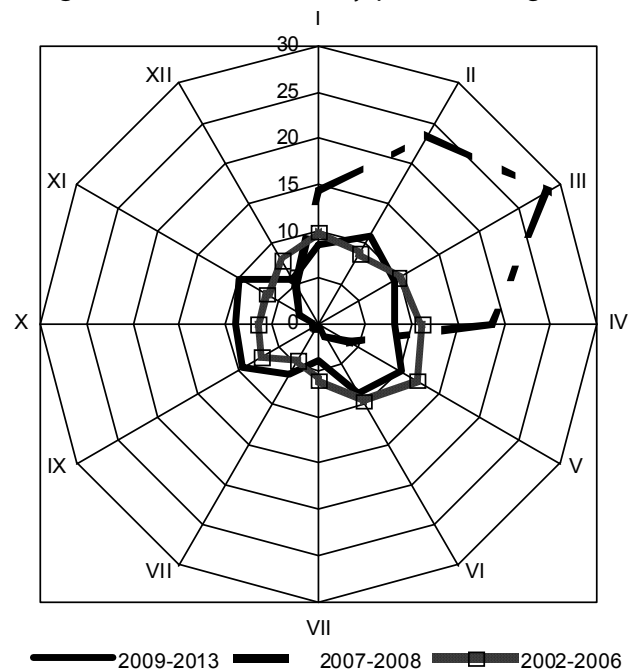


Figura 3. Sezonalitya morbidității prin oreion în perioada 2002-2013

În anii 2002-2013, ponderea medie multianuală a morbidității la populația urbană constituia 92,4%, iar la cea rurală – 7,6%. Cea mai mare pondere a morbidității la populația rurală s-a înregistrat în perioada epidemiei (anii 2007-2008). În anii postepidemici, morbiditatea urbană este mai sporită decât cea rurală, în anul 2013 constituind 96,2% (figura 4).

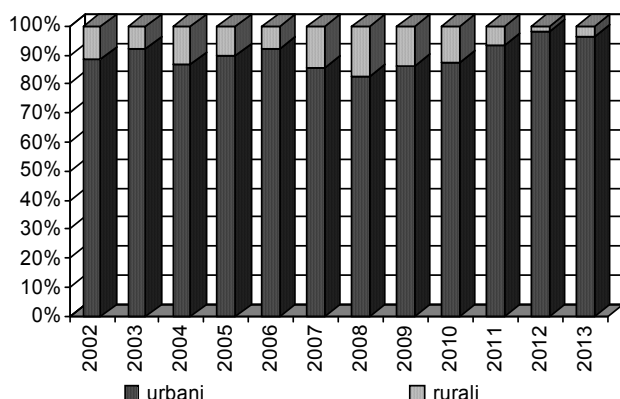


Figura 4. Ponderea cazurilor de oreion la populația urbană și la cea rurală în mun. Chișinău, 2002-2013

### Concluzii

Reducerea morbidității prin oreion a avut loc după introducerea vaccinului antiurlian pentru imunizarea de rutină a copiilor.

Procesul epidemic și-a păstrat caracterul sezonier de primăvară-vară numai la apariția izbucnirilor epidemice.

Pe fundalul acoperirii vaccinale a copiilor cu vaccinul ROR la vârstele de 12 luni, 6-7 ani, în procesul epidemic au fost implicate persoane adulte tinere.

Pentru a reduce morbiditatea în continuare, este necesar de a menține acoperirea vaccinală cu vaccinul ROR la cota de peste 90-98% la toate categoriile vizate la vârstele: 1 an, 6-7 ani, 14-15 ani.

### Bibliografie

- Bernard H., Schwarz N.G., Melnic A., Bucov V., Caterinciuc N., Pebody R.G., Mulders M., Aidryalieva C., Hahne S. *Mumps outbreak ongoing since October 2007 in the Republic of Moldova*. In: Euro Surveill., 2008, no. 13(13), p. 8079.
- Melnic A., Bucov.V., Caterinciuc N., Sohoțchi V. *Analiza particularităților epidemiei de oreion în Republica Moldova din anii 2007-2008*. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei, 2008, nr. 3(17), p. 125-128.
- Melnic A., Bucov V., Furtună N., Țurcan L. *Rezultatele și perspectivele realizării Programului Național de Imunizări (PNI) în Republica Moldova*. În: Buletinul AȘM, 2010, nr. 5(28), p. 82-87.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL: *Mumps surveillance United States*. In: Morb. Mort. Week Rep., 44:1, 1995.

### Nicolae Furtună,

Centrul de Sănătate Publică din mun. Chișinău.

E-mail: nicolaefurtuna@mail.ru;

tel.: +373 22 574 305

## MANIFESTĂRILE PROCESULUI EPIDEMIC ȘI AREALUL RĂSPÂNDIRII AGENȚILOR PATOGENI AI INFECȚIEI MENINGOCOCICE ÎN MUNICIPIUL CHIȘINĂU

Nicolae FURTUNĂ, Nina TINTA,  
Tamara MÎNĂSCURTĂ, Liudmila RÎBAC,  
Zinaida CEBAN, Luminița SUVEICĂ,

Centrul de Sănătate Publică din municipiul Chișinău

### Summary

*Manifestations of epidemic process and spread area of the pathogen agents of meningococcal infection in Chisinau*

*In this work is presented the epidemiological situation in the Chișinău municipality and in Republic of Moldova. There are described the particularities of the epidemiological process of meningococcal infection in Chișinău municipality. It has been determined that the meningococcal infection affects preponderant children. In the structure of the clinical forms predominate the generalized forms with a serious and extremely serious evolution.*

**Keywords:** *Neisseria meningitides, epidemic process, morbidity*

### Резюме

*Особенности эпидемического процесса и циркуляция возбудителя менингококковой инфекции в муниципии Кишинэу*

*В данной статье представлена эпидемиологическая ситуация в муниципии Кишинэу и в Республике Молдова. Описаны особенности эпидемического процесса менингококковой инфекции. Установлено, что менингококковая инфекция поражает чаще детей. В структуре клинических форм преобладают генерализованные формы с тяжёлым и крайне тяжёлым течением заболевания.*

**Ключевые слова:** *Neisseria meningitidis, эпидемический процесс, заболеваемость*

### Introducere

Boala meningococică este răspândită pe plan mondial și apare sporadic, în cazuri izolate sau în epidemii. Manifestările clinice variază de la bacteriemie tranzitorie la forma fulminantă de boală, ce culminează cu moartea în mai puțin de câteva ore de la apariția simptomelor [4].

Pentru infecția meningococică sunt caracteristice periodicitatea, caracterul sezonier și afectarea unor anumite categorii de vârstă. Creșterea periodică a morbidității se observă o dată la 10-15 ani. În anii de epidemie, morbiditatea poate crește în perioada de iarnă-primăvară (februarie-aprilie) de 6-10 ori,

în comparație cu lunile de vară. În timpul epidemiei, morbiditatea poate fi de zeci de ori mai mare în comparație cu perioada interepidemică. Deosebit de sensibili la infecție sunt copiii sub 5 ani. În perioada interepidemică se îmbolnăvesc de obicei copiii de vârstă fragedă. În timpul epidemiilor sporește morbiditatea în grupele de vârstă mai mare, îndeosebi infecția meningococică afectează colectivități, mai ales în instituțiile preșcolare, școli-internat, case de copii, școli profesionale, unități militare, cămine etc.

Infecția meningococică se înregistrează în toate țările lumii, dar epidemiile apar mult mai frecvent în rândurile populației sărace, din cauza supraaglomerației și a culturii sanitare scăzute [3]. Tulpinile din serogrupul A au produs majoritatea epidemiilor de boală meningococică în Europa și în Statele Unite ale Americii în prima jumătate a secolului XX. După cel de al Doilea Război Mondial, meningococii din grupurile B și C au devenit predominanți. În prezent, tulpinile din grupul B justifică 50% din cazurile sporadice. Tulpinile din serogrupul C produc majoritatea infecțiilor la grupurile de persoane vârstnice, iar tulpinile din serogrupul B sunt întâlnite la copii mici [1].

Scopul lucrării este evaluarea situației epidemiologice, determinarea particularităților procesului epidemic și a arealului microbial prin infecția meningococică. Ajustarea complexului de măsuri direcționate spre prevenirea și diminuarea morbidității prin infecția meningococică, conform protocolului clinic național *Infecția meningococică la copii*.

### Materiale și metode

În scopul evaluării situației epidemiologice prin infecția meningococică în mun. Chișinău, au fost folosite rapoartele statistice, formularul nr. 2 *Privind bolile infecțioase și parazitare*, formularul nr. 060/e *Registrul evidență a bolilor infecțioase*, formularul nr. 362/e *Fișa de anchetare epidemiologică a focarului de boală infecțioasă*. Au fost analizați indicii morbidității prin infecția meningococică (la 100000 populație) în mun. Chișinău, în comparație cu indicii înregistrați în Republica Moldova.

La prelucrarea datelor au fost folosite metode epidemiologice retrospective, operative și statistice tradiționale.

### Rezultate și discuții

Procesul epidemic prin infecția meningococică în mun. Chișinău se caracterizează printr-un șir de particularități, una dintre ele fiind periodicitatea (figura 1).

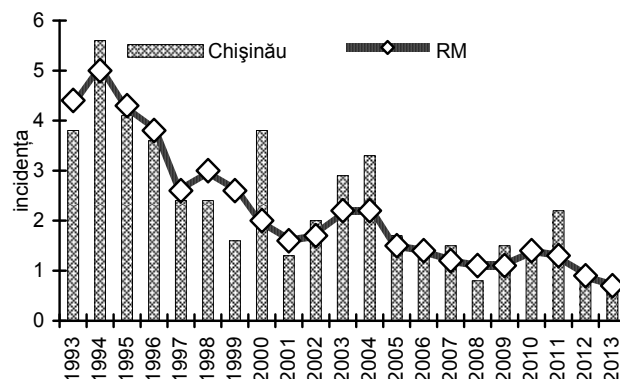


Figura 1. Morbiditatea multianuală comparativă prin infecția meningococică în mun. Chișinău și în RM în anii 1993-2013

În perioada 1993–2013, în municipiul Chișinău s-au înregistrat 4 avansări ale morbidității, care se repetă peste 3-6 ani. Prima avansare în perioada dată a avut loc în anul 1994, fiind înregistrate 5,6 cazuri de boală la 100000 de populație. Avansările următoare au implicat în procesul epidemic un număr redus de bolnavi. Așadar, se manifestă o tendință de diminuare a intensității procesului epidemic prin infecția meningococică. Astfel, în anul 2000 morbiditatea prin această infecție a constituit 3,8 cazuri la 100000 de populație, în 2004 și 2011 incidența reprezenta 3,3 și, respectiv, 2,2 cazuri la 100000 populație.

În structura de vârstă infecția meningococică afectează prioritar copiii. Cota medie multianuală la copii constituie 77,7% și la adulți 22,3%. Analiza morbidității după grupele de vârstă printre copii arată că preponderent sunt afectați copiii cu vârsta de 0-2 ani în 63,4% din cazuri, cu vârsta de 3-6 ani – în 18,8% și de 7-17 ani – în 17,8% (figura 2).

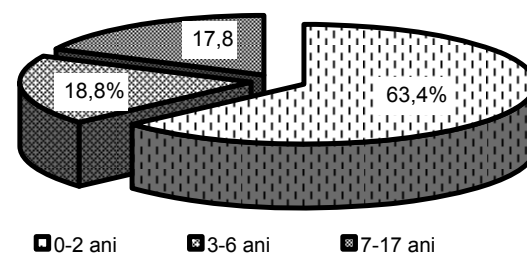


Figura 2. Ponderea morbidității prin infecția meningococică după grupele de vârstă la copii în mun. Chișinău, anii 1993-2013

Din numărul de copii incluși în grupa de vârstă de 0-2, ani ce au suportat boala, 41,0% sunt cu vârsta de până la 1 an. În 52,2% din cazuri au fost afectate persoanele de sex masculin și în alte 47,8% – cele de sex feminin.

În cadrul monitorizării lunare a morbidității s-a evidențiat caracterul sezonier al infecției. Avansarea începe în lunile de toamnă, cu indici sporți pe parcursul iernii și primăverii (figura 3).

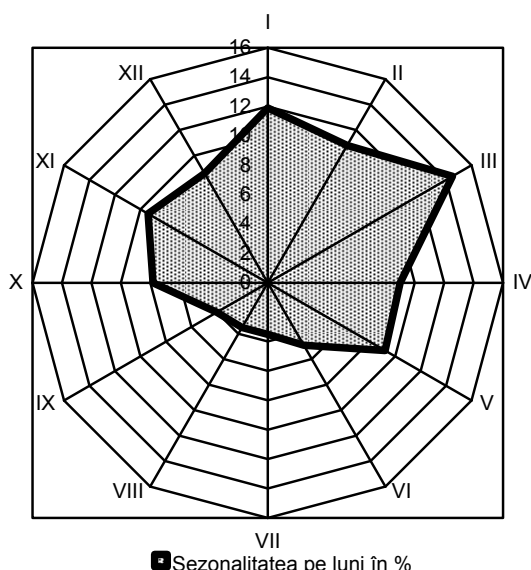


Figura 3. Sezonalitatea morbidității prin infecția meningococică în mun. Chișinău, anii 1993-2013 (%)

Conform structurii clinice, boala s-a manifestat în 83% din cazuri în forme generalizate și în 17% – localizate (rinofaringită meningococică), din numărul de cazuri raportate.

După evoluție, formele generalizate au decurs grav în 87,4% din cazuri, în 11% – extrem de grav și numai 1,6% au fost forme medii. În 7,2% din numărul total de cazuri boala s-a terminat cu deces.

Infecția meningococică decurge și sub forme fulminante (fulgerătoare). În consecință, se instalează o stare de șoc toxicoinfecțios (ȘTI), un grad avansat de intoxicație și este necesară spitalizarea cât mai curând posibil pentru inițierea terapiei intensive.

Spitalizarea bolnavilor cu infecție meningococică a constituit 97% din numărul total de cazuri înregistrate. Nu au fost spitalizați 3% dintre bolnavii cu forme localizate de rinofaringită meningococică.

La monitorizarea spitalizării pacienților de la data îmbolnăvirii s-a stabilit că: în I zi au fost spitalizați 39,8% din numărul bolnavilor, a II-a zi – 38,9%, a III-a zi – 14,7%. După a IV-a zi de îmbolnăvire au fost internate 6,6% din numărul de persoane care au suferit boala. Între zilele a 4-6-a au fost spitalizați pacienții depistați cu rinofaringită meningococică. Din numărul total de bolnavi, 91,6% au fost spitalizați în prima zi de adresare, 7,8% – în a 2-a zi și câte 0,3% – în ziua a III-a și a V-a. În zilele următoare au fost spitalizați pacienții cu rinofaringită meningococică.

Bolnavii cu infecție meningococică forme grave preponderent au fost spitalizați în prima zi de la adresare după asistență medicală (datorită vigilenței lucrătorilor medicali). Bolnavii cu forme localizate de rinofaringită meningococică au fost spitalizați pe parcursul supravegherii medicale în focar și la prezența rezultatelor pozitive după examenul bacteriologic.

Confirmarea bacteriologică a cazurilor de infecție meningococică în morbiditatea multianuală diferă de la an la an, cu o cotă de depistare a *Neisserie meningitides* de peste 70% numai în anii 1997, 1998, 2002 și 2008. În anul 2013, rata depistării agentului cauzal constituie 60% (figura 4).

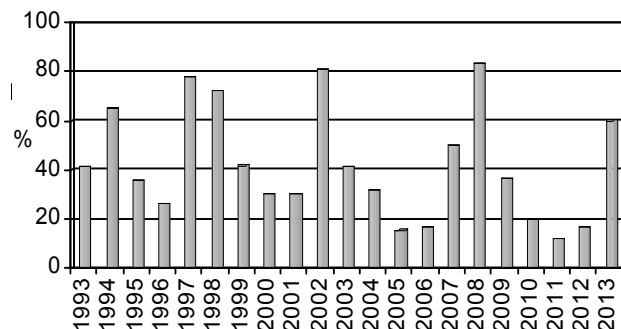


Figura 4. Ponderea confirmării bacteriologice a morbidității multianuale prin infecția meningococică pentru anii 1993-2013 în mun. Chișinău

Peisajul microbial în cazurile infecției meningococice confirmate bacteriologic, în mun. Chișinău, a întrunit doar 4 serogrupe din cele 13 identificate. Ponderea infecției meningococice confirmate bacteriologic constituie 42,8%. Cota serogrupei tip A, așa-numitul *tip epidemic*, este de 6,8%, a serogrupei B – 59,0%, a serogrupei C – 16,7%; X – 1,2% și a tulpinilor nonaglutinabile – 16,1%. Serogrupele B, C, X etc. produc cazuri sporadice. În ultimii 5 ani au circulat tulpinile A, B, C, preponderent tulpina C (figura 5).

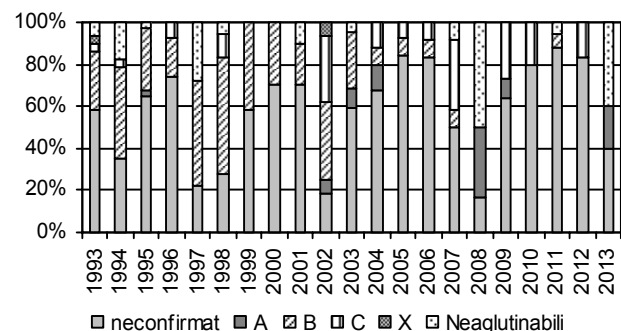


Figura 5. Ponderea peisajului microbial, după serogrupele identificate de *Neisseria meningitidis*, al morbidității prin infecția meningococică în mun. Chișinău, anii 1993-2013

### Concluzii

Intensitatea procesului epidemic în mun. Chișinău a depășit nivelul indicilor din Republica Moldova în anii 1994, 2000, 2002-2007, 2009, 2011, iar în ceilalți ani a fost la nivelul indicilor din republică. Morbiditatea prin infecția meningococică în mun. Chișinău, în perioada 1993-2013, are tendința de diminuare. Preponderent sunt afectați de infecția meningococică copiii, din ei 63,4% sunt cei cu vârsta de 0-2 ani.

Caracterul sezonier de iarnă-primăvară al infecției meningococice se menține și în mun. Chișinău. În structura formelor clinice predomină formele generalizate, cu evoluție gravă sau extrem de gravă. În ultimii 5 ani, bolnavii cu infecție meningococică au fost spitalizați în primele 2 zile de la depistare.

În ultimii 5 ani, în mun. Chișinău a circulat preponderent tulpina din serogrupa C, tulpină care produce cazuri sporadice.

### Bibliografie

1. Dennis L. Kasper, Anthony S. Fauci. *Harrison's Infectious Diseases*. 2010, p. 1004-1009.
2. V. Chicu, G. Obreja, V. Prisăcari. *Epidemiologia de intervenție*. Chișinău, 2007, p. 172-257.
3. Viorel Prisăcari. *Epidemiologie generală*. Chișinău, 2012, p. 116.
4. Galina Rusu. *Boli infecțioase la copii*. Chișinău, 2012, p. 65-76.
5. В. Д. Беляков, Р. Х. Яфаев. *Эпидемиология*, с. 235-241.
6. З. Н. Шляхов. *Практическая эпидемиология*, с. 278-283.
7. *Protocol clinic național „Infecția meningococică la copii”*.

### Nicolae Furtună,

Centrul de Sănătate Publică din municipiul Chișinău,  
E-mail: nicolaefurtuna@mail.ru;  
tel.: +373 22 574 305

## EVALUAREA PRESCRIERII ANTIBIOTICELOR ÎN INFECȚIILE RESPIRATORII LA NIVEL DE MEDICINĂ PRIMARĂ

Constantin RÎMIȘ, Pavel SECRIERU, Oleg GUȚAN,  
Școala de Management în Sănătate Publică

### Summary

#### *Assessment of antibiotic prescriptions in respiratory infections in primary health care*

*The phenomenon of antimicrobial resistance is a global public health problem. Infections caused by resistant microorganisms fail to respond to treatment, resulting in the extension and severity of disease and increased risk of death. Reduction and prudent and rational use of antibiotics in primary health care will help to reduce the risk for the emergence, spread and persistence of resistant organisms in the community.*

**Keywords:** antibiotics, resistant microorganisms, respiratory infections

### Резюме

#### *Оценка назначения антибиотиков при респираторных инфекциях на уровне первичной медицины*

*Феномен устойчивости микроорганизмов к действию одного или нескольких антибактериальных препаратов является одной из проблем здравоохранения во всем мире. Инфекции, вызванные устойчивыми микроорганизмами к антибиотикам, трудно поддаются лечению, увеличивают продолжительность и тяжесть течения заболевания, а также повышают риск смертности. Снижение назначения и разумная, рациональная антибиотикотерапия в первичной медицине будет способствовать уменьшению риска появления, распространения и сохранения устойчивых форм микроорганизмов в обществе.*

**Ключевые слова:** антибиотики, устойчивые микроорганизмы, респираторные инфекции

### Introducere

„Fără acțiuni urgente, coordonate între mai mulți factori de decizie, lumea merge spre era post-antibiotică, unde infecțiile uzuale și afecțiunile minore care au fost tratate ușor zeci de ani pot ucide din nou” (Dr. Keiji Fukuda, Organizația Mondială a Sănătății).

Fenomenul rezistenței antimicrobiene (RAM) reprezintă o problemă de sănătate publică la nivel global. Agenții patogeni rezistenți la preparatele antimicrobiene constituie cauzele principale de morbiditate și mortalitate în Regiunea Europeană a OMS. Infecțiile cauzate de microorganisme rezistente nu răspund la tratament, ducând la prelungirea duratei și severității bolii și la sporirea riscului de deces. Utilizarea imprudentă și irațională a preparatelor antimicrobiene creează condiții favorabile pentru apariția, răspândirea și persistența microorganismelor rezistente.

În fiecare an, aproximativ 25000 de pacienți din UE mor de o infecție cu bacterii multirezistente. În afară de decese, acest fenomen se transpune în costuri suplimentare pentru asistența medicală și pierderi în productivitatea muncii egale cu circa 1,5 miliarde Euro anual pentru UE. Dezvoltarea rezistenței antimicrobiene, presiunile de a reduce prețurile la medicamente, compensațiile minime și sporirea dificultăților

și costurilor pentru elaborarea și implementarea pe piață a unor antibiotice noi și efective au condus la descurajarea investițiilor în acest domeniu și, ca urmare, actualmente se produc foarte puține antibiotice noi (EC 2011).

Raportul CE menționează că utilizarea rațională a preparatelor antimicrobiene este esențială pentru reducerea și prevenirea fenomenului de rezistență. Administrarea acestor medicamente trebuie să fie realizată în corespundere cu cele mai bune practici internaționale (ECDC, 2013). Organizația Mondială a Sănătății atenționează că pericolul privind rezistența la antibiotice nu mai este o prognoză de viitor, acest fenomen se înregistrează deja în fiecare regiune a globului și are potențialul de a afecta fiecare individ, la orice vârstă și în orice țară.

Prin noțiunea de *rezistență la antibiotice* se înțelege starea când bacteria se modifică și antibioticul nu mai are efectul scontat. Această situație reprezintă o problemă majoră a sănătății publice [1-4].

Obiectivul urmărit în studiul nostru a fost analiza literaturii privind prescrierea antibioticelor în infecțiile respiratorii acute, la nivel de medicină primară, în mediul urban.

### Rezultate obținute și discuții

Raportul OMS *Rezistența antimicrobiană: raport global de supraveghere* stipulează că fenomenul de rezistență se înregistrează la o serie de agenți patogeni care provoacă diferite maladii, dar o deosebită atenție se acordă agenților patogeni ai infecțiilor respiratorii. Conform OMS, în Regiunea Europeană o problemă prioritară privind rezistența la antibiotice este *K. pneumoniae*, rezistentă la cefalosporine de generația a III-a. În unele țări din Regiunea Europeană a OMS, circa 60% din tulpinile de *S. aureus* sunt meticilin rezistente (MRSA). La nivel european a fost constituită Rețeaua Europei de Est pentru Supravegherea Rezistenței la Antibiotice (CESAR), care asigură colaborarea și monitorizarea sistemelor naționale de supraveghere a fenomenului.

Evaluarea consumului de antibiotice realizată în cadrul EARSS (raportat în doze zilnice definite – DZD – la 1000 de locuitori) în anul 2007 a demonstrat că prescrierea și consumul de antibiotice variază între țări, dar este de menționat că 80–90% din prescrierile de antibiotice sunt înregistrate la nivel de asistență medicală primară și, în majoritatea cazurilor, în infecții respiratorii. Infecțiile respiratorii acute (IRA) determină 40–60% din bolile copilului de vârstă fragedă și 30–40% din maladiile preșcolarului și ale școlarului. Frecvența acestor maladii este de 6–7 îmbolnăviri per an la copiii din mediul urban, cu suprapopulare, și de 2–3 per an la adulți. Mortalitatea

prin IRA diferă în funcție de vârstă: anual pe glob prin IRA decedează 6 milioane de copii în vârstă de 0–14 ani. Rezistența antimicrobiană capătă amploare și în cazul pneumoniilor [4–7, 11, 12].

Importanța reducerii administrării antibioticelor în infecțiile acute ale căilor respiratorii (IACR) este argumentată științific de mai mulți cercetători. Studiul de metaanaliză realizat de Costelloe constată că durata lungă de prescriere a antibioticelor și folosirea lor în prize multiple au fost asociate cu rate înalte ale rezistenței la antibiotic. Prescrierile imprudente conduc la apariția rezistenței într-o lună, maximum în 12 luni. Efectul în comunitate apare nu numai la antibioticul de prima linie, dar creează condiții pentru cele de linia a doua. Studiile realizate de Gullford M. în Marea Britanie (2006) demonstrează că rata prescrierii antibioticelor în IACR s-a redus cu 8,5 la 1000 populație feminină și cu 6,7 la 1000 populație masculină [3, 8, 9].

Conform OMS, fiecare poate contribui la diminuarea impactului economic, social și medical al acestui fenomen. Populația urmează să utilizeze antibiotice numai la prescrierea de către medic, să finalizeze tratamentul prescris chiar dacă se simt mai bine, să nu distribuie și să nu utilizeze antibioticul rămas după prescriere (expirat).

Medicii și farmaciștii trebuie să respecte și să îmbunătățească practicile de control al infecției; să prescrie și să elibereze prudent antibioticele și numai atunci când acestea sunt cu adevărat necesare.

Factorii de decizie trebuie să asigure și să fortifice capacitățile de laborator, reglarea și promovarea utilizării prudente și adecvate a medicamentelor, prin dezvoltarea cercetărilor de inovare și a tehnologiilor noi, prin asigurarea cooperării și diseminarea informației.

### Concluzii

Dezvoltarea fenomenului de rezistență antimicrobiană este favorizată de:

- angajamentul insuficient la nivel de țări privind răspunsul cuprinzător și coordonat, nedefinirea responsabilităților și implicarea insuficientă a comunității;
- deficiențe în sistemele de supraveghere a fenomenului; asigurarea insuficientă a calității și furnizării neîntrerupte a medicamentelor;
- utilizarea imprudentă și irațională a medicamentelor;
- deficiențe în practicile de prevenire și de control al infecției;
- epuizarea preparatelor de diagnosticare, medicamentelor și vaccinurilor, precum și cercetarea insuficientă și dezvoltarea unor preparate noi.

## Recomandări

Recomandările referitor la intensificarea promovării și utilizării raționale a preparatelor antimicrobiene sunt: fortificarea și menținerea sistemelor naționale de supraveghere a rezistenței antimicrobiene; implementarea prescrierii raționale a preparatelor antimicrobiene, implementarea măsurilor de control al rezistenței în instituțiile de asistență de zi și în cele pentru îngrijiri de lungă durată; instruirea personalului medical în domeniul rezistenței la antimicrobiene [2, 13, 15].

Pentru implementarea recomandărilor europene referitor la utilizarea prudentă a agenților antimicrobieni în medicina umană, în Republica Moldova au fost elaborate și implementate o serie de acte naționale: Hotărârea Guvernului nr. 384/2010 *Cu privire la Serviciul de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice*, prin care se asigură supravegherea asupra realizării măsurilor profilactice întreprinse de instituțiile medico-sanitare privind prevenirea dezvoltării rezistenței microbiologice și supravegherea, prevenirea și controlul bolilor transmisibile; *Regulamentul sanitar privind condițiile de igienă pentru instituțiile medico-sanitare*, aprobat prin HG 663 din 23.07.2010; Ordinul MS nr. 51 din 16.02.2009 *Cu privire la supravegherea și controlul infecțiilor nosocomiale*; *Protocoloalele clinice naționale Infecțiile respiratorii virale acute la copil, Pneumonia comunitară la adult.*

## Bibliografie

1. Ashworth M., Charlton J., Ballard K., Latinovic R., Gulliford M. *Variations in antibiotic prescribing and consultation rates for acute respiratory infection in UK practices 1995-2000*. In: Br. J. Gen. Pract., 2005; nr. 55, p. 603-608.
2. Commission of the European Communities. *Communication from the Commission on a Community Strategy against antimicrobial resistance*. Brussels, 20.06.2011. Com. (2001) 333 final, volume 1.
3. Costelloe C., Metcalfe C., Lovering A., Man D., Hay Alastair D. *Effect of antibiotic prescribing in primary care on antimicrobial resistance in individual patients: systematic review and meta-analysis*. In: BMJ, 2010; nr. 340: c2096.
4. European Antimicrobial Resistance Surveillance System. *EARSS Annual Report, 2012*.
5. European Centre for Disease Prevention and Control. *Summary of the latest data on antibiotic resistance in the European Union, Stockholm, November 2013*.
6. European Commission. *Communication from the Commission to European Parliament and the Council. Action plan against the rising threats from Antimicrobial Resistance*. Brussels, 15.11.2011.
7. *European Surveillance of Antibiotic Consumption (ESAC)* [http://esac.ua.ac.be/public/index.php/en\\_gb](http://esac.ua.ac.be/public/index.php/en_gb).
8. Gulliford M., Latinovic R., Charlton J., Little P., van Staa T., Ashworth M. *Selective decrease in consultations and antibiotic prescribing for acute respiratory tract infections in UK primary care up to 2006*. In: J. Public Health (Oxf.), 2009, Dec.; nr. 31(4), p. 512-520. doi: 10.1093/pubmed/fdp081. Epub 2009 Sep 4.
9. Molstad S. *Reduction in antibiotic prescribing for respiratory tract infections is needed!* In: Csand. J. Prim. Health Care, 2003, nr. 21.
10. National Institute for Health Care – NICE clinical guideline 69. *Respiratory tract infections – antibiotic prescribing. Prescribing of antibiotics for self limiting respiratory tract infections in adults and children in primary care*. July, 2008. In: [www.guidance.nice.org.uk/cg69](http://www.guidance.nice.org.uk/cg69).
11. *Protocol clinic național Infecțiile respiratorii virale acute la copil*, Chișinău, 2008.
12. *Protocol clinic național Pneumonia comunitară la adult*, Chișinău, 2008.
13. *Recomandarea Consiliului privind utilizarea prudentă a agenților antimicrobieni în medicina umană, din 15 noiembrie 2001 (2002/77/CE)*.
14. WHO *Antimicrobial resistance: global report on surveillance, 2014*. Full report: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112642/1/9789241564748\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112642/1/9789241564748_eng.pdf?ua=1).
15. World Health Organization. *Antimicrobial drug resistance*. Sixty-seventh World Health Assembly. A 67/39, 14 March 2014.

