

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

3(54)/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](http://www.public-health.md), [www.cnspl.md](http://www.cnspl.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](mailto:economiemanagement@yahoo.com)

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA

IP UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE *NICOLAE TESTEMIȚANU*

SOCIETATEA ȘTIINȚIFICĂ A IGIENIȘTILOR DIN REPUBLICA MOLDOVA

**MATERIALELE**

**CONFERINȚEI  
ȘTIINȚIFICO-PRACTICE NAȚIONALE  
CU PARTICIPARE INTERNAȚIONALĂ**

**SĂNĂTATEA OCUPAȚIONALĂ:  
PROBLEME ȘI REALIZĂRI**

Prima ediție

5-7 iunie 2014

## CUPRINS

### SĂNĂTATE OCUPAȚIONALĂ

Grigore FRIPTULEAC, Ion BAHNAREL,  
Mihai PÎSLĂ, Iurie PÎNZARU  
Probleme actuale ale sănătății ocupaționale în Republica  
Moldova.....8

SÁRA FELSZEGHI  
Principalele aspecte practice ale reglementării medicinei  
ocupaționale din Ungaria..... 11

VASILE IACHIM, VLADIMIR BEBÎH  
Crearea și dezvoltarea serviciului medicina muncii –  
una dintre prioritățile politicii sociale ..... 14

SERGHEI LIPOVAN, LUMINIȚA SUVEICĂ,  
VLADIMIR BUGAN, VICTORIA CIAPALA  
Monitorizarea stării de sănătate a angajaților  
în municipiul Chișinău ..... 16

SERGHEI LIPOVAN, ION TULGARA, ION SPĂTARU,  
VICTORIA CIAPALA, VLADIMIR BUGAN  
Supravegherea sanitară curentă – componentă importantă  
în activitatea secției *Sănătatea ocupațională* ..... 19

ELENA-ANA PĂUNCU, FLORINA GEORGETA POPESCU,  
MADIA CELITA HANNA  
Învățământul de medicina muncii din Timișoara  
în perspectiva viitorului specialității.....21

MIHAI PÎSLĂ, ION BAHNAREL, ALINA FERDOHLEB  
Experiența și bunele practici ale țărilor Uniunii Europene în  
domeniul fortificării serviciilor de sănătate ocupațională.....24

DOINA POPA, IRINA ALEXANDRESCU,  
BRÂNDUȘA CONSTANTIN  
Sănătatea publică și medicina ocupațională.....29

### BOLILE PROFESIONALE

Lidia BOGDAN  
Studiu de caz privind gestionarea unei suspiecții  
de boală profesională .....32

ANATOLIE CONDREA  
Aspectele morbidității profesionale, înregistrate  
în raionul Hâncești .....34

IULIA EFTODII, NICOLAE BODRUG, IRINA COȘCIUG,  
DOINA BARBA, RODICA ȚABUR  
Intoxicațiile cu pesticide și bolile ocupaționale  
la muncitorii din Republica Moldova.....37

IGOR FEOFANOV, MIHAI PALANCIUC  
Unele aspecte ale morbidității profesionale  
la întreprinderile de construcție din municipiul Chișinău.....39

ALINA FERDOHLEB, NARCISA MAMALIGA  
Evoluția fenomenului de dizabilitate la populația de vârstă  
aptă de muncă prin prisma medicinei ocupaționale .....41

NINA IONOVICI, RAHELA IULIA MARCU,  
VENERA DINESCU, MARIA MAGDALENA MATEICĂ  
Incidența și evoluția cazurilor de silicoză în Clinica de  
medicina muncii din Craiova, în ultimii trei ani.....45

IULIA-RAHELA MARCU, I. TOMA, M. G. BUNESCU, C. CICOS  
Corelații între ameliorarea statusului funcțional  
și creșterea calității vieții la pacienții cu discopatie  
lombară de etiologie profesională.....47

## CONTENTS

### THE OCCUPATIONAL HEALTH

Grigore FRIPTULEAC, Ion BAHNAREL, Mihai PÎSLĂ, Iurie PÎN-  
ZARU  
Current problems of occupational medicine  
in the Republic of Moldova..... 8

SÁRA FELSZEGHI  
The principal practical aspects of the regulation  
for occupational medicine in Hungary.....11

VASILE IACHIM, VLADIMIR BEBÎH  
Creation and development of occupational  
health services – one of the priorities of social policy .....14

SERGHEI LIPOVAN, LUMINIȚA SUVEICĂ, VLADIMIR BUGAN,  
VICTORIA CIAPALA  
The monitoring of the health state of the workers  
in Chisinau .....16

SERGHEI LIPOVAN, ION TULGARA, ION SPĂTARU,  
VICTORIA CIAPALA, VLADIMIR BUGAN  
Current health surveillance – important activity  
of the Department occupational health .....19

ELENA-ANA PĂUNCU, FLORINA GEORGETA POPESCU,  
MADIA CELITA HANNA  
Timișoara Occupational Health Teaching  
in a Speciality Future Perspective .....21

MIHAI PÎSLĂ, ION BAHNAREL, ALINA FERDOHLEB  
Experience and good practices of the European Union  
countries in strengthening occupational health services .....24

DOINA POPA, IRINA ALEXANDRESCU,  
BRÂNDUȘA CONSTANTIN  
Public health and occupational medicine.....29

### THE OCCUPATIONAL DISEASES

Lidia BOGDAN  
A case study on the management of occupational disease  
suspects .....32

ANATOLIE CONDREA  
The aspects of the occupational diseases registered  
in district Hancesti .....34

IULIA EFTODII, NICOLAE BODRUG, IRINA COȘCIUG, DOINA  
BARBA, RODICA ȚABUR  
Poisoning pesticides and occupational diseases across  
workers in Republic of Moldova .....37

IGOR FEOFANOV, MIHAI PALANCIUC  
Some aspects of occupational diseases construction compa-  
nies from Chisinau .....39

ALINA FERDOHLEB, NARCISA MAMALIGA  
The evolution of the phenomenon of disability  
at the population of working age through the point  
of view of occupational medicine .....41

NINA IONOVICI, RAHELA IULIA MARCU, VENERA DINESCU,  
MARIA MAGDALENA MATEICĂ  
Silicosis cases outside and evolution  
in Occupational Medicine Clinic in three years of Craiova.....45

IULIA-RAHELA MARCU, I. TOMA, M. G. BUNESCU, C. CICOS  
Correlations between raising functional status and  
quality life in patients with lumbar discopathy etiology  
professional .....47

SERGHEI LIPOVAN, ION SPĂTARU, ION TULGARA, DANIIL MIRCA Evaluarea stării de sănătate a muncitorilor din municipiul Chișinău în baza morbidității prin boli profesionale .....50	SERGHEI LIPOVAN, ION SPĂTARU, ION TULGARA, DANIIL MIRCA Assessment of the health state of the workers from Chisinau, by occupational diseases.....50
ALEXANDRU TCACI, ANATOL MALÎI, MAXIM MOGOREAN Estimarea calității examenelor medicale profilactice în relație cu starea de sănătate a angajaților.....53	ALEXANDRU TCACI, ANATOL MALÎI, MAXIM MOGOREAN Assessing the quality of the employees' preventive medical examinations and theirs health state.....53
PAULA TECUCEANU, EUGENIA NAGHI, CLAUDIA HANDRA, AGRIPINA RAȘCU Cancerul pulmonar profesional .....56	PAULA TECUCEANU, EUGENIA NAGHI, CLAUDIA HANDRA, AGRIPINA RAȘCU Occupational lung cancer .....56
ALIONA TIHON Accidentele de muncă și bolile profesionale .....59	ALIONA TIHON The workplace accidents and professional diseases .....59
DORIN TRIFF, VLADIMIR MACOVEI Morbiditatea profesională în România. Declararea bolilor profesionale și utilitatea dosarului electronic de sănătate ....63	DORIN TRIFF, VLADIMIR MACOVEI Occupational morbidity in Romania. Declaration of illness and health utility of the electronic file .....63
<b>ESTIMAREA CONDIȚIILOR DE MUNCĂ ȘI A SĂNĂȚĂII ANGAJAȚILOR</b>	<b>ESTIMATION OG WORKING CONDITIONS AND EMPLOYEE HEALTH</b>
Adriana ALBU, Magda NEGREA, Brândușa CONSTANTIN Prezența semnelor subiective de oboseală la un lot de adolescenți de la Liceul de Informatică din Iași.....67	Adriana ALBU, Magda NEGREA, Brândușa CONSTANTIN Presence of subjective signs of fatigue at a group of teenagers studying at „Computer Science” Highschool, Iasi .67
NATALIA BEZMAN, NICOLAE OPOPOL, VICTOR MEȘINA, VEACESLAV CARP Estimarea stării de sănătate a angajaților Fabricii de Confecții SA <i>Tricon</i> din or. Cahul în relație cu factorii mediului ocupațional.....70	NATALIA BEZMAN, NICOLAE OPOPOL, VICTOR MEȘINA, VEACESLAV CARP Estimation of the state of health to employees Clothing Unity SA <i>Tricon</i> Cahul in relation to occupational factors .....70
ALBINA BULMAGA, VASILE IACHIM Evaluarea condițiilor de activitate a lucrătorilor echipelor de asistență medicală de urgență .....72	ALBINA BULMAGA, VASILE IACHIM Evaluation of the working conditions of the personnel of emergency medical teams .....72
M. G. BUNESCU, NINA IONOVICI, I. TOMA Rata de absenteism în rândul lucrătorilor din industria constructoare de mașini .....74	M. G. BUNESCU, NINA IONOVICI, I. TOMA Rate absenteeism among workers in mechanical engineering industry .....74
ELENA CIOBANU, LILI GROZA Aspecte igienice ale condițiilor de muncă ale medicilor-stomatologi: abordare teoretică.....76	ELENA CIOBANU, LILI GROZA Hygienic aspects of the working conditions of dentists: theoretical approach.....76
BRÂNDUȘA CONSTANTIN, ADRIANA ALBU, ȘTEFANIA AGACHE Patologia oculară la operatorii dintr-un serviciu de informatică .....79	BRÂNDUȘA CONSTANTIN, ADRIANA ALBU, ȘTEFANIA AGACHE Ocular pathology service operators in computer .....79
PAVEL DOIBANI, VASILE GUȘTIUC, RAFAIL ȘIHLEAROV Evaluarea stării de sănătate și a condițiilor mediului ocupațional al angajaților întreprinderilor zootehnice din raionul Orhei.....81	PAVEL DOIBANI, VASILE GUȘTIUC, RAFAIL ȘIHLEAROV Evaluation of state of health and occupational conditions of workers from zootechnical industry of Orhei district .....81
IURIE GRIGORIȚA, GRIGORE FRIPTULEAC Evaluarea modificărilor stării funcționale a organismului angajaților secției de preparare a soluțiilor hidroalcoolice de la întreprinderile farmaceutice .....84	IURIE GRIGORIȚA, GRIGORE FRIPTULEAC Functional status evaluation of changes in employee body from sections of hydroalcoholic solution preparation of pharmaceutical companies .....84
VLADIMIR GUȚU Starea de sănătate a muncitorilor din întreprinderea SA <i>Cariera de granit și pietriș</i> din Soroca în relație cu calitatea mediului ocupațional.....86	VLADIMIR GUȚU The health status of workers in the Granite quarry from Soroca in the relation to quality of the occupational environmental .....86
CONSTANTIN IULARJI, VEACESLAV VASILIEV, ANATOLIE MALÎI, IULIA EFTODII Echipamentul cu ecran de vizualizare și asigurarea securității electromagnetice a angajaților .....89	CONSTANTIN IULARJI, VEACESLAV VASILIEV, ANATOLIE MALÎI, IULIA EFTODII The display screen equipment and electromagnetic safety for employees .....89
LILIA LUPU, CONSTANTIN CREȚU, RODICA IGNAT, ANGELA FILIMON, LUCIA OZNEA, ALEXANDRU GAVRILIUC, GHENADIE CUROCICHIN Sănătatea fizică și calitatea vieții studenților-medici .....92	LILIA LUPU, CONSTANTIN CREȚU, RODICA IGNAT, ANGELA FILIMON, LUCIA OZNEA, ALEXANDRU GAVRILIUC, GHENADIE CUROCICHIN The physical health and quality of life of the medical students 92

ANATOLIE MALÎI, IULIA EFTODII, CONSTANTIN IULARJI, ALEXANDRU TCACI Influența zgomutului industrial asupra organismului muncitorilor.....95	ANATOLII MALÎI, IULIA EFTODII, CONSTANTIN IULARJI, ALEXANDRU TCACI The industrial noise and his influence on the exposed workers .....95
IURIE PÎNZARU Zgomotul ca factor de risc profesional la întreprinderile de prelucrare a cărnii .....98	IURIE PÎNZARU Noise as a professional risk factor of the meat processing enterprises .....98
ELENA ROTARU, VICTOR MEȘINA, CONSTANTIN PROCOPIE, ALEXEI CHIRLICI Estimarea stării de sănătate a angajaților Întreprinderii SA <i>Incomlac</i> din municipiul Bălți..... 100	ELENA ROTARU, VICTOR MEȘINA, CONSTANTIN PROCOPIE, ALEXEI CHIRLICI Evaluation of the state of health of the employees of enterprise for milk production <i>Incomlac</i> ltd from Balti municipality ..... 100
VLADISLAV RUBANOVICI, SERGHEI CEBANU, GHEORGHE ȘTEFANEȚ Rezultatele examenelor medicale complexe ale sportivilor din Republica Moldova..... 103	VLADISLAV RUBANOVICI, SERGHEI CEBANU, GHEORGHE ȘTEFANEȚ The result of complex medical examinations of athletes from the Republic of Moldova..... 103
RAISA RUSSU-DELEU, SERGHEI LIPOVAN, TAMARA PASCARI, TATIANA BELAIA Stresul la locul de muncă – problemă actuală a sănătății ocupaționale ..... 105	RAISA RUSSU-DELEU, SERGHEI LIPOVAN, TAMARA PASCARI, TATIANA BELAIA Stress at work – current issues occupational health..... 105
RAISA RUSSU-DELEU, VLADIMIR GUȚU, IURIE BOBU, DUMITRU PETROV, RAFAIL ȘIHLEAROV, LIDIA BOGDAN, TATIANA BELAIA Aspectele igienice și ergonomice din industria confecțiilor: studiu multicentric..... 110	RAISA RUSSU-DELEU, VLADIMIR GUȚU, IURIE BOBU, DUMITRU PETROV, RAFAIL ȘIHLEAROV, LIDIA BOGDAN, TATIANA BELAIA The aspects of the hygienic and ergonomie in the garment industry ..... 110
RAISA RUSSU-DELEU, LUDMILA ANTOSII, SERGHEI LIPOVAN, ALBERT RAILEAN, LORA GIȚU, ALEXEI CHIRLICI Evaluarea igienică a condițiilor de muncă, nutriției și stării de sănătate a lucrătorilor restaurantelor clasice la implementarea tehnologiilor modern..... 113	RAISA RUSSU-DELEU, LUDMILA ANTOSII, SERGHEI LIPOVAN, ALBERT RAILEAN, LORA GIȚU, ALEXEI CHIRLICI Hygienic assessment of working conditions, nutrition and health state of the classic's restaurants workers to implementation of the modern technologies..... 113
ION SPĂTARU Evaluarea igienică a calității mediului ocupațional în întreprinderile de panificație..... 115	ION SPĂTARU Hygienic evaluation of the quality of occupational environment in bakery enterprises ..... 115
LUMINIȚA SUVEICĂ, DANIIL MIRCA, ION SPĂTARU, VICTORIA CIAPALA, VLADIMIR BUGAN, VASELE BULIBAȘ Evaluarea stării de sănătate a muncitorilor din mun. Chișinău după indicatorii morbidității prin incapacitate temporară de muncă..... 117	LUMINIȚA SUVEICĂ, DANIIL MIRCA, ION SPĂTARU, VICTORIA CIAPALA, VLADIMIR BUGAN, VASELE BULIBAȘ The health workers mun. Chisinau after indicators of the morbidity caused by temporary incapacity..... 117
EUDOCHIA TCACI Unele aspecte privind asigurarea serviciilor de sănătate la locul de muncă în mun. Chișinău ..... 120	EUDOCHIA TCACI Some aspects of the insurance services health at work în mun. Chisinau ..... 120
VEACESLAV VASILIEV, CONSTANTIN IULARJI, SVETLANA BANUL, MAXIM MOGOREAN Factorii chimici din mediul ocupațional și starea sănătății angajaților..... 123	VEACESLAV VASILIEV, CONSTANTIN IULARJI, SVETLANA BANUL, MAXIM MOGOREAN The chemical factors of the occupational environment and theirs influence on the health state of employee..... 123
VICTOR ZAPOROJAN Problemele examinării medicale ale angajaților din agricultură și căile de rezolvare a lor..... 126	VICTOR ZAPOROJAN Problems of medical examination of agricultural employees and ways of solving them ..... 126
MARIANA ZAVTONI Evaluarea igienică a condițiilor de muncă a angajaților implicați în procesul de depozitare și realizare a pesticidelor..... 129	MARIANA ZAVTONI Hygienic evaluation of working conditions of the people involved in the process of storing and utilisation of pesticides ..... 129
АЛЕКСАНДР ЯВОРОВСКИЙ, ЮРИЙ ПАУСТОВСКИЙ, ВАЛЕНТИНА ЗЕНКИНА Метилтретбутиловый эфир как производственный яд и глобальный загрязнитель окружающей среды: гигиена труда при получении и использовании, особенности эколого-токсикологического воздействия ..... 131	АЛЕКСАНДР ЯВОРОВСКИЙ, ЮРИЙ ПАУСТОВСКИЙ, ВАЛЕНТИНА ЗЕНКИНА Methyl tertiary butyl etheras an occupational poison and global environmental contaminant: Occupational Healthin its preparation and use, and featureseco-toxicological impacts ..... 131