**Pavel Secrieru,**

tel. (+373) 67106730;

e-mail: [dr.secrieru@yahoo.com](mailto:dr.secrieru@yahoo.com)

## EVALUAREA NIVELULUI DE ACUMULARE A UNOR METALE GRELE ÎN PĂR LA LOCUITORII ORAȘULUI CHIȘINĂU

*Eudochia TCACI<sup>1</sup>, Elena JARDAN<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Centrul de Sănătate Publică Chișinău,

<sup>2</sup>Centrul Național de Sănătate Publică

### Summary

#### *The assessment some heavy metals levels in human hair from the residents in Chisinau*

250 people were investigated contents of Pb, Cd, Cu, Zn in the hair. Concentrations of Pb and Cd in the hair did not exceed the recommended limits. Cu and Zn were evaluated also as micronutrients necessary for the body. The cadmium in hair samples was detected in 1.3%, Pb in 28.1% of the total investigated people. The Pb in hair was detected in 43.14% male, 36.96% children and 3.75% women. Signs of failure of copper were found in women and children, and Zn in men. 5% of women and 6.5% of children investigated with the amount of copper in hair was below the limit of 7.5 mcg/g. Zinc concentrations below the minimum (<100 mcg/g) was detected in 8.8% of men, 10.0% of women and 28.3% of children. 4.3% children found a body in zinc overload, concentration detected in hair exceeded the 250 mcg/g, which may occur in case of chronic poisoning. The study made it possible to obtain, for the first time, information of heavy metals concentration in the hair from inhabitants of the Chisinau city.

**Keywords:** public health, heavy metals, micronutrients

### Резюме

#### *Оценка уровней накопления некоторых тяжелых металлов в волосах у жителей г. Кишинэу*

250 человек были исследованы на содержание Pb, Cd, Cu, Zn в волосах. Концентрации свинца и кадмия в волосах не превышали максимально допустимые уровни. Cu и Zn были оценены, также, и как микроэлементы, необходимые для организма. Наличие кадмия в образцах волос были обнаружены в 1,3%, Pb – в 28,1% от обследованных. Pb в волосах был обнаружен у 43,14% мужчин, 36,96% женщин и 3,75% детей. Признаки недостаточности меди были обнаружены у женщин и детей, а цинка – и у мужчин. У 5% женщин и 6,5% детей из обследованных концентрация меди в волосах была ниже предела 7,5 мкг/г. Концентрация цинка ниже рекомендованного минимума (<100 мкг/г) была обнаружена у 8,8% мужчин, 10,0% женщин и 28,3% детей. У 4,3% детей концентрация цинка в волосах превысила 250 мкг/г, что может произойти в случае хронического отравления.

Исследование позволило получить, в первый раз, информацию о концентрации тяжелых металлов в волосах у жителей Кишинэу.

**Ключевые слова:** здоровье населения, тяжелые металлы, микроэлементы

### Introducere

Pe parcursul ultimilor decenii se atestă o creștere a preocupărilor globale față de impactul asupra sănătății publice atribuit mediului poluat, în particular, față de povara bolilor. OMS estimează circa o pătrime din boli ca urmare a acțiunii zilnice prelungite a expunerii la mediul poluat. Majoritatea bolilor legate de mediu sunt dificil de detectat, de obicei, sunt acumulate pe parcursul copilăriei și manifestate în perioada matură [2].

Unii dintre poluanții frecvent întâlniți în mediu și cu efecte nocive adverse asupra sănătății sunt metalele grele. Surse de poluare a mediului cu metale grele în cele mai frecvente cazuri sunt emisiile industriale, traficul rutier, depunerile atmosferice, deșeurile solide, inclusiv menajere, până și fumul de țigară prezintă sursă de poluare a aerului [1, 4, 7]. Mediul este expus permanent la poluarea cu metale grele împreună cu depunerile atmosferice. Conform datelor prezentate de Serviciul Hidrometeorologic de Stat, în probele de precipitații se constată permanent prezența plumbului (Pb), nichelului (Ni), cadmiului (Cd), cuprului (Cu) și cromului (Cr) (figura 1).

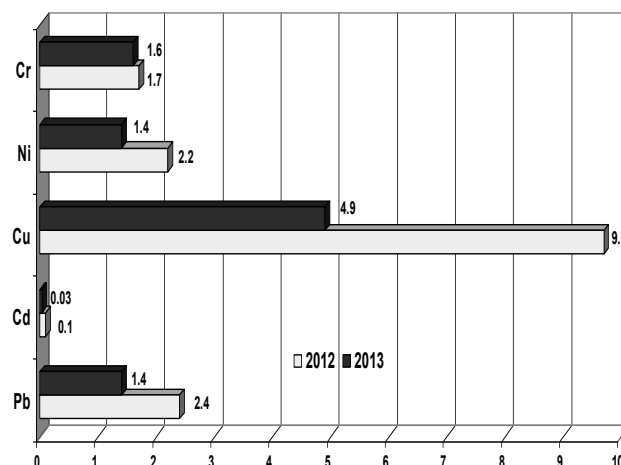


Figura 1. Concentrațiile medii anuale ale metalelor grele în probele de precipitații atmosferice din mun. Chișinău (mg/l)

Este cunoscut faptul că metalele grele pot afecta sănătatea prin intoxicații acute sau cronice. Studiile anterioare au demonstrat acțiunea toxică a metalelor grele asupra funcției sistemului nervos, ficatului, rinichilor și sistemului cardiovascular.

Deși efectele adverse severe ale metalelor grele asupra sănătății sunt cunoscute de mult timp, expunerea populației la ele continuă și este în creștere în unele regiuni ale lumii [3, 5, 9].

Prezența proceselor patologice timpurii poate fi depistată prin determinarea conținutului de metale grele în biosubstraturile organismului (sânge, urină, păr). Cunoașterea acestor procese ar permite implementarea măsurilor de prevenție [3].



Scopul lucrării a fost acumularea datelor privind conținutul unor metale grele în părul uman.

### Material și metode

Studiul a fost realizat în or. Chișinău, în anii 2012-2013. Au fost investigate 250 de persoane (câte 50 locuitori din 5 teritorii administrative ale orașului) la conținutul metalelor grele în păr. Concentrația metalelor grele în păr a fost evaluată în funcție de sex și grupul de vârstă. Determinarea concentrației de metale grele (Pb, Cd, Cu, Zn) a fost efectuată în laboratorul CSP Chișinău prin metoda polarografică.

### Rezultate și discuții

Particularitatea metalelor grele de a se acumula în biosubstraturile organismului, așa ca țesuturi, sânge, păr, unghii, oferă posibilitatea de a aprecia gradul de expunere a persoanelor la factorii poluanți ai mediului. În urma investigațiilor efectuate au fost obținute date despre conținutul unor metale grele în păr la locuitorii or. Chișinău. Prezintă deosebit interes rezultatele investigații probelor de păr la conținutul de plumb și cadmiu, fiind unele dintre metalele cele mai periculoase pentru organism.

Prezența cadmiului în probele de păr a fost depistată la doar 3 persoane, ceea ce a constituit 1,3% din numărul total de investigați. Dat fiind faptul că concentrația cadmiului în păr nu a depășit limitele admise (8,9) putem concluziona că locuitorii or. Chișinău nu sunt expuși la mediu poluat cu compuși de cadmiu. Concentrații de zinc și cupru au fost prezente în toate probele de păr investigate, Pb în păr a fost depistat la 28,1% din persoanele cercetate. Cei mai vulnerabili la expunerea mediului poluat cu Pb s-au dovedit a fi copiii și bărbații, și mai puțin femeile. Astfel, la 43,14% dintre bărbații și 36,96% dintre copiii investigați au fost depistate concentrații de Pb în păr, la femeii acest indicator a constituit 3,75% (figura 2).

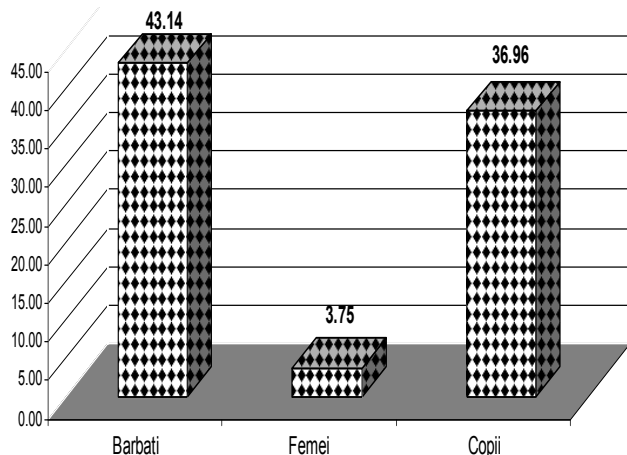


Figura 2. Pondere probelor de păr în care s-a depistat Pb în funcție de sex și vârstă (%)

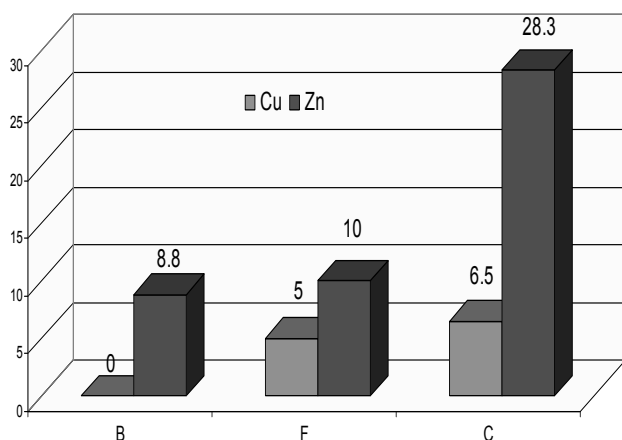
Rezultatele studiului referitor la concentrația minimă, maximă și medie a unor metale grele în păr la locuitorii or. Chișinău sunt prezentate în tabelul ce urmează. Se constată că concentrațiile metalelor grele investigate în probele de păr nu au depășit valorile admise, totodată se observă niveluri medii mai ridicate ale concentrației de Pb în probele de păr colectate de la bărbați și copii, comparativ cu probele de păr colectate de la femei, iar la copii acestea sunt de 2 ori mai ridicate decât la bărbați. Astfel, la femei valoarea medie a concentrației de Pb a constituit 0,17 mcg/g, iar la bărbați – 0,21 mcg/g, pe când la copii – 0,57 mcg/g. Așadar, copiii sunt mai receptivi la expunerea unui mediu poluat cu Pb. Valorile medii ale conținutului de Cu în păr practic nu diferă în funcție de sex și vârstă. La bărbați valorile minime și media concentrației de Zn în păr sunt mai înalte, comparativ cu valorile respective depistate la copii și femei.

Concentrația unor metale grele în păr la locuitorii or. Chișinău

Gr. de studiu	Pb (mcg/g) (0,1-5,0)			Cu (mcg/g) (7,5-80)			Zn (mcg/g) (100-250)		
	Min.	Max.	Media	Min.	Max.	Media	Min.	Max.	Media
Bărbați	0.05	0.7	0.21	5.6	22.3	12.86	64.5	317	183.48
Femei	0.08	0.33	0.17	4.4	21.4	10.82	51.4	228	138.06
Copii	0.05	1.33	0.57	6.4	25	12.94	25.6	406	141.10

Plumbul și cadmiul sunt substanțe chimice cu efect toxic asupra organismului, iar cuprul și zincul fac parte din grupul microelementelor necesare pentru asigurarea structurilor tisulare și pentru desfășurarea normală a proceselor metabolice. În afară de Cu și Zn, care intră în compoziția naturală a alimentelor, omul mai ingeră aceste substanțe sub formă de poluanți. Consumarea lor în cantități mari au efecte toxice [6]. Expunerea locuitorilor or. Chișinău la Cu și Zn a fost evaluată și din punctul de vedere al insuficienței acestor microelemente în organism. Semne de insuficiență de Cu au fost depistate la femeii și copii, iar de Zn – și la bărbați.

La 5% din femeile investigate și 6.5% din copiii investigați, cantitatea de Cu în păr era sub limita nivelului minimal recomandat. Concentrații sub limita minimală recomandată de zinc în păr au fost depistate la 8,8% bărbați, 10,0% femei și 28,3% copii (figura 3). Concomitent cu depistarea persoanelor cu semne de carență de zinc, la 4,3% copii s-a constatat o supraîncărcare a organismului cu zinc – concentrația depistată în păr a depășit valoarea de 250 mcg/g, ceea ce se poate surveni în caz de intoxicații cronice. Totodată aportul excesiv de zinc poate să provoace o carență de cupru, la rândul ei responsabilă de o anemie severă [6, 9].



Notă: B – bărbați; F – femei; C – copii

Figura 3. Ponderea persoanelor cu insuficiență de microelemente Cu și Zn (%)

Este cunoscut faptul că insuficiența de Cu la om produce anemie hipocromă asemănătoare cu cea feriprivă, dar diferită de aceasta prin prezența leucopeniei accentuate și rezistență la tratamentul cu fier. Sindromul carenței de Zn la om se manifestă prin reducerea creșterii, hipogonadism, alopeție, modificări cutanate, hepatomegalie, anemie, anorexie, scăderea percepției gustative, diaree, susceptibilitate crescută la infecții [6, 8].

Astfel, studiul realizat a dat posibilitatea de a obține, pentru prima dată, informații despre concentrația metalelor grele în păr la locuitorii or. Chișinău.

### Concluzii

1. Determinarea conținutului de metale grele și a unor macro- și microelemente în părul uman poate fi utilă pentru supravegherea stării de sănătate a populației în relație cu factorii de mediu.

2. Monitorizarea permanentă a conținutului de metale grele și a unor macro- și microelemente în părul uman ar permite prognozarea stărilor ecologice ale mediului în diferite regiuni tehnogene și obținerea informației prețioase pentru diagnosticarea diferitor maladii netransmisibile, îndeosebi a intoxicațiilor cronice ale organismului cu metale grele.

3. Conținutul metalelor grele așa ca Pb, Cd, Cu, Zn poate să se modifice semnificativ în mediu și în timp, deci și în organismul omului, de aceea biomonitoringul este rațional de efectuat sistematic, cu acumularea informației în timp.

### Bibliografie

- Algirdas Juozulynas, Antanas Jurgelenas, Birute Butkiene and other. *Implications of soil pollution with heavy metals for public health*. In: Geologija, 2008, vol. 50, no. 2(62), p. 75-79.
- Berglund M., Elinder C.G., Järup L. *Humans Exposure Assessment. An introduction*. WHO/SDE/OEH/01.3, 2001.

- Bundesministerium für Umwelt (BMU) (Federal Environment Agency). *German Environmental Survey for Children 2003/06 – GerES IV – Human Biomonitoring: Levels of selected substances in blood and urine of children in Germany*. WaBoLu. Hefte 01/08, 2006.
- Giuffré L., Romaniuk R. I., Marbán L., Ríos R. P. and García Torre T. P. *Public health and heavy metals in urban and periurban horticulture*. In: Emir. J. Food Agric, 2012, nr. 24 (2), p. 148-154.
- Ilchenko I.N., Samuilenko A.A., Lyapunov S.M. *Heavy metals exposure and health risks in the schoolchildren residing in the central administrative district of Moscow*. In: Vestnik, no. 2, p. 83-86.
- Manescu S., Tanasescu Gh., Dumitrache S., Cucu M. *Igiena*. București: EM, 1991, p. 99-100.
- Wang H., Stuanes A.O. *Heavy metal pollution in air-water-soil-plant system of Zhuzhou City, Hunan Province, China*. In: Water Air Soil Pollut, 2003, nr. 147, p. 79-107.
- Выявление и коррекция нарушений обмена макро- и микроэлементов. Методические рекомендации. М., 2000, 30 с.
- Ильченко И.Н., Самуйленко А.А., Ляпунов С.М. *Воздействие тяжелых металлов и угрозы здоровью школьников-жителей центрального административного округа г. Москвы*. В: Социальные аспекты здоровья населения, № 2, 2012.

### IMPLEMENTAREA TEHNOLOGIILOR DIGITALE DE RADIODIAGNOSTIC ȘI POSIBILITĂȚILE DE REDUCERE A DOZELOR DE IRADIERE PENTRU PACIENT/PERSONAL

Vasile BĂLĂNEL<sup>1</sup>, Veaceslav DÎNGA<sup>2</sup>, Mihail PALANCIUC<sup>3</sup>, Cristina DÎNGA<sup>4</sup>,

<sup>1</sup>Centrul de Sănătate Publică Chișinău,

<sup>2</sup>Centrul de Tehnologii Radiologice Digitale *Imagistic*,

<sup>3</sup>Spitalul Clinic Republican,

<sup>4</sup>USMF N. Testemițanu”

#### Summary

**The practical implementation of digital radiology technologies and ways of reducing radiation dose to the patient / medical personnel**

The continued use of traditional technologies in medical radio diagnostic is costly, do not permit respecting of the radiation protection rules and radiology safety of the population and medical personnel. The implementation of new digital technologies in medical radio diagnostic has a series of the advantages: the activity efficiency, saving of the financial resources, of the spaces to locate of the new devices, radiation safety and radiation protection of the patients and personnel. Using the radio diagnostic devices improves critical the quality of the radiology diagnostic considerably reduces the possible cases of human error and optimize the process of diagnosis. The implementation of digital technology during the years 2009-2013 allowed

*the reducing of the collective dose of population radiation of the municipality Chisinau.*

**Keywords:** *devices for radio diagnostic, digital radio diagnostic, radiology improvement, implementation advantages, reduction of ionizing radiation level*

#### **Резюме**

**Практическая реализация цифровых технологий в радиологии и возможности снижения дозы облучения для пациента / персонала**

*Дальнейшее использование традиционных (устаревших) технологий в медицинской радиологии является дорогостоящим и не позволяет соблюдать правила радиационной защиты населения и медицинского персонала. Внедрение новых цифровых технологий в радиологическую службу позволяет использовать целый ряд преимуществ: повысить эффективность работы, экономить финансовые ресурсы, уменьшить площадь и количество помещений, необходимых для размещения рентген кабинетов и т.д. Цифровые рентгенодиагностические комплексы позволяют существенно улучшить качество медицинской диагностики и значительно снизить возможные случаи ошибок, вызванных человеческим фактором, а также оптимизировать диагностическую визуализацию.*

*Замена устаревшей флюорографии цифровыми рентгеновскими системами в 2009-2013 годах позволила сократить как коллективную дозу облучения населения, так индивидуальные дозы медицинского облучения, благодаря чему предотвращены несколько случаев индуцированного рака и других биологических последствий. В медицинских учреждениях города Кишинэу появилась возможность полной замены флюорографии цифровой радиографией, повышая, таким образом, безопасность персонала и пациентов от медицинского излучения.*

**Ключевые слова:** *аппараты радиодиагностики, цифровая радиография, оптимизация радиодиагностики, сокращение дозы облучения*

#### **Introducere**

Începând cu anul 2008, în dotarea instituțiilor medico-sanitare publice (IMSP) din municipiul Chișinău sunt în lucru 68 de dispozitive de radiodiagnostic (RD), 66 din care erau moral și fizic depășite (97%) și doar 57 au fost utilizate. Concomitent, au funcționat 18 dispozitive staționare de radiofotografie (RF) și unul mobil, toate (100%) moral și fizic depășite, cu termen de utilizare dublu-triplu expirat.

Exploatarea acestor dispozitive diminuează esențial calitatea asistenței de profil, provoacă rebururi și comiterea multor erori de diagnostic, măresc doza de iradiere a populației.

În scopul ameliorării radiodiagnosticului în IMSP municipale Chișinău, pe parcursul anilor 2009-2013 au fost achiziționate și instalate 11 dispozitive de RD digital, ceea ce a creat condiții favorabile pentru optimizarea radioprotecției și securității radiologice a populației, pentru îmbunătățirea procesului de stabilire a diagnosticului imagistic etc.

Scopul studiului a fost cercetarea nivelului de implementare a radiodiagnosticului digital în municipiul Chișinău și a gradului de reducere a iradierii.

Obiective: evaluarea proporției dispozitivelor de radiodiagnostic și digitale, precum și evaluarea dinamicii și structurii investigațiilor inofensive de diagnostic digital, importanța primordială astării tehnice a dispozitivelor de RD.

#### **Materiale și metode**

În studiu au fost utilizate informațiile din formularul de statistică anuală nr. 30-san. al IMSP ale Ministerului Sănătății, inclusiv a celor de subordine Direcției Sănătății Consiliului municipal Chișinău, folosind metode de documentare, statistice și de analiză comparativă.

#### **Rezultate și discuții**

La 01.01.2008, în dotarea IMSP municipale Chișinău, din totalul dispozitivelor de RD tradițional 2 aveau termenul de exploatare până la 10 ani, celelalte (97%) erau moral și fizic depășite, inclusiv 19 dispozitive de radiofotografie, care erau complet depășite. Ponderea dispozitivelor de RD moral și fizic depășite în Republica Moldova a atins 90-91,5%. Situația este și mai gravă în instituțiile medico-sanitare publice municipale Chișinău.

Grație progresului tehnologic modern, care a contribuit la apariția tehnologiilor digitale, inclusiv în domeniul sănătății, se schimbă situația și în aspectul securității. Radiografia, ca parte componentă importantă (prin ponderea ei) a radiodiagnosticului medical, este cea mai simplă și accesibilă metodă de depistare a multor maladii. Recent au fost elaborate și implementate sisteme radiografice digitale directe, care permit obținerea imaginilor de diagnostic fără segmentele intermediare, caracteristice dispozitivelor tradiționale (analogice) de radiodiagnostic.

Imaginea obținută poate fi prelucrată și afișată prin cele mai diverse metode: pe un compact disc optic, purtător magnetic, pe un dispozitiv special de înregistrare, care poate imprima imaginea pe un film sau pe hârtie specială. Imaginea poate fi transmisă și la distanță în orice instituție medico-sanitară publică cu relații de serviciu prin intermediul sistemelor DICOM, RIS, PACS.

În scopul ameliorării procesului de stabilire a diagnosticului imagistic, diminuării nivelului de iradiere ionizantă etc., a fost elaborat *Conceptul modernizării serviciului radiologic municipal pentru anii 2008-2014*, având ca obiectiv principal substituirea dispozitivelor de radiofotografie (flurografice) cu dispozitive de radiodiagnostic digital (DRDD).

Conform prevederilor acestui concept, în 2008-2009 au fost achiziționate și montate 5 DRDD *Alfa-09* (câte unul în fiecare asociație medico-terito-

rială) și unul de tipul *Phillips Duo Diagnost*, dotat de Ministerul Sănătății. În 2010 au fost achiziționate și montate încă 2 DRDD *Unimat D-Rad*, unul – *Phillips Bucky Diagnost* existent – digitalizat prin sistemul *iCR-3600*, altul – *Opera T-90*, montat în cadrul unui proiect investițional. În 2011 au fost substituite 3 dispozitive RF cu DRDD *Unimat D-Rad Context Vision*. În 2012 au fost achiziționate 2 complexe de radiografie/radioscopie pentru SCM nr. 1 și SCM Sf. *Arhanghel Mihail*, dispozitive RD.

Grație acestor achiziții, actualmente în IMSP municipale Chișinău, din cele 56 de dispozitive în funcțiune, 17 sunt cu termenul de exploatare mai mic de 10 ani (inclusiv 11 – direct digitale), iar ponderea dispozitivelor de RD moral și fizic depășite s-a diminuat până la 69,6%. Concomitent, numărul dispozitivelor de RF preventivă s-a redus cu 79% și constituie actualmente 4 instalații, față de 19 în 2008. La moment sunt create condiții pentru substituirea completă a dispozitivelor de RF moral și fizic depășite în IMSP municipale Chișinău.

În urma substituirii dispozitivelor de RF preventivă cu cele digitale, în IMSP ale municipiului Chișinău, în perioada 2009–2013, au fost efectuate 510256 investigații ale organelor cutiei toracice și 39853 investigații de radiodiagnostic digital al sistemului locomotor și al altor organe (tabelul 1).

**Tabelul 1**

*Structura investigațiilor radiografice digitale efectuate în IMSP ale municipiului Chișinău în anii 2009-2013*

Laboratoare de radiodiagnostic digital/ data dării în exploatare	Număr total investigații	Investigații ale organelor cutiei toracice		Investigațiile	
		Cu scop preventiv	Cu scop de diagnostic	sistemului locomotor	Diverselor organe
CMF nr. 1 (12.10.10)	41770	36490	5280	0	0
CMF nr. 2 (4.02.11)	38 286	34676	3610	0	0
CMF nr. 3 (24.02.09)	75 802	69690	6112	0	0
CCD Buiucani (20.01.09)	89 044	76607	10479	1 655	303
CMF nr. 4 (25.12.11)	19 838	16005	2684	942	207
CCD Centru (25.12.08)	29 201	337	9009	15337	4 518
CCD Ciocana (24.12.11)	50 879	49504	1375	0	0
CMF nr. 8 (1.04.09)	69 650	68072	1578	0	0
CCD Râșcani (12.10.11)	39 756	37536	2220	0	0
CMF nr. 10 (12.10.11)	42 401	33297	2310	4 615	2 179
CMF nr. 11 (25.02.09)	53 482	41150	2235	6 704	3 393
<b>TOTAL</b>	<b>550 109</b>	<b>463364</b>	<b>46892</b>	<b>29 253</b>	<b>10 600</b>

Din datele generalizate constatăm că majoritatea investigațiilor de radiodiagnostic digital (RDD) au fost efectuate la organele cutiei toracice cu scop preventiv – 463.364 (84,2%), obiectiv preconizat în cadrul conceptului sus-menționat (substituirea dispozitivelor

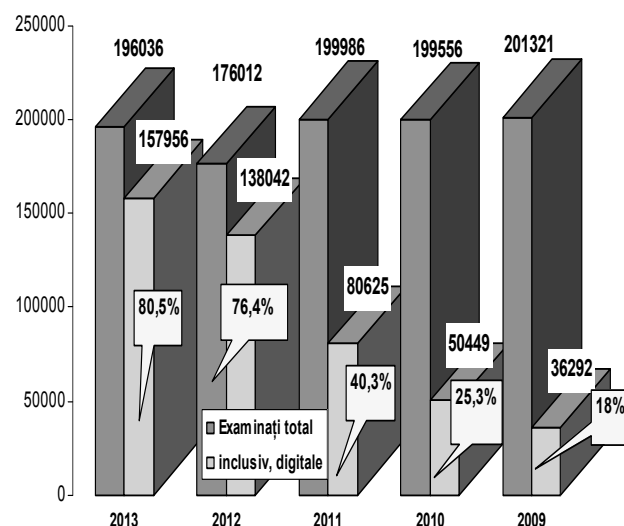
de radiografie moral și fizic depășite) și realizat practic. Principalul obiectiv al acestor investigații a fost depistarea timpurie (oportună) a suspecțiilor cu tuberculoză pulmonară evolutivă și cancer bronho-pulmonar la populația municipiului Chișinău.

Investigațiile radiologice digitale efectuate cu scop profilactic în mun. Chișinău au o mare însemnătate, deoarece atât pacienții, cât și personalul medical nu sunt supuși radiației ionizante. Numărul acestor investigații predomină în CCD Buiucani (89044 investigații), urmat de CMF nr. 8 (69650) și CMF nr. 11 (53482 investigații).

Ponderea investigațiilor cu scop de diagnostic la organele cutiei toracice este cu mult mai mică (peste 10 ori) decât a celor cu scop de prevenție. La sistemul locomotor în total pe municipiu au fost efectuate 29253 investigații digitale, majoritatea în CCD Centru (15337), urmat de CMF nr. 11 (6704) și CMF nr. 10 (4615 investigații).

Prin intermediul dispozitivelor de radiodiagnostic digital au fost realizate și investigații cu scop de diagnostic: 46.892 (8,5%) la organele cutiei toracice; 29.253 (5,3%) investigații ale sistemului locomotor și 10.600 (1,9%) investigații ale diverselor organe, preponderent sinusurile paranasale.

Analizând examinările de radiodiagnostic, cu scop profilactic, ale cutiei toracice în dinamică pentru perioada 2009–2013, am stabilit tendința reală de creștere a examinărilor radiodiagnostice digitale (figura 1).