АЛЕКСАНДР ЯВОРОВСКИЙ, ТАТЬЯНА ЗИНЧЕНКО,  
ВАЛЕНТИНА ШЕВЦОВА, АЛЕКСАНДР МИНЧЕНКО,  
МИХАИЛ ВЕРЕМЕЙ, ВАЛЕНТИНА ЗЕНКИНА  
Комплексная физиолого-гигиеническая оценка труда  
операторов при получении наночастиц металлов  
физическими методами..... 135

#### **PROMOVAREA SĂNĂTĂȚII LA LOCUL DE MUNCĂ**

Laura JEEBEREANU, Brigitha VLAICU, Elena-Ana PĂUNCU,  
Sorin Adrian JEBEREANU, Theodor HĂRĂȚĂU  
Evoluția morbidității pe 10 ani și aprecieri privind  
activitatea de promovare a sănătății la locul de muncă  
într-o societate comercială timișoreană..... 139

DOINA POPA, BRÂNDUȘA CONSTANTIN  
Promovarea sănătății la locul de muncă: repere europene . 142

ALA TÎRSÎNA, MARIANA ZAVTONI, ELENA SANDULEAC,  
TATIANA MANCEVA  
Evaluarea efectuării examenelor medicale și instruirii  
igienice a angajaților care activează cu produse de  
uz fitosanitar și fertilizanți ..... 144

#### **VARIA**

Greta BALAN, Valeriu RUDIC  
Spectrul etiologic și dificultățile terapeutice  
în infecțiile de plagă..... 147

NICOLAE BODRUG, LUMINIȚA DOBROTĂ  
Acidoza lactică postmedicamentoasă la copii..... 149

NICOLAE BODRUG, CORINA CAZAN, VIOREL ISTRATE  
Hemoragia gastrointestinală: modalități de diagnostic  
și evoluție la copil..... 151

Corina CAZAN, Nicolae BODRUG, Mihai-Bogdan NEAMȚU  
Intoxicația acută voluntară și tentativa de suicid  
la adolescență..... 154

LUMINIȚA DOBROTĂ, MIHAI-BOGDAN NEAMȚU,  
CRISTIAN-ȘTEFAN BERGHEA-NEAMȚU  
Măsuri nonfarmacologice în tratamentul febrei la copii..... 155

ELENA JARDAN  
Evaluarea conținutului de plumb în factorii de mediu și  
argumentarea actualității problemei de sănătate publică .. 158

MIHAI-LEONIDA NEAMȚU  
Manifestări respiratorii în boala de reflux ..... 161

MIHAI-LEONIDA NEAMȚU  
Aspecte endocrinologice la pacientul critic ..... 163

MIHAI-LEONIDA NEAMȚU,  
CRISTIAN-ȘTEFAN BERGHEA-NEAMȚU  
Cum interpretăm hemoleucograma cu ajutorul  
analizorului automat de hematologie ..... 166

IULIA-IDA SIMINA, RODICA ANA MUNTEAN  
Validarea gravității astmului bronșic și a evoluției  
acestuia sub tratamentul de fond prin evaluarea oxidului  
nitric în aerul exhalat..... 168

#### **JUBILEE**

Conferențiarul Alexei Chirilici. Omagiu la la 70 de ani ..... 171

#### **IN MEMORIAM**

Academicianul Diomid Gherman – patriarhul neurologiei  
din Republica Moldova ..... 172

АЛЕКСАНДР ЯВОРОВСКИЙ, ТАТЬЯНА ЗИНЧЕНКО,  
ВАЛЕНТИНА ШЕВЦОВА, АЛЕКСАНДР МИНЧЕНКО,  
МИХАИЛ ВЕРЕМЕЙ, ВАЛЕНТИНА ЗЕНКИНА  
Comprehensive physiological-hygienic assessment  
of work operators upon receipt of metal nanoparticles  
by physical methods ..... 135

#### **HEALTH PROMOTION ON THE WORK PLACE**

Laura JEEBEREANU, Brigitha VLAICU, Elena-Ana PĂUNCU,  
Sorin Adrian JEBEREANU, Theodor HĂRĂȚĂU  
10 Years Morbidity Evolution and Workplace  
Health Promotion Assessment in a Commercial  
Society of Timișoara..... 139

DOINA POPA, BRÂNDUȘA CONSTANTIN  
Health promotion in the workplace: european landmarks.. 142

ALA TÎRSÎNA, MARIANA ZAVTONI, ELENA SANDULEAC,  
TATIANA MANCEVA  
Assessment of performing medical examinations  
and hygiene training of employees who work  
with plant protection product..... 144

#### **VARIA**

Greta BALAN, Valeriu RUDIC  
Etiologic spectrum and therapeutic challenges  
in wound infections. .... 147

NICOLAE BODRUG, LUMINIȚA DOBROTĂ  
Drug-induced lactic acidosis in children..... 149

NICOLAE BODRUG, CORINA CAZAN, VIOREL ISTRATE  
Gastro-intestinal bleeding: modalities of diagnosis  
and evolution in children ..... 151

Corina CAZAN, Nicolae BODRUG, Mihai-Bogdan NEAMȚU  
Acute poisoning and suicide attempts  
in teenage ..... 154

LUMINIȚA DOBROTĂ, MIHAI-BOGDAN NEAMȚU,  
CRISTIAN-ȘTEFAN BERGHEA-NEAMȚU  
Nonpharmacological measures to control fever in children..... 155

ELENA JARDAN  
Assessment levels of lead in environmental  
and public health problem rationale timeliness..... 158

MIHAI-LEONIDA NEAMȚU  
Respiratory manifestations in gastro-esophageal  
reflux disease ..... 161

MIHAI-LEONIDA NEAMȚU  
Endocrinological aspects in critically ill patient..... 163

MIHAI-LEONIDA NEAMȚU,  
CRISTIAN-ȘTEFAN BERGHEA-NEAMȚU  
How to interpret hemoleucogram using hematologic  
automated analyzer ..... 166

IULIA-IDA SIMINA, RODICA ANA MUNTEAN  
The validation of severity of bronchial asthma and  
its evolution in controller therapy by evaluation  
of exhaled nitric oxide ..... 168

#### **ANNIVERSARIES**

Associate professor Alexei Chirilici. A tribute to the 70th  
anniversary ..... 171

#### **IN MEMORIAM**

The academician Diomid Gherman – the patriarch  
of the neurology in Republic of Moldova..... 172

PROBLEME ACTUALE ALE SĂNĂTĂȚII  
OCUPAȚIONALE  
ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Grigore FRIPTULEAC<sup>1</sup>,  
Ion BAHNAREL<sup>2</sup>, Mihai PÎSLĂ, Iurie PÎNZARU<sup>2</sup>,  
1Universitatea de Stat de Medicină  
și Farmacie Nicolae Testemițanu,  
2Centrul Național de Sănătate Publică

**Summary**

**Current problems of occupational medicine in the Republic of Moldova**

*Analysis of the current situation in the Republic of Moldova revealed no Occupational Health Service, its functions being carried out by the Service of State Surveillance of Public Health, 8.5 units of doctors in professional pathology and family doctors. The system of staff training in occupational medicine doesn't exist. As a result, the diagnosis of occupational disease is put very rarely – by 6 to 15 cases annually during the last time. Occupational Health Service needs urgent reforms.*

**Keywords:** occupational health, professionals, occupational diseases

**Резюме**

**Актуальные проблемы медицины труда в Республике Молдова**

*Анализируя реальную ситуацию в Республике Молдова, было установлено отсутствие службы медицины труда, функции которой выполняет отдел гигиены труда службы государственного надзора общественного здоровья, 8,5 единиц врачей профессиональных заболеваний и семейных врачей. Отсутствует система подготовки кадров в сфере медицины труда. Следовательно, диагноз профессионального заболевания устанавливается очень редко, в последнее время 6-15 случаев в год. Медицина труда требует внедрения срочных реформ.*

**Ключевые слова:** медицина труда, кадры, профессиональные заболевания

**Introducere**

Serviciul de sănătate la locul de muncă are importanță majoră pentru buna stare a sănătății populației, a următoarelor generații și pentru economia națională. Lipsa unui asemenea serviciu este o problemă actuală, deoarece în ultimul deceniu s-au dezvoltat întreprinderi cu diverse forme de proprietate, are loc revitalizarea uzinelor/întreprinderilor, a crescut esențial numărul de întreprinderi mici și mijlocii unde se implementează tehnologii noi.

La începutul anului 2013, în Republica Moldova activau în diverse ramuri ale economiei 1.173.000

angajați, inclusiv 49,5% femei. În fiecare domeniu de activitate sunt anumiți factori de risc din mediul ocupațional, care determină un șir de maladii profesionale. Pentru monitorizarea stării de sănătate a angajaților, diagnosticarea la timp a maladiilor, pentru tratament, promovarea sănătății la locul de muncă etc. este necesară crearea unui serviciu specializat, cum ar fi **serviciul de sănătate ocupațională**, cu specialiști bine instruiți. Această prevedere corespunde întocmai cerințelor Convenției Organizației Internaționale a Muncii nr. 161/1985 și *Strategiei globale a Organizației Mondiale a Sănătății privind sănătatea în muncă pentru toți* (1996), conform căreia, pentru a proteja lucrătorii împotriva bolii și a prejudiciului care rezultă din ea sau din condițiile de muncă, **se recomandă** fondarea la locul de muncă a serviciilor de sănătate pentru toți lucrătorii. În Republica Moldova, acest serviciu lipsește, de aceea se impune studierea și implementarea practicii țărilor dezvoltate în acest sens.

**Material și metode**

În scopul elaborării Conceptului privind serviciul de sănătate ocupațională și a actelor normative conexe, a fost studiat actualul sistem de asistență medicală acordată angajaților care activează în condiții nocive și nefavorabile de muncă din Republica Moldova, sistemul universitar de pregătire a cadrelor, eficiența diagnosticului bolilor profesionale.

**Rezultate și discuții**

Sănătatea la locul de muncă reprezintă unul dintre cele mai importante domenii ale politicii Organizației Internaționale a Muncii, OMS și Uniunii Europene. Scopul final al activității de sănătate și securitate în muncă este protejarea vieții și sănătății angajaților împotriva riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională, ce pot apărea, și concomitent crearea unor condiții de muncă care să le asigure acestora confortul fizic, psihic și social.

Condițiile în care se desfășoară procesele de muncă, progresul tehnic în dezvoltarea echipamentelor de lucru, intensitatea efortului mental, volumul din ce în ce mai mare și complexitatea informațiilor de recepționat și prelucrat solicită organizarea și desfășurarea muncii și activităților social-administrative în baza noilor principii de cunoaștere, înțelegere și aplicare a standardelor și normelor de sănătate și securitate a muncii.

Pentru asigurarea condițiilor de muncă favorabile și acordarea asistenței medicale angajaților, la ora actuală în Republica Moldova există un șir de documente legislative și normative, printre care: *Legea securității și sănătății în muncă*, nr. 186-XVI din



10.07.2008; *Legea privind supravegherea de stat a sănătății publice*, nr. 10-XVI din 03.02.2009; *Politica Națională de Sănătate*, aprobată prin Hotărârea Guvernului RM nr. 886 din 06.08.2007; Hotărârea Guvernului nr. 1223 din 9 noiembrie 2004 *Privind aprobarea Nomenclatorului profesiilor și funcțiilor cu condiții de muncă vătămătoare, activitatea cărora acordă dreptul la concediu de odihnă anual suplimentar plătit și durata zilei de muncă redusă a personalului medico-sanitar*, Hotărârea Guvernului nr. 1032 din 20.12.13 *Cu privire la aprobarea Strategiei Naționale de Sănătate publică 2014–2020*; *Ordinele Ministerului Sănătății nr. 132 din 17 iunie 1996 Privind examenele medicale obligatorii la angajare și cele periodice ale salariaților care sunt expuși factorilor nocivi și nefavorabili și nr. 257 din 08.11.1996 Despre perfecționarea serviciului de depistare, tratare și profilaxie a maladiilor profesionale în republică etc.*

În actele enumerate, și nu numai, sunt reflectate parțial sau mai pe larg aspectele de sănătate ocupațională a lucrătorilor din economia națională.

În pofida faptului că până la ora actuală în Republica Moldova n-a fost ratificată Convenția nr. 161 privind Serviciile de Sănătate a Muncii (1985), unele măsuri pentru implementarea unor prevederi ale Convenției totuși au fost efectuate. Ele sunt reflectate parțial în documentele legislative existente, în care sunt specificate acțiunile mai multor autorități competente – Ministerul Sănătății, în special Serviciul de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice; Ministerul Muncii, Protecției Sociale și Familiei, în special Inspekția Muncii; Consiliul Național al Sindicatelor din Moldova; Consiliul Național al Patronatelor din Moldova etc. Pe parcursul anilor au fost ratificate Convenția nr. 155 privind Igiena și Securitatea Muncii (1981), Convenția OIM nr. 187 privind cadrul de promovare a securității și sănătății în muncă (2006). La moment sunt elaborate și prezentate guvernului pentru examinare proiectele de Hotărâre de guvern pentru aprobarea Concepției Serviciului Sănătate Ocupațională și Hotărâre de guvern pentru aprobarea Regulamentului sanitar privind supravegherea sănătății angajaților supuși acțiunii factorilor de risc profesional.

Asistența medicală profilactică în Republica Moldova este asigurată de Serviciul de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice, în care activează medici și asistenți în igiena muncii. Acești specialiști supraveghează și monitorizează starea de sănătate a lucrătorilor în relație cu mediul ocupațional, determină activitățile de producere cu factori nocivi și nefavorabili, care necesită efectuarea obligatorie a examenelor medicale, investighează și estimează

factorii de risc din mediul ocupațional, elaborează măsuri de profilaxie.

A doua parte a asistenței medicale – cea curativă, privind patologia profesională, se realizează, în principiu, de toate instituțiile medico-sanitare publice, parțial și private, însă practic fără a avea medici specialiști în patologia profesională.

În toată republica sunt doar 8,5 unități de medici în patologia profesională (Chișinău – 2,0; Bălți – 1,0; Călărași – 1,0; Hâncești – 1,0; Râșcani – 1,0; Ceadâr-Lunga – 1,0; Florești – 1,0; Strășeni – 0,5), care au o pregătire generală de medic-internist, fără să fi trecut vreo specializare în domeniul dat.

La moment, în componența unor întreprinderi funcționează doar 78 de instituții medico-sanitare (puncte medicale). Din lipsa personalului instruit și aparaturii necesar, unele funcții nu sunt executate, și anume:

- evaluarea riscului de la acțiunea factorilor nocivi și periculoși pentru sănătate, care persistă la locul de muncă;
- participarea la elaborarea programelor de perfecționare a proceselor tehnologice, de asemenea, de încercare și evaluare igienică a mașinilor și instalațiilor noi;
- consultarea lucrătorilor în problemele de protecție a sănătății, de securitate și igienă a muncii, de asemenea, în ergonomie și utilizarea echipamentelor de protecție individuală și colective;
- participarea la efectuarea măsurilor de reabilitare profesională;
- colaborarea în asigurarea informatizării, organizarea instruirii și educației în domeniul protecției sănătății lucrătorilor în producție, igienei muncii și ergonomiei.

În Republica Moldova, în prezent funcționează în total 1187 instituții medico-sanitare publice (IMSP) – spitale republicane, municipale, raionale, centre ale medicilor de familie și de sănătate autonome, oficii ale medicilor de familie, inclusiv 57 instituții medicale private.

Acordarea asistenței medicale angajaților întreprinderilor, instituțiilor, organizațiilor, asociațiilor, cooperativelor din toate sectoarele economiei naționale, expuși acțiunii factorilor de risc din mediul ocupațional, se efectuează de către 148 instituții medicale, inclusiv 24 private, amplasate în toate teritoriile administrative ale țării. Aceste instituții acordă asistență medicală angajaților prin sau fără contracte, dar contra plată.

Instituțiile medicale care efectuează examenele medicale de angajare și cele periodice angajaților în condiții de risc profesional nu sunt dotate cu

aparataj și echipament medical specializat pentru depistarea timpurie a patologiilor profesionale, adică sunt apreciate drept instituții de profil general în acordarea serviciilor de sănătate pentru populație, inclusiv angajaților în condiții nocive și nefavorabile de muncă.

În componența Comisiilor medicale pentru desfășurarea examenelor medicale periodice angajaților care activează în condiții nocive și nefavorabile, sunt incluși medici de diferite profiluri, care nu au o pregătire specială universitară și postuniversitară în domeniul patologiilor profesionale (din lipsa lor). La efectuarea examenelor medicale la angajare și periodice a lucrătorilor expuși acțiunii factorilor nocivi și nefavorabili din mediul ocupațional nu participă medici-specialiști în domeniul patologiilor profesionale. Aceasta nu contribuie la depistarea stărilor premorbide ale patologiilor profesionale.

În prezent, Ministerul Sănătății nu dispune de specialiști pregătiți în acordarea serviciilor de sănătate în muncă. Însă condițiile, procesul de muncă și factorii stresanți, precum stresul psihosocial și cel psihoemoțional, unele probleme apărute în acordarea asistenței medicale angajaților la locul de muncă, continuă să influențeze negativ starea de sănătate a populației apte de muncă.