**Figura 1. Dinamica examinărilor radiologice profilactice ale cutiei toracice în mun. Chișinău în anii 2009-2013**

Implementarea metodei de diagnostic digital pe parcursul anilor 2009-2013 a permis o creștere esențială a numărului de asemenea investigații în instituțiile medicale din municipiul Chișinău. În anul 2009, din totalul de investigații 18,03% au fost digitale și numărul lor a crescut de 4,4 ori până în anul 2013, constituind 80,6%.

Tabelul 2

Examinările radiologice digitale ale cutiei toracice în perioada 2009-2013, în IMSP mun. Chișinău

Cabinet radiografie digitală	Examinări ale toracelui cu scop profilactic						Examinări ale toracelui cu scop de diagnostic					
	2009	2010	2011	2012	2013	total	2009	2010	2011	2012	2013	total
CMF nr. 1 (12.10.10)		921	9494	10898	15177	36490		133	2602	1658	887	5280
CMF nr. 2 (4.02.11)			10179	10857	13640	34676			1670	1200	740	3610
CMF nr. 3 (24.02.09)	7734	16152	16365	13448	15991	69690	524	2052	1816	777	943	6112
CCD Buiucani (20.01.09)	14661	15986	13256	15997	16707	76607	1736	1747	1686	2093	3217	10479
CMF nr. 6 (25.12.11)				7389	8616	16005				1227	1457	2684
CCD Centru (25.12.08)	337	0	0	0	0	337	1360	3198	2066	1134	1251	9009
CCD Ciocana 24.12.11)				25264	24240	49504				686	689	1375
CMF nr. 8 (1.04.09)	5550	9481	18571	15863	18607	68072	241	312	719	156	150	1578
CCD Râșcani (12.10.11)			2557	15554	19425	37536			57	818	1345	2220
CMF nr. 10 (12.10.11)			2132	14114	17051	33297			131	1064	1115	2310
CMF nr. 11 (25.02.09)	8010	7909	8071	8658	8502	41150	238	413	516	536	532	2235
	36292	50449	80625	138042	157956	463364	4099	7855	11263	11349	12326	46892

Echipamentul digital are un șir de priorități față de cel tradițional (radiodiagnostic cu film), atât organizatorice, cât și economice. Încăperile pentru montarea aparatului digital necesită un spațiu cu mult mai mic decât radiodiagnosticul cu film și se reduc un șir de etape și personalul angajat în diagnostic. Examinarea digitală, în linii mari, este eficientă în aspectele medical, social și economic.

### Concluzii

Implementarea metodei de diagnostic digital are următoarele avantaje:

1. Eliberarea unor componente ale încăperilor cabinetelor de radiodiagnostic tradițional cu film (înregistrarea pacienților, arhivă și camera obscură, utilizate în cadrul investigațiilor radiofotografice tradiționale) și posibilitatea de amplasare a instalațiilor de radiodiagnostic cu prelucrare digitală a imaginii în încăperi cu suprafețe a camerei de proceduri până la 16-20 m<sup>2</sup>;

2. Reducerea unității de registrator medical al cabinetelor de RDD, ceea ce a permis economisirea a circa 300 000 lei.

3. Economisirea a circa patru milioane de lei din contul neutilizării filmului radio(foto)grafic și a fotochimicalelor pentru prelucrarea acestuia.

4. Crearea arhivei electronice cu acces operativ la informații despre pacient (buletin radiologic și imagini), cu aplicarea procedurii de sustracție a imaginii filmate.

5. Programul optimizat de activitate al laboratoarelor de RDD asigură necesitățile de rutină ale IMSP de medicină primară.

6. Tehnologiile digitale moderne permit afișarea imaginii obținute imediat după expunere, ceea ce asigură o operativitate sporită a procesului de stabilire a diagnosticului imagistic.

7. Utilizarea DRDD permite reducerea esențială a timpului de examinare a pacientului, a numărului de persoane roentgenpozitive și micșorarea numărului de examinări repetate.

8. Utilizarea radiografiei digitale permite diminuarea de 8-10 ori a dozei de iradiere ionizantă a pacienților și a personalului, contribuind de micșorarea numărului de cancere induse de radiația ionizantă.

### Propuneri

În continuare, se impune necesitatea renovării tehnicii și tehnologiilor de radiodiagnostic moral și fizic depășite în toate instituțiile medico-sanitare publice, astfel îmbunătățind radioprotecția și securitatea personalului și pacienților în cadrul iradierii medicale, la prestarea serviciilor de sănătate publică, diminuând semnificativ dozele de iradiere per procedură.

### Bibliografie

1. *Norme fundamentale de radioprotecție. Cerințe și reguli igienice* (NFRP – 2000) nr. 06.5.3.34 din 27.02.2001. În: MO al RM nr. 40-41 din 05.04.2001.
2. *Reguli și normative sanitaro-epidemiologice de stat privind practicile de radiodiagnostic general și radiologie intervențională*. Proiect. 2005
3. V. Dînga, A. Roșca, V. Bălănel, V. Stanchevici, S. Prepelița, O. Tverdohle. *Eficiența, asigurarea calității și a radioprotecției în cadrul examenelor radiofotografice preventive din municipiul Chișinău în 1996-2007*. În: Materialele Congresului II al Medicilor-Imagiști din Republica Moldova, Chișinău, 2007.
4. A. Roșca, V. Bălănel, V. Dînga, V. Stanchevici. *Unele aspecte ale asigurării radioprotecției în activitatea serviciului de radiodiagnostic din municipiul Chișinău în 2006-2007*. În: Materialele Congresului II al Medicilor-Imagiști din Republica Moldova, Chișinău, 2007.

Vasile Bălănel, balanel50@mail.ru

## EVALUAREA MENIURILOR DE REPARTIȚIE DIN CANTINELE ȘCOLARE PE PERIOADA CALDĂ A ANULUI

*Aulina ZAPOROJAN*<sup>1</sup>, *Ion BAHNAREL*<sup>1</sup>, *Monica TARCEA*<sup>2</sup>, *Victor ZEPCA*<sup>1</sup>, *Angela CAZACU-STRATU*<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Centrul Național de Sănătate Publică,

<sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie,  
Târgu-Mureș, România

### Summary

#### *The evaluation of the school canteens menu during the warm season*

*This article describes the analysis of menu of 10 rural high schools and a sector from Chisinau from the Republic of Moldova during the warm season. Highlights the average amount of food consumed by a pupil given at the school canteen, the deviations of these quantities and the share of coverage with chemical substances of the daily norm of a student according to the current legislation.*

**Keywords:** *schools menu, foods, chemical substances*

### Резюме

#### *Анализ меню школьных столовых за теплый период года*

*Произведен анализ меню в раскладках десяти сельских лицеев и сектора города Кишинэу за теплый период года. Отражаются средние данные употребления основных групп пищевых продуктов и питательных веществ и их соответствие с существующими нормативами.*

**Ключевые слова:** *меню в раскладках, пищевые продукты, питательные вещества*

### Introducere

Una dintre cerințele igienice de bază este ca alimentația copiilor să fie echilibrată, în funcție de vârstă, sex, caracterul activității și valoarea efortului fizic, respectându-se un anumit raport, iar valoarea calorică a rației alimentare să fie corect repartizată la diferite mese de alimentație [3].

Alimentația rațională a copiilor și adolescenților acoperă pierderile de energie, asigurându-i cu substanțe nutritive în cantități și raporturi stabilite de norme fiziologice [2].

### Materiale și metode

Au fost analizate meniurile de alimentație a elevilor claselor primare (I-IV), care cuprind o masă în zi, pe o perioadă de 5 zile, în sezonul cald al anului din 11 școli din Republica Moldova, cuprinzând nordul, sudul și centrul republicii inclusiv orașul

Chișinău – 55 meniuri. La studierea meniurilor a fost utilizată metoda de prelucrare statistică a datelor, ce prevede folosirea tabelelor *Compoziția chimică și valoarea energetică a produselor alimentare* [1] în scopul calculării conținutului de proteine, lipide, glucide, săruri minerale și vitamine. A fost calculată cota de acoperire a principalelor produse alimentare și trofine conform legislației în vigoare [4-7].

### Rezultate obținute

Volumul porțiilor este sub norma igienică la băutură – 18,2%, la terci – 36,4%, la bucate din carne și pește – 54,5%, la salată – 9,1%, conform *Recomandărilor metodice privind organizarea alimentației echilibrate în instituțiile pentru copii*, Anexa 1 [8]. Normele fiziologice de trofine organice (proteine, lipide, glucide etc.) și sortimentul de produse alimentare de consum zilnic pentru un copil din instituțiile pentru copii și adolescenți, tabelul 7. *Volumul unei porții pentru copii de diferite vârste, g*, sunt depășite la produse din cofetărie în 27,3% cazuri.

Cantitatea zilnică a produselor alimentare în medie, calculată pe toate liceele luate în studiu, în perioada caldă a anului, arată că elevii sunt alimentați în deficit cu pește (-62,9%), făină de grâu (-55,5%), unt (-44,8%), lapte (-70,1%), fructe proaspete (-56,3%), legume (-35,7%), cașcaval (-40%), brânză de vaci (-63,9%), smântână (-72%), carne (-8,5%), precum și fructe uscate (-88,5%). Se depistează un surplus la următoarele alimente: pâine de grâu (+96,6%), crupe (+198,04%), ou (+2000%), paste făinoase (+112%), zahăr și produse de cofetărie (+62,9%), ulei (+104,4%) și sare (+89%).

La capitolul diversitate a produselor alimentare în meniuri, putem confirma că mai multe produse cu un bogat conținut de trofine lipsesc pe termen de 5 zile, cum ar fi peștele în 36,4% și laptele în 18,2% din meniuri. Fructele proaspete, ca sursă principală de acid folic, vitamina C și betacaroten, la fel lipsesc în 63,6% (7 școli), iar meniurile au fost colectate în perioadă de toamnă, fructele autohtone fiind accesibile în perioada dată. Lactatele, ca o sursă sigură bogată în calciu, lipsesc în meniurile școlare – smântâna (72,7%), brânza de vaci (81,8%), cașcavalul (54,5%) (tabelul 1).

Pe perioada de 5 zile de studiere a meniurilor, am observat că în 3 școli (27,3%) se repetă la masă, cu frecvența de peste o zi, același tip de bucate. În rest, în meniuri este respectată diversificarea bucatelor, cu unele mici particularități care nu sunt impunătoare, ca ceaiul cu pâine cu unt sau magiun, care se întâlnește zilnic în 80% din școli.

**Tabelul 1**

Cantitatea de produse alimentare consumate de un copil pe zi în licee

Nr. d/o	Denumirea produsului alimentar	Cantitatea din rația zilnică (media pe 5 zile), g	Norma fiziologică, g pe o zi la 1 copil	Devierea, g	Cota devierii, %
1.	Crupe	30,4	10,2	+20,2	+198,04
2.	Carne	33,3	36,4	-3,1	-8,5
3.	Pește	6,3	17,1	-10,8	-62,9
4.	Făină de grâu	1,6	3,6	-2	-55,5
5.	Pâine	71,6	36,4	+35,2	+96,6
6.	Paste făinoase	5,3	2,5	+2,8	+112
7.	Zahăr, produse de cofetărie	20,7	12,7	+8	+62,9
8.	Unt	5,02	9,1	-4,08	-44,8
9.	Lapte	26,1	87,3	-61,2	-70,1
10.	Brânză de vaci	3,5	9,7	-6,2	-63,9
11.	Cașcaval	1,5	2,5	-1	-40
12.	Smântână	0,7	2,5	-1,8	-72
13.	Ulei	7,36	3,6	+3,75	+104,4
14.	Legume	58,5	91	-32,5	-35,7
15.	Fructe proaspete	11,1	25,4	-14,3	-56,3
16.	Sare	1,89	1	+0,89	+89
17.	Ou	4,2	0,2	+4	+2000
18.	Fructe uscate	0,4	12,7	-12,4	-97,6

La analiza trofinelor calorigene din meniurile școlare studiate, am determinat că proteinele totale în 90,9% din meniurile școlare studiate ating norma fiziologică în grame pentru un elev la o masă servită în cantinele școlare. Însă la desfășurarea lor, am constatat că în 54,5% din școli cantitatea proteinelor animale nu ating norma fiziologică de 9,2 g. În medie, pe toate meniurile studiate timp de 5 zile am obținut că cota devierii de la normă este de -1,7%. Cantitatea de lipide necesară unui copil la o masă luată la cantina școlii este de 15,8 g. Elevii alimentați în instituțiile preuniversitare luate în studiu primeau în medie cu 6,1 g în surplus, cota devierii fiind de +38,6%, ceea ce este un factor cu impact negativ asupra sănătății. Din meniurile școlare studiate, în 90,9% licee este depășită norma fiziologică la lipide.

Glucidele – cea mai importantă sursă de energie – corespund normelor cantitative de 67 g cerute să fie prezente conform *Recomandărilor metodice privind organizarea alimentației echilibrate în instituțiile pentru copii*. Cantitativ glucidele au o cotă de deviere de la normă cu +59,3%, această deviere fiind confirmată prin prezența ei în 100% din meniurile școlare studiate. Fibrele alimentare consumate de un elev în medie la masa asigurată gratuit este de 10,3 g în lotul liceelor studiate. Dacă ținem cont că norma pe toată ziua pentru elevi este de 25 g, atunci putem considera că masa dată acoperă în 41,2% norma fiziologică pe o zi a unui elev (tabelul 2).

**Tabelul 2**

Cantitatea de trofine calorigene consumate de un elev la o masă

Nr. d/o	Trofina calorigenă	Cantitatea din rația zilnică (media pe 5 zile, g)	Norma fiziologică, g pe o zi la 1 copil	Devierea, g	Cota devierii, %
1.	Proteine total	24,5	15,4	+9,1	+59,1
2.	Proteine animale	9,04	9,2	-0,16	-1,7
3.	Lipide	21,9	15,8	+6,1	+38,6
4.	Glucide	106,7	67	+39,7	+59,3
5.	Energie, kcal	687,5	470	+217,5	+46,3

Raportul dintre P:L:G este de 1:0,9:4,4, iar norma fiziologică este de 1:1:4. Raportul de calciu și fosfor are devieri de 1:1,8, norma fiziologică fiind de 1:1,5. La o analiză a trofinelor calorigene și necalorigene, precum și a energiei, vedem că ele acoperă în diferite proporții necesarul din norma zilnică a unui copil cu vârsta între 7 și 10 ani. Conform *Recomandărilor metodice privind organizarea alimentației echilibrate în instituțiile pentru copii*, se cere ca această masă în instituțiile preuniversitare să acopere 20% din norma fiziologică de consum zilnic. Astfel, masa pe care o consumă în medie elevii la cantinele școlare acoperă din necesarul zilnic pentru o masă gratuită cu: proteine totale 159,1%, proteine de origine animală – 98,3%, lipide – 138,6% și glucide – 159,3%. Rația calorică este acoperită cu 146,3% din necesarul zilnic de energie, ea acoperind norma valorii energetice de 20% a dejunurilor în școli (tabelul 3).

**Tabelul 3**

Cota de acoperire cu trofine a normei zilnice din masa consumată la școală

Nr. d/o	Trofina	Cantitatea din rația zilnică (media pe 5 zile, g/mg)	Norma zilnică pentru masa gratuită, g	Cota de acoperire a normei zilnice pentru masa gratuită, %
1	Proteine total, g	24,5	15,4	159,1
2	Proteine animale, g	9,04	9,2	98,3
3	Lipide, g	21,9	15,8	138,6
4	Glucide, g	106,7	67	159,3
5	Calciu, mg	180,8	220	82,2
6	Fosfor, mg	326,4	330	98,9
7	Magneziu, mg	102,5	50	205
8	Fier, mg	6,8	2,4	283,3
9	Vitamina C, mg	18,4	12	153,3
10	Vitamina B1, mg	0,43	0,24	179,2
11	Vitamina B2, mg	0,29	0,28	103,6
12	Vitamina PP, mg	3,71	3	123,7
13	Vitamina A(retinol), mg	0,71	0,2	355
14	Energie, kcal	687,5	470	146,3

Cantitatea de microelemente din masa servită în instituțiile preuniversitare acoperă norma zilnică pentru o masă gratuită în cote de: calciu 82,2%, fosfor 98,9%, magneziu 205%, fier 283,3%.

Cantitatea de vitamine pe care o acoperă masa servită în cantinele școlare este de: vitamina C 153,3%, vitamina B1 179,2%, vitamina B2 103,6%, vitamina PP 123,7% și vitamina A 355%.

### Discuții

La compararea datelor din meniurile din perioada de toamnă cu cele din meniurile de iarnă, am stabilit o diferență a rezultatelor obținute. Se mărește cantitatea proteinelor consumate în perioada de toamnă (cota devierii proteinelor în iarnă a fost de -33,2% pe când în toamnă de +59,1%).

O îmbunătățire a situației se observă și în cazul lipidelor, unde în iarnă cota devierii era de +102,6%, iar în toamnă – de +38,6%. Invers proporțională cu înrăutățirea situației este în cazul glucidelor, unde în iarnă atinge cota devierii de +32,9%, iar în toamnă – de +59,3%. Cota devierii valorii energetice în toamnă este mai scăzută de 2,5 ori față de cea din meniurile de iarnă, unde în toamnă este de +46,3%, iar în iarnă au fost +103,8%.

Microelementele sporesc în cantitate în meniurile din toamnă: calciul – cu o cotă de deviere în iarnă de -36,03%, iar în toamnă de -17,8%; fosforul în iarnă a avut o cotă de deviere de -21,9%, iar în toamnă cota de deviere era de doar -1,1%. Vitamina C este într-o cantitate mai mare în meniurile din toamnă. Astfel, în meniurile din iarnă cota devierii ei era negativă – de -49,8%, iar în meniurile din toamnă devine pozitivă – de +53,3%.

### Concluzii

1. Volumul unei porții de alimente nu corespunde după toți parametrii normelor igienice pentru o masă gratuită: băutura – 18,2%, terci – 36,4%, bucate din carne și pește – 54,5% și salată – 9,1%.

2. În multe meniuri din instituțiile preuniversitare lipsesc laptele și produsele lactate, fructele proaspete, peștele și legumele.

3. Trofinele calorigene din meniurile preuniversitare ating sau depășesc normele fiziologice. Însă la studierea amănunțită am constatat că în 9,1% din școlile studiate nu ating norma fiziologică la proteine totale, iar în 54,5% – la cele de origine animalieră.

4. Meniurile de iarnă din februarie anul 2011 și cele din septembrie 2013 indică la o îmbunătățire a calității lor.

### Bibliografie

1. Cîrlîci Alexei, Uliana Jalbă. *Igiena alimentației. Compendiu de lucrări practice*. Chișinău: Centrul Ed.-Poligr. „Medicina”, 2000.

2. Guțu Aurel. *Alimentația echilibrată a copiilor în școală*. Chișinău: Elena-V.I, 2005.
3. Hăbășescu I. *Igiena copiilor și adolescenților*. Chișinău: CEP „Medicina”, 2009.
4. *Legea privind produsele alimentare*, nr. 78-XV din 18.03.2004, art. 15.
5. *Legea privind modificarea și completarea unor acte legislative* nr. 93 din 26.04.2012.
6. Anexă la Ordinul MS nr. 904 din 17.09.12. *Lista produselor alimentare nerecomandate preșcolărilor și elevilor*.
7. Dispoziția Ministerului Sănătății nr. 362-d din 02.10.2012 pentru instituțiile preuniversitare.
8. *Recomandări metodice privind organizarea alimentației echilibrate în instituțiile pentru copii*. Chișinău, 2013.

**Victor Zepca**, șef laborator

Igiena copiilor și adolescenților, CNSP

Tel.: +373 022574583; e-mail: zepcav@yahoo.com

## INSTRUIREA ELEVILOR CLASELOR PRIMARE PRIVIND SIGURANȚA VIEȚII ÎN CAZ DE INCENDIU

*Mihail PÎSLA, Natalia ARNAUT, Ion BAHNAREL, Victor ZEPKA, Angela CAZACU-STRATU,*  
Centrul Național de Sănătate Publică

### Summary

#### *Training of primary school pupils about life safety in situation of fire*

*There were elucidated some aspects of health education to primary school pupils that are proposed in the learning activities for teachers in order to model skills to avoid risk factors for life. The primary aim is to train knowledge, attitudes and skills to prevent fires in the home to primary school pupils.*

**Keywords:** *health education, prevention of fire, students*

### Резюме

#### *Обучение учащихся начальной школы по технике безопасности жизни в случае пожара*

*В статье отражены некоторые аспекты формирования здорового образа жизни учащихся начальных классов с целью моделирования навыков для предотвращения факторов риска для жизни. Цель работы состоит в формировании знаний и навыков с целью предотвращения пожара в помещении.*

**Ключевые слова:** *формирование здорового образа жизни, предотвращение пожара, школьники*

### Introducere

În anul 2013, în Republica Moldova au fost înregistrate 2146 de incendii în urma cărora și-au pierdut viața 144 de persoane, inclusiv 13 copii; au fost salvate de la incendii 846 de persoane [5].



Una dintre direcțiile principale ale educației pentru sănătate prevede intensificarea educației în problemele de prevenire a incendiilor la domiciliu și la locul de studii / muncă și instruirea populației în vederea acordării primului ajutor [4].

Adeseori copiii, prin comportamentul lor, din cauza lipsei de cunoștințe, pot provoca situații periculoase pentru viața lor și a celor din jur. De aceea este foarte important ca fiecare copil să cunoască cum se acționează în diferite situații de risc pentru viață [1, 3].

Un rol important în formarea competențelor de evitare a factorilor de risc pentru viață îi revine cadrului didactic. Aplicând diverse mijloace de predare – prezentări video, audio, imagini, diverse activități didactice, jocuri, informații suplimentare – el va contribui la formarea unui comportament adecvat în situații de risc pentru viață [2].

Ca suport didactic în modelarea la elevii claselor primare a aptitudinilor de a evita situațiile de risc, în particular incendiile, se propune Proiectul didactic *Focul – prieten sau dușman*.

**CLASA** a II-a. Dirigenție.

**Subiectul.** *Focul – prieten sau dușman*

**Tipul lecției.** Predare-învățare de noi cunoștințe.

**Subcompetențe:**

- cunoașterea și înțelegerea caracteristicilor focului, a importanței lui în viața cotidiană;
- conștientizarea focului ca factor de risc pentru viață;
- formarea deprinderilor de evitare a incendiilor.

**Obiective operaționale:**

- să cunoască rolul și importanța focului în viața omului;
- să conștientizeze pericolele provocate de foc;
- să cunoască unele reguli de evitare a incendiilor;
- să vizioneze o prezentare power point cu tema *Focul*;
- să redea imaginea flăcării prin desen, pictură.

**Metode și procedee:** brainstormingul, învățarea prin descoperire, explozia stelară, explicația, conversația, activitatea în echipă (diade/triade).

**DEFĂȘURAREA ACTIVITĂȚII:**

**1. Evocare**

**Brainstorming.** *Focul este slugă bună, dar stăpân nemilos.*

*Informația învățătorului:* "Vechile legende ale grecilor spun că Prometeu ar fi furat focul de pe Olimp și l-ar fi dăruit oamenilor, pentru ca aceștia să se bucure de beneficiile lui.

Fără foc, omul nu ar fi progresat: cu ajutorul lui s-a încălzit pe vreme rece și s-a apărut de fiarele

sălbatic; tot cu ajutorul lui a topit metalele din care și-a făurit unelte și podoabe. Mai târziu, cu ajutorul focului a construit trenuri, vapoare și o mulțime de mașini menite să-i facă viața mai ușoară și să-i satisfacă nevoia de cunoaștere.

Focul, însă, din prieten al omului, poate să devină cel mai mare dușman atunci când nu poate fi stăpânit, când scapă de sub control. Flăcările binefăcătoare și cuminiți ce ard în sobă sau care pâlpaie liniștit la aragaz pot deveni, într-o secundă de neatenție, distrugătoare. Focul astfel dezlănțuit devine incendiu".

După informația primită se descoperă și **tema orei de dirigenție**.

Se anunță că mascota orei va fi imaginea *Micului pompier* ce trebuie să ajungă la căsuța în flăcări, parcurgând mai multe obstacole. Obstacolele nu sunt altceva decât sarcinile propuse pentru realizarea orei.

**2. Realizarea sensului**

**În locuință incendiile pot fi provocate de:**

- Aparatele electrice (TV, fierul de călcat, foenul, electroceainicul, plonjorul, reșoul electric etc.), care, din motivul defectării sau al supraîncălzirii, se aprind.
- Scurgerile de gaz metan din conductele de gaz natural, aragaz defectat sau care nu a fost deconectat. La o scânteie sau la o flăcărie, apare o explozie deseori însoțită de un incendiu.
- Neglijența umană: o țigară nestinsă, lumânarea, tăciunile din sobă care cade pe podea de lemn, o cârpă de pe plita supraîncălzită sau aprinderea perdelei de la fereastra deschisă de curentul de aer etc.
- Jocul cu focul, cu substanțele explozibile (petarde) sau ușor inflamabile (benzină, gaz lampant).

**Cum procedezi în caz de incendiu în locuință?**

- În caz de incendiu, este periculoasă nu numai flacăra care provoacă arsuri (combustii), ci și fumul, care este toxic. Pentru a te proteja de intoxicare cu fum, respiră printr-o cârpă umedă.
- Dacă te afli într-un bloc care arde, încearcă să-l părăsești pe scări (ascensorul poate fi deconectat), aruncând peste tine o haină, o plapumă umedă etc.
- În cazul în care acest lucru este imposibil, ieși pe balcon, acoperiș etc. și cheamă ajutor (strigă, flutură cu haine, aruncă obiecte etc.).

**Reguli de comportare în caz de incendiu în blocul școlii:**

- Se va apela la serviciul de urgență (**901**).
- Nu alergați, dar nu mergeți nici agale.
- Fiecare persoană trebuie să cunoască calea de

evacuare spre exterior din încăperea în care se află.

- În cazul în care nu puteți să vă evacuați în condiții de siguranță (culoare pline de fum sau diverse obstacole pe căile de evacuare), vă întoarceți în clasă și stați în dreptul ferestrei, pentru a fi văzuți de pompieri.
- Ora de sport: în cazul unei alarme de evacuare, ora este întreruptă, sala de sport este evacuată; fără a-și schimba îmbrăcămintea, elevii se îndreaptă împreună spre locul de adunare.
- În condiții de ploaie sau frig, ora este întreruptă; fără a se îmbrăca, elevii se adună în apropierea accesului spre exterior, așteptând noi indicații.

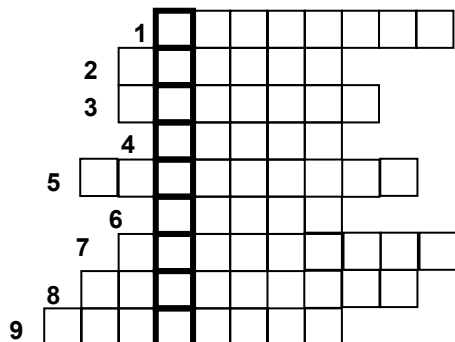
#### Sfaturi utile:

- Nu te juca cu chibrituri, brichete, lumânări.
- Nu folosi aparate electrocasnice decât în prezența adulților.
- Nu trage de conductorii electrici (cabluri) sau de prize.
- Nu aprinde aragazul, nu te juca în preajma lui și nu lăsa jucăriile în imediata apropiere a acestuia.
- Nu umbla la sobe când în ele arde focul.

#### Careu

Completându-l, elevii vor descoperi afirmația care reiese din următorul enunț: "Este bine să ne ferim de pericolul de incendiu prin acțiuni de ..."

1. Cei care sting incendiile.
2. Răni provocate de foc.
3. Combustibil foarte inflamabil.
4. Flacăra sau ...
5. Aparate care, fiind defectate, pot provoca incendiu.
6. Reguli sau ... de prevenire a incendiilor.
7. Destinat pentru a stinge focul în caz de incendiu.
8. Rămâne în urma incendiului.
9. Foc distrugător.



#### Activitate în grup

**Proverbele-puzzle** vor fi descoperite și analizate:

1. „Până nu faci foc nu iese fum”.
2. „Nu te juca cu focul, că îndată te pârlști”.
3. „Focul, când se încinge, anevoie se stinge”.
4. „Focul mare strică pâinea”.

#### Multiple inteligențe:

- Matematicienii – vor construi din chibrituri corpuri geometrice.
- Pictorii – vor executa desene din cărbune la subiectul *Focul*.
- Poeții – vor scrie planul de idei al textului *Fetița cu chibrituri* și vor găsi rima cuvântului *foc*.
- Cercetătorii – vor repartiza toate corpurile în două grupe: cele care ard și cele care nu ard.

**Explozia stelară:** adresează întrebări pentru cuvântul *foc*: *Când? Cum? De ce? Pentru ce? Unde?*

**Întocmirea unei liste cu reguli pentru prevenirea incendiilor.**

**Vizionarea prezentării power point.**

#### 3. Reflecție și evaluare

Gândește-te că în această casă poate să se afle o persoană într-o situație de criză – incendiu!

În Republica Moldova, în caz de incendiu, intervin pompierii. Ei activează în cadrul unui serviciu de situații excepționale și au în dotare un echipament de protecție individuală, precum și mijloace și mașini de intervenție.

**Sună la 901!** Salvează o viață!

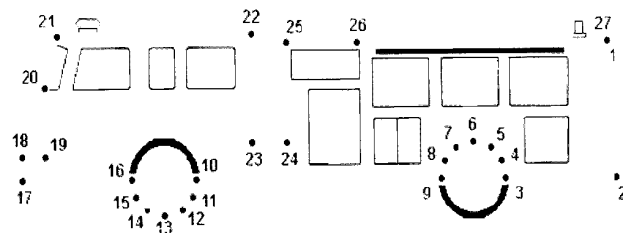
#### Reține:

- Serviciul de urgență funcționează 24 din 24 de ore;
- Când faci apel la serviciul de urgență, indică adresa exactă și deplină.

**Joc de rol.** Se va improviza un apel telefonic la serviciul salvatori și pompieri – 901, respectând regulile de comunicare în situații excepționale.

#### Tema de acasă

- Completează fișa-promisiune și afișează-o în camera ta.
- Unește punctele și vezi ce-ai obținut. Începe de la 1 și mergi în ordinea crescătoare până la 27.



#### Concluzii

1. Proiectarea didactică presupune o succesiune de operații având ca finalitate competențele specifice. Ea subsumează competențele specifice, subcompetențele, conținuturile de învățare, resursele didactice (timp, materiale) și evaluarea.

2. Procesul de predare-învățare trebuie să respecte principiile învățării active, centrate pe elevi; în acest scop, metodele recomandate sunt cele activ-participative. Sarcinile de lucru vor fi realizate individual, în diadă/triadă/echipă, prin muncă independentă sau facilitată de către învățător. Predarea se focalizează atât pe cunoștințe și abilități specifice disciplinei, cât și pe atitudinile și mecanismele învățării personalizate, conștiente și eficiente, pe care elevii să le aplice în contexte diferite de viață, nu numai în cadrul școlii.

3. În cadrul orelor de educație pentru sănătate nu se recomandă utilizarea calificativelor.

## Bibliografie

1. *Aria curriculară. Consiliere și orientare*, București: Editura AFIR, 2005.
2. Bahnarel I.; Zepca V.; Arnaut N.; Romaniuc D. *Modelarea deprinderilor de evitare a factorilor de risc pentru viața la elevii claselor primare*. În: Materialele Conferinței științifico-practice naționale cu participare internațională „Sănătatea copiilor și factorii exogeni de risc”. Ch.: UASM (Tipografia „Print Caro”), 2012, p. 18-19. ISBN 978-9975-64-223-1.
3. Callo Tatiana, Paniș Aliona, Andrițchi Viorica și al. *Educația centrată pe elev. Ghid metodologic*, Chișinău, 2010.
4. Hotărâre de Guvern nr. 658 din 12.06.2007 cu privire la Programul național de promovare a modului sănătos de viață pentru anii 2007-2015. În: MO nr. 82-85 din 15.06.2007.
5. [http://www.dse.md/sites/default/files/file/statistics/brosura\\_se\\_2013.pdf](http://www.dse.md/sites/default/files/file/statistics/brosura_se_2013.pdf)

**Victor Zepca**, șef laborator Igiena copiilor și adolescenților, CNSP  
Tel.: +373 022 574583, e-mail: zepcav@yahoo.com

## ASIGURAREA IGIENICĂ ȘI SANITAR-TEHNICĂ A INSTITUȚIILOR PREȘCOLARE ȘI PREUNIVERSITARE DIN MUNICIPIUL CHIȘINĂU

Angela CAZACU-STRATU<sup>1</sup>, Maria MORARU<sup>1</sup>, Svetlana GHERCIU-TUTUESCU<sup>2</sup>, I. COJOCARU<sup>2</sup>, T. OSTALEP<sup>2</sup>, Lucia BABIN<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>USMF Nicolae Testemițanu,

<sup>2</sup>CSP mun. Chișinău

### Summary

#### *Hygienic insurance and a sanitary-technical preschool institutions and schools in Chisinau*

*The number of children in preschool institutions exceed the number of places in conformity to the project in these institutions with 18% and preuniversity institutions are covered in 73.5% of the total number of places. The failure microclimate in 13.3% institutions and rules of artificial lighting in 31.5% institutions favored increasing the morbidity and respiratory diseases, the diseases of eye and its annexes.*

**Keywords:** *hygienic conditions; sanitary-technical conditions; preschool institutions; schools*

### Резюме

#### *Гигиенические условия и санитарно-техническое состояние дошкольных и школьных учреждений*

*В детских учреждениях отмечается несоответствие количества зарегистрированных детей количеству проектируемых мест. Так, в детских дошкольных учреждениях загруженность выше на 18%, в школах – на 26,5% ниже. Не соответствуют нормативным данным показатели микроклимата и искусственного освещения в 13,3% и соответственно в 31,5% из детских учреждений. Эти факторы риска способствуют росту заболеваний дыхательной системы и зрительного аппарата.*

**Ключевые слова:** *санитарно-технические условия, гигиенические условия, дошкольные учреждения, школьные учреждения*

### Introducere

Generația tânără reprezintă o grupă specială, care determină posibilitatea și perspectiva formării potențialului de muncă al fiecărui stat. Starea de sănătate a copiilor este influențată, în mare parte, de condițiile de instruire și caracteristica sanitar-igienică a instituțiilor instructiv-educative.

Condițiile microclimaterice și sanitar-igienice din școli și grădinițe constituie un factor de risc important ce determină starea de sănătate a copiilor instituționalizați. Anume nerespectarea acestor condiții are un impact negativ asupra stării generale a sănătății copiilor.

### Rezultate și discuții

În mun. Chișinău funcționează 166 de instituții preșcolare și 146 de instituții preuniversitare. Analizând datele acumulate, putem deduce că, după modul de construcție, din numărul total de instituții instructiv-educative 152 (91,5%) grădinițe și 107 (73,3%) școli sunt amplasate în clădiri-tip, iar în clădiri adaptate – 14 (8,5%) grădinițe și 39 (26,7%) de școli. Numărul copiilor instituționalizați în instituțiile preșcolare depășesc numărul de locuri după proiect în aceste instituții cu 18%, iar în cele preuniversitare sunt acoperite 73,5% din numărul total de locuri.

Actualmente toate instituțiile preșcolare și 99,2% din instituțiile preuniversitare sunt racordate la apeduct. La 3,6% instituții preșcolare și

2,1% preuniversitare apa potabilă vine prin conducte de la fântâni, iar o instituție preuniversitară este aprovizionată cu apă adusă.

În ceea ce privește canalizarea, toate instituțiile preșcolare și 99,3% din cele preuniversitare sunt racordate la canalizare. Apele reziduale pătrund în haznale în 5,4% din instituțiile preșcolare.

95,9% din instituțiile preuniversitare sunt dotate cu closete în clădiri, dintre care numai 7,5% au camere pentru igiena fetelor. Instituțiile preuniversitare sunt dotate cu vestiare numai în 68,5% cazuri.

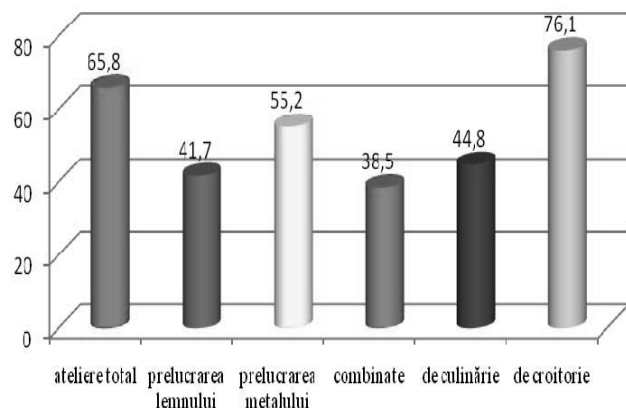
Doar 87,9% din instituții preșcolare și 93,8% din cele preuniversitare sunt racordate la sistemul centralizat de încălzire, dintre care, respectiv, 12,04% și 10,3% instituții sunt asigurate cu încălzire autonomă.

În 9,03% de instituții preșcolare și 4,1% preuniversitare nu se respectă microclimatul. Nu corespunde norma de iluminare artificială în 10,2% instituții preșcolare și în 21,2% instituții preuniversitare. 89,8% instituții preșcolare și 78,8% din cele preuniversitare sunt dotate cu sisteme de ventilație mecanică prin aflux-reflux, dintre care în 6,7% instituții preșcolare și în 10,4% preuniversitare acestea nu funcționează.

Numai în 95,8% instituții preșcolare și în 96,6% instituții preuniversitare sunt prezente punctele medicale.

Din numărul total de instituții instructiv-educative, numai în 57 (34,3%) așezăminte preșcolare și în 124 (84,9%) preuniversitare sunt săli sportive. În instituțiile preuniversitare funcționează numai 76,6% din vestiarele pe lângă sălile sportive.

#### Asigurarea instituțiilor preuniversitare cu ateliere



Instituțiile preuniversitare sunt dotate cu ateliere în 65,8%, dintre care 41,7% ateliere de prelucrarea lemnului, 55,2% de prelucrarea metalului, 38,5% combinate, 44,8% ateliere de culinarie și 76,1% ateliere de croitorie. 14,6% ateliere de prelucrare a lemnului nu sunt dotate cu mese de tâmplărie.

Asigurarea igienică și sanitar-tehnică nefavorabilă a instituțiilor preșcolare și preuniversitare este un factor de risc pentru sănătatea elevilor.

Analiza morbidității elevilor din instituțiile preuniversitare ale mun. Chișinău demonstrează că maladiile respiratorii alcătuiesc 395,4‰, maladiile ochiului și ale anexelor lui – 72,6‰ și cele ale sistemului nervos – 61,5‰.

#### Concluzie

Asigurarea igienică și sanitar-tehnică nefavorabilă din instituțiile instructiv-educative a evidențiat corespundere cu norma: a microclimatului – în 13,3% din instituții, a iluminatului artificial – în 31,4% instituții, a sistemului de ventilației – în 17,1%, ceea ce favorizează creșterea morbidității prin maladii respiratorii, ale ochiului și anexelor lui.

#### Bibliografie

1. *Materialele Conferinței naționale „Sănătatea copiilor și factorii exogeni de risc”*, Chișinău, 2012, p. 74-76.
2. *Materialele Congresului VI al igieniștilor, epidemiologilor și microbiologilor din Republica Moldova*, Chișinău, 2008, p. 114-120.
3. *Note informative privind starea de sănătate a elevilor din instituțiile de învățământ preuniversitar ale mun. Chișinău pentru anul 2013*.

#### PROBLEMA OBEZITĂȚII ȘI PATOLOGILOR ASOCIATE ÎN UNELE PROFESII

**Grigore FRIPTULEAC, Vadim BEȚ,**

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie  
Nicolae Testemițanu

#### Summary

#### *The problem of obesity and associated pathologies in some professions*

Body mass index was calculated at 600 women by 200 cooks, hairdressers and educators. It was found that most people who fall into overweight and obesity according to BMI values were cooks (49.5% and 10.5%), followed by educators (33.5% and 5.5%), and hairdressers (14.5% and 1%).

General morbidity includes 564 cases of diseases at cooks, 317 cases at educators and 275 cases at hairdressers. In the morbidity structure prevail the digestive disorders, menstrual cycle disorders, joints diseases, cholecystitis, pancreatitis and hypertension.

**Keywords:** obesity, cook, educator, hairdresser, morbidity

**Резюме****Проблема ожирения и связанные с ней патологии в некоторых профессиях**

Рассчитывали индекс массы тела у 600 женщин: по 200 поваров, парикмахеров и педагогов детских садов. Было установлено, что большинство людей, которые имеют избыточный вес и ожирение в пределах значений для ИМТ являются повара (49,5% и 10,5%), за которыми следуют педагоги (33,5% и 5,5%) и парикмахеры (14,5% и 1%).

Общая заболеваемость включает 564 случаев заболеваний у поваров, 317 случаев у педагогов и 275 у парикмахеров. В структуре заболеваемости преобладают расстройства пищеварения, нарушение менструального цикла, заболевания суставов, холециститы, панкреатиты, гипертоническая болезнь.

**Ключевые слова:** ожирение, повар, педагог, парикмахер, заболеваемость

**Introducere**

Obezitatea a devenit o problemă serioasă de sănătate publică în majoritatea țărilor dezvoltate, ea afectând un segment semnificativ de populație. Obezitatea trebuie considerată mai puțin o problemă de estetică și mai mult o problemă de sănătate, care se asociază cu complicații medicale, dizabilități temporare sau permanente, scăderea longevității etc.

Prevalența obezității în lume este destul de înaltă și este în creștere. În ultimul deceniu, ea a crescut până la 30-35% și variază semnificativ în funcție de sex, vârstă, stare socioeconomică și rasă [5, 6].

În țările Europei de Est, 10%-20% din bărbați și 20%-30% din femei suferă de exces ponderal, în unele regiuni ale Europei de Vest cota obezilor atinge nivelul de 35% [1, 4, 6]. În România, 30-36% din populația adultă este supraponderală și 20-25% – obeză [4].

Conform datelor Biroului Național de Statistică, în Republica Moldova, o mare parte a persoanelor adulte au masa excesivă a corpului – 36,3% (24,1% obezi) [2].

Din cele relatate reiese că la ora actuală este foarte important de a evalua gradul de obezitate a unor categorii profesionale, particularitățile stării lor de sănătate, pentru a elabora măsuri eficiente de profilaxie.

**Material și metode**

În studiu au participat 600 de femei, cu vârste diferite – de la 20 până la 65 de ani, câte 200 din fiecare grup profesional: alimentație publică (bucătari), obiective comunale și de deservire socială (frizeri) și din instituțiile preșcolare (educatori). A fost calculat indicele de masă corporală pentru fiecare persoană. Măsurarea obezității a fost realizată conform recomandărilor OMS, prin indicele de masă corporală

(IMC). IMC între 18,5 și 24,9 kg/m<sup>2</sup> este apreciat ca normoponderal, IMC >25 kg/m<sup>2</sup> – ca supraponderal, IMC >30 kg/m<sup>2</sup> – ca obez, IMC >40 kg/m<sup>2</sup> – ca obezitate extremă.

De asemenea, prin intermediul unui chestionar a fost studiată morbiditatea persoanelor din cele trei grupe, în comparație, privind consecințele și complicațiile obezității.

**Rezultate și discuții**

În urma studiului nostru s-a evidențiat caracteristica grupelor profesionale investigate în funcție de valorile IMC (figura 1).

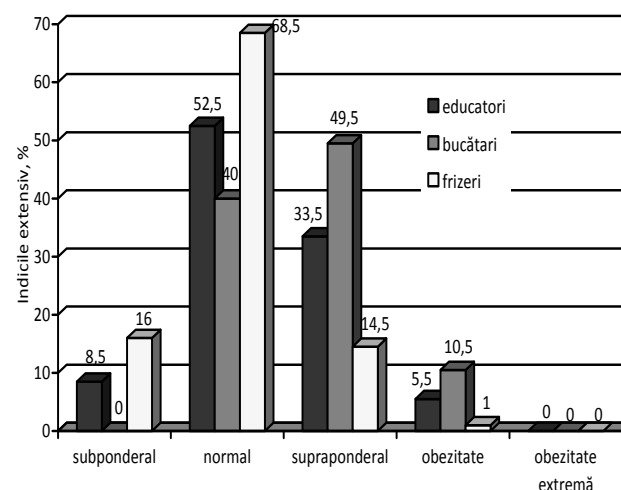


Figura 1. Repartizarea procentuală a numărului de cazuri din fiecare grupă conform IMC

Datele prezentate în figura 1 denotă faptul că cele mai multe persoane care se încadrează în valorile supraponderabilității și obezității după IMC sunt bucătarii (49,5% și 10,5%), pe locul doi poziționându-se educatorii (33,5% și 5,5%), iar locul trei revenindu-le frizerilor (14,5% și 1%). Normoponderali sunt 68,5% de frizeri, 52,5% educatori și 40% bucătari. În numărul total de persoane supuse studiului s-au depistat și persoane care fac parte din categoria de greutate subponderală după IMC – 16% frizeri și 8,5% educatori cu indice nefavorabil.

În total, din cele 600 de persoane investigate, 8,1% sunt subponderale. Aportul insuficient de proteine și factori energetici determină atât scăderea masei corporale, cât și a țesutului adipos. 53,7% persoane fac parte din categoria masei corporale normale. Restul persoanelor se încadrează în categoriile de greutate supraponderale și obeze, fiind și grupe de risc, și constituind respectiv 32,5% și 5,7%.

Totodată, pentru evidențierea persoanelor cu risc sporit pentru sănătate, este important de analizat repartizarea cazurilor de obezitate din cele trei grupe profesionale pe grupe de vârstă (tabelul 1) și de urmărit tendința de creștere a obezității (figura 2).

**Tabelul 1**

Reprezentarea cazurilor de obezitate pe grupe de vârstă

Anii	Grupele profesionale						Total	
	Educatiori		Bucătari		Frizeri		Nr. persoane	%
	Nr. persoane	%	Nr. persoane	%	Nr. persoane	%		
20-25 ani	0	0	0	0	0	0	0	0
25-35 ani	2	18,2	1	4,8	0	0	3	8,8
35-45 ani	3	27,3	7	33,3	0	0	10	29,4
>45 ani	6	54,5	13	61,9	2	100	21	61,8
Total	11	100	21	100	2	100	34	100

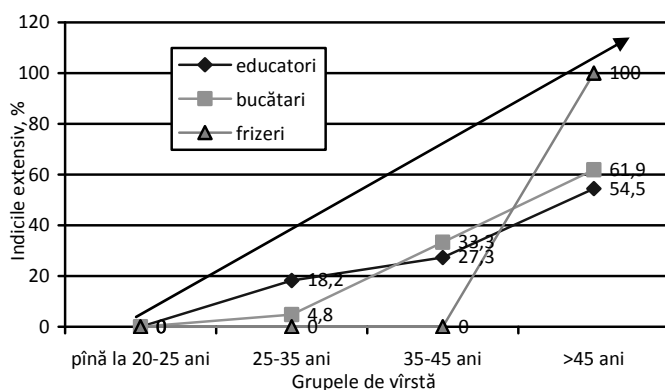


Figura 2. Tendința obezității în raport cu vârsta

Valoarea IMC, precum și valoarea procentuală privind repartizarea numărului de cazuri de obezitate au tendință de creștere odată cu vârsta. Astfel, la grupa de vârstă de până la 20-25 ani nu s-a depistat niciun caz de obezitate, dat fiind faptul că majoritatea persoanelor din această grupă au IMC mai mic de 18,5 kg/m<sup>2</sup>. În a doua grupă de vârstă, cuprinsă între 25 și 35 de ani, avem o creștere a numărului de obezi până la 18,2% din numărul total de obezi la educatori și 4,8% la bucătari. În a treia grupă de vârstă, de 35-45 de ani, se observă o majorare a numărului de obezi la bucătari și educatori (33,3% și 27,3%), iar după 45 de ani avem o creștere până la 100% la frizeri, 61,9% la bucătari și 54,5% la educatori. Gradul de obezitate după vârsta de 45 de ani este în strânsă corelație cu dereglările endocrine și de metabolism.

Starea socioeconomică are un impact direct asupra valorii indicelui de masă corporală. Bucătarii au cea mai bună (26%) și foarte bună (3%) situație financiară, frizerii – respectiv 18,5% și 4%, acest indice fiind mai puțin bun la educatori (situație bună 5%). La creșterea IMC și, ulterior, la dezvoltarea obezității contribuie numărul de mese și intervalul dintre ele. Cu cât numărul de mese pe zi este mai mare, cu atât IMC crește spre categoria de greutate supraponderală și spre obezitate (tabelul 2). Bucătarii iau masa mai

frecvent și aceasta probabil se datorează faptului că ei sunt permanent în contact cu produsele alimentare, ceea ce contribuie la dezvoltarea unei deprinderi dăunătoare (dependența de alimente).

**Tabelul 2**

Numărul de mese pe zi

Nr. de mese/zi	Grupele profesionale					
	Educatiori		Bucătari		Frizeri	
	Nr. persoane	%	Nr. persoane	%	Nr. persoane	%
1/zi	4	2	0	0	0	0
2/zi	18	9	0	0	64	32
3/zi	92	46	46	23	105	52,5
4/zi	75	37,5	98	49	31	15,5
5/zi	11	5,5	44	22	0	0
6/zi	0	0	10	5	0	0
7/zi	0	0	2	1	0	0
Mai mult de 7/zi	0	0	0	0	0	0
Total	200	100	200	100	200	100

O mare parte din persoane fac sport rareori sau niciodată (62% bucătari, 59% educatori și 48% frizeri).

Obezitatea este însoțită de creșterea riscului de îmbolnăvire, ceea ce se manifestă prin 564 cazuri de maladie la 200 bucătari, 317 cazuri la 200 educatori și 275 cazuri la 200 frizeri. Structura morbidității în diferite grupe profesionale este prezentată în tabelul 3.

**Tabelul 3**

Repartizarea cazurilor de boală în mediul grupelor profesionale, cazuri

Denumirea patologiei	Grupele profesionale			Total
	Educatiori	Bucătari	Frizeri	
Boală hipertensivă	37	78	12	127
Diabet zaharat	7	24	1	32
Colecistită	26	32	9	67
Pancreatită	52	70	23	145
Bronșite	7	16	40	63
Tulburări de ciclu menstrual	43	61	34	138
Tulburări digestive	100	139	65	304
Afecțiuni ale articulațiilor	24	63	58	145
Ateroscleroză	3	40	4	47

În urma analizei rezultatelor studiului privind morbiditatea prin bolile asociate obezității, a fost determinată o creștere mare a tulburărilor digestive (constipații, meteorism etc.) în cele trei grupe, în special la cei 200 bucătari investigați s-au înregistrat 139 cazuri, la educatori – 100 și la frizeri – 65 cazuri. De asemenea, au fost depistate un număr excesiv de pancreatite, colecistite, tulburări ale ciclului menstrual etc. Practic în toate cazurile formele morbide menționate prevalează semnificativ la bucătari față de celelalte grupe profesionale.

Numărul de maladii de care suferă o persoană de asemenea este mai mare la bucătari. Conform datelor din chestionare, câte o maladie acuză 38% educatori, 31,5% frizeri și 10% bucătari; câte 2 maladii – 39,5% frizeri, 34% educatori și 32,5% bucătari; 3 maladii – 24,5% bucătari, 7,5% educatori și 5% frizeri; 4 – 15,5% bucătari, 5% educatori, 3% frizeri; 5 boli – 6,5% bucătari și 2% educatori; 6 maladii – 6,5% bucătari. De asemenea, în acest studiu au fost depistate și persoane care nu acuză nicio maladie: 21% frizeri, 13,5% educatori și 4,5% bucătari.

Pentru prevenirea și combaterea obezității, are o importanță majoră efectuarea examenelor medicale obligatorii preventive și periodice. Nerespectarea acestei obligațiuni este cauza principală a morbidității prin obezitate, cu consecințele și complicațiile ei, ceea ce duce la adresabilitatea insuficientă la instituțiile de profil pentru luarea măsurilor profilactice și terapeutice.

### Concluzii

1. În rezultatul studiului efectuat în cele trei grupe profesionale s-a constatat că cele mai multe persoane care se încadrează în valorile supraponderabilității și obezității după IMC sunt bucătarii (49,5% și 10,5%), locul doi îl ocupă educatorii (33,5% și 5,5%) și locul trei – frizerii (14,5% și 1%).

2. Morbiditatea generală include 564 cazuri de boli la bucătari, 317 cazuri la educatori și 275 cazuri la frizeri. Valorile cele mai înalte le au tulburările digestive, ale ciclului menstrual, afecțiunile articulațiilor, colecistitele și pancreatitele, HTA.

### Bibliografie

1. Daina Lucia, Raț Marian, Chereji Anca, Suci Ramona. *Study of obesity and overweight in Europe*. În: Analele Universității din Oradea, 2012, p. 35-44.
2. Ministerul Sănătății al Republicii Moldova. *Supraponderabilitatea*. [www.ms.gov.md/ro/fii-sanatos/supraponderabilitatea](http://www.ms.gov.md/ro/fii-sanatos/supraponderabilitatea).
3. *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic*. Report of WHO Consultation on Obesity, Geneva, 1998, 276 p.
4. Pârcălăboiu Lucreția. *Epidemiologia supraponderării și obezității, complicațiile acestora, în special cele cardiovasculare și metabolice la populația adultă și activă a județului Gorj*. Rezumat al tezei de doctorat, Cluj-Napoca, 2011, 21 p.
5. WHO. *Obesity. Situation and trends, 2013*. [www.who.int/gho/ncd/risk](http://www.who.int/gho/ncd/risk).
6. WHO. *Overweight and obesity – BMI statistics, 2011*. [epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics).

**Grigore Friptuleac,**

E-mail: [gr.fripruleac@rambler.ru](mailto:gr.fripruleac@rambler.ru)

## CARACTERIZAREA IGIENICĂ A OBIECTIVELOR DE ALIMENTAȚIE PUBLICĂ DIN MUNICIPIUL CHIȘINĂU

A. CHIRLICI<sup>1</sup>, Tatiana AVADĂNII<sup>1</sup>, I. AVADĂNII<sup>1</sup>, Gh. CURECHERU<sup>2</sup>, Ludmila ANTOSI<sup>2</sup>, Natalia IULARJI<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>USMF Nicolae Testemițanu,

<sup>2</sup>Centrul de Sănătate Publică municipal Chișinău

### Summary

#### *Hygienic characterization of catering objectives in Chisinau municipality*

*There were analyzed and evaluated the results of state supervision of public health of catering objectives in Chisinau municipality during a period of three years (2010-2012) by studying of 300 reports of hygienic examination, selected at random, and the results of microbiological investigations of production of these objectives. It was found that the total number of committed sanitary contraventions has been growing, and the majority of them were committed in the group of production facilities during the technological process of ready meals' preparation.*

**Keywords:** catering objectives, sanitary contraventions, microbiological investigations

### Резюме

#### *Гигиеническая характеристика предприятий общественного питания муниципия Кишинэу*

*Были проанализированы и оценены результаты государственного надзора за общественным здоровьем на предприятиях общественного питания муниципия Кишинэу в течение трёхлетнего периода (2010–2012) с изучением трёхсот протоколов санитарного надзора, отобранных методом случайной выборки, а также результаты микробиологических исследований готовой продукции этих предприятий. Было установлено, что общее число санитарных нарушений увеличилось, а большинство из них было допущено в группе производственных помещений по ходу технологического процесса приготовления блюд.*

**Ключевые слова:** предприятия общественного питания, санитарные нарушения, микробиологические исследования

### Introducere

După cum se cunoaște, fiind foarte perisabile, bucatele gata pot fi ușor supuse degradărilor și contaminărilor, mai ales atunci când condițiile elementare de igienă nu sunt respectate. Monitorizarea respectării cerințelor de igienă pe parcursul întregului circuit alimentar în obiectivele de alimentație publică asigură inofensivitatea producției finite. Din aceste considerente, noi ne-am pus scopul de a stu-

dia și a evalua atât starea igienică reală a unităților de alimentație publică din municipiul Chișinău, cât și gradul de inofensivitate a producției finite după indicatorii sanitaro-microbiologici.

### Materiale și metode

Au fost studiate și evaluate rezultatele supravegherii de stat a sănătății publice în obiectivele de alimentație publică, efectuate de către Centrul de Sănătate Publică din municipiul Chișinău pe parcursul unei perioade de trei ani (2010-2012), prin studierea a 300 de procese-verbale de examinare sanitară a acestora (câte 100 pentru fiecare an al studiului), selectate în mod aleatoriu. Contravențiile sanitare comise în obiectivele menționate și fixate de către reprezentanții Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice (SSSSP) au fost repartizate atât după grupele de încăperi ale obiectivelor, cât și după fluxul procesului tehnologic. Concomitent au fost analizate și evaluate rezultatele investigațiilor sanitaro-microbiologice ale probelor de preparate culinare pregătite în obiectivele de alimentație publică.

### Rezultate și discuții

În rezultatul studierii proceselor-verbale menționate, s-a constatat că în această perioadă reprezentanții SSSSP au fixat în total 755 de contravenții sanitare. Pe parcursul perioadei luate în studiu, numărul contravențiilor respective a fost în creștere. După cum se vede din figura nr. 1, ponderea contravențiilor sanitare la începutul studiului a fost de 29,8%, ajungând la sfârșitul lui la 38,28%. În felul acesta, ponderea contravențiilor sanitare a crescut cu 2,12% la mijlocul studiului, iar la sfârșitul lui, în 2012 – cu 8,48% față de anul inițial (2010).

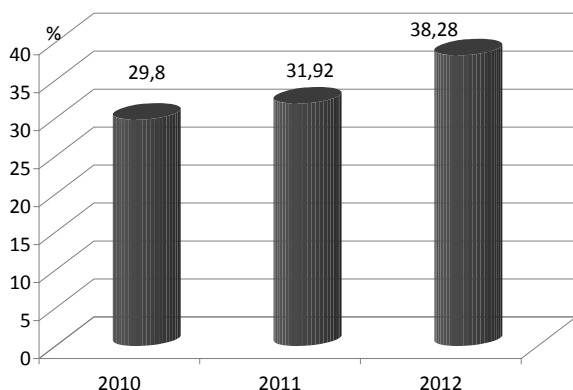


Figura 1. Reprezentarea grafică pe ani a încălcărilor privind grupele de încăperi

Toate contravențiile sanitare au fost repartizate după grupele de încăperi recomandate pentru astfel de obiective în conformitate cu normativele de construcție. Repartizarea grafică a contravențiilor

sanitare pentru toate grupele de încăperi este elucidată în figura 2.

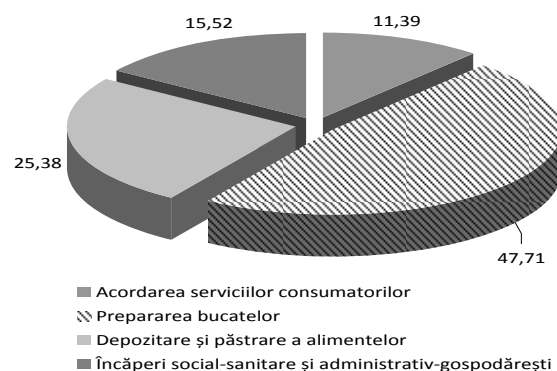


Figura 2. Repartizarea grafică a contravențiilor sanitare pentru toate grupele de încăperi

S-a constatat că majoritatea contravențiilor sanitare (47,71%) au fost comise de către angajații obiectivelor de alimentație publică din municipiul Chișinău pe parcursul perioadei luate în studiu în grupa încăperilor de producere, deci în special la diverse etape de preparare a bucatelor. A doua grupă de încăperi cu cele mai multe contravenții s-a dovedit a fi grupa spațiilor pentru depozitarea și păstrarea alimentelor, ponderea contravențiilor fiind aici de 25,38%. După cota-parte (15,52%) a contravențiilor sanitare comise pe parcursul perioadei menționate, grupa încăperilor social-sanitare și administrativ-gospodărești poate fi plasată pe cel de al treilea loc. În sfârșit, situația cea mai favorabilă din punct de vedere sanitaro-epidemiologic s-a dovedit a fi în grupa încăperilor pentru servirea consumatorilor, aici ponderea contravențiilor sanitare fiind cea mai mică (11,39%).