La moment, nici Consiliul Național de patologii profesionale, constituit prin Ordinul Ministerului Sănătății nr. 257, practic nu este funcțional din lipsa specialiștilor calificați

Formarea medicilor-specialiști în patologia profesională prin rezidențiat în prezent nu se efectuează. Pregătirea studenților în Igiena muncii și Patologia profesională se efectuează în cadrul Universității de Stat de Medicină și Farmacie *Nicolae Testemițanu*, Departamentul *Medicina Internă*, Catedrele *Igiena și Igienă generală*, unde numărul de ore de studiu este insuficient. Perfecționarea medicilor de diferite profiluri în patologia profesională de asemenea nu se efectuează.

Supravegherea sănătății angajaților în relație cu factorii de risc din mediul ocupațional este pusă în sarcina medicilor-igieniști din cadrul a 36 de Centre de Sănătate Publică municipale și raionale și a Centrului Național de Sănătate Publică, subordonate Ministerului Sănătății.

Lipsa unor servicii specializate de sănătate ocupațională cu capacități de consultare, diagnosticare, tratament și dispensarizare a bolilor profesionale și cronice nu permite întreprinderea unor măsuri concrete și efective de recuperare a sănătății angajaților. Mai mult ca atât, o atare situație provoacă pierderi economice și sociale considerabile și irecuperabile.

Reieșind din situația existentă în republică, diagnoza de boală profesională este pusă foarte rar. În special, în anul 2009 au fost înregistrate în total 14 cazuri de boli profesionale, în 2010 – 12, în 2011 – 19, în 2012 – 13 cazuri, în 2013- 6 cazuri, iar de la independența Republicii Moldova (1991) până în prezent au fost înregistrate doar 834 cazuri cu 884 afectați. Comparativ, unele state, unde sănătatea ocupațională este susținută și activează institute specializate, înregistrează anual 2000–5000 cazuri de boli profesionale (Germania, Suedia, Finlanda etc.). Evident, marea majoritate a bolilor cauzate de factorii de risc de la locul de muncă n-au fost înregistrate ca profesionale.

Aderarea la Convenția Organizației Internaționale a Muncii nr. 161/1985 privind serviciile de sănătate în muncă va permite crearea unui serviciu de medicină a muncii, conform principiilor contemporane, capabil să soluționeze problemele legate de protecția sănătății angajaților.

Actualmente, conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 103 din 10.02.2012 *Cu privire la instituirea grupului de lucru*, se lucrează asupra Concepției privind crearea serviciului de medicina muncii în Republica Moldova, care prevede ratificarea Convenției nr. 161 din 1985, precum și alte măsuri concrete în acest domeniu.

## Concluzie

Sistemul de asistență medicală a angajaților în muncă în Republica Moldova este inefficient. Sunt necesare reforme privind formarea serviciului de sănătate ocupațională, pregătirea cadrelor, eficientizarea organizării examenelor medicale și a promovării sănătății la locul de muncă.

## Bibliografie

1. Cocârlă A. *Medicina ocupațională* (vol. 1). Cluj-Napoca: Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu", 2009, 868 p.
2. *Convenția OIM nr. 161/ 1985 privind serviciile de sănătate în muncă.*
3. Friptuleac Gr., Meșină V. *Sănătatea și factorii ocupaționali*. Chișinău: Bons Offices, 2006, 132 p.
4. *Good practice in Occupational Health Services: A Contribution to Workplace Health*. WHO Regional Office for Europe, 2002, 80 p.
5. Toma I. *Medicina muncii*. Craiova: Editura Sitech, 2006, 824 p.

**Grigore Friptuleac**, dr. hab. med.,  
profesor universitar, Om Emerit  
E-mail: grigore.friptuleac@usmf.md  
Tel.: (373) 22 205 464, 079560448

PRINCIPALELE ASPECTE PRACTICE  
ALE REGLEMENTĂRII MEDICINEI  
OCUPAȚIONALE DIN UNGARIA

Sára FELSZEGHI,

inspector național de medicină ocupațională, Ungaria

**Summary**

**The principal practical aspects of the regulation for occupational medicine in Hungary**

*In Hungary, the Law for Work Safety XCIII. issued in year 1993. obligates the employers to guarantee the occupational health service for all their employee. The legislation for the occupational medicine is based on the Fundamental Law of Hungary (the Constitution) and the Law for Work Safety XCIII. from year 1993. Beside the given laws, there are several decrees which dispose the duties and obligations of the specialist of occupational health. This laws and decrees ensure the functioning and the quality of the of the services of occupational health.*

**Keywords:** occupational medicine, legislation

**Резюме**

**Основные аспекты практической регламентации медицины труда в Венгрии**

*Апробированный в 1993 году в Венгрии Закон Безопасности Труда ХСIII обязывает всех работодателей обеспечить безопасные условия труда для своих работников. Законодательство в области медицины труда основывается на Основном Законе Венгрии (Конституции) и на Законе Безопасности Труда ХСIII от 1993 года. Кроме этих законов имеются ещё несколько декретов, которые предусматривают обязанности специалиста медицины труда. Эти законы и декреты обеспечивают качественное функционирование службы медицины труда.*

**Ключевые слова:** медицина труда, законодательство

**În țările europene** (cu excepția Poloniei) – similar cu legislația din Ungaria –, problemele medicinei ocupaționale sunt reglementate de mai multe legi și decrete.

**În Ungaria**, legislația privind medicina ocupațională se bazează pe două componente importante. Pe de o parte, pe *Legea fundamentală a Ungariei (Constituția)*, care declară că: „*Toți cetățenii țării au dreptul la sănătate fizică și psihică*” [Paragraful XX. Alin (1)] și „...în vederea acestui drept, Ungaria dispune de organizarea protecției muncii și de sistemul de servicii medicale, prin susținerea sporturilor și a formelor de educație fizică sistematică, precum și prin asigurarea protecției mediului înconjurător” [Paragraful XX. Alin (2)]. Totodată, „*Fiecare angajat are dreptul la*

*condiții de muncă care asigură sănătatea, siguranța și demnitatea sa*” [Paragraful XX. Alin (3)]. Pe de altă parte, pe acele dispoziții legislative – Directive ale UE – care au fost ratificate de Ungaria (Constituția OMS, Convenția ILO, Directivele UE, Convenția nr. 161 ILO, Convenția 89/391 UEE, Directiva 92/29 UEE etc.), ce au fost incluse aproape în întregime în *Legea Protecției Muncii XCIII din anul 1993*, care dispune că „*în Ungaria toți angajatorii au obligația să asigure serviciul de medicină a muncii pentru toți angajații lor*”. Acest sistem este tripartit, cei vizați sunt angajatorii, angajații și statul. Legea nu dispune de cei care prestează muncă în condiții neorganizate, numărul cărora este în jur de 1,5 milioane, și astfel se găsesc în afara sistemului de medicină a muncii, periclitând sănătatea lor și reprezentând o povară în plus pentru societate. *Legea Sanitară CLIV din anul 1997* definește noțiunea de *medicină ocupațională* (medicina muncii) și igienă a muncii.

Medicina ocupațională mai este reglementată și de alte documente, ca Dispoziția guvernamentală 89/1995 (VII.14), Dispoziția MS (Ministerului Sănătății) 27/1995 (VII.25), Dispoziția MS 33/1998 (VI.24), care pot fi interpretate ca dispoziții privind executarea legii pentru protecția muncii, și sunt menite să asigure funcționarea serviciilor de calitate în medicina ocupațională.

Formele de funcționare și sarcinile serviciilor de medicină ocupațională sunt reglementate de *Dispoziția guvernamentală 89/1995 (VII.14)* și de *Dispoziția MS 27/1995 (VII.25)*. Prima stipulează formele de prestare a serviciilor de medicină ocupațională, normativile, finanțarea acestor servicii, precum și clasificarea angajaților după categorii de profesie, iar a doua reglementează condițiile de funcționare a acestor servicii.

**Structura organizatorică a medicinei ocupaționale** conține: a) *servicii de bază*, b) *servicii de specialitate* și c) *serviciul național* (reprezentat până la 1 decembrie 2011 de Institutul Național de Igienă a Muncii și de Medicină Ocupațională – OMFI. Dispoziția guvernamentală 250/2011 (XII.1) a dispus de a include acest institut în Inspectoratul Central pentru Protecția Muncii (OMMF), care astăzi funcționează ca Direcție Națională de Protecție și Problemele Muncii a Oficiului Național de Muncă (NMH), iar OMFI – ca Departamentul Central pentru Igiena Muncii și Medicina Ocupațională al Oficiului Național de Muncă.

**I.** Pentru a funcționa, **un serviciu de bază de medicină ocupațională** trebuie să corespundă condiției de personal minime, care este *un medic specialist de medicină ocupațională și un asistent de specialitate*. O formă modernă a serviciului de bază este *Centrul de Medicină Ocupațională*, un serviciu multidisciplinar în care, pe lângă medicul-specialist de medicină

ocupațională și asistentul de specialitate, lucrează și alți specialiști: de igiena muncii, de psihologie de muncă, de ergonomie, de toxicologie etc.

În funcție de *gradul de dificultate a activității de muncă*, respectiv de *periculozitatea mediului de muncă*, Dispoziția guvernamentală *distinge patru categorii – A, B, C, D* – și dispune numărul maxim de angajați pe lângă un medic de specialitate al serviciului de bază. În cazul categoriei **A**, acest număr este de 1000 de angajați, în categoria **B** – 1200 de angajați, în categoria **C** – 1500, iar în categoria **D** acest număr este de 2000 de angajați. În domeniul muncii, de obicei angajații țin de mai multe categorii de medicină ocupațională. În acest caz, numărul maxim de angajați/ medic de specialitate se calculează prin formula:

$$Ae/A+Be/B+Ce/C+De/D) \times 100 = F,$$

unde: **Ae–De** reprezintă cifra reală, iar **A–D** – cifrele maxime date anterior; dacă  $F=100\pm 20$  serviciul poate fi oferit de un singur medic și un asistent.

Este datoria angajatorului să clasifice numărul angajaților pe categorii, în colaborare cu medicul de medicină ocupațională.

**Funcționarea serviciilor de bază în medicina ocupațională** este reglementată de *Dispoziția MS 27/1995 (VII.25)*: orice persoană fizică sau juridică, sau antrepriza fără persoană juridică are dreptul să pună în funcțiune un astfel de serviciu, dacă poate satisface condițiile minime de funcționare prevăzute de lege. Finanțarea serviciului revine angajatorului, care însă nu are dreptul de a da dispoziții și de a controla serviciul de medicină ocupațională.

**Sarcinile serviciului de medicină ocupațională** sunt foarte complexe. O parte din aceste sarcini sunt îndeplinite individual, numai de serviciu, o altă parte însă conține sarcini de îndeplinit în colaborare cu angajatorul. În prima categorie intră, în primul rând, **examinările medicale de aptitudine pentru muncă**, în cursul cărora, pe baza *Dispoziției MS 33/1998 (VI.24)*, medicul de medicină ocupațională, în cunoștința expunerii la locul de muncă și a stării de sănătate a angajatului în cursul examinării medicale, decide aptitudinea angajatului concret pentru activitatea de muncă în cauză și decide condițiile de a presta munca respectivă. Examenul medical de aptitudine pentru muncă poate fi premergător angajării, poate avea loc periodic sau pentru cazuri acute, sau examen final, la încheierea activității. Examenele de aptitudine pentru muncă vor fi inițiate de angajator și efectuate de serviciul medical, cu frecvența prevăzută de lege.

**Examinarea și detectarea cazurilor de boli profesionale**, respectiv de *expuneri accentuate* face parte, de asemenea, din datoriile serviciului de bază

de medicină ocupațională, activitate reglementată de *Dispoziția MS 27/1995 (VII.25), §4 (1)*, care dispune și de sarcina de a efectua **inspecții de igienă a muncii (inspecții la locul de muncă)**. Aceste inspecții vor servi la estimarea riscurilor de factori nocivi la locul de muncă, fără care nu se poate decide în cazul aptitudinii angajaților pentru muncă. Medicul-specialist are datoria ca, pe lângă inspecția inițială a locului de muncă, să urmărească încontinuu schimbările.

O altă sarcină este oferirea consultațiilor privind echipamentele individuale de protecție, reglementate de *Dispoziția MS 27/1995 (VII.25), §4 (1) (d)* și de §3 din *Dispoziția 65/1999 (XII.22)* a MS. Folosirea echipamentelor de protecție individuală este una din cele mai importante mijloace în protecția sănătății la locul de muncă. Însă din cauza că aplicarea lor este o suprasolicitare în plus a angajaților, ele se vor recomanda numai dacă factorii de risc nu se pot reduce prin soluții tehnice sau măsuri organizatorice.

Sarcinile în legătură cu **securitatea chimică la locul de muncă** sunt reglementate de *Dispoziția MS 27/1995 (VII.25), §4 (1) (d)* și de *Dispoziția MS 25/2000 (IX.30)*. Scopul informării în privința medicinei muncii este de a face cunoscute angajaților toate efectele nocive posibile în cursul activității la locul de muncă, precum și de a conștientiza posibilitățile de protecție a muncii, inclusiv regulile speciale adecvate locului de muncă. Aceste sarcini sunt cuprinse și în paragraful 4 (1) (f) al *Dispoziției MS 27/1995 (VII.25)*, și în *Legea Muncii, paragrafele 40 (1), 44 (1)*, precum și în *Legea Sanitară CLIV* din 1997. Obligația de informare le revine, pe lângă medicul de medicină ocupațională, și angajatorilor.

Sarcinile legate de **vaccinarea preventivă a angajaților** în funcție de riscurile biologice la locul de muncă (de ex., vaccinări legate de hepatita A+B, encefalită cu virus transmis de căpușe, febră tifoidă, tetanos etc.) sunt reglementate de *4§ (1) (g) al Dispoziției MS 27/1995 (VII.25)* și de *Dispoziția 61/1999 (XII.1) a MS*, respectiv de *Dispoziția 18/1998 (VI.3) a MS*.

Criteriile de aptitudine pentru muncă a conducătorilor auto profesioniști (grupa 2, șoferi profesionali) sunt cuprinse în §4 (1)(i) al *Dispoziției MS 27/1995 (VII.25)*, precum și în *Dispoziția MS 13/1992 (VI.26)*, care a fost modificată de *Dispoziția 16/2008 (VII.25)*. Această din urmă dispoziție a sistat dreptul medicilor de medicină ocupațională de a stabili aptitudinea conducătorilor auto din prima grupă și l-a inclus în obligația medicului de familie.

**Activitatea de îngrijire și reabilitare a angajaților** §4 (1) (h) al *Dispoziției MS 27/1995 (VII.25)* este un instrument pentru medicina ocupațională, cu ajutorul căruia se obține posibilitatea de a readuce în muncă angajatul cu stare deficientă de sănătate, considerând solicitări potrivite stării lui de sănătate schimbate.

Medicina ocupațională are, printre altele, și sarcina de a participa la realizarea unei serii de obligații a angajatorilor în privința asigurării condițiilor de sănătate la locul de muncă [4§(2) al Dispoziției MS 27/1995 (VII.25) și paragraful 58 al Legii Protecției Muncii]. Una din aceste sarcini este participarea la identificarea riscurilor la locul de muncă, care, pe lângă legile amintite, este reglementată și de paragrafele 42 și 54 ale Legii Protecției Muncii. Specialistul de medicină a muncii va ajuta angajatorul, prin cunoștințele sale, în soluționarea problemelor de sănătate la locul de muncă, de fiziologie și de igienă, cu scopul de a contribui la crearea condițiilor de securitate și la eliminarea riscurilor de sănătate la locul de muncă. Această activitate, în lipsă de cunoștințele de specialitate, angajatorul o poate realiza numai în colaborare cu specialistul de medicină ocupațională.

Specialistului de medicină ocupațională va lua parte la organizarea și asigurarea oferirii primului ajutor și ajutorului medical de urgență [§4(2)(a) al Dispoziției MS 27/1995 (VII.25) și paragraful 46 al Legii Protecției Muncii, precum și Dispoziția MS 15/1972 (VIII.5)], oferind consultații angajatorului în privința creării condițiilor optime. În organizarea intervenției de prim ajutor la locul de muncă, se vor avea în vedere caracteristicile locului de muncă, amplasarea punctelor de risc potențial în funcție de numărul de angajați și aspectele de organizare a procesului de muncă.

*Dispoziția MS 27/1995 (VII.25)*, în paragraful 4 (2) (b), prevede sarcinile medicului-specialist în medicina ocupațională în privința cooperării în **reabilitarea la locul de muncă**. Acesta, cunoscând condițiile de muncă, locul de muncă, riscurile iminente, propune schimbările necesare pentru a păstra sănătatea angajatului.

Medicul-specialist de medicină ocupațională va participa la elaborarea Planului de acțiuni [Dispoziția MS 27/1995 (VII.25), paragraful 4(2)(c)] pentru prevenirea eventualelor situații de catastrofă, înlăturarea consecințelor, reconstrucția, reabilitarea pagubelor produse de eventuale avarii. Cooperarea sa cuprinde acele aspecte ale programului care se referă la sănătatea angajaților. Aceste planuri de forță majoră sunt necesare mai ales pentru locurile de muncă unde sunt posibile pericolul de foc, explozii sau există riscul evaporării gazelor care pot afecta în mod acut și grav sănătatea angajaților.

La fel, medicul-specialist de medicină ocupațională va aviza [*Dispoziția MS 33/1998 (VI.24)*] **Regulamentul intern al examinărilor de aptitudine pentru muncă**, care implică transportul manual al materialelor reglementate, pe de o parte, de *Dispoziția MS 25/1998 (XII.27)* despre condițiile minime de

*sănătate și securitate a muncii de transport manual cu riscul leziunilor musculoscheletale*, pe de altă parte – de *Dispoziția MS 33/1998 (VI.24)* despre restricții și interdicții pentru angajarea persoanelor vulnerabile în locuri de muncă cu suprasolicitare fizică.

În cazurile de **muncă în fața ecranelor**, specialistul de medicină ocupațională va respecta *Dispoziția MS 50./1999 (XI.3)*, iar în cazul expunerii la agenți **biologici în muncă** – *Dispoziția MS 61/1999 (XII.1)*. Proporția îmbolnăvirilor de cancer datorate expunerii la locul de muncă se estimează la 4-5% din numărul total de îmbolnăviri, fapt care accentuează importanța sarcinilor cuprinse în *Dispoziția MS 26/2000 (IX.30)* despre materiale cancerigene la locul de muncă. La această categorie aparține și *Dispoziția MS 12/2006 (III.23)* despre asbest. Despre **expunerea la vibrații** a fost emisă *Dispoziția MS 22/2005 (VI.24)*, iar despre **expunerea la zgomot** – *Dispoziția MS 66/2005 (XII.22)*. Este sarcina de bază a specialistului de medicină ocupațională de a participa la **evaluarea calitativă și cantitativă a riscurilor la locul de muncă** [paragraful 54 (1) b)-d), (2), (7) b) al Legii Protecției Muncii], fără de care specialistul nu este capabil să ia decizii profesionale bine întemeiate.

**II. Serviciile de specialitate ale medicinei ocupaționale** au competență teritorială, iar numărul orelor de consultații de specialitate pe săptămână este comunicat oficial de minister. Numărul serviciilor de specialitate este de 3-4 pe județe. **Sarcinile** acestor servicii sunt reglementate de §5 al *Dispoziției MS 27/1995 (VII.25)*. Decizia în legătură cu *aptitudinea pentru muncă în faza a doua* afectează probleme de existență pentru angajați și necesită competența unui medic de specialitate de medicină ocupațională de înaltă calificare.

Decizia privind aptitudinea de sănătate a persoanelor intitulate să dețină legal sau prin profesie arme de foc și de gaz, mici și ușoare, muniții pentru aceste arme ține de competența medicului-specialist al serviciului de specialitate faza a doua. Șomerii în faza premergătoare școlarizării pentru recalificare sau în cazul de mediere pentru muncă necesită o atenție mărită din partea acestor servicii de specialitate, precum și pregătirea șomerilor pentru muncă comunitară. Consultațiile de specialitate pentru persoane suferinde de boli profesionale sau cu simptome de îmbolnăviri profesionale sunt oferite de aceste servicii, faza a doua.

Este datoria medicului serviciului de specialitate să ofere consultații pentru medici de altă calificare în legătură cu bolile profesionale, să ofere consultații în igiena muncii pentru serviciile de bază și să examineze aptitudinea pentru muncă a elevilor și studenților instituțiilor de formare profesională (în caz de lipsă a medicului în școală și în baza delegării pentru această

activitate de către organele sanitare de competență). Șomerii cu capacitate de muncă schimbată sunt trimiși la specialistul de medicină ocupațională (faza a doua) de centrele forței de muncă.

**Finanțarea serviciilor de specialitate** este asigurată din *bugetul E (de asigurări sociale)* pentru faza a doua și boli profesionale, și de *centre ale forței de muncă* (pentru șomeri, examinări de preșcolarizare, cazuri de mediere pentru muncă sau examene premergătoare în cazul de muncă comunitară).

**Departamentul Central pentru Igiena Muncii și Medicina Ocupațională al Oficiului Național de Muncă (fosta OMFI) are ca sarcini contribuția la examinarea bolilor profesionale**, participarea la elaborarea directivelor metodice și de perfecționare a specialiștilor.

Legile și directivele enumerate prezintă aspectele cele mai importante ale legislației din Ungaria, care cuprind o parte însemnată din sarcinile medicului de medicină ocupațională și care asigură pentru medicii de medicină ocupațională, respectiv pentru serviciile de medicină ocupațională condiții să desfășoare o muncă de calitate în interesul păstrării sănătății și activității cât mai îndelungate a angajaților, care înseamnă un profit veritabil nu numai pentru angajați și angajatori, dar și pentru întreaga economie națională din Ungaria.



## CREAREA ȘI DEZVOLTAREA SERVICIULUI MEDICINA MUNCII – UNA DINTRE PRIORITĂȚILE POLITICII SOCIALE

Vasile IACHIM, Vladimir BEBÎH,  
Centrul Național de Sănătate Publică

### Summary

*Creation and development of occupational health services – one of the priorities of social policy*

*The article presents arguments in favour of the necessity of formation and development of occupational medicine in the Republic of Moldova.*

**Keywords:** *risk factors, the health of workers, occupational health*

### Резюме

*Создание и развитие службы медицины труда – один из приоритетов социальной политики*

*В статье представлены аргументы касательно необходимости формирования и развития системы медицины труда в Республике Молдова.*

**Ключевые слова:** *факторы риска, здоровье работающих, медицина труда*

Medicina muncii, ca direcție a sănătății publice, s-a format la intersecția igienei și fiziologiei muncii, ecologiei industriale, toxicologiei, ergonomiei, disciplinelor clinice, inclusiv a bolilor profesionale, a sănătății publice etc.

La sesiunea a XII-a a Comitetului Comun OMS/OIM din anul 1995, au fost formulate scopul și obiectivele Medicinii Muncii:

- evaluarea stării de sănătate a lucrătorilor în toate profesiile, păstrarea sănătății și capacității de muncă a acestora;
- protecția lucrătorilor contra riscurilor profesionale, precum și a factorilor nonprofesionali (de mediu, socioeconomici, psihoemoționali etc.);
- dezvoltarea abordărilor privind evaluarea și dirijarea factorilor de risc, îmbunătățirea mediului ocupațional, adaptarea muncii la capacitățile fiziologice și psihologice ale muncitorilor, pentru a asigura siguranța și a proteja sănătatea la locul de muncă;
- îmbunătățirea organizării și culturii muncii pentru realizarea securității acesteia și a sănătății la locul de muncă.

Odată cu trecerea la economia de piață, în Republica Moldova s-a creat o situație socioeconomică dificilă, prin care s-a redus semnificativ implicarea statului în prevenirea bolilor profesionale, bolilor legate de muncă și în reabilitarea lucrătorilor, iar angajatorii nu sunt interesați sau nu pot menține funcționarea și dezvoltarea infrastructurii sociale, inclusiv a instituțiilor de ocrotire a sănătății. Sănătatea, securitatea și igiena muncii angajaților în diverse ramuri ale economiei naționale actualmente sunt promovate neeficient de mai multe servicii de profil medical și nemedical. Nu există o strategie comună sau recomandări care ar determina principiile și modalitățile de integrare și conlucrare intersectorială a specialiștilor în acest domeniu.

Asupra stării de sănătate a lucrătorilor au influență negativă atât factorii de risc profesionali tradiționali, cât și cei noi. În Republica Moldova, numărul personalului ocupat în condiții de muncă (la unitățile cu efectivul de peste 20 salariați), care nu corespund cerințelor de securitate și sănătate la locul de lucru, constituie 21,9 mii sau 3,7% din numărul total [2]. Numărul salariaților ocupați cu munca fizică grea a cuprins în industria prelucrătoare 27,8%, în explorarea carierelor – 17,2%, în transporturi și comunicații – 12,6%, în domeniul energiei electrice și termice, gaze și apă – 11,3% ș.a. [2]. Din numărul total al locurilor de muncă, examinate de serviciul de sănătate publică în anii 2009-2011, 7,7–9,5% sunt necorespunzătoare normativelor sanitare conform factorilor fizici, iar conform celor chimici – 5,2-7,5% [3].

Crește rolul riscurilor potențiale pentru sănătate prin factorii de comportament, biologici, genetici,

sociali și combinați. Stresul psihoemoțional la domiciliu și la locul de muncă ia amploare vădită, devenind cauza multor boli, inclusiv cu impact negativ asupra dinamicii bolilor profesionale. Toate acestea, desigur, influențează agravarea situației medico-demografice.

În prezent, Republica Moldova se confruntă cu o criză demografică – sporul natural în anii 2011-2012 a constituit 0,0 [1]. Conform indicatorului *durata medie a speranței de viață la naștere* (anii 2006-2010), Republica Moldova s-a plasat pe locul 4 de la sfârșitul listei de 46 de țări din regiunea europeană [6], iar după coeficientul mortalității, indiferent de cauză – pe locul 1 în lista de 43 de țări. Mortalitatea din rândurile populației apte de muncă a Moldovei depășește indicatorul similar din regiunea europeană. Astfel, în anul 2008, rata mortalității populației în vârstă de 30-70 de ani, indiferent de cauză, constituia în țările regiunii europene 626 de oameni la 100 mii populație, în Republica Moldova – 1064 de persoane, în urma bolilor nontransmisibile respectiv 532 și 831 de persoane; în rezultatul accidentelor, intoxicațiilor și leziunilor, inclusiv favorizate de locul de muncă, respectiv 63 și 90 de persoane la 100 mii populație [6]. Conform datelor [2] unităților cuprinse în statistică, în anul 2008 au fost înregistrați 544 accidentați la locul de muncă, în 2011 – 452, cu 45 și respectiv 41 de decese, 57 și 81 de persoane grav rănite.

În Republica Moldova, anual circa 12-13 mii de oameni pentru prima dată sunt recunoscuți invalizi. Rata mortalității populației în vârstă aptă de muncă constituie mai mult de jumătate din numărul total de decesuri [8]. În ultimii 12 ani, cele mai frecvente cauze de deces sunt: bolile netransmisibile, în principal ale sistemului cardiovascular (632,0-687,5 cazuri la 100 mii locuitori), tumorile (126,6 – 159,8 cazuri), bolile aparatului digestiv (103,4-121,8 cazuri), leziunile și intoxicațiile (92,9-103,5 cazuri la 100 mii populație) [8].

În perioada 2008-2012, în R. Moldova au fost înregistrate 87 cazuri de boală profesională cu 92 persoane afectate [4], peste 70% din ele fiind cauzate de boli cronice care au ca rezultat restricții în aptitudinea profesională și capacitatea de muncă. Indicele morbidității profesionale a constituit în medie 1,65 la 100 mii angajați, ceea ce este de 18,2 ori mai puțin decât indicatorii medii din cele 27 de țări ale UE și de 7,3 ori mai puțin comparativ cu cele 12 țări ale CSI [5]. Conform datelor [3], pentru anii 2008-2012, din numărul total de boli profesionale, 48,9% au fost provocate de acțiunea vibrației, 14,1% – a substanțelor chimice toxice, 17,4% – a factorilor biologici patogeni, 13,0% – a agrochimicelor ș.a.

Daunele cauzate de morbiditatea, invaliditatea și mortalitatea populației sunt considerabile, ca

urmare a plăților de compensare. Primele anuale de asigurare socială obligatorie pentru accidente de muncă sau boli profesionale în Republica Moldova, în anul 2008 au constituit 1681,1 mii lei, în 2010 – 813,6 mii lei; plata pentru incapacitate temporară de muncă din cauza traumatismelor la locul de muncă – respectiv 368756,8 mii lei și 417714,8 mii lei [7].

Astfel, situația medico-demografică din prezent poate duce la îmbătrânirea/scăderea populației în vârstă aptă de muncă, la probleme legate de productivitatea muncii și de lipsa capitalului uman pentru dezvoltarea de durată a țării.

La etapa actuală, în Republica Moldova sănătatea angajaților care activează în condiții nocive și nefavorabile de muncă nu este monitorizată suficient de serviciul medical; în consecință, la evaluarea stării de sănătate nu se ia în considerație expunerea profesională a angajatului la locul de muncă, ci doar situația existentă la zi. Lipsa unui sistem specializat în studierea și evaluarea relației dintre factorii de risc profesionali din mediul ocupațional și sănătatea muncitorilor la nivelul stării premorbide nu permite monitorizarea stării de sănătate, a condițiilor și a factorilor nocivi la care sunt expuși muncitorii, elaborarea măsurilor intersectoriale de prevenție. Toate acestea impun noi strategii în asistența medico-sanitară, pentru asigurarea sănătății și securității angajaților la locul de muncă. Se cere o reformă esențială în asistența medico-sanitară și securitatea angajaților la locul de muncă, armonizarea cu principiile și direcțiile trasate de UE, OMS, OIM, de Comisia Internațională pentru Probleme de Sănătate la Locul de Muncă.

În acest aspect, în anul 1999, Laboratorul științific *Medicina muncii* al CNSP (șef de laborator – dr. med., conf. univ. V. Iachim), în baza rezultatelor cercetărilor științifice la tema din Comanda de Stat *Studierea eficienței supravegherii sanitare în igiena muncii și a Serviciului patologiilor profesionale; propuneri privind perfecționarea acestora* (anii 1997-1998) și în baza analizei situației din alte țări, a directivelor organismelor internaționale și europene de a elabora proiectul Concepției *Privind necesitatea creării în Republica Moldova a Serviciului Medicina Muncii*. Concepția a fost prezentată Ministerului Sănătății (MS): prima varianta – la 03.06.1999; varianta re-novată – la 18.12.2002; varianta a treia, cu avize pozitive din partea mai multor instituții abilitate cu responsabilitate privind sănătatea și securitatea în muncă, care au susținut necesitatea creării în RM a Serviciului Medicina Muncii – în 2004 (nu a avut susținere politică). În anul 2008, conform Ordinului MS nr. 39 din 30.01.08, a fost creat un grup de lucru, care însă nu a fost promovat efectiv. Ultima variantă a *Concepției Serviciului Sănătate Ocupațională/*

*Medicina Muncii* a fost renovată de către grupul de specialiști în conformitate cu Ordinul MS nr. 103 din 10.02.2012 *Cu privire la instituirea grupului de lucru*, în scopul argumentării necesității ratificării Convenției OIM nr. 161/1985 privind serviciile de sănătate în muncă, perfectării proiectelor de acte legislative și normative necesare pentru promovarea ei. Concepția se bazează pe principiile, standardele și metodele de abordare, elucidate în Convenția Organizației Internaționale a Muncii nr. 161/1985 privind serviciile de sănătate în muncă, cu recomandările corespunzătoare privind serviciile igiena muncii nr. 171 și nr. 164, însoțite și de Strategia globală a Organizației Mondiale a Sănătății *Privind sănătatea în muncă pentru toți* din 1996. În prezent, *Concepția Serviciului Sănătate Ocupațională* este coordonată de diferite ministere și departamente.

În perioada 2008-2013, Concepția a fost raportată la seminare, conferințe științifico-practice, congrese. Materialele privind Concepția sunt reflectate în 8 publicații (autori: V. Iachim, V. Bebîh, V. Băbălău). Rezoluția Congresului V al igieniștilor, epidemiologilor și microbiologilor din Republica Moldova (2003) a decis: „*A promova în instituțiile guvernamentale Concepția fondării și implementării în Republica Moldova a Serviciului de Medicină a Muncii*”, pct. 9. Pentru perioada imediat următoare, Congresul specialiștilor din domeniul Sănătății Publice și Managementului Sanitar din Republica Moldova (2013) are ca obiective și ținte strategice următoarele acțiuni în domeniul igienei: „*Crearea cadrului normativ pentru funcționarea Serviciului de Sănătate Ocupațională în cadrul Centrului Național de Sănătate Publică*”, pct. 14.

Realizarea în practică a obiectivelor medicinei muncii se bazează pe caracterul prevalent profilactic al acestei discipline complexe, care se va efectua prin supravegherea sistematică, cu mijloace adecvate a condițiilor de muncă și a stării de sănătate a angajaților, în vederea identificării riscurilor profesionale noi și a metodelor de combatere a lor. Serviciul *Medicina Muncii/Sănătate Ocupațională* impune orientarea la munca în echipă a specialiștilor în domeniul sănătății și securității în muncă. Este necesară coordonarea bine determinată a tuturor serviciilor responsabile de starea de sănătate a populației în vârstă aptă de lucru.

Crearea și implementarea Serviciului *Medicina Muncii/Sănătate Ocupațională* va contribui la îmbunătățirea asistenței medico-sanitare a angajaților, a condițiilor de muncă, a stării de sănătate a angajaților și a populației apte de muncă; la diminuarea bolilor profesionale și celor legate de profesie, a morbidității cu incapacitate temporară de muncă, morbidității generale, traumatismului în muncă, a mortalității

populației apte de muncă – prin urmare, va contribui la sporirea esențială a economiei naționale.

Crearea Serviciului *Medicina Muncii/Sănătate Ocupațională* va permite, în perspectivă, ca politica și strategia de sănătate și securitate în muncă să nu mai prezinte domenii separate de activitate, ci unul singur care, în cadrul politicii și strategiei naționale, va reuni eforturile intersectoriale, atât în plan legislativ, cât și în plan instituțional-practic pentru sănătatea și securitatea în muncă.