În baza datelor privind contravențiile sanitare pentru toate grupele de încăperi (figura 3), cea mai mare pondere este deținută de contravenția sanitară privind starea igienică nesatisfăcătoare a încăperilor și utilajelor (16,4%).

Pe poziția a doua s-a plasat nerespectarea compatibilității păstrării produselor alimentare (11,82%), urmată de încălcarea fluxului tehnologic (10,82%), nerespectarea sortimentului coordonat prin autorizație sanitară (10,22%) și lipsa marcajului inventarului de tranșare (9,62%). Cote-părți mai mici au fost calculate pentru următoarele contravenții sanitare: admiterea păstrării produselor alimentare în condiții ce favorizează contaminarea lor și efectuarea tuturor proceselor tehnologice într-o singură încăpere (câte 4,4%); starea sanitaro-igienică și tehnică nesatisfăcătoare a unităților frigorifice (3,64%); nerespectarea tehnologiei de preparare a bucatelor (2,6%) și prelucrarea cu același inventar de tranșare a materiei prime și a produselor finite (2,6%). Ponderea contravenției privind insuficiența dotării cu inventar



de tranșare a constituit 1,8%. În sfârșit, contravenția sanitară cauzată de lipsa racordării obiectivelor la rețelele de alimentare cu apă potabilă și la cele de canalizare a finalizat șirul contravențiilor fixate în procesele-verbale (0,8%).

Într-un studiu efectuat anterior asupra obiectivelor de alimentație publică din municipiul Chișinău, care prestează servicii în cadrul diverselor festivități și ceremonii (Caraman), s-a constatat că o mare parte dintre acestea nu era dotată suficient cu utilaj frigorific, iar cele funcționale nu dezvoltau un regim termic adecvat. Astfel, în procesele de păstrare și manipulare a alimentelor aveau loc întreruperi în „lanțul frig” – condiție obligatorie pentru asigurarea inofensivității alimentelor ușor perisabile.

Altă contravenție mai des întâlnită a fost nerespectarea principiului compatibilității produselor alimentare la etapa de depozitare și păstrare.

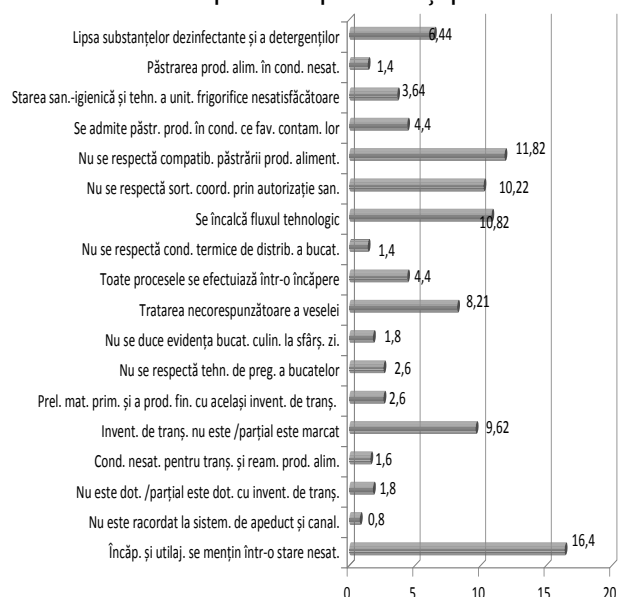


Figura 3. Reprezentarea grafică a tuturor contravențiilor sanitare depistate în studiul efectuat

În studiul dat, ponderea acestei contravenții în structura generală a contravențiilor sanitare fixate în procesele-verbale a fost destul de înaltă (11,82%).

În urma cercetărilor efectuate, s-a constatat că cea mai vulnerabilă a fost grupa încăperilor de producere: ponderea contravențiilor sanitare în grupa dată, unde are loc pregătirea bucatelor, a fost de 47,71%. Dintre toate contravențiile sanitare atestate în această grupă, ponderea cea mai mare a fost fixată pentru menținerea într-o stare sanitară nesatisfăcătoare a încăperilor și a utilajelor (22,74%). Această situație este sistematic confirmată prin probe de laborator. Astfel, într-un studiu anterior [2], efectuat la obiectivele de alimentație publică din municipiul Chișinău în anii 2002-2005 în scopul aprecierii respectării regimului sanitaro-epidemiologic, prin testele de sanitație s-a constatat că, în

anii respectivi, ponderea lavajelor nesatisfăcătoare a alcătuit 6,82%; 10,76%; 12,35% și 9,08%, deci a avut o medie de 9,75% din totalul de 2283 teste, cedând doar rezultatelor obținute în obiectivele de producere a cofetăriei cu cremă, în care ponderea lavajelor nesatisfăcătoare a fost, în medie, de 11,88%. Către sfârșitul următoarei perioade de 4 ani, situația s-a agravat, ponderea lavajelor nesatisfăcătoare fiind, în anul 2009, de 18,5% [1].

Valori apropiate ale cotei-părți au fost depistate în rezultatul calculării datelor privind următoarele contravenții: încălcarea fluxului tehnologic (14,95%) și nerespectarea sortimentului coordonat prin autorizațiile sanitare de funcționare (14,13%). Condiții favorabile pot apărea pentru contaminarea încrucișată, din cauza că inventarul de tranșare nu este marcat sau este marcat doar parțial (13,29%), iar tratarea necorespunzătoare a veselei (11,35%) poate facilita transmiterea diverselor maladii de la un consumator la altul.

În rezultatul calculării cotelor-părți ale contravențiilor sanitare comise față de totalul acestora, s-a constatat că ele au fost mai joase pentru următoarele: nerespectarea tehnologiei de pregătire a bucatelor (3,60%); prelucrarea materiei prime și a producției preparate deja și destinate nemijlocit pentru consum cu același inventar de tranșare (3,60%); lipsa dotării sau dotarea doar parțială cu inventar de tranșare (2,49%); condiții nesatisfăcătoare pentru tranșare și reambalare (2,23%). Așa contravenții ca nerespectarea condițiilor termice de distribuire a bucatelor și lipsa racordării la sistemele de apeduct și canalizare s-au plasat pe ultimele locuri.

Pe parcursul anilor luați în studiu, pentru examenul sanitaro-microbiologic au fost prelevate probe de producție finită din obiectivele de alimentație publică. Numărul probelor prelevate a fost în creștere, constituind 2480, 3075 și 3575 probe în anii respectivi. S-a constatat o ușoară majorare a ponderii probelor neconforme cerințelor în vigoare, și anume 7,2%; 7,9% și 7,8% (în medie – 7,6%) în anii respectivi sau 179, 244 și 280 de probe. Ponderea menționată este, în general, mai înaltă în comparație cu datele medii pentru toate probele de alimente supuse examenului sanitaro-microbiologic în perioada respectivă (6,1%; 5,8% și 5,2% sau, în medie, 5,7%).

Dacă în primul an al studiului probele neconforme n-au corespuns după 5 indicatori (NGMAFA, bacteriile coliforme, *E. coli*, *S. aureus* și micete), atunci la mijlocul studiului în două probe a mai fost decelată și *Salmonella*, iar în ultimul an s-a mai adăugat *Proteus* (în 3 probe) și *Bac. cereus* (în 2 probe). Cele mai mari devieri au fost constatate după indicatorul „bacteriile coliforme”: ponderea investigațiilor neconforme după acest indicator a fost de 56,5% în

primul an al studiului, rămânând practic la același nivel (56,7%) în următorul an și scăzând până la 51,4% în ultimul an de studiu. Pe locul următor s-a plasat NGMAFA, ponderea investigațiilor neconforme fiind de 36,7%; 29,2% și 39,8% în anii 2010-2012. Ponderea investigațiilor pozitive după indicatorul *S. aureus* a fost de 2,8%; 5,3% și 3,9%, respectiv.

### Concluzii și recomandări

1. Au fost studiate și analizate în mod aleatoriu 300 de procese-verbale de examinare sanitară a obiectivelor de alimentație publică din municipiul Chișinău, fiind fixate, în total, 755 de contravenții sanitare.

2. Cea mai înaltă pondere (47,71%) a contravențiilor sanitare a fost în grupa încăperilor de producere, fiind urmată de grupa încăperilor de depozitare și păstrare a materiei prime și a produselor alimentare (25,38%).

3. Cel mai des au fost încălcate cerințele de igienă pe parcursul procesului tehnologic de preparare a bucatelor.

4. Ponderea medie a probelor producției finite din obiectivele de alimentație publică neconforme după indicatorii sanitaro-microbiologici a fost, în medie, de 7,6%, în comparație cu ponderea medie pentru toate probele de alimente cercetate – 5,7%.

5. În obiectivele de alimentație publică este necesară o supraveghere mai riguroasă a procesului tehnologic de preparare a bucatelor.

### Bibliografie

1. Caraman Paulina, Volcovschi Olga, Chirlici A. *Evaluarea factorilor de risc în întreprinderile de alimentație publică, care prestează servicii în cadrul festivităților/ceremoniilor*. În: Materialele Conferinței Naționale „Sănătatea în relație cu mediul”, Chișinău, 2010, p. 54-58.
2. Chirlici A., Munteanu T., Caraman Paulina și coaut. *Despre controlul respectării regimului sanitaro-epidemiologic în obiectivele alimentare ale municipiului Chișinău prin testele de sanitație*. În: *Noutăți medicale*, 2006, nr. 1, p. 10-13.

## REZULTATELE MONITORIZĂRII INOFENSIVITĂȚII ALIMENTELOR ÎN MUNICIPIUL CHIȘINĂU

T. MUNTEANU<sup>1</sup>, Natalia IULARJI<sup>1</sup>, C. GRECU<sup>1</sup>, T. CEAUȘ<sup>1</sup>,  
Ludmila ANTOSII<sup>1</sup>, A. CHIRLICI<sup>2</sup>, V. RUBANOVICI<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Centrul de Sănătate Publică, municipiul Chișinău,

<sup>2</sup>USMF Nicolae Testemițanu

### Summary

*About the results of monitoring of foods' inoffensiveness in Chișinău municipality*

*It was analysed and evaluated the results of sanitary-microbiological investigations of food-stuffs' samples made in the Centre of Public Health of Chișinău municipality during the 5 years (2009–2013). Obtained data allowed to propose measures directed to the improvement of monitoring of foods' inoffensiveness.*

**Keywords:** *monitoring, foods' inoffensiveness, sanitary-microbiological indexes*

### Резюме

*О результатах мониторинга безопасности пищевых продуктов в муниципии Кишинэу*

*Были проанализированы и оценены результаты санитарно-микробиологических исследований проб пищевых продуктов, проведенных в Центре Общественного Здоровья муниципия Кишинэу за 5 лет (2009–2013). Полученные результаты позволили предложить меры, направленные на улучшение мониторинга безопасности продуктов питания.*

**Ключевые слова:** *мониторинг, безопасность продуктов питания, санитарно-микробиологические показатели*

### Introducere

Alimentul este unul dintre elementele expuse frecvent contaminărilor și degradărilor, uneori și falsificărilor de diversă natură. Evaluarea igienică a alimentelor în urma monitorizării indicatorilor respectivi pe parcursul întregului circuit alimentar – de la materia primă și până la producția finită – contribuie la prevenirea diverselor maladii. În această ordine de idei, monitorizarea inofensivității alimentelor după indicatorii sanitaro-microbiologici are o importanță deosebită. De aceea noi ne-am pus scopul de a analiza și a evalua situația reală privind inofensivitatea alimentelor după indicatorii sanitaro-microbiologici, pentru perfecționarea în continuare a monitoringului respectiv la acest capitol.

### Material și metode

Au fost analizate și evaluate rezultatele investigațiilor de laborator ale probelor de alimente după indicatorii sanitaro-microbiologici, investigații efectuate în Centrul de Sănătate Publică al municipiului Chișinău pe parcursul a cinci ani (2009-2013). Examenului de laborator au fost supuse probe ale următoarelor grupe de produse alimentare: 1) carne și produse din carne, 2) carne de păsări, ouă și produsele avicole respective; 3) lapte și produse

lactate; 4) pește și produse din pește; 5) patiserie și produse zaharoase; 6) bere și băuturi nealcoolice; 7) produse din grăsimi vegetale; 8) produse pentru copii; 9) produse culinare.

### Rezultate și discuții

În total, pe parcursul anilor intrați în studiu, au fost prelevate și supuse examenului sanitaro-microbiologic 43218 probe de alimente. Numărul și structura probelor de alimente supuse examenului au fost diferite. Probele de produse culinare au avut cea mai mare pondere în structura probelor supuse examenului sanitaro-microbiologic, alcătuind 38,4% (16580 probe). La o distanță considerabilă pe locul doi s-au plasat probele de carne și produse din carne cu 16,0% (6919 probe analizate). Pe locul trei se află probele de carne de păsări, ouă și produsele avicole respective, cu o pondere de 10,6% (4583 probe).

Foarte apropiată a fost și ponderea probelor de patiserie și produse zaharoase (10,4% sau 4510 probe cercetate). Pe locul cinci s-au plasat probele investigate de pește și produse din pește, cu o pondere de 7,3% (3137 probe), urmate imediat de probele de bere și băuturi nealcoolice (7,1% sau 3087 probe), apoi de probele de lapte și produse lactate, cu o pondere de 6,6% sau 2859 probe. În descreștere considerabilă, ocupând penultimul loc, a fost grupa alimentelor pentru copii, acestea fiind într-un număr de 908 probe și alcătuind o pondere de 2,1%. Șirul grupelor de alimente supuse examenului sanitaro-microbiologic se încheie cu probele cercetate de produse din grăsimi vegetale, acestea cu o cotă-parte de doar 1,5% (635 probe).

Pe parcursul anilor luați în studiu, însă, în fiecare grupă de alimente ponderea probelor investigate a fost diferită. De exemplu, în grupa produselor culinare ponderea a fost de 32,1% în anul 2010, în timp ce în 2013 aceasta a crescut până la 46,9%. În grupa cărnii și a produselor din carne, ponderea cea mai mică a fost stabilită în anul 2013 (14,1%), iar cea mai mare – în 2011 (18,5%). În fiecare an al studiului creștea cota-parte a probelor examinate de carne de păsări, ouă și produse avicole, și anume – de la 7,6% la începutul studiului și până la 13,7% la sfârșitul acestuia. În scădere permanentă pe parcursul studiului a fost cota-parte a probelor analizate de lapte și produse lactate (de la 9,0% până la 6,6%), de produse din grăsimi vegetale (de la 2,7% până la 0,8%).

Pe parcursul a patru ani, ponderea probelor de produse vegetale (2,1-2,2%) a fost practic la același nivel și doar în anul 2009 ea a fost ceva mai scăzută (1,7%). Ponderea probelor investigate de pește și produse din pește a fost cea mai înaltă în anul 2010 (9,1%), iar cea mai joasă – în 2012 (6,1%). Ponderea probelor de patiserie și produse zaharoase, de

asemenea, a fost cea mai înaltă în 2010 (12,3%), în continuare a scăzut, ajungând până la 8,5% în 2013. În sfârșit, ponderea probelor investigate de bere și băuturi nealcoolice a fost la începutul studiului de 8,4%, urcând până la 9,6% la mijlocul studiului, ca mai apoi să scadă, ajungând în ultimul an la 4,2%.

În urma examenului sanitaro-microbiologic s-a constatat că, în general, pe parcursul studiului, din numărul total de 43218 probe analizate, n-au corespuns normativelor în vigoare 2555 de probe sau 5,9%. La începutul studiului, cota-parte a probelor neconforme a fost de 7,2% (636 din 8841 probe cercetate), fiind apoi în scădere în următorii trei ani, și anume: 6,1% (417 din 7720 probe investigate) în anul 2010, 5,8% (459 din 8902 probe cercetate) la mijlocul perioadei luate în studiu și 5,2% (485 din 8116 probe analizate) în penultimul an. Ponderea medie a probelor neconforme a crescut puțin la sfârșitul studiului, ajungând la 5,8% (558 din 9639 probe analizate).

Într-un studiu efectuat anterior [1], în municipiul Chișinău, pe parcursul unei perioade de 4 ani (2003–2006), ponderea medie a probelor de alimente neconforme după rezultatele examenului sanitaro-microbiologic a fost de 12,2%, atestându-se în felul acesta un anumit progres în ceea ce privește inofensivitatea.

Dintre toate grupele de alimente examinate, cea mai mare cotă-parte a probelor neconforme după indicatorii sanitaro-microbiologici a fost stabilită pentru produsele culinare. Pentru toată perioada studiului, ponderea probelor de produse culinare neconforme după indicatorii menționați a fost, în medie, de 8,2% (1360 probe din 16580 analizate). Această pondere, însă, a fost în scădere, fiind în primul an de 11,1% și scăzând în ultimul an până la 7,3%. Locul doi după cota-parte a probelor neconforme a fost ocupat concomitent de două grupe de alimente – grupa peștelui și a produselor din pește (158 probe din 3137 analizate) împreună cu patiserie și produsele zaharoase (226 din 4510 analizate), cu o medie de 5,0%. Ponderea probelor de pește și produse de pește pe parcursul anilor a fost în scădere: de la 7,7% la începutul studiului și până la 3,6% la sfârșitul acestuia, iar ponderea probelor respective de patiserie și produse zaharoase, din contra, a fost în creștere – de la 3,9% în 2009 și până la 5,6% în anul 2013.

Imediat după aceste grupe, fiind practic la același nivel, poate fi pusă berea și băuturile nealcoolice, cu o pondere medie de 5,1% (157 probe din 3087 analizate), cea mai înaltă cotă-parte fiind în penultimul an al studiului (7,7%), iar cea mai joasă – în ultimul (3,4%). Conform rezultatelor obținute, și următorul loc este ocupat concomitent de două

grupe de alimente – carnea și produsele de carne și grupa laptelui și a produselor de lapte, care au avut aceeași medie a probelor neconforme de 4,5% (308 probe de carne și produse de carne din 6919 analizate și 129 probe de lapte și produse de lapte din 2859 analizate).

Trebuie de menționat că în ambele grupe de alimente ponderea probelor neconforme a fost mai ridicată la începutul studiului, iar mai joasă – la mijlocul acestuia. Astfel, probele neconforme de carne și produse de carne au alcătuit în anul 2009 5,3%, iar în anul 2011 – 3,0%, iar probele de lapte și produse de lapte – 6,8% și 2,7%, respectiv. Ponderea medie a probelor neconforme de carne de păsări, ouă și produse avicole a fost, pe parcursul întregului studiu, de 4,1% (186 probe din 4583 analizate). Și în cazul acestei grupe de alimente, ca și al celor două grupe precedente, s-a repetat aceeași dinamică, ponderea cea mai mare a probelor neconforme fiind stabilită în anul 2009 (4,6%), iar cea mai mică – în 2011 (3,7%).

Ponderea medie a probelor neconforme în grupa produselor pentru copii a fost, în medie, de 2,1% (19 probe din 908 analizate). În această grupă, în ultimul an al studiului toate probele analizate (206) au corespuns cerințelor în vigoare. În ceilalți patru ani, cea mai înaltă pondere a probelor neconforme a fost stabilită în cel de al doilea an (5,3%), iar cea mai joasă – în penultimul an al studiului (0,6%). Pe ultimul loc în ierarhia probelor neconforme s-a plasat grupa produselor din grăsimi vegetale cu o medie de 1,9% (12 probe din 635 analizate). Ca și în grupa precedentă, în anul 2012 toate probele analizate au corespuns normativelor în vigoare. În această grupă de alimente, cea mai mare pondere a probelor neconforme (4,1%) a fost la mijlocul perioadei luate în studiu, iar cea mai joasă (0,4%) – în primul an.

În funcție de probele de alimente examinate, devierile constatate au fost conforme parametrilor sanitaro-microbiologici, cum ar fi: numărul de germeni mezofili aerobi și facultativ anaerobi (NGMAFA), bacteriile coliforme, clostridiile sulfitoreducătoare, *S. aureus* ș. a. Trebuie de menționat, însă, că cea mai mare pondere a devierilor a fost după indicatorul „bacterii coliforme”. În structura generală a investigațiilor neconforme după diferiți indicatori, cele neconforme după indicatorul menționat s-au plasat pe primul loc, cu o pondere medie de 53,7%. Pe parcursul anilor, cota-parte respectivă a fost în scădere, fiind în 2009 de 58,7% și ajungând în 2013 la 48,5%.

Pe locul doi s-au plasat rezultatele investigațiilor neconforme după indicatorul NGMAFA, cu o pondere de 33,8%. Spre deosebire de indicatorul plasat pe primul loc ponderea acestuia pe parcursul perioadei luate în studiu a crescut de la 29,0% în 2009

până la 37,2% în anul 2013. Ponderea rezultatelor investigațiilor neconforme după alți indicatori a fost cu mult mai joasă față de cei numiți mai sus. Totuși, pe locul trei s-au plasat rezultatele neconforme ale investigațiilor după indicatorul *S. aureus*, cu o pondere de 4,7%, pe locul patru – micetele (4,1%), pe locul cinci – *E. coli* (1,4%), șase – *Salmonella* (1,0), șapte – clostridiile sulfitoreducătoare (0,5%), opt – *Proteus* și *Pseudomonas aeruginosa* (câte 0,3%), iar pe ultimul loc – *Bac. Cereus* (0,1%).

În investigațiile efectuate, devieri după 9 indicatori au fost stabilite în grupa produselor culinare; după 8 indicatori – în grupa peștelui și produselor de pește, dar și în cea a cărnii de pasări, ouă și produse avicole; după 7 indicatori – în grupa cărnii și produselor de carne; după 6 – în grupa laptelui și produselor lactate; după 5 indicatori – în grupa berii și băuturilor nealcoolice; după 4 – în grupa de patiserie și produse zaharoase și după 3 indicatori – în grupa produselor pentru copii și a celor din grăsimi vegetale.

După cum s-a menționat, ponderea rezultatelor neconforme după indicatorul „bacterii coliforme”, în general, a fost cea mai înaltă. Totuși ponderea cea mai mare a fost în grupa alimentelor pentru copii (84,2%), urmată de cea a laptelui și produselor lactate (67,3%), patiserie și produse zaharoase (56,3%), produse culinare (55,4%), carne și produse din carne (54,0%), carne de pasăre, ouă și produse avicole (52,2%), produse din grăsimi vegetale (50,0%), pește și produse de pește (44,4%), bere și băuturi nealcoolice (35,0%). Ponderea cea mai înaltă după indicatorul NGMAFA a fost în grupa berii și băuturilor nealcoolice (54,8%), urmată de produsele culinare (35,3%), pește și produse de pește (31,7%), carne și produse de carne (31,5%), carne de păsări, ouă și produse avicole (31,3%), patiserie și produse zaharoase (26,3%), lapte și lactate (15,0%), produse din grăsimi vegetale (14,3%).

Salmonellele au fost decelate în probele de carne și produse din carne, ponderea investigațiilor neconforme în structura generală a cercetărilor acestei grupe fiind de 3,2%; carne de păsări, ouă și produse avicole (2,6%), produse culinare (0,5%), pește și produse de pește (0,4%). Dintre cele 32 de cercetări în care au fost decelate, în total, 10 tulpini diferite de *Salmonella*, pe primul loc s-a plasat *S. enteritidis* (40,6%), pe locul doi – *S. Typhimurium* (21,9%), iar pe locul trei – *S. Brandenburg* (12,5%)

Studiul efectuat a cuprins rezultatele examenului sanitaro-microbiologic al probelor de produse alimentare, ce caracterizează inofensivitatea alimentelor, dată fiind importanța pentru sănătatea omului. Studiul retrospectiv a rezultatelor obținute asigură o analiză clară a situației și permite trasarea anumitor măsuri de prevenție. Anume încălcarea cerințelor

de igienă duce la neconformitatea producției finite în primul rând după indicatorii sanitaro-microbiologici. Astfel, într-un studiu efectuat anterior s-a constatat rolul nerespectării cerințelor de igienă pe parcursul circuitului laptelui și produselor lactate [2].

Pe parcursul circuitului alimentar de la producător și până la consumator, situația privind contaminarea microbială a alimentelor ușor perisabile, de regulă, se agravează [4].

Trebuie de menționat faptul că, în ultimii ani, Serviciul de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice nu întotdeauna are posibilitatea de a controla minuțios situația privind inofensivitatea alimentelor. Însă anume alimentele ușor perisabile în locurile neautorizate au cauzat, în anii precedenți, o serie de puseuri de boli diareice acute și intoxicații alimentare [4, 5]. În acest context, subliniem încă o dată valoarea monitorizării inofensivității alimentelor, în special a celor ușor perisabile, după indicatorii sanitaro-microbiologici. Analiza și evaluarea sistematică a rezultatelor obținute asigură monitorizarea situației la acest capitol.

### Concluzii

1. Devierile după indicatorii sanitaro-microbiologici constatate în probele examinate ne permit să plasăm pe primul loc produsele culinare; așadar, este necesar un control mai riguros la toate etapele circuitului acestei grupe de alimente.

2. Examenul sanitaro-microbiologic al probelor de alimente, în special ușor perisabile, poate asigura punerea în evidență a situației reale privind inofensivitatea acestora.

3. Analiza și evaluarea sistematică a rezultatelor examenului sanitaro-microbiologic al probelor de alimente permit de a trasa anumite recomandări privind monitorizarea mai eficientă a supravegherii sănătății publice la acest capitol.

4. Se recomandă o mai mare flexibilitate în monitorizarea inofensivității alimentelor după indicatorii sanitaro-microbiologici.

### Bibliografie

1. A. Chirilci și coaut. *Despre monitorizarea inofensivității alimentelor după indicatorii sanitaro-microbiologici*. În: Profilaxia maladiilor – garanția sănătății. Chișinău, 2007, p. 62-67.
2. P. Galețchi și coaut. *Monitoringul microbiologic al calității produselor lactate în Republica Moldova în perioada 2000–2002*. În: Materialele Congresului V al igienistilor, epidemiologilor și microbiologilor din Republica Moldova, 26-27 septembrie 2003, vol. 2-A „Epidemiologie, microbiologie, parazitologie”, Chișinău, 2003, p. 101-108
3. A. Chirilci și coaut. *Analiza comparativă a rezultatelor examenului microbiologic al unor grupe de alimente la diferite etape ale circuitului alimentar în municipiul Chișinău*. În: Analele științifice ale Universității de

Medicină și Farmacie Nicolae Testemițanu. Vol. 2. Probleme actuale de sănătate publică și management. Chișinău, 2005, p. 103–107.

4. I. Cebotari și coaut. *Despre rolul unor alimente în morbiditatea prin boli diareice acute*. În: Profilaxia – strategia principală a sănătății publice. Chișinău, 2002, p. 167-171.
5. Дранкин Д.И. *Продукты питания и инфекция*. Саратов: Изд-во Саратовского Университета, ч. I, 1982; ч. II, 1984.

## ASPECTE IGIENICE PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR MENAJERE ÎN MUNICIPIUL CHIȘINĂU

Tudor PUIU<sup>1</sup>, Liuba GONCIAR<sup>1</sup>,  
Eudochia TCACI,<sup>1</sup> Alexandru NALBA<sup>1</sup>,  
Nina POSTICA<sup>1</sup>, Victor BĂBĂLĂU<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Centrul de Sănătate Publică, municipiul Chișinău,

<sup>2</sup>Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie Nicolae Testemițanu

### Summary

#### *Hygienic aspects concerning sanitary management of waste in Chisinau municipality*

*In the article is specified morphological structure of household waste in Chisinau. There is brought into dynamic the technology of their collection and temporary storage, the changes of management with implementation processes for collecting, separating and sorting by categories of components in labeled containers. There are evaluated the results of laboratory investigations of soil's samples taken in checkpoints by sanitary – chemical, microbiological and parasitological indicators. There are elucidated the disadvantages of waste's neutralization by burial in soil and priorities of separate collection and sorting them by composition categories with implementation of advanced technologies for neutralization and recycling in order to reduce the impact on public health and environment.*

**Keywords:** waste collection, management, sorting, container, marking, recycling

### Резюме

#### *Гигиенические аспекты санитарной очистки от твердых бытовых отходов муниципия Кишинэу*

*В статье приведена морфологическая структура бытовых отходов в муниципии Кишинэу. Отображены в динамике изменения в технологии сбора и временного хранения их составляющих в маркированных контейнерах. Осуществлена оценка результатов лабораторных исследований почвы в контрольных точках по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям. Приведены недостатки обезвреживания отходов способом захоронения в почву и преимущества при раздельном сборе и сортировке по категориям*

основных составляющих с внедрением передовых технологий обезвреженная и утилизации с целью снижения воздействия на общественное здоровье и окружающую среду.

**Ключевые слова:** отходы, сбор, очистка, сортировка, муссоросборник, маркировка, воспроизводство

## Introducere

Gestionarea deșeurilor menajere rămâne o problemă serioasă de sănătate publică și a mediului înconjurător pentru majoritatea țărilor dezvoltate și, îndeosebi, pentru cele în curs de dezvoltare, la care se atribuie și Republica Moldova.

Municipiul Chișinău cuprinde în jur de ¼ din populația Republicii, aici având loc cea mai mare acumulare organizată de deșeuri menajere. Gestionarea rațională a acestora cu aplicarea proceselor de separare și sortare după categoriile de componență va contribui la implementarea tehnologiilor avansate de neutralizare, reciclare și diminuare a impactului lor asupra stării de sănătate a populației și mediului înconjurător.