### Bibliografie

1. *Anuarul statistic al sistemului de sănătate din Moldova, anul 2012. Demografia*/ [http://ms.gov.md/sites/default/files/rapoarte/09.\\_demografia.pdf](http://ms.gov.md/sites/default/files/rapoarte/09._demografia.pdf).
2. *Raport de activitate al Inspecției muncii pe anul 2012*/ <http://sindicat.md/wp-content/uploads/2013/07/File.pdf>.
3. *Supravegherea de stat a sănătății în Republica Moldova* (raport național), Chișinău, 2012, 148 p.
4. *Supravegherea de stat a sănătății în Republica Moldova* (raport național), Chișinău, 2013, 191 p.
5. [www.moopsm.ru/uploads/files/Профессиональная\\_заболеваемость.ppt](http://www.moopsm.ru/uploads/files/Профессиональная_заболеваемость.ppt).
6. *Доклад о состоянии здравоохранения в Европе. Курс на благополучие. 2012* / [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0020/234911/The-European-health-report-2012.-Charting-the-way-to-well-being-Rus.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0020/234911/The-European-health-report-2012.-Charting-the-way-to-well-being-Rus.pdf).
7. *Ежегодный социальный отчет, 2010*. Кишинэу, 2011/ <http://www.mpsfc.gov.md/file/rapoarte/RSA%202010%20ru.pdf>.
8. *Национальная стратегия по профилактике и контролю неинфекционных заболеваний на 2012–2020 годы* (Приложение к Постановлению Правительства РМ № 82 от 12.04.2012).

**Vladimir Bebîh**, cerc. șt. superior,

Lab. șt. *Igiena muncii* al CNSP

E-mail de contact: <[vbebih@cnspl.md](mailto:vbebih@cnspl.md)>

Tel: +37322 574672

## MONITORIZAREA STĂRII DE SĂNĂTATE A ANGAJAȚILOR ÎN MUNICIPIUL CHIȘINĂU

*Sergei LIPOVAN, Luminița SUVEICĂ,*

*Vladimir BUGAN, Victoria CIAPALA,*

Centrul Municipal de Sănătate Publică Chișinău

### Summary

#### *The monitoring of the health state of the workers*

*Synthesis aims to describe aspects of monitoring the health of workers in Chisinau, issues related to exposure to environmental risk factors that determine employment medical absenteeism and occupational morbidity.*



*The work includes the presentation of the issues related to growth prospects of the concept of health and safety in the Republic of Moldova in relation to how this concept develops in the European Community.*

**Keywords:** health monitoring, safety and occupational health, periodic medical examination

### Резюме

#### Мониторинг состояния здоровья работников

*Целью данного синтеза является описание аспектов мониторинга состояния здоровья работников в мун. Кишинэу, а также проблем, связанных с воздействием производственных факторов риска, которые определяют медицинские прогулы и профессиональную заболеваемость.*

*В работе представлены проблемы, связанные с перспективой развития концепции профессионального здоровья и безопасности труда в Республике Молдова в соответствии с тем, каким образом эта концепция была разработана и развивалась в Европейском сообществе.*

**Ключевые слова:** мониторинг состояния здоровья, здоровье и безопасность труда, периодические медицинские осмотры

### Introducere

În ultimele două decenii, R. Moldova a pornit pe calea reformelor socioeconomice, care au adus schimbări radicale în societate. Eliminarea restricțiilor administrative și dezvoltarea bazelor unei economii de piață au creat condiții pentru încadrarea în diverse activități economice a unei părți considerabile a populației și pentru schimbări semnificative pe piața forței de muncă.

Printre cele mai semnificative probleme din punctul de vedere al sănătății ocupaționale se numără:

- structura deformată a producerii, utilizarea tehnologiilor energointensive și a utilajului moral și fizic uzat, care nu contribuie la îmbunătățirea condițiilor de muncă și odihnă a angajaților;
- lipsa asistenței medicale la locul de muncă, renunțarea la principiul de deservire medicală preponderent a muncitorilor, stresul psihoemoțional și psihosocial, care au agravat sănătatea populației și îndeosebi a persoanelor de vârstă activă;
- descentralizarea sistemului de ocrotire a sănătății, care s-a manifestat prin slăbirea, iar uneori și ruperea legăturilor de interdependență și continuitate dintre medicina primară și serviciul patologiilor profesionale;
- axarea atenției instituțiilor medicale publice mai întâi de toate pe oamenii bolnavi, cu manifestări clinice, și nu asupra celor sănătoși și măsurilor de prevenție.

Cele menționate ne-au determinat să analizăm sistemul de monitorizare a stării de sănătate a anga-

jaților din municipiul Chișinău, în scopul evidențierii problemelor care necesită rezolvare urgentă.

### Materiale și metode

Cercetarea cuprinde o perioadă de 4 ani (2010-2013), este efectuată în baza datelor existente la nivelul Centrului municipal de sănătate publică, după metodologia general acceptată pentru studiile științifice și științifico-practice.

Principalele elemente care reflectă aspectele descrise sunt:

- datele reale ale morbidității prin incapacitate temporară de muncă și ale mortalității profesionale, incluzând statistici asupra incidenței la nivel național pe ramuri de activitate și profesii;
- comparațiile dintre datele înregistrate pe ramuri de producție, profesii, agenți nocivi existenți la nivelul locului de muncă;
- datele privind rezultatele examenelor medicale periodice.

### Rezultate și discuții

Natura riscurilor ocupaționale variază în funcție de nivelul de progres tehnologic, ritmul de dezvoltare a industriei și echipamentelor sanitare. În prezent, când o serie de probleme ce țin de îmbunătățirea condițiilor de muncă în diverse ramuri ale industriei au fost rezolvate, medicii care lucrează în domeniul sănătății ocupaționale se confruntă cu noi provocări asociate cu expunerile profesionale, cu monitorizarea efectelor biologice și stabilirea diagnosticului pozitiv de boală profesională.

În perioada de referință, în mun. Chișinău erau înregistrate 12313±86,92 unități economice cu tehnologii generatoare de factori nefavorabili și nocivi în mediul ocupațional, cu un număr total de salariați de 31024±187,46, dintre care 15154±326,98 femei.

Annual, 529±43,8 unități economice sunt avizate igienic, cu efectuarea investigațiilor instrumentale și de laborator, dintre care 27,4% – întreprinderi de transport, 12,7% – fabrici de mobilă și de prelucrare a lemnului, 11,5% – industria ușoară, 9,5% – energetică, 4,0% – construcții, 2,8% – obiecte comunale, 1,7% – industria constructoare de mașini și 47,1% – alte activități. Numărul total de investigații efectuate se cifrează la 7416±237,8 anual. Cota probelor nestandard oscilează în limitele 0,3-3,4%.

Structura probelor neconforme, în proporție de 45,6% (347 locuri de muncă) este determinată de zgomot, 25,1% (191 locuri de muncă) – de nivelul insuficient al iluminatului, 15,1% (108 locuri de muncă) – de microclimat nefavorabil, iar 14,2% (115 locuri de muncă) – de vapori și gaze.

Monitorizarea stării de sănătate a muncitorilor expuși condițiilor mediului ocupațional nociv și

periculos se efectuează prin examene medicale periodice, care au drept scop fundamentarea expunerii și a efectelor biologice și recomandarea măsurilor de asanare pentru fiecare lucrător, cu considerarea reversibilității fenomenelor, precum și a mărimii abaterii de la valorile normale, în contextul unei expuneri profesionale bine definite. Anual, 21 198-22012 muncitori încadrați în câmpul muncii în unități economice de profil industrial, dintre care 8557-8726 femei, sunt supuși anual examenelor medicale. Acoperirea cu examen constituie 93,6-100%, în diferiți ani.

Anual, 1836±216,8 salariați, inclusiv 840±56,9 femei, sunt diagnosticați primar cu boli somatice generale, 324±46,2 salariați, inclusiv 63,7±21,45 femei, necesită transfer temporar la alt loc de muncă, 207±2,8 salariați, inclusiv 41±2,7 femei – transfer permanent la alt loc de muncă. Doar în anul 2013, în cadrul examenelor medicale periodice s-a depistat un caz de suspiciune de boală profesională.

IMSP nu îndeplinesc în volum deplin investigațiile instrumentale și de laborator prevăzute de Ordinul MS nr. 132 din 17.06.1996. Astfel, se constată o dinamică constantă de înrăutățire a stării de sănătate a acestui segment de muncitori (figura 1).

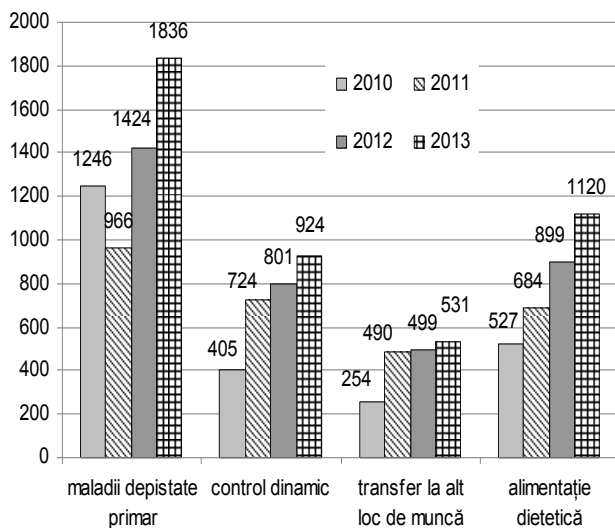


Figura 1. Evoluția stării de sănătate a muncitorilor expuși factorilor ocupaționali nocivi, după rezultatele examenelor medicale periodice

Cu regret, muncitorii diagnosticați primar cu boli generale nu sunt examinați și luați în evidență de medicii-specialiști de profil, fapt ce este evaluat foarte negativ. De menționat lipsa până în prezent a reglementării legislative a transferului muncitorilor la alt loc de muncă, asociată cu complianța salariaților, care, din diferite motive, cel mai frecvent economice (nesiguranța în ziua de mâine), ascund existența unor dereglări în starea de sănătate.

Stabilirea diagnosticului de boală profesională se face doar la adresabilitate, din inițiativa salariatului. În perioada de referință, anual s-au înregistrat

doar câte 1-2 cazuri de boală profesională, ceea ce dă dovadă de o subdiagnosticare (figura 2), dacă luăm în considerație practic dublarea numărului de probe și măsurări neconforme nivelurilor maxime admisiibile, incidența morbidității prin ITM și, de asemenea, compararea cu situația din țările UE.

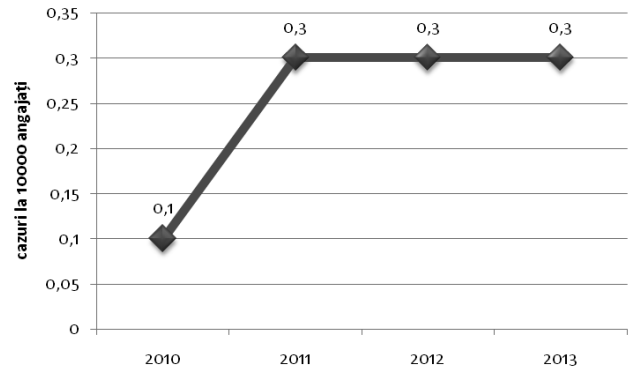


Figura 2. Evoluția bolilor profesionale în mun. Chișinău

Una dintre metodele de evaluare a stării de sănătate a angajaților, care permite de a stabili relația de cauzalitate cu calitatea mediului ocupațional, este analiza morbidității prin incapacitate temporară de muncă.

Astfel, în perioada aflată sub observație, nivelul mediu al incidenței ITM este de 56,9±5,81 cazuri la 100 muncitori, 880,7±125,31 zile la 100 muncitori, durata medie a unui caz fiind de 15,4±1,18 zile, raportându-se, după gradația Notkin, la nivelul submediu.

Printre ramurile economiei naționale cu incidență maximă a ITM enumerăm: întreprinderile de transport, gospodăria comunală și întreprinderile din construcție. Valori apropiate, cu 14-18% mai joase versus ramurile nominalizate anterior, sunt caracteristice pentru agricultură, telecomunicații, producerea mobilei. Această repartizare a principalelor ramuri ale economiei în formarea ITM se păstrează pe parcursul unei perioade de timp suficient de desfășurate, pentru a ne expune despre specificul noxelor profesionale și impactul asupra sănătății.

Este de menționat faptul că incidența ITM, înregistrate în municipiul Chișinău, este sub nivelul național, cu excepția nivelurilor înregistrate în întreprinderile din sectorul energetic și din telecomunicații.

Este foarte important să fie efectuată analiza tabloului structural al ITM, deoarece rezultatele obținute, corelate cu calitatea mediului ocupațional, permit sesizarea interrelațiilor cauzale și descrierea tabloului specific diferitor ramuri ale activităților economice. În această ordine de idei, implementarea Ordinului MS cu privire la confidențialitatea datelor personale și modalitățile de perfectare a certificatelor de concediu medical, fără indicarea

codului bolii conform Clasificării Internaționale a Maladiilor, ediția a X-a OMS, face imposibile aceste evaluări. Începând cu anul 2013, la CSP este prezentat formularul 16-ITM, completat doar rândul 30 „total rânduri 1-29”, adică totalul cazurilor și zilelor de incapacitate temporară de muncă, fără specificare pe forme nosologice.

## Concluzii

1. Monitorizarea sistematică a stării de sănătate a muncitorilor permite depistarea timpurie a dereglărilor din starea de sănătate, condiționate de expunerea la factorii mediului ocupațional, precum și elaborarea unui program terapeutic și medico-profilactic adecvat fiecărui caz aparte.

2. Este necesar de a revedea Ordinul nr. 132 al MS, deoarece multe amendamente stipulate nu corespund situației actuale, atât socioeconomice, cât și din sistemul sanitar, și modalității de organizare și prestare a îngrijirilor medicale populației.

3. Este necesar de a legifera procedura de transfer al muncitorilor la alt loc de muncă.

4. Urmează de găsit o modalitate fezabilă de completare a formularului statistic f-16 ITM, pentru a face posibilă monitorizarea și evaluarea influenței mediului ocupațional și procesului de muncă asupra stării de sănătate a salariaților.

5. Reorganizarea asistenței medicale a muncitorilor după principiile medicinei muncii va contribui la diagnosticarea reală a morbidității profesionale.

**Serghei Lipovan,**  
medic-igienist categoria superioară, șef secție Sănătatea Ocupațională, CSP Chișinău  
Tel.: 069384260

## SUPRAVEGHEREA SANITARĂ CURENTĂ – COMPONENTĂ IMPORTANTĂ ÎN ACTIVITATEA SECȚIEI SĂNĂTATEA OCUPAȚIONALĂ

**Serghei LIPOVAN, Ion TULGARA,  
Ion SPĂTARU, Victoria CIAPALA, Vladimir BUGAN,**  
Centrul Municipal de Sănătate Publică Chișinău

### Summary

#### *Current health surveillance – important activity of the department occupational health*

*The current synthesis presents the results of activity in the current sanitary supervision of the department the occupational health and safety of the Municipal Center for Public Health. Were identified the main problems and ways of solving them.*

**Keywords:** *current health surveillance, environmental employment monitoring, working conditions, health workers*

### Резюме

#### *Текущий санитарный надзор – важный раздел деятельности отдела гигиены труда*

*В данной статье представлены результаты анализа деятельности отдела профессионального здоровья (гигиены труда) Кишиневского муниципального центра общественного здоровья по текущему санитарному надзору. Были выявлены основные проблемы и пути их решения.*

**Ключевые слова:** *текущий санитарный надзор, мониторинг состояния здоровья, мониторинг факторов окружающей среды, условия труда, состояние здоровья рабочих*

### Introducere

Republica Moldova, la etapa actuală de dezvoltare, s-a angajat în procesul de reforme social-economice, care au indus modificări radicale în societate. Astfel de schimbări sunt proprii și pieței muncii. Împroprietărirea țăranilor, privatizarea masivă a întreprinderilor industriale au condus la migrarea forței de muncă, atât națională, cât și internațională. O parte considerabilă a populației a devenit economic activă, inițiind propriile afaceri.

Procesele tehnologice aplicate în unitățile economice din RM se extind de la utilaje învechite până la tehnologii performante de ultimă oră. În acest context, activitatea profesională a muncitorilor deseori este însoțită de expunerea la acțiunea factorilor nocivi și nefavorabili, generați atât de procesul de muncă cât și de factorii ocupaționali. De cele mai frecvente ori expunerile profesionale la noxe induc modificări în starea de sănătate a salariaților, care se manifestă prin niveluri sporite ale morbidității cu incapacitate temporară de muncă, boli profesionale și condiționate profesional [1-4].

Cele menționate ne-au determinat să efectuăm actualul studiu, care și-a propus drept scop evaluarea activității secției Sănătatea ocupațională (SSO) la capitolul supravegherea sanitară curentă.

### Materiale și metode

Drept obiect de studiu a servit raportul anual de activitate, forma de evidență statistică (f-18/e) pentru anii 1996-2013. Analiza a fost efectuată după metodologia tradițională.

## Rezultate și discuții

Atribuția secției *Sănătatea ocupațională* cu grupul *Riscuri chimice* este organizarea și efectuarea supravegherii de stat a sănătății publice în unitățile economice industriale și agricole din mun. Chișinău, în conformitate cu prevederile Legii nr. 10 - XVI din 03.02.2009, HG nr. 384 din 12.05.2010 *Cu privire la Serviciul de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice*, ordinele și hotărârile Ministerului Sănătății, Reguleamentele și Normele igienice în vigoare din domeniul Sănătății publice și ocupaționale.

În cadrul supravegherii curente, specialiștii secției SSO conlucrează cu Laboratorul sanitaro-igienic, Laboratorul factorilor fizici și Laboratorul radiologic. Pentru rezolvarea unor probleme particulare, supravegherea curentă este efectuată în comun cu alte instituții: asociațiile medicale teritoriale, Direcția de transport și căi de comunicație, Comisariatul general și sectorial de poliție, APL, Inspectoratul Ecologic, Departamentul de Situații Excepționale, Departamentul de Metrologie și Inspecția Muncii.

Pe parcursul întregii perioade luate în cercetare, se constată o creștere continuă a numărului de întreprinderi din teritoriul arondat. La finele anului 2013, în municipiul Chișinău activează 3318 unități economice, ceea ce este de 4,8 ori mai mult în comparație cu anul 1996 (figura 1).

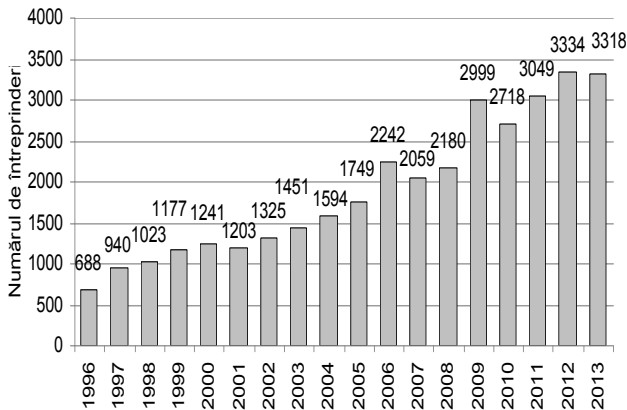


Figura 1. Evoluția numărului de întreprinderi industriale și agricole din mun. Chișinău

Odată cu sporirea numărului de întreprinderi, se constată și creșterea sarcinii per medic. Astfel, în anul 1996, unei funcții de medic îi reveneau 57,3 întreprinderi versus 442,4 în anul 2013.

Numărul întreprinderilor crește în fiecare an, în baza reprofilării și subdivizării întreprinderilor mari, formării întreprinderilor noi mici, mai ales în sfera prestării serviciilor populației, circa 75% raportându-se la categoria întreprinderilor mici și mijlocii.

Unitățile economice respective au divers for titular, capacitate, aparțin la diferite ramuri ale industriei etc., la care sunt angajate 80,4±6,78 mii persoane, dintre care 19,2±2,43 mii (23,9%) activează

în condiții de muncă nefavorabile și nocive.

Pe parcursul ultimilor 18 ani, obiectivele supravegheate au fost anual controlate în proporție de 100–97,0% (în medie 98,4±1,87%), cota avizărilor obiectivelor de către medici este destul de înaltă și constituie 81,1±1,44%, cota obiectivelor examinate cu investigarea factorilor fizici și chimici a atins nivelul de 69,0±6,13%, iar cota controalelor efectuate numai de asistenți sporește constant, de la 13,4% în anul 1996 până la 47,7% în anul 2013, constituind în medie pe perioada respectivă 26,8±2,59% (figura 2). De menționat că avizarea cu aplicarea metodelor de investigație instrumentale și de laborator a crescut de la 30% în anul 1996 până la 100% în 2008.

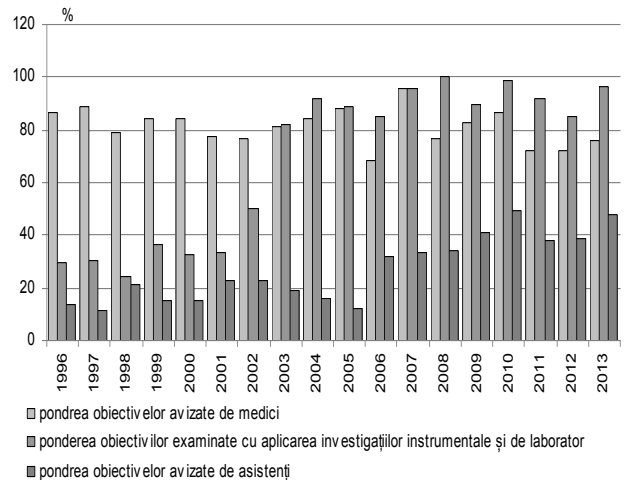


Figura 2. Structura obiectivelor avizate în funcție de profunzimea supravegherii

La începutul perioadei analizate, investigațiile instrumentale și de laborator erau realizate în exclusivitate în cadrul avizărilor efectuate de medici, iar în ultimii ani – și în cadrul avizărilor făcute doar de asistenți.

Investigațiile instrumentale și de laborator în perioada 1996-2013, în comparație cu anul de referință, au crescut în medie de 2,8 ori. De asemenea, în perioada analizată a sporit numărul obiectelor controlate în complex, cu alți specialiști, atingând o proporție de 47,9±1,87%.

Dinamica investigațiilor instrumentale și de laborator, efectuate în perioadă respectivă, este în permanentă ascensiune – de la 30,0% în 1996 până la 100% în 2008 – din totalul investigațiilor efectuate de CMP.

Se află în permanentă ascensiune și gradul de acoperire a obiectivelor cu investigații instrumentale și de laborator. Cota întreprinderilor controlate, cu aprecierea nivelului zgomotului la locurile de muncă, constituie 38,1±5,89%, cu aprecierea iluminatului și factorilor microclimaterici – 33,1±7,69%, iar cota obiectivelor controlate cu metode de laborator – 19,7±5,32% .

În pofida majorării numărului investigațiilor și intensificării controalelor efectuate cu aplicarea metodelor de laborator și instrumentale, care s-a soldat cu micșorarea numărului obiectivelor ce nu corespund cerințelor igienice în vigoare, ponderea obiectivelor autorizate sanitar pentru funcționare este de  $86,4 \pm 7,93\%$ .

## Concluzii

1. Pe parcursul ultimelor 2 decenii, s-au produs modificări esențiale în activitatea secției de sănătate ocupațională, induse de modificările social-economice produse în țară. În final, aceste modificări s-au soldat cu sporirea sarcinii de lucru de circa 5 ori.

2. Evaluarea unităților economice, din punctul de vedere al igienei muncii, este obiectivată prin rezultatele investigațiilor instrumentale și de laborator în proporție de circa 70%, în ultimii 5 ani limitele înregistrate fiind de 84,9-99,0%, ceea ce este de 3 ori mai frecvent comparativ cu anii '90 ai secolului trecut.

## Bibliografie

1. Падалкин В.П., Штейнберг Г.Б. Биологический фактор производственной и окружающей среды. Руководство по гигиене труда. Под ред. Н.Ф. Измерова. Т. 1, М.: Медицина, 1987, с. 263-275.
2. Панкова В.Б. Актуальные проблемы профпатологии на современном этапе. В: Гигиена труда, 1990, № 7, с. 1-5.
3. Профессиональные заболевания. Под ред. Н.Ф. Измерова. М.: Медицина, 1996, 2 т., 336 с.
4. V. Vangheli, D. Rusnac. *Igiena muncii*. Chișinău: CEP „Medicina” a USMF „Nicolae Testemițanu”, 2000.

## Serghei Lipovan,

medic-igienist categoria superioară,  
șef secție Sănătatea ocupațională, CSP, Chișinău  
Tel.: 069384260

## ÎNVĂȚĂMÂNTUL DE MEDICINA MUNCII DIN TIMIȘOARA ÎN PERSPECTIVA VIITORULUI SPECIALITĂȚII

*Elena-Ana PĂUNCU, Florina Georgeta POPESCU,  
Madia Celita HANNA,*  
Universitatea de Medicină și Farmacie Victor Babeș,  
Timișoara, UMFT, România

## Summary

### *Timișoara Occupational Health Teaching in a Specialty Future Perspective*

*This paper presents the new face of occupational health discipline of UMF „Victor Babeș” Timișoara, with a new,*

*dynamic syllabus, for medical students, aligned with the society demands. EMUTOM and NetWoRM projects are presented, the obtained results in their practice and their usefulness in medical education. Timișoara adopted the system of “blended learning”, centered on the realities of Romanian and European developments. Students assessments are favorable, and their results encourage us to continue.*

**Keywords:** student, occupational health, NetWoRM, EMUTOM

## Резюме

### *Особенности учебного процесса по медицине труда в г. Тимишоара в перспективе будущего данной специальности*

*Настоящая работа посвящена новшествам учебной дисциплины медицина труда в Университете медицины и фармации г. Тимишоара, с новой аналитической и динамичной программой для студентов медиков, которая приспособлена к потребностям общества. Представлены проекты NetWoRM, EMUTOM, результаты полученные при их реализации и практическая значимость для учебного процесса. В г. Тимишоара была утверждена система “blended learning”, нацеленная на румынские реальности и европейские эволюции. Отклики студентов положительные, а их результаты подтверждают необходимость продолжения реформ.*

**Ключевые слова:** студент, медицина труда, NetWoRM, EMUTOM

## Introducere

Medicina muncii este o specialitate medicală de graniță, cu pronunțat caracter multidisciplinar, legată puternic de social. Specialitate grea, predominant profilactică, adesea prea tehnică și cu noțiuni exacte din sfera fiziologiei, patologiei, legislației etc. nu place în mod deosebit studenților.

O treime din viața noastră se desfășoară la locul de muncă, iar condițiile de lucru au un impact mare asupra sănătății populației active. În scopul menținerii stării de sănătate a lucrătorilor, pentru a preveni și a recunoaște bolile profesionale și accidente de muncă, toți profesioniștii din domeniul sănătății ar trebui să cunoască relația posibilă de cauzalitate dintre muncă și sănătate [1, 4].

Până în anul 2003 se preda în Timișoara conform unei programe analitice foarte condensate, bogate în cifre, amănunte și noțiuni greoaie. Dacă studenții învățau materia „de frică” și o stăpâneau doar pentru examen, în scurt timp noțiunile asimilate fără drag erau uitate. Cu probleme asemănătoare s-au confruntat și alte facultăți de medicină, astfel că au demarat proiecte menite să atragă studenții spre această specialitate. Participarea disciplinei noastre la manifestări științifice și proiecte internaționale a făcut posibilă schimbarea opticii privind predarea medicinei muncii studenților la medicină.

## Material și metode

Cele trei cadre didactice ale disciplinei au participat la trei proiecte europene vizând transformarea actului didactic de medicina muncii:

1. *NetWoRM – Net Teaching in Work-Related Medicine (NetWoRM – Învățarea Computerizată în Medicina Muncii)*, în cadrul Programului *SOCRATES*. Durata Programului a fost de 36 de luni. A început la 01/10/2004 și s-a încheiat la 30/09/2007.

2. *NetWoRM3 – Net Teaching in Work-Related Medicine – Sustainability INTERNATIONAL, LIFELONG LEARNING PROGRAMME 2007–2013, Version 1-2007, ICT, Dissemination and exploitation of results, The Education, Audiovisual and Culture Executive Agency*. Durata Programului a fost de 24 de luni. A început la 01/01/2008 și s-a încheiat la 31/12/2009.

3. *EMUTOM (European Module on Undergraduate Teaching in Occupational Medicine) – Modulul de învățământ universitar pentru studenți în Medicina Ocupațională Lifelong Learning Programme – ERASMUS*. Proiectul s-a finalizat cu un punctaj de 9/10 la 1 octombrie 2012 și a durat 30 de luni.

La disciplina noastră au fost create, traduse, adaptate și apoi aplicate cazuri tipice de medicina muncii, greu de găsit când se studiază un anumit subiect. Am creat un capitol și un subcapitol la Modulul *EMUTOM*. Am introdus parțial în programa analitică materiale din acest proiect. În prezent mai sunt două capitole de tradus în limba română.

## Rezultate și discuții

Cazurile de pacienți virtuali sunt rezolvate în mod curent de către studenții noștri, începând cu anul 2007, iar o nouă programă analitică la medicina muncii este utilizată din 2012. S-a realizat analiza gradului de mulțumire a studenților și calitatea rezultatelor obținute de ei, pentru a dinamiza procesul didactic.

Proiectul *NetWoRM* a demarat cu oarecare teamă că studenții noștri nu vor agreea formatul pacientului virtual.

Proiectul a fost inițiat de Institute for Occupational and Environmental Medicine Ludwig-Maximilians-University Munich. La intrarea noastră în Proiect, platforma *Casus* era deja funcțională,

având cazuri din domeniile medicale diverse, inclusiv medicina muncii. Participanții la *NetWoRM* au fost state din EU, dar în timp Proiectul a fost extins în afara continentului european [3].

Partenerii la Program am creat fiecare un caz nou cu ajutorul programului *Casus* și am preluat altele 9, pe care le-am tradus și adaptat, astfel încât la finele Proiectului să beneficiem de 10 cazuri în limba română, alese în concordanță cu problematica de medicina muncii din România. Cazurile au fost evaluate de către experți și utilizatori, revizuite de autori, apoi implementate în curriculum [3, 6].

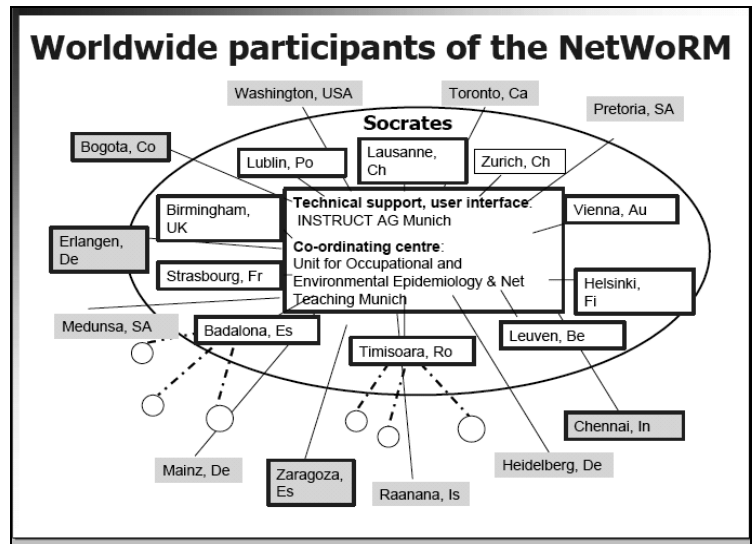


Figura 1. Participanții și colaboratorii *NetWoRM* [3]

În 2007 am implementat prima dată cazurile *NetWoRM* în Universitatea de Medicină și Farmacie *Victor Babeș* la 3 serii de studenți români (163 studenți) și la toți medicii-rezidenți medicina muncii (70 de utilizatori). Participarea a fost entuziastă. Cazurile prezentate au suscit interesul ambelor categorii de participanți. Proiectul a fost un succes, dovedit și prin evaluarea finală făcută în cadrul Proiectului *Socrates-Minerva*. Pe o scală de la 1 (slab) la 15 (excelent), utilizatorii au evaluat cazurile cu 10.4 (95% CI: 10.3-10.5). În toate centrele utilizatorii au considerat cazurile ca relevante pentru cariera lor (media: 2.3; 95% CI: 2.3-2.4; scala 1-6). Majoritatea utilizatorilor s-au "distrat" lucrând la cazuri (media: 2.4; 95% CI: 2.4-2.5; scala 1-6). Ei consideră eficient lucrul la aceste cazuri (media: 2.5; 95%CI: 2.4-2.5; scala 1-6) [3, 6].

Rezultatele obținute au încurajat echipa să continue sub forma unui nou proiect, în cadrul Programului *Leonardo, NetWoRM3, Net-based Training for Work-Related Medicine – Sustainability*, tot sub coordonarea echipei din Munchen.

Proiectul a promovat cazurile existente și crearea altora noi de către participanți, prezentarea proiectului altor universități din țară și pregătirea "course-managerilor" din aceste unități de învățământ prin ședințe scurte de una-două zile de training. Participanți-colaboratori au fost: Occupational Lung Disease Unit, Heart of England NHS Foundation Trust (Teaching) Birmingham; Faculté de Médecine, Université *Louis Pasteur* – Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail – Strasbourg Cedex; Universidad de Zaragoza, Escuela Profesional de Medici-

na del Trabajo, Zaragoza; Universitatea de Medicină și Farmacie Victor Babeș, Timișoara; Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki, Instruct AG Munchen; Fundacion Institut d'Investigacio Ciencies de la Salud Germans Trias i Pujol Badalona; Academisch Medisch Centrum, Universiteit van Amsterdam, Coronel Instituut voor Arbeid en Gezondheid Amsterdam.

La Timișoara au fost instruiți colegi – cadre didactice din Iași, Târgu-Mureș, Cluj-Napoca, Arad [6].

Limite actuale privind munca on-line: tehnica de calcul, accesibilitatea încă scăzută pentru unii studenți și lipsa cunoștințelor minimale de lucru la calculator. Avantaje: cazuri la "comandă", rezolvate de către fiecare utilizator, devenit pentru cele 20-50 de minute medic curant al pacientului virtual.

Dacă inițial era necesară plată pentru utilizarea platformei, în prezent este un produs gratuit, accesibil pe pagina web: <http://networm.casus.net/> sau <http://www.virtualpatient-work.net/>.

Prin Proiectul EMUTOM, finanțat de către Agenția Europeană pentru Educație, a fost realizat un modul comun de studiu al medicinei muncii pentru studenții-mediciniști europeni, care în prezent este accesibil gratuit pe internet pe pagina web <http://www.emutom.eu/>.