## Materiale și metode

A fost evaluat volumul zilnic de deșeuri menajere în mun. Chișinău, structura lor morfologică după categoriile de componență (de origine alimentară, mase plastice, hârtie și carton, sticlă, textile, metale, materiale de construcție etc.).

Au fost studiate în dinamica ultimului deceniu măsurile de implementare a colectării, separării și sortării deșeurilor menajere pe unele categorii de componență (hârtie și carton, confecții din mase plastice și din sticlă) în recipiente marcate, amplasate la platformele de containere din sectoroarele municipiului.

Au fost evaluate rezultatele investigațiilor de laborator ale solului, efectuate în punctele de control la indicatorii sanitaro-chimici, microbiologici și parazitologici, care în viitor vor servi ca indicatori de reper privind eficiența implementării tehnologiilor avansate de gestionare a deșeurilor.

## Rezultate și discuții

Colectarea separată a deșeurilor menajere este o etapă a procesului de reciclare la care materialele din componența gunoiului sunt separate și prelucrate, pentru a le transforma în produse utile.

În municipiul Chișinău se formează, zilnic, circa 4000 m<sup>3</sup> de deșeuri. În structura morfologică a acestora prevalează deșeurile de origine alimentară – 64,6%, urmând cele din mase plastice – 9,7%, hârtie și carton – 5,1%, deșeurile textile – 4,9%, din sticlă – 4,1%, metalele – 3,1%, materiale de construcție – 2,9%, din lemn – 1,7% și diverse – 12,9%.

În majoritatea cazurilor, colectarea și stocarea temporară a deșeurilor se practică în recipiente cu volum de 0,5 m<sup>3</sup>, instalate pe platforme betonate sau asfaltate, amplasate în vecinătatea clădirilor de trai și publice, și în camere de acumulare amplasate în blocurile locative cu peste 5 etaje, de unde sunt evacuate cu autovehicole specializate la platforma de neutralizare a deșeurilor. Este de menționat că în mun. Chișinău, până în anul 2000 nu se practica sortarea și separarea organizată a deșeurilor pe categorii în funcție de componentele principale de conținut.

În procesul colectării organizate a deșeurilor menajere, ultimele sunt supuse înhumării în sol. Însă marea majoritate a deșeurilor înhumate (masa plastică, metalul, sticla) nu se supun procesului de putrefacție, mai mult ca atât, ele au un impact negativ asupra mediului înconjurător și, respectiv, asupra sănătății populației. Astfel, ele contribuie la poluarea solului, a apelor de suprafață și a celor subterane. De exemplu, descompunerea ambalajului sau a sticlei din masă plastică, din cauza materialelor pe care le conțin, necesită peste 500 de ani, totuși microgranulele rezultate rămân în mediu pentru totdeauna. Sticla nu se descompune niciodată. Hainele și încălțăminte din piele au nevoie de 25-45 de ani pentru a se descompune, ambalajele din aluminiu – de până la 100 de ani, scutecele pentru copii – de 500-800 de ani, iar ambalajul pentru lapte – de 5 ani.

Nimicirea deșeurilor prin înhumare, pentru multe state-membre ale Uniunii Europene, este deja o metodă depășită, acestea fiind, prin lege, obligate să recicleze mai multe categorii de deșeuri.

Cu scop de implementare a procesului de colectare și sortare separată pe unele categorii a deșeurilor menajere, în anul 1999, prin contractul dintre Primăria Municipiului Chișinău și Firma moldo-germană RPR, au fost transmise ÎM Regia *Autosalubritate 700* de containere de modelul *Sapher*, marcate separat cu inscripțiile „hârtie”, „sticlă”, „carton” și instalate la 80 terenuri de containere din sectorul Botanica, cu extindere parțială pe străzile principale ale sectorului Centru. Conlucrarea cu firma respectivă a durat 3 ani.

Experimentul a demonstrat că modalitatea propusă poate fi realizată în toate sectoarele municipiului prin conlucrare continuă cu populația și cu agenții economici din teritoriu.

Una dintre problemele cu căi deficiente de soluționare privind separarea și sortarea pe categorii este evacuarea deșeurilor din camerele de acumulare amplasate în blocurile locative, care nu favorizează implementarea acestei metode, un motiv fiind și lipsa unui număr suficient de personal antrenat la exploatarea acestor camere și menținerea lor în stare sanitară satisfăcătoare.

Cu scop de ameliorare a situației, Primăria mun. Chișinău, în baza Dispoziției nr. 452-d din 25.01.2009 *Cu privire la eficientizarea gestionării camerelor de acumulare a deșeurilor menajere cu evacuarea manuală în mun. Chișinău*, a dispus închiderea camerelor de acumulare a deșeurilor din 251 blocuri locative cu multe etaje din toate sectoarele or. Chișinău și trecerea la acumulare în containere și evacuarea mecanizată.

Starea sanitară nesatisfăcătoare a teritoriului a fost confirmată prin rezultatele investigațiilor de laborator, efectuate în punctele de control, care au demonstrat că ponderea probelor de sol ce nu corespund standardelor după indicatorii sanitar-chimici constituie 27,3-45,7%, microbiologici – 30,0-31,7% și parazitologici – 25,8-27,3%. Ponderea probelor nestructurate de sol la indicii parazitologici în zonele locative constituie 100% și în cele de recreere – 75%, indici ce denotă o poluare intensă a solului cu deșeuri de origine animală (câini și pisici).

Dispoziția nominalizată (nr. 452-d), rezultatele investigațiilor de laborator și opinia publică au contribuit la faptul că, începând cu luna iunie a anului 2013, în or. Chișinău să se efectueze colectarea separată a deșeurilor reciclabile. În acest scop, pe terenurile cu trei și mai multe containere au fost instalate adăugător recipiente marcate pentru colectarea gărăfilor și a altor obiecte confecționate din masă plastică, celor din sticlă și pentru hârtie și carton. În total la 600 de platforme au fost instalate 1800 de astfel de recipiente.

În condițiile create se cere de familiarizat populația și agenții economici din teritoriul mun. Chișinău cu următoarea informație: colectarea separată a deșeurilor care nu sunt biodegradabile aduce numai beneficii mediului înconjurător, aspectului orașului și populației. Prin implementarea acestei inițiative, populația poate contribui substanțial la procesul de igienizare a orașului sau a localității în care trăiește și activează, la diminuarea nivelului de poluare a mediului și la reducerea cantității de deșeuri care ajung la groapa de gunoi. În plus, procesul de reciclare a deșeurilor asigură protejarea resurselor naturale (apă, sol, aer) prin folosirea materiilor prime secundare separate din deșeuri și prin reducerea nivelului de poluare a mediului.

De exemplu, hârtia este un produs care poate fi reutilizat. Pentru fabricarea acesteia e nevoie de lemn, celuloză sau hârtie veche. Hârtia reciclată ajută la economisirea a circa 25% din cantitatea de energie și a 90% din cantitatea de apă necesară pentru prelucrarea unui kilogram de hârtie albă. Reciclarea unei cutii de aluminiu economisește un volum de energie egal cu cea folosită de un televizor timp de trei ore.

Materialele care pot fi reciclate sunt:

- hârtia, cartonul (ziare, reviste, cărți) – se folosesc la editarea de publicații;
- sticla (colorată sau transparentă) – este reciclabilă în întregime și poate fi folosită la fabricarea recipientelor pentru băuturi și alimente sau ca izolator în construcții;
- cutiile de aluminiu – sunt utilizate la producerea unor recipiente folosite în același scop sau a foliilor de aluminiu;
- gărăfile și obiectele din plastic, PET-urile – sunt utilizate în domeniul ambalajelor.

Se recomandă a clăti recipientele înainte de a le arunca, pentru a nu servi drept loc de înmulțire a insectelor.

Colectarea separată poate fi realizată de fiecare dintre noi prin depozitarea deșeurilor în locurile special amenajate în vederea reciclării, în containere diferite, care conțin inscripții speciale și sunt amplasate în zone cu acces liber. Containerele sunt de culori diferite, și anume:

- Containerul *albastru* – pentru ambalaje de hârtie, carton;
- Containerul *verde* – pentru ambalaje din sticlă;
- Containerul *galben* – pentru ambalaje din material plastic.

După ce au fost sortate separat, deșeurile sunt prelucrate cu regularitate de serviciile de salubritate și apoi transportate la serviciile de reciclare. Numai prin eforturi comune și prin dorință proprie vom reuși să salvăm mediul înconjurător de efectele nocive ale gropilor de gunoi. Colectarea separată a deșeurilor este un pas important spre un mediu curat și sănătos.

### Concluzii și recomandări

1. În rezultatul studiului efectuat am constatat că în mun. Chișinău cu dificultate, dar totuși se implementează tehnologia de colectare separată și sortare a deșeurilor menajere după unele categorii de componență a lor în recipiente marcate, destinate pentru „hârtie și carton”, „sticlă” și „mase plastice”.

2. Ponderea probelor de sol nestructurate recoltate în punctele de control constituie, după indicatorii sanitar-chimici, de la 27,3% până la 45,7%, cei microbiologici – de la 30,0% până la 31,7% și cei parazitologici – de la 25,8% până la 27,3%. Aceste date pot servi pe viitor ca induci de reper pentru evaluarea eficienței implementării tehnologiilor avansate de gestionare a deșeurilor în mun. Chișinău.

3. Este actuală implicarea activă a structurilor administrației publice locale, serviciilor de informare în masă și celor de promovare a sănătății publice privind propagarea în rândul populației a beneficii-

lor aduse sănătății publice și mediului înconjurător concomitent cu aplicarea tehnologiilor avansate de gestionare a deșeurilor menajere.

### Bibliografie

1. *Politica Națională de Sănătate, 2007.*
2. *Legea privind supravegherea de stat a sănătății publice, 2010.*
3. Гонгарук Е.Н. *Коммунальная гигиена. В: Здоровье, Киев, 2006.*
4. Ezeah C., Fazakerilly A., Roberts Cl. *Emerging Friends in informal sector recycling in developing and transition countries.* In: *Waste Manag.*, 2013 Nov., nr. 33(11), p. 2509-2519.

## FACTORII MEDIULUI DE INSTRUIRE CE INFLUENȚEAZĂ STAREA DE SĂNĂTATE PRIN MALADII ALE SISTEMULUI NERVOS LA ELEVII DIN MUNICIPIUL CHIȘINĂU

*Iurie COJOCARU, Lucia BABIN,*  
Centrul de Sănătate Publică din municipiul Chișinău

### Summary

**Factors of training environment that influence condition of health by diseases of the nervous system to pupils from municipality Chisinau**

*The material presented reflects the pupils' health from the pre-university institutions from Chișinău, the diseases of the nervous system the relation to the factors that influences it. The study was conducted over a period of 1 year, during which were surveyed pupils from classes I, IX, XII from 5 institutions with highest incidence. Results and discussions: In 59,61% respondents say that they manifest fatigue, in 29,74% are waking up tired, and in 7,01% are very tired. At 22,64% of respondents fatigue occurs at the beginning of the week, and at 12,09% of them during the first lesson. 10,70% of students responded that are sleeping at noon and 51,22% of the students says that they sleep up to 7 hours per night. 47,27% of respondents admit that the time of homework preparation is over 4 hours, 55,70% of them practice physical activity up to 30 minutes and for 77,67% of the pupils responded that the time spent in front of the computer and watching TV is over 3 hours. Analysis of school schedules reveal their unsuitability from hygienically and physiologically point of view.*

**Keywords:** health, children, determinant factors

### Резюме

**Влияние факторов риска учебного процесса на патологию нервной системы учащихся муниципия Кишинэу**

*Представленные материалы отражают заболеваемость нервной системы у учащихся в зависимости от*

*факторов риска, в лицах муниципия Кишинэу. Исследование проводилось в течение 1 года, в ходе которого были опрошены учащиеся 1, 9, 12 классов, в 5 учебных заведениях, в которых зарегистрирован самый высокий уровень заболеваемости. Результаты и обсуждения: 59,61% респондентов утверждают, что чувствуют усталость в течении учебных занятий, 29,74% чувствуют себя уставшими после ночного сна и 7,01% – очень уставшими после ночного сна. У 22,64% опрошенных усталость появляется в начале учебной недели, а у 12,09% уже на первом уроке. 10,70% респондентов утверждают, что спят в полдень и 51,22% что ночной сон длится менее 7 часов в сутки. 47,27% учащихся готовят домашние задания более 4-х часов и 55,70% опрошенных занимаются физическими упражнениями менее 30 минут в день, 77,67% учащихся утверждают, что проводят более 3 часов перед телевизором или у компьютера. Анализ школьных расписаний показывает несоответствие их физиологическим и гигиеническим требованиям.*

**Ключевые слова:** здоровье, ученики, детерминанты

### Introducere

Procesul de instruire se află într-o permanentă schimbare: modificarea continuă a programelor, creșterea cerințelor față de volumul și calitatea cunoștințelor etc. sunt factori care au o influență semnificativă asupra stării funcționale a organismului elevului [1, 2].

Suprasolicitatea intelectuală, asociată cu activitatea motorie insuficientă, duce la dereglarea tonusului vascular, manifestându-se prin dereglări psihosomatice [4].

Cerințele igienice principale pentru o corectă organizare a procesului instructiv-educativ se rezumă la respectarea parametrilor microclimatici, elaborarea programelor și metodelor corecte de instruire, organizarea alimentației echilibrate, a activității motorii și a odihnei elevilor [4, 5].

### Materiale și metode

A fost analizată și evaluată dinamica stării de sănătate a elevilor din mun. Chișinău influențată de maladii ale sistemului nervos, pe parcursul a ultimilor 5 ani. În perioada anului de studiu 2013-2014 au fost analizați factorii ce influențează starea de sănătate a școlărilor prin maladii ale sistemului nervos în 5 instituții preuniversitare. Studiul a fost realizat pe 3 loturi experimentale (1057 persoane): lotul 1 – elevii claselor I (419), lotul 2 – elevii claselor a IX-a (364), lotul 3 – elevii claselor a XII-a (274). Colectarea datelor a avut loc în baza unei anchete-model ce cuprinde 9 întrebări referitoare la: fenomenul de oboseală, capacitatea de memorare, durata somnului nocturn și a pregătirii temelor pentru acasă, timpul acordat activităților fizice, timpul petrecut în fața televizorului, calculatorului, estimarea igienică a orarelor.



Chestionarele completate au fost supuse controlului logic, datele fiind prelucrate prin metode igienice și statistice. Rezultatele au permis obținerea unor date reprezentative.

### Rezultate și discuții

În structura morbidității generale a elevilor în instituțiile preuniversitare din mun. Chișinău, maladiile sistemului nervos ocupă locul III după bolile sistemului respirator, ale ochiului și anexelor sale. Evaluarea retrospectivă pe parcursul anilor 2009-2013 denotă o descreștere ne semnificativă a nivelului morbidității prin maladiile sistemului nervos la elevi de la 70,7‰ în anul 2009 la 61,5‰ în 2013 (figura 1).

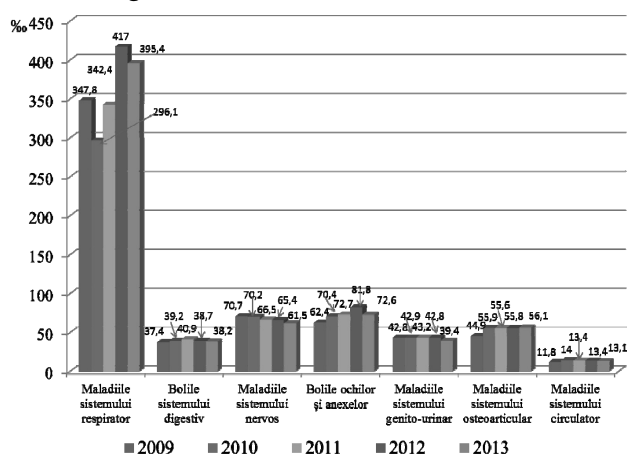


Figura 1. Dinamica morbidității multianuale, după principalele forme nosologice, înregistrată la elevii din mun. Chișinău (la 1000 copii)

Situația alarmantă la acest capitol demonstrează necesitatea abordării factorilor cu influență directă asupra stării de sănătate.

Au fost selectate 5 instituții preuniversitare din mun. Chișinău cu cea mai înaltă incidență prin maladii ale sistemului nervos la elevi. Am evaluat regimul zilei elevilor, pe o perioadă de 1 an, prin chestionarea lor.

În rezultatul analizei datelor obținute am constatat că în primul lot – 50,6% din respondenți manifestă stare de oboseală, 21,48% simt o diminuare a capacității de memorare, la 19,33% persistă cefaleea pe parcursul zilei și 13,13% vorbesc despre insomnie sau somn superficial. La 61,81% din elevii claselor a IX-a și 66,42% din elevii claselor a XII-a persistă starea de oboseală; la 54,12% din respondenții claselor a IX-a și 50% din clasele a XII-a se atestă scăderea capacității de memorare; la 62,09% din elevii claselor a IX-a și la 24,82% din clasele a XII-a este prezentă cefaleea pe parcursul zilei; la 28,57% din rândul tinerilor claselor a IX-a și 32,85% din clasele a XII-a se înregistrează insomnie sau somn superficial.

Dimineața la trezire, după somnul de noapte, cei mai oboseți sunt elevii claselor a XII-a – 40,14%,

urmați de elevii claselor a IX-a cu 34,06% și ai claselor I cu 15,03%. Totodată, 78,28% din elevii claselor I, 60,71% din clasele a IX-a și 50,73% din clasele a XII-a sunt odihniți dimineața după somnul nocturn. Sunt alarmante răspunsurile a 9,13% elevi din lotul 3, 6,69% din lotul 1 și 5,23% din lotul 2 care se trezesc foarte oboseți dimineața.

La întrebarea „La a câta lecție apare starea de oboseală?” răspunsurile sunt următoarele: lotul 1 – 10,5% la prima lecție, 26,25% la lecția III, 43,68% la ultima lecție și doar 19,57% nu manifestă starea de oboseală; lotul 2 – 12,64% la lecția I, 22,25% la lecția III, 56,59% la ultima lecție și la 8,52% de elevi nu apare senzația de oboseală; lotul 3 – 13,14% la prima lecție, 21,53% la III lecție, 63,87% la ultima lecție și doar la 1,46% starea de oboseală lipsește (tabelul 1).

Tabelul 1

Apariția fenomenului de oboseală la elevi pe parcursul zilei

Lotul	Lipsește		La prima lecție		La lecția a III-a		La ultima lecție	
	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%
Lotul 1	82	19,57	44	10,5	110	26,25	183	43,68
Lotul 2	31	8,52	46	12,64	81	22,25	206	56,59
Lotul 3	4	1,46	36	13,14	59	21,53	175	63,87

O altă întrebare se referă la intensitatea acestui fenomen pe parcursul săptămânii. Răspunsurile elevilor sunt îngrijorătoare prin faptul că 58,52% din elevii claselor a IX-a, 40,14% din elevii claselor a XII-a și 31,02% din cei ai claselor I atestă fenomenul de oboseală la mijloc de săptămână, atunci când, conform curbei capacității de muncă și a ritmurilor biologice, intensitatea activităților intelectuale ar trebui să fie maximă. Această viceversă a fenomenelor se explică prin alcătuirea incorectă a orarelor școlare: includerea disciplinelor cu grad de complexitate major la prima și ultima lecție pe parcursul zilei și în zilele de luni și vineri pe parcursul săptămânii, prezența lecțiilor-perechi și nerespectarea regulii de aur – alternarea obiectelor grele cu cele ușoare. Atrag atenția 33,94% din elevii claselor a XII-a, 18,95% din elevii claselor a IX-a și 15,04% din cei ai claselor I la care starea de oboseală apare chiar la început de săptămână (tabelul 2).

Tabelul 2

Manifestarea fenomenului de oboseală la elevi pe parcursul săptămânii

Lotul	La începutul săptămânii		La mijloc de săptămână		La sfârșit de săptămână	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Lotul 1	63	15,04	130	31,02	226	53,94
Lotul 2	69	18,95	213	58,52	82	22,53
Lotul 3	93	33,94	110	40,14	71	25,92

Programele școlare sunt supraîncărcate – numărul total de ore pe săptămână la elevii claselor I variază între 23 și 26 ore (normativul igienic fiind de 20 ore), la clasele a IX-a – 33-35 ore/săptămână (normativul igienic fiind de 29 ore), la clasele a XII-a – 34-37ore/săptămână (normativul igienic – 30 ore/săptămână).

Dimineața elevul este odihnit, dacă a dormit suficient noaptea. 52,03% din respondenții claselor I dorm 10-11,5 ore noaptea, 43,19% dorm până la 10 ore și doar 4,78% dorm noaptea mai mult de 12 ore. 92,58% din elevii claselor IX-a și 90,87% din cei ai claselor a XII-a dorm noaptea până la 7 ore.

La întrebarea „Dormiți la amiază?” 9,55% din elevii claselor I, 10,21% din cei ai claselor a XII-a și 12,36% din elevii claselor a IX-a au răspuns afirmativ. Este îngrijorător răspunsul „Niciodată”, marcat de 78,52% elevi ai claselor I, 64,29% ai claselor a IX-a și 46,36% elevi ai claselor a XII-a.

42,01% elevi din clasele I pregătesc temele pentru a doua zi timp de peste o oră și doar la 57,99% timpul acordat pregătirii temelor pentru acasă este de până la o oră. 67,89% din respondenții claselor a XII-a și 26,65% din cei ai claselor a IX-a își pregătesc temele pentru a doua zi timp de peste 4 ore.

Cea mai eficientă metodă de combatere a oboselei este somnul și odihna activă. Sunt dominante răspunsurile în care activitatea fizică durează până la 30 de minute în timpul zilei – 66,78% din elevii claselor a XII-a, 60,71% ai claselor a IX-a și 39,62% elevi ai claselor I (tabelul 3).

**Tabelul 3**

*Timpul acordat de elevi practicării activităților fizice*

Lotul	Până la 30 min.		30-60 minute		Peste 60 minute	
	abs	%	abs	%	abs	%
Lotul 1	166	39,62	180	42,96	73	17,42
Lotul 2	221	60,71	61	16,76	82	22,53
Lotul 3	183	66,78	42	15,32	49	17,90

Fiind întrebați despre timpul petrecut în fața televizorului sau calculatorului, răspunsurile s-au repartizat în felul următor: lotul 1 – 43,67% petrec 1-2 ore în fața TV, calculatorului, în 23,39% cazuri timpul petrecut în fața televizorului, calculatorului este de peste 2 ore și doar 32,94% privesc emisiuni televizate sau lucrează la calculator timp de până la o oră. 80,50% din elevii lotului 2 și 74,82% din lotul 3 petrec peste 3 ore vizionând programe TV și calculatorul, urmați de 17,15% elevi lot 3 și 15,38% elevi lot 2 ce folosesc TV, calculatorul timp de 2-3 ore și doar 4,12% din respondenții lotului 2 și 8,03% ai lotului 3 spun că emisiuni TV sau folosesc calculatorul până la 2 ore în zi.

### Concluzii

1. În structura morbidității generale a elevilor din instituțiile preuniversitare din mun. Chișinău,

maladiile sistemului nervos ocupă locul III după maladiile sistemului respirator, bolile ochilor și anexelor lor, evidențiind o descreștere nesemnificativă de la 70,7<sup>o</sup>/<sub>00</sub> în anul 2009 la 61,5<sup>o</sup>/<sub>00</sub> în anul 2013.

2. Regimul zilei elevilor nu este organizat conform cerințelor igienice.

3. În majoritatea cazurilor, la elevi predomină cefaleea, oboseala, diminuarea capacității de memorare.

4. În 29,74% cazuri respondenții se trezesc obosiți și în 7,01% – foarte obosiți. La 22,64% oboseala apare la începutul săptămânii, iar la 12,09% – pe parcursul lecției I.

5. Somnul de noapte este insuficient la 51,22% din elevi, iar cel de zi este prezent doar la 10,7% respondenți.

6. Timpul acordat pregătirii temelor pentru a doua zi este de peste o oră la 42,01% elevi ai claselor I și de peste 4 ore la 47,27% elevi ai claselor a IX-a, a XII-a.

7. Hipodinamia este exprimată în toate loturile studiate, prin practicarea activităților fizice până la 30 minute în zi la 39,62% elevi ai claselor I, 60,71% ai claselor a IX-a și 66,78% elevi din clasele a XII-a.

8. Școlarii claselor I petrec în fața televizorului, calculatorului peste 2 ore în 23,39% cazuri, timp de peste 3 ore elevii claselor a IX-a în 80,50% cazuri și școlarii claselor a XII-a în 74,82% cazuri.

9. Orarele școlare sunt incorect alcătuite în 100% instituții supuse studiului: programe supraîncărcate, includerea disciplinelor cu grad de complexitate major la prima și ultima lecție pe parcursul zilei și în zilele de luni și vineri pe parcursul săptămânii, prezența lecțiilor-perechi și nerespectarea regulii de aur – alternarea obiectelor grele cu cele ușoare.

### Bibliografie

1. Gutțu A. *Starea sănătății și a dezvoltării fizice a copiilor din RM*. Chișinău, 2001, p. 3-14.
2. Hăbășescu I. *Igiena copiilor și adolescenților*. Chișinău: Centrul Editorial-Poligrafic Medicina, 2009, p. 101-108.
3. *Rapoartele statistice privind asistența medico-sanitară a elevilor din instituțiile preuniversitare pentru anii 2009-2013*, aprobate prin Ordinul MS și MÎ nr. 01/01 din 03.01.2002.
4. Гребняк Н. П., Щудро С. А. *Интегральная оценка трудности учебных предметов*. В: Гигиена и санитария, № 1, 2010, с. 26-48.
5. Фалова О. Е. *Сборник практических работ по курсу «Физиология человека»*. Ульяновск, 2007, с. 29-32.

**Iurie Cojocar**, șef Secție Sănătatea Copiilor și Adolescenților,

Centrul de Sănătate Publică din mun. Chișinău

E-mail: iucojocar@mail.ru

tel. 022 574-392tel. 022 574-392

## PARTICULARITĂȚI ALE CALITĂȚII AERULUI ATMOSFERIC ÎN SPAȚIUL URBAN

Marina LUPU<sup>1</sup>, Grigore FRIPTULEAC<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Centrul Național de Sănătate Publică,

<sup>2</sup>Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie Nicolae Testemițanu

### Summary

#### *The particularities of atmospheric air quality in the urban environment*

*There are presented results of investigations of the level of atmospheric air pollution in Chisinau and Balti in the period of 2008-2012 years. It was established that motor transport became and continues to be the main source of pollution of atmospheric air in the urban space. The degree of atmospheric air's pollution in Chisinau city is higher during the warm period of the year. Concentrations of particulate matter, nitrogen dioxide, formaldehyde exceeded the maximum permissible concentrations.*

*The obtained data indicate a high level of pollution on account of formaldehyde (79%) and nitrogen dioxide (11%) in Chisinau, in Balti prevail on account of formaldehyde pollution (53%), particulate matter (32%) and nitrogen dioxide (13%). Accumulation and maintenance of air pollutants in mun. Chisinau and Balti are associated with narrow and poorly ventilated streets, heavy traffic, congestion of tall buildings and the lack of green space. The obtained data allow obtaining the measures of improvement of the cities atmospheric air's quality.*

**Keywords:** ambient air quality, air pollution, urban space

### Резюме

#### *Особенности качества атмосферного воздуха в городской среде*

*Представлены результаты исследований степени загрязнения атмосферного воздуха в мун. Кишинэу и мун. Бэлць за период 2008–2012 г. Установлено, что автотранспорт является главным источником загрязнения атмосферного воздуха городской среды. Степень загрязнения воздуха выше в теплый период года. Превышают ПДК концентрации взвешенных веществ, двуокиси азота, формальдегида.*

*Данные свидетельствуют о высоком уровне загрязнения за счет формальдегида (79%) и диоксида азота (16%) в г. Кишинэу, в г. Бэлць преобладает загрязнение за счет формальдегида (53%), взвешенных веществ (32%) и диоксида азота (13%). Накопление и поддержание загрязняющих веществ в атмосфере мун. Кишинэу и Бэлць связаны с узкими и плохо вентилируемыми улицами, интенсивным движением транспорта, скоплением высоких зданий, и отсутствием зеленых насаждений. Полученные результаты позволяют разработать меры по улучшению качества атмосферного воздуха в городах.*

**Ключевые слова:** качество атмосферного воздуха, загрязнение, городская среда

### Introducere

Sănătatea populației constituie una dintre cele mai actuale și complexe probleme ale științei medicale contemporane și reprezintă un indicator obiectiv al stării societății în general [1; 3].

Aerul atmosferic este o componentă vitală a mediului ambiant, o parte integrantă a habitatului uman. De calitatea acestuia depind condițiile de existență pe Pământ, precum și viața în sine. În prezent, influența antropogenă asupra acestei componente naturale a condus la o deteriorare semnificativă a calității acestuia, care s-a reflectat asupra sănătății populației și asupra mediului în general [5; 6; 9].

Conform evaluării Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) privind povara bolilor condiționate de poluarea aerului atmosferic, mai mult de două milioane cazuri de decese premature anual sunt urmările poluării aerului atmosferic în orașe și în încăperi. Mai mult de jumătate din această povară le revine țărilor dezvoltate [4; 7]. Cea mai potrivită și exactă definiție a poluării atmosferice este cea dată de OMS: "Se consideră poluare atmosferică atunci când una sau mai multe substanțe sau amestecuri de substanțe sunt prezente în atmosferă în cantități sau pe o perioadă care pot fi periculoase pentru oameni, animale sau plante și contribuie la punerea în pericol sau la vătămarea activității sau bunei stări a persoanelor" [7]. Actualmente, poluanții prioritari ai aerului atmosferic (cu depășirea normativelor) rămân a fi dioxidul de azot (NO<sub>2</sub>), suspensiile solide și aldehida formică.

*Poluarea urbană a aerului atmosferic* este un termen mai specific și se referă la poluarea aerului care afectează, de regulă, populația din mediul urban sau din jurul orașelor [2].