Parteneriatul a fost compus din experți în educație și specialiști în medicina muncii de la cinci universități diferite: Ghent / Belgia (coordonator); Rouen / Franța; Amsterdam / Olanda; Timișoara / România și Belgrad / Serbia.

Elaborarea modulului are la bază analiza nevoilor și un chestionar privind situația medicinei muncii în universitățile europene. Un chestionar conceput pentru a obține informații cu privire la predarea medicinei muncii pentru studenți a fost trimis la școlile medicale din Europa [2]. 105 (37%), reprezentând aproape 100.000 de studenți, au returnat chestionarul completat. 96 dintre ei au avut cursuri de medicina muncii, variabile ca durată, de la 2 la 80 de ore, cu o medie de 27 de ore. În general, 53% dintre facultățile de medicină au avut mai puțin de 30 de ore alocate medicinei muncii. 79% au avut un manual sau o programă analitică de medicina muncii. Cele mai frecvent predate subiecte au fost: cancerele, bolile respiratorii profesionale, toxicologia la locul de muncă și afecțiunile musculoscheletale. Pondere redusă au avut evaluarea handicapului, a dizabilității și asistența pentru reîntoarcerea la locul de muncă [2].

Munca a constat în stabilirea principalelor teme, obiective educaționale, formatul cursurilor și criteriile de evaluare, responsabilitățile partenerilor, termenele de lucru, metodele de predare și tipul materialelor didactice, inventarul curriculumelor europene de medicina muncii și un chestionar adresat celor interesați.

Ținând seama de rezultate, de bibliografia studiată și experiența autorilor, au fost elaborate materialele cursului-pilot și a fost creată pagina web.

Modulul-prototip cuprinde 4 capitole: introducere; efectele muncii asupra stării de sănătate; aptitudinea în muncă; promovarea sănătății la locul de muncă. Acesta a fost finalizat la începutul anului universitar 2011-2012 și a fost testat on line de către studenți și specialiști. După analiza rezultatelor [1, 2, 4, 5], au urmat modificări ale materialelor existente, fiind elaborat modulul final, mult îmbunătățit. Modulul finalizat a fost pus la dispoziția celor interesați în mod gratuit, realizându-se astfel pentru prima dată un curs și un curriculum comun, european, în medicina muncii. Modulul final a fost testat la clasă, fără a mai necesita modificări importante [1]. Durata modulului este de cinci zile (25-30 ore) plus studiu individual, pentru toți studenții care parcurg programa de bază de medicina muncii. Proiectul a fost încheiat cu o conferință care a avut loc la Timișoara, în septembrie 2012 [5].

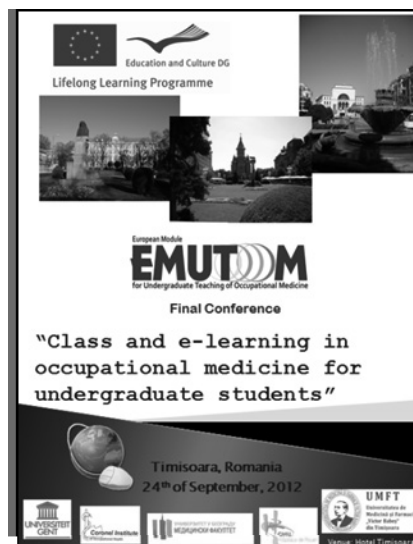


Figura 2. Afiș al conferinței finale, EMUTOM, de la Timișoara

La finalizarea acestor proiecte s-a pus problema modelului optim de urmat pentru ca într-adevăr studentul să agreeze medicina muncii.

În Timișoara am optat pentru un stil de învățare „amestecat”, utilizând atât metodele tradiționale de predare, studiile de caz, prezentări Power-Point, multimedia, cât și învățarea on-line, utilizând cazurile NetWoRM, unele materiale ale EMUTOM, propriile cursuri și materiale. În acest fel studentul devine partener și actor în procesul de învățământ, care devine mai plăcut, mai interesant și, categoric, util.

## Concluzii

1. Societatea este într-o permanentă dinamică, fapt ce obligă și medicii să se adapteze la noile

condiții. Volumul cunoștințelor ce trebuie asimilate de către studentul la medicină este în creștere, astfel încât el trebuie ajutat să devină interesat, să învețe cu plăcere și cu efort mic.

2. Medicina muncii poate fi predată într-un mod atractiv pentru student, îmbinând tehnicile clasice de predare cu cele moderne.

3. Pentru disciplina de medicina muncii din Timișoara participarea la proiectele *NetWoRM*, *NetWoRM3* și *EMUTOM* a reprezentat un punct de referință pentru restructurarea și modernizarea disciplinei.

4. Fiecare cadru didactic, disciplină, facultate decide, pornind de la realitățile proprii și naționale, ce și mai ales *cum* să predea studenților.

### Bibliografie

1. Braeckman Lutgart, De Clercq, Bart, Janssens Heidi, Gehanno Jean-François, Bulat Petar, Pauncu Elena-Ana, Smits Paul, van Dijk Frank, Vanderlinde Ruben, Valcke Martin. *Development and Evaluation of a New Occupational Medicine Teaching Module to Advance Self-Efficacy and Knowledge Among Medical Students*. In: Journal of Occupational and Environmental Medicine, November 2013, vol. 55, Issue 11, p. 1276–1280, DOI 10.1097/JOM.0b013e3182a50016.
2. Gehanno J. F., Bulat P., Martinez-Jarreta B., Pauncu E.A., Popescu F, Smits P.B.A., van Dijk F.J.H. & Braeckman L. *Undergraduate teaching of occupational medicine in European schools of medicine*. In: International Archives of Occupational and Environmental Health, Apr. 2013, DOI 10.1007/s00420-013-0878-51-5.
3. Kolb S., Wengenroth L., Hege I., Praml G., Nowak D., Cantineau J., Cantineau A., Gonzalez M., Monso E., Pauncu E., Vellore A.D., Melart P., Godnic-Cvar J., Masschelein R., Radon K and the NetWoRM group. *Case based e-learning in occupational medicine – An European approach*. In: J. Occup. Environ. Med., 2009 Jun; vol. 51(6), p. 647-653. doi: 10.1097/JOM.0b013e3181a90af6.
4. Smits P., Braeckman L., Dijk F., Gehanno J.F., Pauncu E., Popescu F., Hanna M., Bulat P. *What every doctor should know about work and health: a needs analysis in six european countries*. 30<sup>th</sup> International Congress on Occupational Health, Cancun, Mexico, 2012.
5. Pauncu E.A., Popescu F.G., Hanna M., Braeckman L., Smits P.B.A., Van Dijk F., Gehanno J.F., Bulat P. *Common European Curriculum in Occupational Medicine – EMUTOM Project*, 16. Grazer Konferenz – Qualität der Lehre 2012 – Curriculum planning and assessment. Timișoara, România, 19.-21.04.2012. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2012. DOI: 10.3205/12grako33, Sept. 2012.
6. Popescu F.G., Pauncu E.A., Hanna M., Radon K., Kolb S., Ohlander J. *E-Learning in Occupational Medicine – NeTWoRM*, 16. Grazer Konferenz – Qualität der Lehre 2012 – Curriculum planning and assessment. Timișoara, România, 19.-21.04.2012. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2012. DOI: 10.3205/12grako33, Sept. 2012.

### EXPERIENȚA ȘI BUNELE PRACTICI ALE ȚĂRILOR UNIUNII EUROPENE ÎN DOMENIUL FORTIFICĂRII SERVICIILOR DE SĂNĂTATE OCUPAȚIONALĂ

Mihai PÎSLĂ, Ion BAHNAREL, Alina FERDOHLEB,  
Centrul Național de Sănătate Publică,  
USMF Nicolae Testemițanu

#### Summary

#### *Experience and good practices of the European Union countries in strengthening occupational health services*

*The needs for OHS have increased vertiginously than decreased compared to the times of globalization in both developing and industrialized countries. The elimination, as well as prevention, diagnostics and treatment of occupational diseases, work accidents and unreasonable workloads represent a call for wider coverage and higher efficiency of OHS.*

*There has been conducted a study regarding feasibility of the existing legislative and regulatory framework in the European countries, with recommendations to strengthen / enhance the Occupational Health Services. The service is presented the scheme of OHS in Finland with steps: starting level; Basic Occupational Health Services; International Standard Services; Comprehensive Occupational Health Services. It analyzes the strengths and risks on the example of many European countries. The work suggests ways to improve the normative basis of Occupational Health Services.*

**Keywords:** *occupational health services, health for all workers, prevention of risks at work, multidisciplinary specialist services*

#### Резюме

#### *Опыт и передовые практики стран Евросоюза по вопросам совершенствования служб медицины труда*

*Потребности в службе медицины труда резко возросли по сравнению с периодом «новой глобализации», как в развивающихся странах, так и в промышленно развитых странах. Устранение, профилактика, диагностика, лечение профессиональных заболеваний, а также безопасность на рабочем месте и предупреждение несчастных случаев являются задачами служб медицины труда.*

*Было проведено исследование практических возможностей законодательной базы и действующих нормативов в европейских странах, с рекомендациями по укреплению / повышению качества службы медицины труда. В работе представлена схема развития службы медицины труда в Финляндии: начальная ступень, базовая ступень, ступень к международной интеграции и специализированная междисциплинарная ступень.*

**Ключевые слова:** *службы медицины труда, здоровье для всех трудящихся, предупреждение рисков на ра-*



бочем месте, многопрофильные специализированные службы

## Introducere

Globalizarea economiei, descentralizarea structurilor întreprinderilor, introducerea noilor tehnologii, metode de lucru și forme de organizare a muncii, creșterea transferului locurilor de muncă între țări, mobilitatea înaltă a resurselor umane, fragmentarea contractelor de muncă și întocmirea contractelor de muncă pe termen scurt, îmbătrânirea forței de muncă, reducerile în bugetul de stat și scăderea rolului guvernului au creat noi provocări pentru organizarea și furnizarea serviciilor de sănătate ocupațională (SSO).

Conform datelor OMS/OIM, numai 3 miliarde de muncitori (aproximativ 10-15%) la nivel mondial au acces la SSO. Constatăm, cu regret, că în multe cazuri conținutul și calitatea, disponibilitatea și prestarea serviciilor nu corespund nevoilor reale. Gradul de acoperire cu servicii de sănătate și de securitate socială este în scădere, în comparație cu perioada "noii globalizări" din ultimii 20 de ani. În cadrul evoluției evidențiem două particularități de bază:

1. În unele țări s-a redus implicarea guvernului în schemele sociale, deoarece în cursul politicii neoliberaliste au scăzut veniturile fiscale. Sarcinile și serviciile s-au delegat sectorului privat. Acest fapt a dus la reducerea acoperirii cu servicii în zonele și sectoarele în care piețele nu au furnizat suficiente stimulente.

2. În procesul de globalizare s-au evidențiat diferențele dintre țările dezvoltate economic și țările în curs de dezvoltare. Atât în statele bogate, cât și în cele mai sărace s-a exclus un număr mare de persoane deservite parțial sau a crescut numărul de persoane deservite în grupuri.

Strategia serviciilor de sănătate ocupațională are ca scop de a impulsiona, la nivel mondial, conștientizarea dimensiunilor și consecințelor bolilor profesionale și bolilor legate de profesie, în particular de a:

- 1) plasa sănătatea, siguranța tuturor lucrătorilor pe agenda internațională;
- 2) stimula și sprijini acțiunea practică a acestora la toate nivelurile.

În scopul trecerii la etape evolutive superioare, tendințele de scădere a prestării SSO au fost menționate și în cadrul politicilor organizațiilor internaționale de conducere: 1) Obiectivele de Dezvoltare ale Mileniului ale ONU, 2) Obiectivele Summitului de la Johannesburg, 3) Obiectivele de dezvoltare socială în cadrul Comisiei OIM.

Sarcina *Serviciilor de sănătate ocupațională de bază* este de a oferi servicii de sănătate ocupațio-

nală muncitorilor din lume, indiferent de: sectorul economic, modul de ocupare a forței de muncă sau volumul activităților, localizarea geografică, în conformitate cu principiul furnizării universale a serviciilor.

*Principiul universalității serviciului* este aplicat pe scară largă conform nevoilor de bază și în asigurarea drepturilor fundamentale ale cetățenilor.

Securitatea și sănătatea la locul de muncă reprezintă un aspect important al drepturilor fundamentale ale lucrătorilor. În societatea democratică modernă, drepturile fundamentale sunt asigurate în mod egal pentru toți și pentru fiecare în parte. Principiul *prestării serviciilor universale* (PSU) în cazul Serviciului de Sănătate Ocupațională de Bază poate fi definit în modul următor:

- accesibil pentru toți oamenii muncii;
- disponibil pentru toți, în funcție de nevoile acestora;
- echitabil în acces și relevant în conținut, având în vedere necesitățile oamenilor muncii;
- eficient în prestarea serviciilor de sănătate;
- acceptabil pentru clienți;
- cost-eficient în furnizarea serviciilor;
- garantat de către autoritățile publice;
- integrant ca parte componentă în politicile sociale privind munca.

## Materiale și metode

Scopul major al acestui studiu a fost de a descrie gradul de aplicare a directivelor și reglementărilor, domeniul de aplicare / implementare a SSO la nivel național în UE. Un alt obiectiv a fost de a identifica strategiile folosite de unitățile de SSO pentru a menține și a dezvolta serviciile în domeniu. Metaanaliza a cuprins literatura de specialitate, rapoartele Conferințelor, workshopuri, interviuri, chestionare relevante pentru domeniu. În cadrul atelierelor au fost analizate și convenite interviuri structurate și rapoarte, care ulterior au fost discutate și dezbătute.

## Rezultate și discuții

Conform *Convenției OIM nr. 161 și Recomandărilor nr. 171*, acordarea serviciilor de sănătate ocupațională pentru toți, inclusiv lucrătorilor din agricultură, celor angajați pe cont propriu și lucrătorilor nonformali, trebuie să fie reflectată în Planul de acțiuni al Serviciului de sănătate ocupațională de bază.

Strategia Națională a Sănătății Publice, Programul Național privind profilaxia și controlul bolilor netransmisibile, precum și alte strategii ale serviciilor de sănătate, reflectă parțial domeniul **Serviciilor de sănătate ocupațională de bază** și al **Serviciilor de sănătate ocupațională integrate internațional**.

Serviciile de sănătate la locul de muncă, în conformitate cu Recomandarea OIM nr 171, trebuie să:

1) efectueze controlul medical al lucrătorilor expuși la anumite riscuri pentru sănătate;

2) supravegheze instalațiile sanitare și alte facilități pentru muncitori, cum ar fi apa potabilă, cantinele și locuințele / căminele;

3) ofere consiliere cu privire la impactul posibil al utilizării diferitelor tehnologii asupra sănătății lucrătorilor;

4) participe și să ofere sfaturi cu privire la selectarea echipamentului necesar pentru protecția personală a lucrătorilor împotriva riscurilor profesionale;

5) analizeze locurile de muncă, organizarea muncii și metodele privind instalațiile centralizate, pentru o mai bună adaptare a muncii lucrătorilor;

6) participe la analiza accidentelor, bolilor profesionale și programelor de prevenire a acestora.

În conformitate cu legislația, obiectivele țărilor europene sunt grupate în patru categorii:

1. Obiective complete, inclusiv evaluarea și prevenirea riscurilor, promovarea sănătății și bunei stări, cu îngrijiri curative: Finlanda, Italia.

2. Obiective complete, inclusiv de prevenire a riscurilor, promovarea sănătății și bunei stări, fără îngrijiri curative: Austria, Belgia, Danemarca, Germania, Olanda, Norvegia, Suedia și Elveția.

3. Obiective orientate spre protecție: Franța, Grecia, Luxemburg, Portugalia, Spania și Irlanda.

4. Obiective ale SSO prin care angajatorii oferă

servicii de îngrijire curativă excluse de legislație: Franța, Germania, Portugalia.

SSO din țările UE trebuie să răspundă următoarelor cerințe legislative, în conformitate cu Convenția OIM nr. 161 (1985), grupate în funcție de:

- **calificarea personalului SSO:** Austria, Belgia, Danemarca, Finlanda, Franța, Germania, Grecia, Italia, Olanda, Portugalia, Spania, Elveția;
- **resursele minime, evaluarea riscurilor în funcție de timp:** Austria, Franța, Danemarca, Germania și Elveția;
- **sarcini definite pentru SSO:** Austria, Belgia, Danemarca, Finlanda, Germania, Grecia, Italia, Olanda, Norvegia, Luxemburg;
- **managementul calității în legislația privind SSO:** Danemarca, Olanda, Norvegia, Finlanda (de ex., declarația privind necesitatea de îmbunătățire continuă a calității);
- **nu există cerințe legislative pentru SSO / managementul calității:** Suedia, Regatul Unit;
- **model organizațional pentru SSO în legislație:** Belgia, Finlanda, Olanda, Franța, Danemarca.

**Dezvoltarea progresivă a infrastructurilor SSO.** Durabilitatea serviciilor de sănătate ocupațională necesită o infrastructură. Pentru a se obține o structură dezvoltată, este recomandată o strategie în trepte. Fiecare țară ar trebui să analizeze situația existentă în SSO, pentru a putea elabora *Strategia Națională și Programul de acțiuni*.

În figura 1 este prezentat schematic modelul dezvoltării serviciilor de sănătate ocupațională în Finlanda. Atât în Finlanda, cât și Italia, SSO au obiective complete, cu evaluarea și prevenirea riscurilor, promovarea sănătății, bunei stări, cu îngrijiri curative.