Povara bolilor induse de poluarea aerului urban depinde de nivelurile poluanților din acest oraș și de numărul de persoane care respiră aerul poluat [10]. O povară disproporționată a bolilor de la poluarea aerului urban se atestă în țările cu venituri medii. Populația din aceste țări este expusă unor mari riscuri de sănătate, induse de aerul poluat din cauza creșterii rapide a numărului de autovehicule (îndeosebi a celor cu motoare mai vechi) și utilizării combustibililor de calitate inferioară [8].

### Materiale și metode

În studiu am utilizat metodele: igienică, sanitar-chimică, epidemiologică, statistică. A fost determinat gradul de poluare a aerului atmosferic cu suspensii solide, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO și aldehida formică de la posturile de observație asupra poluării (POP) din municipiile Chișinău și Bălți.

Pentru evaluarea calității aerului atmosferic au fost folosite datele din anuarele Serviciului Hidrometeorologic de Stat.

### Rezultate și discuții

Nivelul poluării aerului atmosferic în Republica Moldova este determinat de emisiile provenite din

trei tipuri de surse poluante: *sursele fixe* (CET-urile, cazangeriile și întreprinderile industriale), *sursele mobile* (transportul auto, aerian, feroviar etc.) și *transferul transfrontalier de noxe*.

Aerul din urbele mari ale Republicii Moldova este poluat cu mai multe tipuri de gaze toxice. Conform datelor Serviciului Hidrometeorologic de Stat în dinamica ultimilor ani, în mun. Chișinău și mun. Bălți se atestă o poluare intensă a aerului atmosferic (figurile 1 și 2).

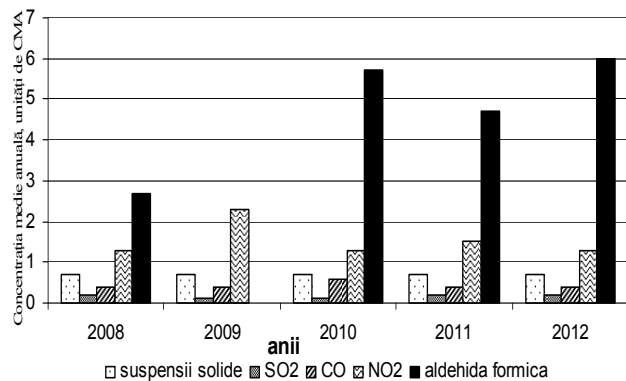


Figura 1. Dinamica poluării aerului atmosferic în mun. Chișinău (2008-2012)

Datele prezentate privind calitatea aerului în mun. Chișinău în perioada 2008-2012 arată că s-au înregistrat depășiri ale concentrației medii anuale în privința NO<sub>2</sub> de la 1,3 la 2,3 CMA și al aldehidei formice de la 2,7 la 6,0 CMA.

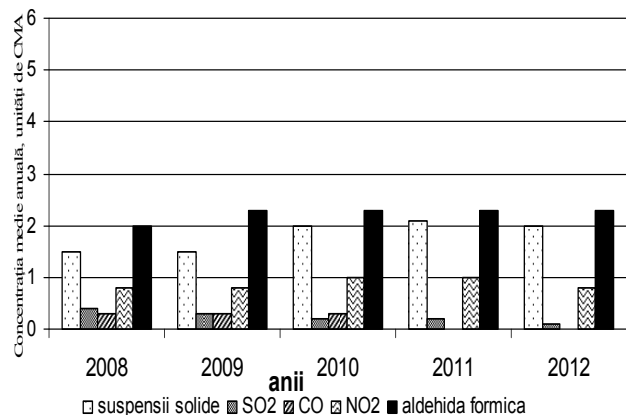


Figura 2. Dinamica poluării aerului atmosferic în mun. Bălți (2008-2012)

Evaluarea igienică a datelor privind calitatea aerului în mun. Bălți, în dinamica anilor 2008-2012 a evidențiat depășiri ale concentrației medii anuale în privința suspensiilor solide de la 1,5 la 2,1 CMA, NO<sub>2</sub> – 1,0 CMA și aldehidei formice – de la 2,0 la 2,3 CMA.

În majoritatea orașelor mari, poluarea este cauzată de transportul auto. Și deoarece cele mai multe unități de transport sunt concentrate în zonele urbane (aprox. 90%), este clar rolul lor în poluarea orașelor. Indiferent de tipul motorului, autovehiculele poluează aerul cu oxizi de carbon și de azot, hidrocarburi, oxizi de sulf, aldehide, plumb, funingine

etc. În ultimul deceniu, ca și în alte orașe din Europa, în urbele Republicii Moldova transportul auto este principala sursă de poluare a aerului atmosferic.

Parcul de transport auto al Republicii Moldova în anul 2011 a depășit 724000 de unități auto, comparativ cu 2010 – circa 600000 unități auto. Volumul emisiilor de la transportul auto în 2011 a constituit 174787,91 tone sau 89% din cantitatea sumară de poluanți în aerul atmosferic din sectorul transporturi, sau 83% din volumul total de emisii. Cele mai poluate localități de la transportul auto în 2011 au fost mun. Chișinău cu 50324,26 t/an și mun. Bălți cu 6681,20 t/an [Serviciul Hidrometeorologic de Stat. Anuar *Starea calității aerului atmosferic pe teritoriul Republicii Moldova*, 2012].

Cauzele de bază care contribuie la creșterea impactului transportului asupra mediului înconjurător sunt:

- lipsa schemei generale de circulație a transportului urban;
- parcul de automobile învechit;
- calitatea joasă a carburanților;
- starea deplorabilă a părții carosabile a străzilor;
- supraaglomerarea traficului.

În anul 2012, în mun. Chișinău s-a înregistrat depășirea concentrației medii anuale pentru dioxidul de azot – 1,3 CMA; aldehida formică – 6,0 CMA. Ambele substanțe sunt incluse în clasa a 2-a de pericol al poluanților atmosferici, adică fiind periculoase pentru sănătatea populației. În comparație cu anul 2011, s-a înregistrat o majorare a concentrației medii anuale a dioxidului de sulf și aldehidei formice, o micșorare a dioxidului de azot, iar suspensiile solide și monoxidul de carbon au rămas la același nivel sporit.

Pentru evaluarea anuală a nivelului de poluare a aerului în orașe, se utilizează doi indicatori:

- indicele complex al poluării aerului (IPA<sub>3</sub>) – caracteristica cantitativă a nivelului de poluare cauzată de substanțele prioritare;
- cea mai mare frecvență a depășirii CMA<sub>mm</sub> (%).

Indicele complex al poluării aerului pentru mun. Chișinău în 2012 a constituit 13,03 (a variat pe parcursul anului de la 8,79 în februarie până la 17,96 în mai); pentru mun. Bălți – 5,91 (respectiv de la 3,92 în februarie până la 10,04 în iulie). În aspectul influenței posibile asupra sănătății are importanță cunoașterea poluanților aerului atmosferic conform IPA (figurile 3, 4).

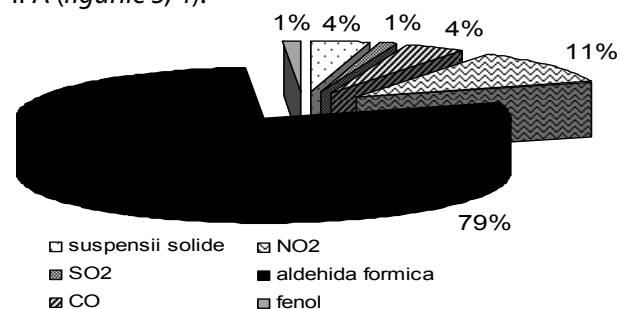


Figura 3. Structura poluanților aerului conform IPA complex în a. 2012, mun. Chișinău

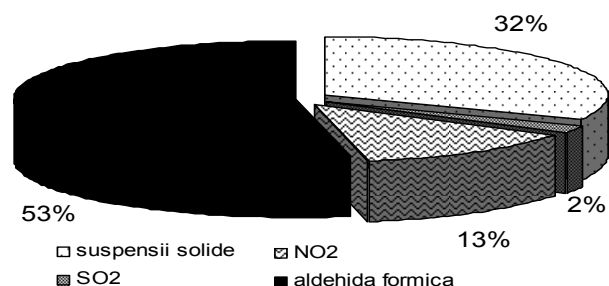


Figura 4. Structura poluanților aerului conform IPA complex în a. 2012, mun. Bălți

Din datele prezentate, în mun. Chișinău se observă un nivel înalt de poluare pe contul aldehidei formice (79%) și dioxidului de azot (11%). În mun. Bălți prevalează poluarea cu aldehydă formică (53%), suspensii solide (32%) și cu dioxid de azot (13%).

Conform rezultatelor investigațiilor, constatăm că depășiri ale concentrațiilor medii lunare în mun. Chișinău au fost înregistrate în privința NO<sub>2</sub> și aldehidei formice pe toată perioada anului, ceea ce se datorează emisiilor preponderente parvenite de la sursele mobile și fixe, cu excepția lunilor martie, octombrie și noiembrie. Depășirea CMA<sub>mm</sub> în anul 2012 din numărul total de zile când s-au efectuat observații s-a înregistrat în mun. Chișinău cu 89% aldehidă formică și în mun. Bălți cu 91% suspensii solide.

Evaluând datele investigațiilor privind calitatea aerului atmosferic în mun. Chișinău am constatat: maxima de poluare cu suspensii solide de 1,4 mg/m<sup>3</sup> și 46 zile cu depășire a CMA<sub>mm</sub>. Media anuală a suspensiilor solide în 2012 a constituit 0,1 mg/m<sup>3</sup>, ceea ce reprezintă 0,7 CMA.

Concentrația maximă momentană a NO<sub>2</sub> a fost egală cu 0,48 mg/m<sup>3</sup>, cu depășire a CMA<sub>mm</sub> timp de 233 zile, iar cea medie anuală – 0,05 mg/m<sup>3</sup>. Referitor la aldehida formică, valoarea concentrației maxime momentane a fost egală cu 0,142 mg/m<sup>3</sup>, cu depășire a CMA<sub>mm</sub> timp de 155 zile; iar cea medie anuală – 0,018 mg/m<sup>3</sup>. Date importante au fost obținute în cazul analizei calității aerului atmosferic în mun. Bălți (vezi tabelul).

Caracteristica nivelului de poluare a aerului atmosferic în mun. Bălți, a. 2012 (conform datelor Serviciului Hidrometeorologic de Stat)

Nr. d/o	Denumirea poluantului	Nr. POP	Concentrații anuale				Nr. zile cu depășiri ale CMA <sub>mm</sub>
			medii		maxim momentane		
			mg/m <sup>3</sup>	Valoarea în CMA <sub>mm</sub>	mg/m <sup>3</sup>	Valoarea în CMA <sub>mm</sub>	
1	Suspensii solide	1	0,4	2,7	1,8	3,6	102
		3	0,2	1,3	0,4	0,8	0
2	SO <sub>2</sub>	1	0,008	0,2	0,042	0,1	0
		3	0,005	0,1	0,034	0,1	0
3	NO <sub>2</sub>	1	0,04	1,0	0,23	2,7	32
		3	0,02	0,5	0,08	0,9	0
4	Aldehida formică	1	0,005	1,7	0,016	0,5	-
		3	0,010	3,3	0,039	1,1	8

Datele prezentate privind calitatea aerului în cele două sectoare studiate relevă că în mun. Bălți s-au înregistrat depășiri ale concentrației medii anuale în privința suspensiilor solide – 2,7 CMA, NO<sub>2</sub> – 1,0 CMA și aldehidei formice – 3,3 CMA.

Rezultatele obținute sunt foarte importante pentru argumentarea măsurilor concrete de prevenire a poluării aerului atmosferic, de menținere și fortificare a sănătății populației urbane.

## Concluzii

1. Pe parcursul anilor 2008–2012, în mun. Chișinău și mun. Bălți s-au înregistrat depășiri ale concentrației medii anuale în privința unor poluanți – suspensii solide, NO<sub>2</sub> și aldehida formică.

2. Indicele complex al poluării aerului (IPA) a constituit, în anul 2012, în mun. Chișinău 13,03; în mun. Bălți – 5,91.

3. Pentru ameliorarea calității aerului în orașe sunt necesare măsuri igienice concrete: amenajarea trotuarelor pietonale, construcția rațională a străzilor, centura ocolitoare etc.

## Bibliografie

- Balaceanu M., Nitescu M. și coaut. *Impactul poluării aerului asupra sănătății populației din mun. București*. În: Volumul de lucrări al Congresului cu tema „Aerul și aeroionii, elemente de mediu cu impact pe starea de sănătate”. Cluj-Napoca, 2006, p. 215–226.
- Cesaroni G., Badaloni C., Gariazzo C. et al. *Long-term exposure to urban air pollution and mortality in a cohort of more than a million adults in Rome*. In: *Environ Health Perspect.*, 2013 Mar.; nr. 121 (3), p. 324-331.
- Health at a glance: Europe 2012*. Paris, Organisation for Economic Cooperation and Development, 2012.
- OMS, 2005: *Dans l'Union européenne la réduction du nombre de décès dus à la pollution atmosphérique permettrait d'économiser jusqu'à 161 milliards d'euros*. Communiqué de presse EURO/08/05 Berlin, Copenhague, Rome, 14.04.2005.
- Skouloudis A.N., Kassomenos P. *Combining environment and health information systems for the assessment of atmospheric pollution on human health*. In: *Sci. Total Environ.*, 2014, Apr. 10.
- Friptuleac Gr., Lupu M. *Evaluarea igienică a impactului calității aerului atmosferic asupra morbidității populației din or. Chișinău*. În: *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale*. Chișinău, 2008, nr. 2(16), p. 22-25.
- WHO. *Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide*. Global update 2005.
- WHO. *Ambient (outdoor) air quality and health*. Media centre. Fact sheet № 313, updated March, 2014.
- Даутов Ф.Ф. *Факторы окружающей среды и здоровье населения*. В: *Практическая медицина*, № 41, 2010, с. 68-72.
- Суржиков Д.В., Осипов В.Д. *Оценка воздействия канцерогенных загрязнителей окружающей среды на население промышленного города*. В: *Бюллетень восточно-сибирского научного центра СО РАМН*, № 1, 2005, с. 140-142.

**Marina Lupu**, cercetător științific stagiar,  
Centrul Național de Sănătate Publică,  
tel.: (373 22) 574-656; e-mail: mia37@mail.md

## ASPECTE DE PROMOVARE A MODULUI SĂNĂTOS DE VIAȚĂ ÎN RÂNDUL POPULAȚIEI DIN REPUBLICA MOLDOVA

Mihail PALANCIUC<sup>1</sup>, Luminița SUVEICĂ<sup>2</sup>,  
Svetlana COCIU<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>ISMP Spitalul Clinic Republican,

<sup>2</sup>Centrul de Sănătate Publică mun. Chișinău

### Summary

#### *Aspects of promoting a healthy lifestyle among population of the Republic of Moldova*

*According to the World Health Organization data, annually are estimated about 8 million new cases of active tuberculosis and 3 million of deaths. Each tenth case is diagnosed with MDR TB in the Republic of Moldova and every day one person affected by TB dies. These statistics contributed to study the aspects of promoting a healthy lifestyles among population, especially the general knowledge, attitude and behavior of people towards tuberculosis. The aim of this research was to study the awareness among population about tuberculosis for improving the epidemiological situation in the country. The people surveyed were part of a sample determined according to the criteria of morbidity of this disease. The survey results, shows that training people contributes to change their behavior towards their own health status and the need to be informed about infectious diseases. In the conclusion of this article is underlined the efficiency of public awareness in tuberculosis prevention.*

**Keywords:** *infectious disease, tuberculosis, survey, prevention, assessment of knowledge*

### Резюме

#### *Аспекты пропаганды здорового образа жизни среди населения в Республике Молдова*

*По данным Всемирной организации здравоохранения, ежегодно регистрируются около 8 миллионов новых случаев активного туберкулеза и 3 миллиона смертей. В Молдове каждый десятый случай туберкулеза диагностирован с резистентностью к медицинским препаратам и каждый день один человек умирает от туберкулеза. Эти статистические данные выявили необходимость к изучению вопросов по пропаганде здорового образа жизни среди населения, особенно общие знания, отношение и поведения людей по отношению к туберкулезу. Был изучен уровень информированности общественности о туберкулезе для улучшения эпидемиологической ситуации в стране. Участники опроса были одновременно частью выборочной совокупности отобранной по определенным критериям заболеваемости этой болезнью. Согласно результатам исследования, было отмечено, что обучение помогает людям изменить свое поведение по отношению к состоянию здоровья и необходимости быть информированными об инфекционных заболеваниях. В заключение в статье*

*подчеркивается эффективность продолжения информирования населения о предупреждении туберкулеза.*

**Ключевые слова:** *инфекционная болезнь, туберкулез, профилактика, социологические исследования, оценка знаний*

### Introducere

Tuberculoza este cea mai răspândită și persistentă boală infecțioasă la om. Este stabilit faptul că aproximativ o treime din populația globului pământesc este infectată cu germeni infecțioși ai tuberculozei. OMS estimează anual circa 8 milioane cazuri noi de tuberculoză activă și aproximativ 3 milioane de decese [1, 2]. Actualmente, se constată o incidență înaltă prin tuberculoză și în Republica Moldova, aceasta reprezentând o problemă gravă de sănătate publică. Tuberculoza reprezintă o problemă de sănătate pentru toate categoriile de populație, incidența fiind în funcție de apartenența socială, cu o afectare mai mare a unor categorii vulnerabile de populație [3-6]. Potrivit datelor Raportului mondial al OMS privind tuberculoza în 2012, viețile a 20 de milioane de persoane au fost salvate ca urmare a îngrijirii și controlului maladiei. Sursa arată scăderea continuă a numărului de persoane bolnave, dar povara globală mai indică 8,7 milioane de cazuri noi în 2011 și aproximativ 1,4 milioane de decese, inclusiv 500000 femei [2]. În literatura de specialitate se menționează că dacă flagelul tuberculozei nu va fi ținut sub control, aproximativ un miliard de oameni vor fi infectați până în anul 2020, peste 150 mil. vor ajunge în faza activă a bolii, iar 36 mil. vor deceda din cauza acestei boli [7].

În Republica Moldova, fiecare al zecelea caz diagnosticat cu tuberculoză este multidrogrezistent (MDR), iar în fiecare zi decedează câte o persoană afectată de tuberculoză [8]. Actualmente în țara noastră are loc implementarea celui de-al IV-lea Program Național de Control al Tuberculozei (PNCT) pentru anii 2011–2015 (Hotărârea de Guvern nr. 1171 din 21 decembrie 2010). S-a constatat că morbiditatea prin această boală s-a menținut la un nivel înalt și în perioada primelor trei luni ale anului 2012, remarcându-se devieri nesemnificative pentru unii indicatori, în comparație cu primele trei luni ale anului precedent. Astfel, incidența globală prin tuberculoză înregistrează, pentru primele trei luni ale anului 2012, 30,9‰<sup>0000</sup>, determinând o deminuire nesemnificativă de 1,9% față de aceeași perioadă a anului 2011 [9].

Până în prezent, eforturile de a controla tuberculoză au fost în mare parte orientate spre implementarea strategiei DOTS. Din cauza numărului mare de eșecuri (20,1%) și abandonuri (12,6%), rata

de succes al tratamentului antituberculos printre cazurile noi de tuberculoză cu spută pozitivă este de 46,4%, iar rata de succes înregistrată printre pacienții cu tuberculoză MDR care au beneficiat de tratamentul DOTS Plus nu depășește 53,8% [10].

Argumentele descrise mai sus au servit pentru noi drept imbold pentru inițierea cercetării care își propune drept scop studierea cunoștințelor populației în privința tuberculozei, pentru ameliorarea situației epidemiologice.

Obiectivele cercetării sunt:

1. Evaluarea cunoștințelor, atitudinilor și a comportamentului populației până la procesul de informare.

2. Informarea și educarea populației despre tuberculoză într-o formă interactivă.

3. Post-chestionarea populației cu scopul de a aprecia nivelul de cunoștințe, atitudinea și comportamentul în domeniul prevenției tuberculozei.

### **Materiale și metode de cercetare**

În scopul evaluării factorilor care contribuie la apariția tuberculozei multidrorezistente, precum și a cazurilor noi de tuberculoză, în perioada 2011-2012 am efectuat un studiu sociologic în rândul populației Republicii Moldova. Persoanele supuse studiului au fost parte componentă a unui eșantion determinat conform criteriilor de morbiditate prin tuberculoză. Studiul s-a desfășurat în cadrul Proiectului *Să stopăm tuberculoza cu eforturi comune*, implementat în anul 2010 de Asociația Studenților și Rezidenților în Medicină în parteneriat cu Centrul pentru Politici și Analize în Sănătate, finanțat de Fondul Global pentru Combaterea HIV/SIDA, Tuberculozei și Malariei.

Studiul-pilot s-a desfășurat în 2011 în satele raionului Hâncești, pe un eșantion de 278 respondenți. În acest scop, a fost elaborat un chestionar pentru evaluarea cunoștințelor populației până la procesul de informare. Chestionarul a inclus date personale, cum ar fi vârsta, nivelul de studii, ocupația și un șir de întrebări specifice maladiei, ulterior fiind supus controlului logic. Programul de prelucrare statistico-matematică a permis obținerea unor date veridice și reprezentative. Analiza chestionarelor a demonstrat necesitatea desfășurării unei campanii de informare în masă și educare a populației din întreaga țară. Astfel, în cadrul activităților de educare a populației, informația despre tuberculoză a fost prezentată într-o formă interactivă prin vizionarea unor clipuri video tematice și discuții sub formă de întrebări și răspunsuri.

În anul 2012, în cadrul studiului menționat, selectiv a fost implicată populația a 13 localități rurale din cele trei regiuni ale Republicii Moldova (Nord, Centru, Sud). Eșantionul a cuprins 1100 respondenți

cu vârsta de peste 15 ani. Respectiv, respondenții au fost chestionați în baza unui chestionar post-instruire. Chestionarul completat de participanți după audierea informației a servit la evaluarea eficienței materialelor ilustrative și a metodei de predare, precum și a gradului de asimilare de către participanți a informației. Datele obținute din chestionarele completate au fost supuse controlului logic și prelucrării statistice cu ajutorul programului *EPI INFO*.

### **Rezultate obținute**

În urma analizei informației acumulate s-a constatat că din totalul de respondenți, 448 sunt din centrul republicii (s. Bozieni, s. Caracui, s. Cățeleni, s. Gangura, s. Puhoi, s. Misovca, s. Calimănești), 428 respondenți sunt din zona de Sud a țării (s. Paicul, s. Zârnești, s. Ursoaia) și 224 – din zona de Nord (s. Mihuleni, s. Glingeni, s. Văratice).

Din numărul total de respondenți, în funcție de sex, 67,6% sunt femeii și 32,4% – bărbații.

Dupa criteriul de vârstă, eșantionul s-a divizat în felul următor: 15-24 ani – 14%, 25-34 ani – 21%, 35-44 ani – 22,2%, 45-54 ani – 28,7% și 55-64 ani – 12,4% și 65 ani și mai mult – 1,7%.

După nivelul de educație avem următoarea structură: 39,8% respondenți au studii medii de specialitate, 31,8% – studii superioare și superioare incomplete, 22,9% – studii medii sau medii incomplete și 5,5% – studii primare sau primare incomplete.

A fost evaluat și nivelul de educație în corelație cu profesia acestora, obținând următoarele rezultate:

- din respondenții cu studii superioare și superioare incomplete 81,1% sunt intelectuali (medici, cadre didactice, economiști), 12,6% sunt agricultori, 2,9% sunt elevi și câte 1,7% revine personalului auxiliar și altor profesii;
- din cei cu studii medii de specialitate 44,8% sunt intelectuali, 25,1% – personal auxiliar, 14,6% sunt agricultori, alte profesii – 12,8% și 2,7% – elevi;
- din respondenții cu studii medii sau medii incomplete 31,8% reprezintă personal auxiliar, 25,4% – elevi, 20,5% – alte profesii, 19,1% – agricultori și 3,2% – intelectuali;
- din respondenții cu studii primare sau primare incomplete 43,3% sunt agricultori, 23,3% – alte profesii, 16,7% – personal auxiliar, 13,3% – intelectuali și 3,3% – elevi.

Din cele menționate reiese că rata maximă de participare privind domeniul de activitate revine intelectualilor – 45,1%, fiind urmați de agricultori – 16,5%, personalul auxiliar cu 18,7%, alte profesii cu 11,6% și elevi – 8% (figura 1).

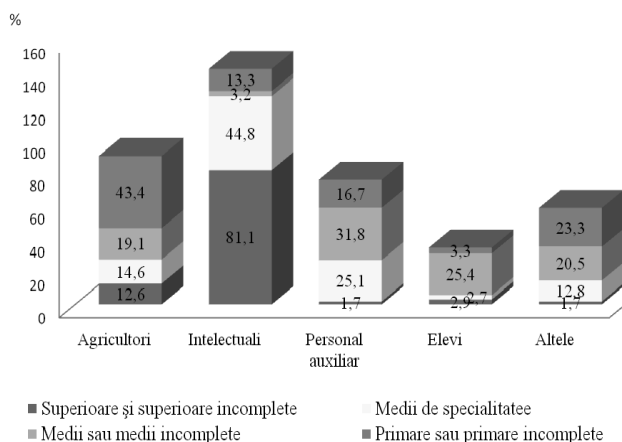


Figura 1. Repartizarea respondenților în funcție de nivelul de educație în corelație cu profesia acestora

### Cunoștințele generale despre tuberculoză

În rândul populației supuse studiului observăm un grad înalt de informare privind prezența tuberculozei în societate, 97,8% din respondenți cunosc termenul de *tuberculoză*, pe când alții (2,2 %) afirmă contrariul. La aceeași întrebare la prechestionare au răspuns afirmativ 91,4% din respondenți, iar 8,6% au răspuns negativ.

În funcție de nivelul de studii, am constatat că cunoștințele respondenților referitor la tuberculoză cresc odată cu deținerea unui nivel mai înalt de studii. Este de menționat că 100% din respondenții cu studii superioare au răspuns afirmativ, după care urmează cei cu studii medii cu 98,4%, persoanele cu studii medii de specialitate cu 96,4% și cei cu studii primare cu 93,3%. Nu cunosc această maladie 6,7% din cei cu studii primare, 3,6% din persoanele cu studii medii de specialitate și 1,6% – cu studii medii.

Repartizarea ratei răspunsurilor persoanelor intervievate privind cunoașterea tuberculozei, în funcție de sex, nu relevă schimbări esențiale: 96,6% persoane de sex masculin și 98,4% de sex feminin au afirmat că cunosc, pe când 3,4% de sex masculin și 1,6% de sex feminin au spus ca nu cunosc despre existența tuberculozei.

În funcție de sursa de informare, rezultatele chestionării s-au repartizat în felul următor: cea mai influentă sursă numită de respondenți a fost mass-media (radioul și televiziunea) – 69,6% (față de 42,1% în 2011). Pe locul doi s-a plasat informația obținută de la familie și rude – 53,5% (față de 20,1% în 2011, crescând mai mult de 2 ori) și pe locul trei – de la medici, cu 50,4% (față de 25,2% în 2011). Crește dublu și influența profesorilor (de la 12,6% în 2011 la 23,5% în 2012). Sporirea nivelului de informare se datorează, în mare măsură, sesizării făcute respondenților în campania de informare asupra problemei tuberculozei (figura 2).

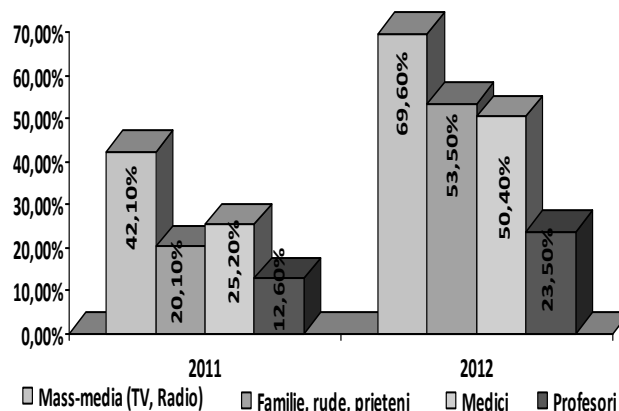


Figura 2. Repartizarea ratei cunoștințelor respondenților privind sursele de informare referitor la tuberculoză, 2011-2012

Fiind întrebați dacă au mai auzit astfel de informații despre tuberculoză, 44,9% din respondenți au menționat că aud această informație pentru prima dată și cifra este în creștere față de cercetarea din anul 2011 (31,7%). Pentru 55,1% din respondenți, informatizarea nu a fost pentru prima dată și este în descreștere față de 68,3% în 2011. Nivelul de cunoștințe în corelație cu nivelul de studii nu diferă cu mult. Pentru circa 60% din respondenții cu studii superioare și medii de specialitate informația nu prezintă o noutate, pe când pentru restul 40% cu studii medii incomplete și primare aceasta a fost în premieră. Putem conchide că cei cu studii sau care au cât de cât tangențe cu domeniul dat au cunoștință într-o măsură mai mare de informația oferită față de ceilalți. La aceeași întrebare, mai mult de jumătate dintre respondenții de ambele sexe (57,5% de sex feminin și 50% de sex masculin) au afirmat că nu au auzit astfel de informație.

Majoritatea persoanelor chestionate conștientizează posibilitatea unui pericol de infecție cu tuberculoză. Din totalul respondenților, 98,4% cunosc că această maladie este infecțioasă, această rată fiind în creștere față de 2011, când a constituit 94,6%. Este de menționat și faptul că 1,6% dintre respondenți încă nu știu despre această infecție și elementar nu conștientizează riscul de a se îmbolnăvi. Grație informatizării, acest risc este în descreștere considerabilă față de 2011, când a constituit 5,4%. În funcție de sex, putem spune că ambele sexe cunosc tuberculoza ca fiind o maladie infecțioasă (99,4% bărbați și 97,9% femei).

Totodată, 1,3% persoane de sex feminin și 0,6% de sex masculin au răspuns negativ la întrebarea despre cunoașterea infecției, iar 0,8% din respondenții de sex feminin nu au dat răspuns la această întrebare. În funcție de nivelul de cunoștințe, s-a constatat că mai mult de 90% din respondenți cunosc că tuberculoza este o maladie infecțioasă.



Din totalul de respondenți, 1,7% din cei cu studii superioare, 1,6% cu studii medii și 0,5% cu studii de specialitate nu consideră tuberculoza o maladie infecțioasă. Totodată, este de menționat faptul că 6,7% din respondenții cu studii primare sau primare incomplete și 0,6% din cei cu studii superioare nu cunosc acest lucru (figura 3).

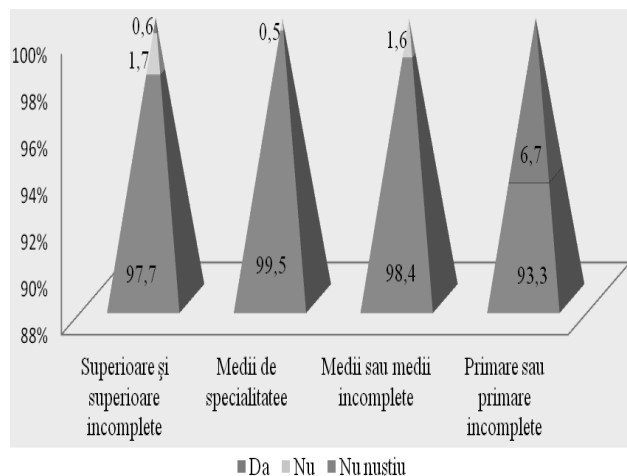


Figura 3. Repartizarea ratei răspunsurilor respondenților privind cunoașterea gradului de infectare cu tuberculoză, în funcție de nivelul de studii

**Cunoștințele privind căile de transmitere și semnele principale ale tuberculozei**

După audierea informației referitor la tuberculoză, majoritatea dintre respondenți au afirmat că cunosc căile de contaminare cu maladia menționată. Astfel, 79,1% au ales varianta care indică aflarea în încăperi închise pe un interval îndelungat de timp, încăperi umede și neaerisite pentru o perioadă lungă de timp; 77,1% au ales varianta aflării în transport public/ încăperea supraaglomerată; 57,6% au optat pentru varianta aflării în încăperea lipsită de lumina zilei. Observăm o creștere a nivelului de informare greșită privind căile de contaminare – de la 19,4% de respondenți în 2011 (dintre care 10,7% – la o petrecere cu prietenii și 8,7% – la efectuarea unei operații chirurgicale) la 29% de respondenți în 2012 (21,8% și 13,1% respectiv).

În funcție de nivelul de studii, în jur de 80% cunosc căile de contaminare cu tuberculoză. Până la 25% au afirmat căi greșite de contaminare, cu rata cea mai mare în rândul respondenților cu studii medii incomplete (25,4%) și cea mai mică în rândul celor cu studii superioare. Este de menționat și faptul că 6,7% din persoanele cu studii primare, 2,9% din cei cu studii superioare, 1,6% din cei cu studii medii și 0,9% din cei cu studii de specialitate au afirmat că nu cunosc răspunsul la această întrebare (figura 4).

La întrebarea care sunt semnele specifice tuberculozei, 92,2% din respondenți au menționat tusea uscată mai mult de 3 săptămâni, 74% – transpirații nocturne, 61,6% – pierdere în greutate; 59,3% – sen-

zație de oboseală. Sunt și respondenți care au afirmat semne greșite de manifestare a tuberculozei, dintre care evidențiem: 14,9% – respirație urât mirositoare, 5,8% – eliminări din nas, 2,2% dintre respondenți au afirmat că nu cunosc căile de contaminare cu tuberculoză.

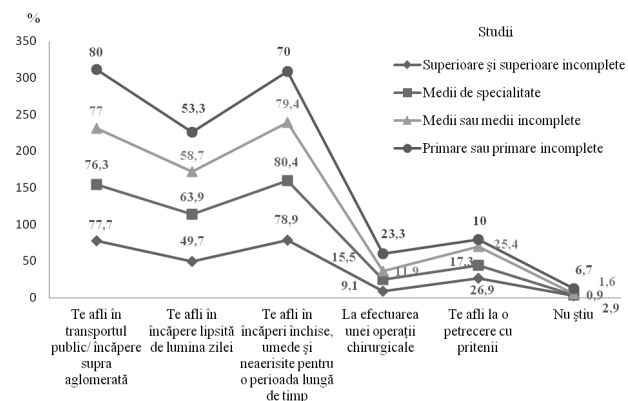


Figura 4. Repartizarea procentuală a opiniei respondenților privind modul de contaminare cu tuberculoză, în funcție de nivelul de cunoștințe

În funcție de nivelul de studii, observăm că despre tusea de 3 săptămâni, una din principalele semne caracteristice tuberculozei, cunosc mai mult de 93% din respondenții cu studii superioare, medii și de specialitate și mai puțin sunt informați cei cu studii primare (63,3%). Mai mult de 73% din respondenții cu studii superioare, medii și de specialitate au ales corect ca simptom transpirațiile nocturne, pe când cei cu studii primare în doar 66,7% cazuri. Majoritatea respondenților (mai mult de 60%) au menționat ca simptom pierderea în greutate și senzația de oboseală. În jur de 11–17 % au ales ca simptom respirația urât mirositoare, iar 3–11% – eliminările din nas. Este de menționat că nu cunosc simptomele principale 10% din respondenții cu studii primare, 2,9% din cei cu studii superioare, 1,4% din cei cu studii medii de specialitate, 0,8% din persoanele cu studii medii sau medii incomplete (figura 5).

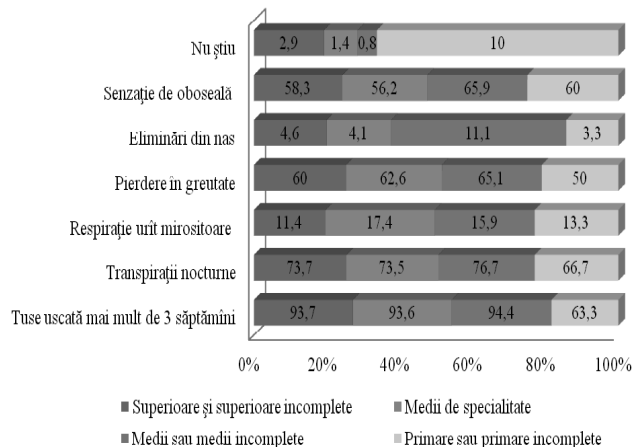


Figura 5. Repartizarea ponderii opiniei respondenților privind simptomele principale ale tuberculozei, în funcție de nivelul de studii

Majoritatea respondenților conștientizează factorii de risc care pot duce la infectarea cu tuberculoză: 84,4% au indicat persoanele care se află în contact permanent cu bolnavii de tuberculoză, 74% – persoanele care abuzează de tutun, alcool, droguri, 70,2% – persoanele care locuiesc în condiții de trai precare și 60,4% au numit persoanele cu imunitatea scăzută.

În linii generale, toți respondenții, indiferent de nivelul de studii, cunosc care sunt persoanele predispușe la tuberculoză. Nu știu răspunsul la această întrebare în jur la 2% dintre respondenții cu studii superioare, medii și de specialitate și 6,7% din cei cu studii primare sau primare incomplete.

### Cunoștințele despre tratamentul tuberculozei

Din numărul total de respondenți, 93,1% susțin că tuberculoza nu poate fi tratată fără a se adresa la medic. Totodată, un număr semnificativ de persoane chestionate afirmă contrariul, cu toate că rata acestora este în descreștere de la 10,1% în 2011 la 5,1% în 2012. Nu pot da răspuns la această întrebare 1,8% dintre respondenți.

În funcție de sexul respondenților, conform datelor indicate în studiu, se observă că bărbații (95,5%) conștientizează mai bine, comparativ cu femeile (92%), faptul că tuberculoza nu poate fi tratată fără ajutor medical. În jur la 2% dintre respondenții de ambele sexe au afirmat că nu cunosc aceasta (2,4% sex femin și 0,6% sex masculin).

În funcție de nivelul de studii, mai mult de 90% din respondenți conștientizează faptul că tuberculoza nu se tratează de la sine. Respondenții cu studii primare sau primare incomplete au un nivel slab de informare: 6,7% din ei nu cunosc răspunsul la această întrebare, iar 10% din aceeași categorie afirmă că tuberculoza poate fi tratată și fără asistența medicului. Din respondenții cu studii medii sau medii incomplete, 3,2% la fel sunt de părerea că se poate de tratat și individual. Din respondenții cu studii medii de specialitate, 3,6% consideră că se poate, iar 2,3% nu cunosc răspunsul la întrebarea dată. 7,4% din respondenții cu studii superioare consideră că se poate de tratat tuberculoza și în condiții casnice, iar 1,7% nu cunosc răspunsul.

În același timp, respondenții conștientizează pericolul nerespectării tratamentului propus de medici. În primul rând, bolnavii prezintă un pericol real pentru cei din jur (81,6%) și contribuie la agravarea stării bolnavului, până la deces (76,9%). În al doilea rând, pentru acești bolnavi medicamentele ar putea deveni ineficiente (68,7%), ca urmare pot dezvolta o tuberculoză multidrogrezistentă. În al treilea rând, 32,2% respondenți consideră că aceasta duce la degradarea în societate. Câte circa 2% dintre res-

pondenți sunt de părerea că se poate trata de la sine (1,8%) sau nu cunosc răspunsul (1,8%) (figura 6).

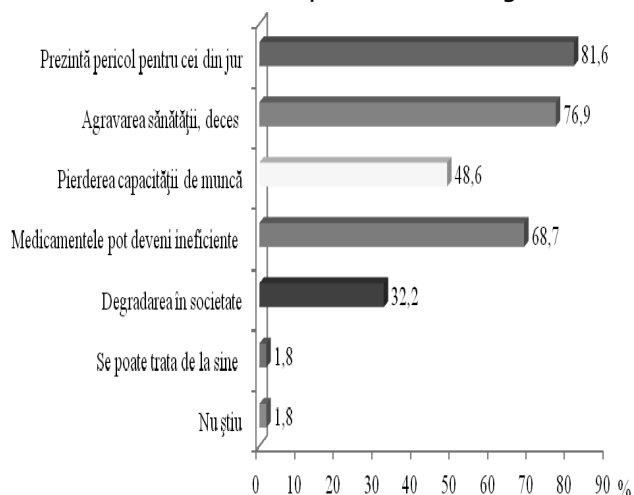


Figura 6. Repartizarea ratei opiniei respondenților privind pericolul nerespectării tratamentului propus de medic

Este regretabil faptul că, în pofida informărilor complexe și diverse privind această boală, totuși 6,7% din respondenții cu studii primare nu cunosc la ce poate duce un tratament incomplet al tuberculozei. La fel consideră și 2,9% din persoanele cu studii superioare și aproape 1% din cei cu studii medii și medii de specialitate.

### Atitudinea și comportamentul față de propria sănătate

Majoritatea respondenților (82%) consideră drept cauză a numărului mare de persoane care suferă de tuberculoză în Republica Moldova faptul că bolnavii nu se tratează până la sfârșit și devin focare pentru cei din jur. 66,7% cred că oamenii nu consultă medicul la suspectarea primelor simptome, 56,4% consideră o insuficiență a materialelor informative privind profilaxia și tratamentul tuberculozei. În același timp, mai mult de jumătate din respondenți (52,4%) sunt de părerea că există o lipsă a educației privind modul sănătos de viață, iar 36,2% menționează lipsa de educație a populației și în jur la 1% au afirmat că nu cunosc aceste cauze (figura 7).

Un loc aparte în cercetare îl ocupă evaluarea informației de către respondenți. La întrebarea „Cum apreciați necesitatea și eficiența informației primite?” practic jumătate dintre respondenți (49,5%) au apreciat cu nota 10, cu nota 9 – 39,1% și doar 7,8% și 3,6% dintre respondenți au apreciat cu nota 8 și, respectiv, cu nota 7.

După audierea cursului informativ, majoritatea respondenților (51,6%) au declarat că și-au schimbat „mult” comportamentul față de starea de sănătate și de necesitatea de a fi informat despre maladiile infecțioase, de asemenea consideră că este necesară

o asemenea informare a populației. „Foarte mult” și „moderat” au afirmat respectiv câte 22,4%. Totodată, „puțin” și-au schimbat comportamentul 3,1%, iar 0,5% afirmă că „nu și-au schimbat comportamentul”. Repartizarea procentuală a răspunsului respondenților în funcție de sex arată că și-au schimbat comportamentul mai mult bărbații (foarte mult 25,8% și mult – 49,4%) decât femeile (foarte mult 20,8% și mult – 52,7%). În jur la 22% din ambele sexe au spus că și-au schimbat „moderat” comportamentul, 3,7% de sex feminin și 1,7% de sex masculin – „puțin”; iar „deloc” – în jur la 0,5% de ambele sexe.

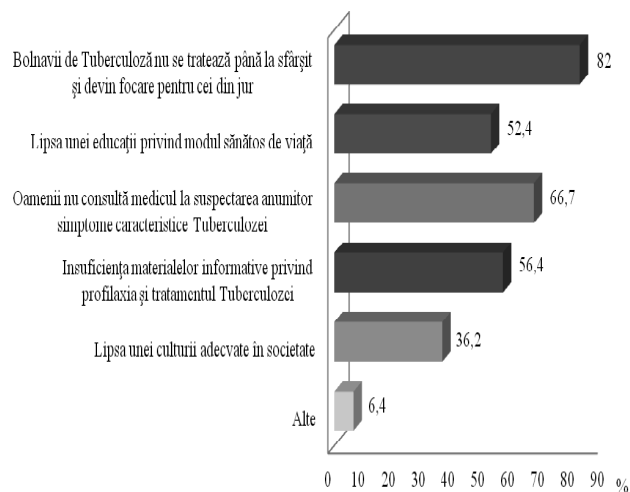


Figura 7. Repartizarea ratei opiniei respondenților privind principalele cauze ale morbidității înalte în Republica Moldova

Dintre respondenții care au declarat că și-au schimbat comportamentul față de starea de sănătate, 85,8% au afirmat că la apariția simptomelor specifice tuberculozei se vor adresa imediat la medic. La fel, au declarat că nu vor fi indiferenți față de propria lor sănătate și de sănătatea celor din jur (76,7%) și vor contribui la informarea membrilor familiei și persoanelor apropiate despre această maladie periculoasă (70,5%). În scopul monitorizării propriei sănătăți, respondenții au susținut propunerea investigațiilor medicale anuale (56,6%).

### Concluzii

- Majoritatea persoanelor chestionate (97,8%) cunosc termenul de *tuberculoză*, 69,6% din ei auzind despre aceasta din sursele mass-media.
- Respondenții conștientizează pericolul infectării cu tuberculoză, 80% cunosc căile de contaminare.

- Nu cunosc simptomele principale 10% din respondenții cu studii primare; 2,9% din cei cu studii superioare; 1,4% din cei cu studii medii de specialitate; 0,8% din persoanele cu studii medii sau medii incomplete.
- Toți respondenții, indiferent de nivelul de studii, cunosc care sunt persoanele predispuse la tuberculoză.
- 93,1% din numărul total de respondenți susțin părerea că tuberculoza nu poate fi tratată fără ajutorul medicului.
- Respondenții conștientizează pericolul nerespectării tratamentului propus de medici.
- După audierea cursului informativ, majoritatea persoanelor intervievate (51,6%) au declarat că și-au schimbat mult comportamentul față de starea de sănătate și de necesitatea de a fi informat despre maladiile infecțioase.

### Bibliografie

1. *The power of partnership*, WHO, Global Partnership to Stop TB, Geneva, 2007.
2. Ordinul MS al RM nr. 571 din 14.07.2011 *Cu privire la implementarea Programului Național de Control al TBC pentru anii 2011-2015*.
3. Tabacu E., Didilescu C. *Tuberculoza pulmonară și bolile hepatice*. În: Sibiul Medical, 2006; nr. 17(3), p. 261-265.
4. Stela Bivol, Otilia Scutelnicu, Carolina Cerniuc, Ana Ciobanu, Mihai Ciocanu. *Factorii de risc ai abandonului și ai eșecului tratamentului strict supravegheat al tuberculozei*. Centrul Național de Management în Sănătate, 01.01.2006 – 31 martie 2007.
5. *Advocacy, Communication and social mobilization, a handbook for country managers*, Stop TB Department, World Health Organization, 2007.
6. Chicu V., Curocichin G., Nemerenco A. *Comunicarea în promovarea sănătății, în situații de risc și de criză* (Ghid pentru medicii de familie), Chișinău, 2009.
7. Raportul tematic elaborat de CpDOM privind respectarea drepturilor la ocrotirea sănătății ale persoanelor bolnave de TBC (perioada 2011 – 6 luni ale anului 2012).
8. <http://garianul.md/sanatate/>
9. Colombani P., Banatvala N., Zaleskis R., Maher D. *European framework to decrease the burden of TB/HW*, World Health Organization, 2003, EUR/03/5037600.
10. *Actions for Life. Towards a World free of tuberculosis*. The Global Plan to Stop TB 2006-2015. Stop TB Department, World Health Organization, 2006.

ASPECTE DE ORGANIZARE ȘI DESFĂȘURARE A ACTIVITĂȚILOR DE PROMOVARE A SĂNĂTĂȚII ÎN RAIONUL ORHEI, ÎN PERIOADA 2008-2013

Rafail ȘIHLEAROV,

Secția Promovarea Sănătății și Relații cu Publicul,  
CSP Orhei

**Summary**

*The aspects of organization and spending the promoting events concerning the healthy lifestyle in Orhei for the period of 2008-2013*

*This article reports the methods of organization the promoting events regarding the measures for strengthening health among the population of Orhei, spent by the specialists from the Center for Public Health Orhei for the period of 2008-2013.*

**Keywords:** *strengthening health promoting, communication, healthy lifestyle*

**Резюме**

*Аспекты организации и проведения мероприятий по пропаганде здорового образа жизни в районе Орхей в период 2008-2013 гг.*

*Статья содержит описание методов организации мероприятий по пропаганде укрепления здоровья среди населения района Орхей, проведенных специалистами Центра Общественного Здоровья Орхей в период 2008-2013 г.*

**Ключевые слова:** *пропаганда укрепления здоровья, общение, здоровый образ жизни*

**Introducere**

Menținerea și fortificarea sănătății sunt sarcini primordiale ale statului, care pot fi realizate numai prin eforturile comune ale instituțiilor statale și publice, instituțiilor medicale, prin colaborare intersectorială, sporirea responsabilității fiecărei părți și motivarea reală a fiecărui cetățean în păstrarea sănătății proprii și a sănătății publice. Direcțiile de realizare a acestor obiective sunt îndreptate spre promovarea sănătății și prevenirea bolilor, asigurarea unui început sănătos de viață, sănătatea tinerei generații, vârstnici sănătoși și activi.

În contextul reorganizării Serviciului de Stat al Sănătății Publice, direcția prioritară de activitate au fost și rămân măsurile bazate pe 3 aspecte sau trei piloni ai sănătății – promovarea, protecția și profilaxia maladiilor. În timpul de față se acordă o mai mare atenție nu numai conținutului mesajelor, dar și organizării măsurilor cu ținta de bază – tineretul, familia, contingentele periclitare și cele ce activează în condiții ocupaționale.

Scopul cercetării a fost studierea activității specialiștilor Centrului de Sănătate Publică Orhei

în domeniul promovării modului sănătos de viață în rândurile populației raionului, în perioada 2008-2013.

Obiective:

1. Analiza modului de conlucrare cu instituțiile nemedicale pentru realizarea măsurilor de popularizare a cunoștințelor medico-sanitare.

2. Studiarea utilizării noilor forme și metode de activitate în domeniul promovării modului sănătos de viață.

**Material și metode**

Studiul a fost realizat în baza: monitoringului activității specialiștilor antrenați în realizarea măsurilor de promovare a sănătății; datelor din Formularul nr. 50 sãn Darea de seamă privind promovarea sănătății și educația pentru sănătate (trimestriale, anuale); Formularul nr. 18-sãn Darea de seamă privind starea Supravegherii de Stat a Sănătății Publice; datelor colectate din registrul de evidență a cursului de instruire igienică conform programului, aprobat prin Hotărârea medicului șef sanitar de stat al Republicii Moldova nr. 9 din 01.06.2007 Privind Regulamentul cu privire la desfășurarea instruirii igienice a unor categorii de angajați.

**Rezultate și discuții**

Începând cu reorganizarea serviciului din anul 2010, în Centrul de Sănătate Publică Orhei au fost revizuite pozițiile și posibilitățile de realizare a măsurilor de promovare a sănătății în rândul populației raionului, accentuând și necesitatea implementării acțiunilor de comunicare, și nu doar de oferirea informațiilor respective. Deși în sfera medicală, inclusiv în rândul specialiștilor Centrului, persistă opinia că măsurile în domeniul promovării sănătății sunt secundare și practic nu au efect, au fost organizate și realizate un șir de măsuri dedicate nu numai Zilei Mondiale a Sănătății, ci și problemelor specifice al raionului.

În anul 2011, conform Ordinului CSP Orhei nr. 30 din 27.11.2010 Cu privire la optimizarea procesului de instruire igienică a contingentelor periclitare în cadrul CSP raional Orhei, în scopul perfecționării activității de instruire igienică a fost creat Centrul de instruire igienică a contingentelor periclitare, cu un grup de specialiști obiectivul principal al cărora constă în asigurarea instruirii igienice a grupurilor periclitare. Cota persoanelor instruite a atins 100% în anul 2013 față de 98,5% în 2012 (sau 1752 persoane față de 1393 persoane). Totodată, a fost „reanimată” o măsură de promovare a comportamentului sănătos în rândurile elevilor și studenților prin organizarea și desfășurarea concursurilor cu expoziție a lucrărilor participanților, inclusiv premiarea lor.

În comun cu Direcția Raională Învățământ, Tineret și Sport Orhei au fost organizate diverse concursuri printre elevii claselor primare, gimnaziale și liceale din instituțiile de învățământ, ținând cont de vârsta copiilor. Astfel, pe parcursul anilor de referință, cu elevii claselor primare au fost desfășurate concursurile raionale pentru cel mai bun eseu cu temele *Apa este izvorul vieții, Apa și Sănătatea*; cu elevii claselor gimnaziale – cel mai bun desen cu tematica *Viața fără tutun, Fumatul ucide*; cu liceenii – cel mai bun eseu cu tematica *Ce aș face dacă prietenul meu ar fi bolnav de HIV/SIDA*, cu expunerea materialelor în cadrul expozițiilor. Învingătorii concursurilor au fost apreciați, oferindu-li-se diplome și cadouri din partea sponsorilor.

La realizarea măsurilor de promovare a modului sănătos de viață sunt implicate și ONG-uri ce activează în domeniul vizat. În parteneriat cu ONG *Adolescentul*, în Colegiul Pedagogic, Școala Medicală, Școala Profesională din Orhei și liceele din oraș se realizează un șir de măsuri. Anual, de Ziua mondială de combatere a infecției HIV/SIDA (1 decembrie), au loc prelegeri, se completează anchete pentru aprecierea nivelului de cunoștințe medico-igienice ale studenților și elevilor; a fost desfășurată o acțiune de comemorare a victimelor HIV/SIDA.

În scopul ridicării nivelului de cunoștință privind legislația sanitară și promovarea măsurilor de profilaxie a maladiilor, specialiștii Centrului, împreună cu conducătorii și personalul instituțiilor, periodic organizează mese rotunde. În anii 2011-2013 au fost organizate mese rotunde cu următoarele tematici:

- asigurarea medico-sanitară a copiilor din instituțiile de odihnă și întremare a sănătății lor;
- cerințele sanitaro-igienice față de obiectivele de aprovizionare cu apă potabilă;
- despre organizarea executării documentelor directive cu privire la examenul medical al contingentelor periclitate;
- prestarea serviciilor de alimentație publică;
- nivelul de pregătire a IMSP pentru prevenirea și managementul urgențelor în sănătatea publică;
- activitatea agenților economici de livrare și comercializare la capitolul sănătatea publică;
- aspecte de comunicare între IMSP din teritoriul raionului Orhei în domeniul asigurării sănătății publice;
- deficiența de fier și acid folic în rândurile populației;
- implementarea Programului teritorial de eradicare a tulburărilor de iod.

Periodic sunt organizate seminare cu agenți economici ce activează în domeniul agriculturii privind aplicarea corectă a preparatelor de uz fitosanitar și a fertilizanților.

În legătura cu dezvoltarea sferei tehnico-informaționale, a crescut ponderea populației care are acces la informații prin intermediul Internetului. Pe pagina web a instituției permanent sunt plasate materiale informative privind profilaxia maladiilor și promovarea modului sănătos de viață. Materialele sunt de asemenea prezentate pentru publicare în presă.

O importanță deosebită în informarea populației despre starea de sănătate din teritoriu, situația sanitaro-epidemiologică, starea mediului înconjurător și despre cazurile de stări de situații excepționale le revine convorbirilor și prelegerilor organizate în mod individual sau în grup. În perioada 2008-2013, numărul total al prelegerilor și convorbirilor organizate de lucrătorii medicali ai CSP Orhei la 100.000 populație a sporit de la 87,2 prelegeri în anul 2008 până la 126,9 în 2013 și de la 585,6 convorbiri până la 965,3 respectiv (figura 1).

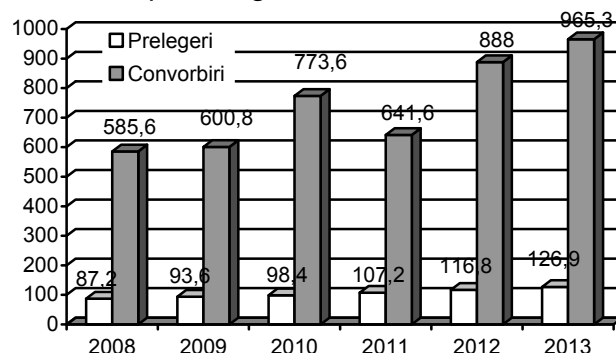


Figura 1. Numărul total al prelegerilor și convorbirilor realizate de lucrătorii medicali ai CSP Orhei la 100.000 populație (2008-2013)

Numărul mediu al prelegerilor care revin unui medic CSP Orhei s-a majorat de la 9,1 în anul 2008 până la 13,2 în anul 2013 (figura 2).

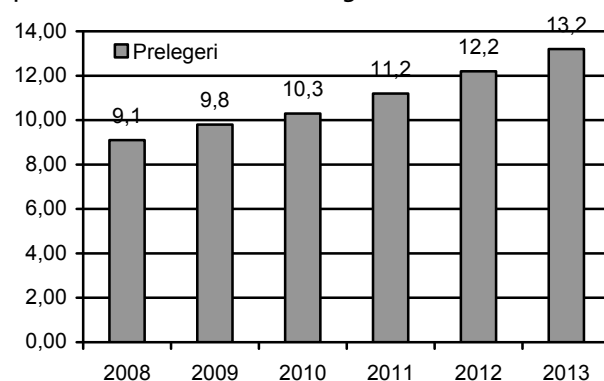


Figura 2. Numărul mediu al prelegerilor care revin unui medic CSP Orhei

Din anul 2010 se evidențiază majorarea publicațiilor de presă – de la 14 în 2010 până la 38 în 2013, a convorbirilor – de la 967 în 2010 până la 1168 în 2013, a seminarelor de instruire a cadrelor – de la 20 până la 48 respectiv, realizate de către specialiștii CSP Orhei. În anul 2010 s-a început plasarea mate-

rialelor informaționale pe pagina web a instituției. Totodată, se observă scăderea numărului emisiunilor radiofonice – de la 16 în 2008 la 10 în 2013, fapt care se lămurește prin aplicarea taxelor pentru difuzarea materialelor începând cu anul 2011, și diminuarea prelegerilor de la 123 în 2010 până la 107 în 2013, din motivul micșorării numărului de medici (vezi tabelul).

*Măsurile de educație și de promovare a modului sănătos de viață, realizate de către specialiștii CSP Orhei*

Denumirea măsurii	Realizată			
	2010	2011	2012	2013
Emisiuni radio	16	15	11	10
Publicații în presă	14	30	26	38
Prelegeri	123	134	146	107
Convorbiri	967	802	1110	1168
Seminare de instruire a cadrelor	20	33	40	48
Serate tematice	-	1	17	-

### Concluzii

Specialiștii CSP Orhei, în perioada 2008-2013, au realizat un șir de măsuri în scopul ridicării gradului de informare a populației privind riscurile asupra

sănătății. În anul 2013, sarcina pentru lucrătorii medicali a atins 5,9 ore/lună (3,1 ore/lună în anul 2008) față de 6 ore/lună recomandate prin Ordinul nr. 400 din 23.10.2008 *Cu privire la optimizarea măsurilor de educație pentru sănătate și promovare a modului sănătos de viață pentru anii 2008-2015.*

### Bibliografie

1. *Agenda specialistului în educație pentru sănătate (recomandări metodice)*. Chișinău, 2005.
2. Hotărârea medicului-șef sanitar de stat al Republicii Moldova nr. 9 din 01.06.2007 *Privind Regulamentul cu privire la desfășurarea instruirii igienice a unor categorii de angajați.*
3. Ordinul MS al RM nr. 400 din 23.10.2008 *Cu privire la optimizarea măsurilor de educație pentru sănătate și promovare a modului sănătos de viață pentru anii 2008-2015.*
4. Ordinul MS al RM nr. 524 din 10.06.2012 *Cu privire la elaborarea și utilizarea continuă a materialelor educaționale și informaționale, destinate promovării sănătății.*
5. *CMP Chișinău: trecut și viitor*. Chișinău, 2009.

### Rafail Șihlearov,

Tel.: 078801219; 0-235-2-52-67;  
e-mail: sihlearov@csporhei.md