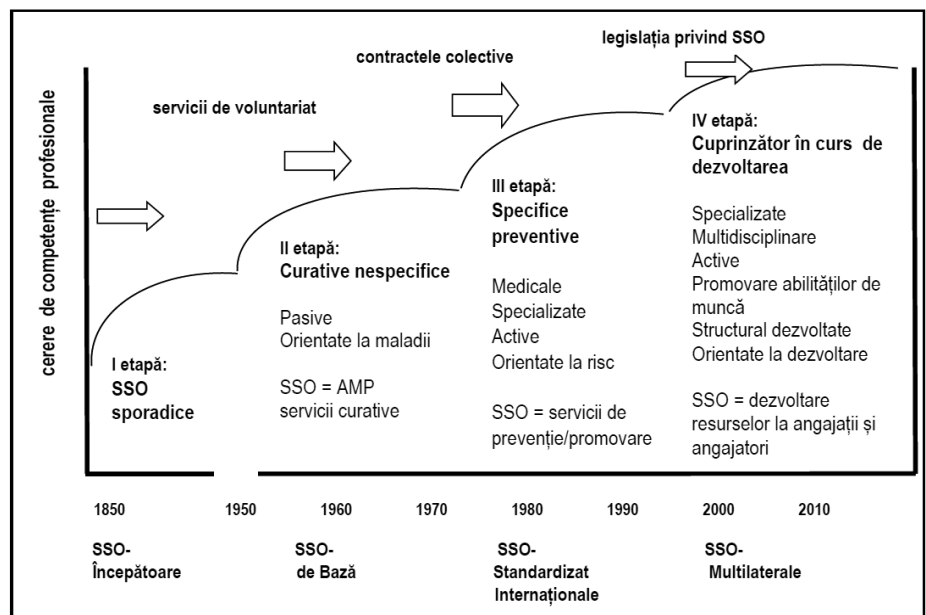


Figura 1. Modelul dezvoltării Serviciilor de Sănătate Ocupațională în Finlanda

Cu scopul **consolidării** serviciilor de sănătate ocupațională, este recomandabil ca acestea să se **dezvolte** și să se **fortifice** în următoarele etape:

1. *Etapa Începătoare a Serviciilor (SSO-În).* SSO reprezintă un punct de pornire rezonabil al dezvoltării progresive pentru lucrători și locurile de muncă. Forma dată a serviciului oferă posibilitatea angajării asistentelor medicale din cadrul asistenței medicale primare și a lucrătorilor din inspecția muncii, care sunt instruiți în domeniu. Obiectivul constă în prevenirea și controlul riscurilor majore pentru sănătate și viață.

*Etapa II: Servicii de bază (SSO-B)* – sunt bazate pe infrastructura serviciilor localizate geografic cât mai aproape de locul de muncă și de comunitate. Modelul prestării serviciilor poate varia în funcție de condițiile întreprinderii și nevoile comunității. Personalul în cadrul serviciului constă, de obicei, din medic și asistent cu pregătire specializată în medicina ocupațională.

*Etapa III: Servicii standardizate internațional (SSO-SI)* – prevăd ratificarea Convenției OIM nr. 161, cu prevederile minime ale obiectivelor SSO specificate pentru fiecare țară. Infrastructura serviciului are mai multe forme opționale și conținutul ei este, în primul rând, preventiv, de asemenea serviciile curative pot fi asigurate adecvat. Angajații din serviciu sunt conduși de un expert cu instruire specială (de ex., un medic-specialist în sănătatea ocupațională) și cu o echipă, preferabil multidisciplinară.

*Etapa IV: Servicii multilaterale (SSO-M)*. Acest nivel este, de obicei, implementat la întreprinderile mari din țările industrializate sau poate fi prestat de către centrele mari de SSO. Personalul lucrează într-o echipă multidisciplinară și include medici specializați în diferite domenii: igienisți ocupaționali, ergonomiști, asistente din sănătate ocupațională, psiholog, inginer pe siguranță etc. Conținutul de servicii acoperă complet aspectele relevante ale sănătății ocupaționale.

I și II treaptă sunt destinate îndeosebi pentru întreprinderile mici și foarte mici (IMM), pentru sectoarele informale și populația care desfășoară activități independente, care nu au posibilități de a iniția imediat SSO de la nivelul standardului internațional.

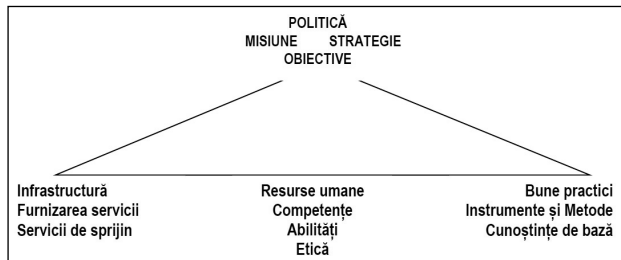


Figura 2. Paradigma strategică a Serviciului de sănătate ocupațională de bază

**Paradigma strategică a Serviciilor de sănătate ocupațională de bază.** Creșterea considerabilă a necesității SSO și urgența implementării au fost reflectate în acțiunile globale ale OIM / OMS / ICOH (International Commission on Occupational Health) privind SSO-B, cu scopul de a îmbunătăți acoperirea globală cu SSO cu costuri rezonabile, cu metode și tehnologii accesibile pentru companiile mici, angajatorii nonformali, angajații cu patente care desfășoară activități independente etc.

Serviciul de sănătate ocupațională de bază este un serviciu esențial pentru protecția sănătății oamenilor la locul de muncă, promovarea sănătății și a capacității de muncă, precum și pentru prevenirea problemelor de sănătate și a accidentelor.

SSO-B este o aplicare în practică a principiilor și scopului OMS anunțat la Alma-Ata – Strategia Globală a OMS cu privire la Sănătatea Ocupațională pentru Toți. În același timp, SSO-B este un pas către Convenția OIM nr. 161 privind Serviciul Sănătății Ocupaționale și Convenția OIM nr. 155 privind Sănătatea și Securitatea Ocupațională. De asemenea, SSO-B servește ca răspuns la domeniul prioritar stabilit de OIM / OMS / ICOH din Colaborarea 13 a Comitetului Mixt OIM / OMS privind sănătatea ocupațională din anul 2003.

**Conținutul și activitățile SSO-B.** Activitățile de bază ale SSO-B sunt planificate drept o cale de acces la procesul inițial, cu identificarea necesităților, având inițiativă de informare, de organizare a măsurilor pentru angajatori / lucrători. Trecerea la acțiuni practice are ca scop **prevenirea, controlul și corectarea condițiilor de muncă**, și în cele din urmă evaluarea impactului de SSO asupra sănătății și securității. Așa-numitul *ciclu SSO-B* este o secvență tipică de activități (figura 3).

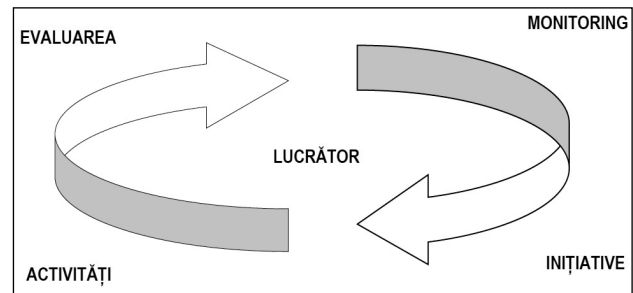


Figura 3. Modelul Serviciilor de sănătate ocupațională de bază

Orientarea și planificarea activităților admisibile de SSO la locul de muncă sunt legate de problemele speciale și nevoile specifice la locul de muncă prin ierarhizarea acțiunilor.

Supravegherea mediului de lucru se face în scopul analizei situației actuale privind securitatea și sănătatea, identificării celor mai importante riscuri pentru sănătate și a lucrătorilor expuși acestora.

Supravegherea sănătății lucrătorilor se desfășoară în formă de examene medicale periodice. Această etapă este axată pe situația generală a stării de sănătate a lucrătorilor și, în particular, pe efectele posibile asupra sănătății evidențiate în urma proceselor de muncă. Așadar, sunt trecute prin screening bolile, dar și semnele timpurii cu efecte nonclinice, nivelul de încărcare fizică și psihologică de muncă, dar și capacitatea lucrătorului de a răspunde cerințelor postului de muncă.

Evaluarea riscurilor de sănătate și siguranță se face în baza informațiilor obținute din supravegherea mediului de lucru și a sănătății lucrătorilor. Sunt accesibile regimuri speciale de evaluare a riscurilor sistematice. Etapa de evaluare a riscurilor oferă informații cu privire la riscurile prioritare și necesitatea întreprinderii acțiunilor de control și de prevenire.

Efectuarea măsurilor necesare de informare și educare privind riscurile include și recomandări cu privire la necesitatea acțiunilor de prevenire și control. Acțiunile de eliminare, de control, de prevenire a riscurilor pentru sănătate și securitate la locul de muncă trebuie să fie controlate atât de angajator, cât și de angajat. Ei trebuie să fie informați cu privire la necesitatea unor măsuri și să fie ghidați în realizarea acestora. O astfel de interacțiune va purta un caracter continuu.

Leziunile accidentale la locul de muncă sunt una dintre cele mai frecvente consecințe asupra sănătății angajaților, o parte substanțială din ele fiind grave sau chiar fatale. De aceea, prevenirea accidentelor este una dintre activitățile prioritare ale SSO, de multe ori în colaborare cu experți din IM (în cazul în care este posibil). Adesea siguranța locului de muncă poate fi îmbunătățită substanțial prin metode relativ simple și ieftine (de exemplu, prin menținerea ordinii și curățeniei).

Admițând faptul că accidente oricum se întâmplă, se cere menținerea în stare activă a primului ajutor și participarea la pregătirea pentru situații de urgență. Aceasta include organizarea facilităților, formarea abilităților de prim ajutor la cel puțin o parte din personal și stabilirea legăturilor necesare cu policlinicile specializate, organizarea legăturii dintre asistența medicală de urgență și reabilitarea respectivă.

Diagnosticul bolilor legate de profesie este foarte important. Supravegherea sănătății muncitorilor poate genera suspiciuni în privința bolilor profesionale. Frecvent cazurile suspecte trebuie să fie îndreptate la policlinicile specializate în diagnosticul bolilor legate de profesie și al bolilor profesionale.

În multe țări ale lumii, serviciile curative generale și cele de reabilitare sunt asigurate în cadrul serviciului de sănătate ocupațională. Atât angajatul, cât și familia sa are posibilitatea de a beneficia de serviciile de sănătate propuse de instituțiile respective.

Majoritatea activităților implementate de SSSP au statut legal ce ține de obligațiile angajatorului și drepturile angajatului din punct de vedere financiar. Din aceste considerente, toate tipurile de documente, activități, măsurări, cercetări, acțiuni preventive și de control, de informare a populației au o importanță majoră. Are loc o monitorizare strictă privind la protecția confidențialității și transferul informației

către o persoană terță. Dosarele individuale ale angajaților, păstrate de SSO, urmează a fi organizate prin intermediul autorităților de stat.

Evaluarea impactului și consecințelor SSO: managerii din toate sectoarele vor avea responsabilitatea de a evalua în dinamică propriile activități sau vor fi evaluați din exterior.

**Modele de prestare a serviciilor.** În diferite țări și în diverse întreprinderi sunt folosite mai multe modele de prestare a serviciilor. SSO-B își poate desfășura activitățile în toate sectoarele economice. În cazul în care modelele de servicii de pe piață nu funcționează, este necesară intervenția sectorului public. Orice model de prestare a SSO trebuie să aibă capacitatea și posibilitatea funcțională de a-și desfășura activitățile. Numeroase modele pentru furnizarea serviciilor de sănătate ocupațională sunt disponibile ca:

- centre de asistență medicală primară publice;
- centre de asistență medicală primară private;
- centre pentru întreprinderi / companii mari;
- instituții de asistență socială cu drept de furnizor de servicii;
- grupe comune, cu prestarea serviciilor de către întreprinderi – IMM;
- secții /departamente consultative în cadrul policlinicilor, spitalelor.

**Resurse umane (RU) pentru Serviciul de sănătate ocupațională de bază.** O estimare bazată pe experiența propune (ca organigramă): un medic și două asistente medicale la 5000 de lucrători cu variații, în funcție de ramura industriei și dimensiunea locurilor de muncă, precum și de distribuția geografică. Autoritățile publice sunt responsabile pentru asigurarea cu RU în domeniu, cu competențe actualizate continuu. Serviciile vor fi furnizate de către specialiști în domeniul sănătății ocupaționale, în cazul în care sunt disponibili. Dacă nu sunt suficienți specialiști, pot oferi servicii RU din asistența medicală primară (în cazul în care sunt pregătiți corespunzător în domeniul sănătății ocupaționale). Sunt anumite cerințe pentru nivelul secundar al SSO, examene paraclinice – de laborator, de diagnostic funcțional.

Astfel de servicii sunt, de obicei, furnizate de *Centrele de sănătate ocupațională de excelență* (de exemplu, Institutul de Sănătate Ocupațională). Numeroase ghiduri (recomandări / îndrumări metodice) de bună practică sunt, de asemenea, necesare.

**Finanțarea.** În conformitate cu Convenția OIM nr. 161 privind Serviciul de Sănătate Ocupațională, responsabilitatea financiară pentru prestarea serviciilor de sănătate în muncă îi revine angajatorului. Reieșind din faptul că capacitatea întreprinderilor mici, a celor care desfășoară activități independente

(în special sectorul informal) de a cumpăra servicii externe este slabă sau uneori inexistentă, de multe ori singurul furnizor posibil de servicii este sectorul public (de exemplu, unitățile de asistență medicală primară, policlinicile publice sau organizațiile de securitate socială).

## Concluzii

1. Problemele de securitate și sănătate la locul de muncă sunt în esență responsabilitatea angajatorilor europeni la nivel de întreprindere.

2. Instituțiile SSO constituie un domeniu care oferă servicii profesionale de sănătate și securitate lucrătorilor. Ele funcționează ca organisme consultative și contribuie la menținerea sănătății la locul de muncă și la îmbunătățirea condițiilor de muncă.

3. La evaluarea performanței și calității SSO s-a ținut de cont de etapele formării, dezvoltării, gestionării serviciului și de strategiile naționale din domeniu.

4. Dezvoltarea unor sisteme informaționale la nivel național este o bază importantă pentru comparație între țările europene și marcajul ce vizează dezvoltarea continuă, susținut de calitatea medicinei ocupaționale.

5. Activitățile SSO trebuie să fie bazate pe argumente științifice, pe principii de consens profesional, pe experiență profesională de calitate.

6. Educația și formarea profesioniștilor din domeniul SSO este condiția fundamentală a calității și performanței acestui serviciu.

7. Structura profesională a SSO pune o serie de probleme de cercetare cu privire la eficacitatea și eficiența costurilor acestuia.

8. Este important de continuat dezvoltarea europeană de convergență prin aplicarea strategiilor de armonizare și de subsidiaritate în îmbunătățirea practicilor, competențelor și capacităților în domeniul SSO din Europa. Trebuie să fie acordată o atenție specială segmentului pieței muncii care constă din întreprinderile mici și cele mijlocii.

## Bibliografie

1. Rantanen J. *Basic Occupational Health Services*. A WHO/ILO/ICOH 2nd revised edition, 2005, Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki 20.
2. Burdorf A. *Certification of occupational hygienists: a survey of existing schemes throughout the world*. IOHA, 1995.
3. *Global Strategy on Occupational Health for All. The Way to Health at Work*. WHO/OCH/95:1. World Health Organization, Geneva, 1995.
4. *Guidelines on Quality Management in Multidisciplinary Occupational Health Services*. World Health Organization, Bilthoven, 1999.
5. Rantanen J., Lehtinen S. (eds.). *Occupational Health for Europeans*. Country Reports of the Preparatory

Consultation for the International Symposium. People at Work Research Reports 29. Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki, 1999.

6. ILO Convention 161 on Occupational Health Services, 1985 (www.ilo.org).
7. ILO Recommendations 171 on Occupational Health Services, 1985 (www.ilo.org).

**Alina Ferdohleb**, dr. med, conf. cercet., CNSP, șef al lab. șt. *Igiena muncii*, e-mail: alina.ferdohleb@gmail.com tel.: 079402597

## SĂNĂTATEA PUBLICĂ ȘI MEDICINA OCUPAȚIONALĂ

**Doina POPA<sup>1</sup>, Irina ALEXANDRESCU<sup>2</sup>, Brândușa CONSTANTIN<sup>3</sup>,**

<sup>1</sup>Dr. cercet. șt. princ. gr. I, Iași, România, <sup>2</sup>CRSP, <sup>3</sup>UMF Gr. T. Popa, Iași, România

### Summary

#### *Public health and occupational medicine*

*Benefiting from consistent bibliographic information and from experience in the field, the authors discuss the role and the modern attributes of two notions and medical specialties: Public Health and Occupational Medicine. Sometimes intensely publicized, but generally little known, these specialties with old European traditions and with significant precedents along the history of the Romanian medicine benefit in the last decades of a clear and widely accepted legal framework. The authors present the legislative reality and the professional significance of the two medical fields, and also their implication into the state of the nation.*

**Keywords:** World Health Organization (WHO/OMS), European Council, Public Health, Occupational Medicine

### Резюме

#### *Общественное здоровье и медицина труда*

*Располагая большой библиографической информацией и соответствующим опытом в данной сфере, авторы анализируют проблему роли и современных атрибутов двух медицинских понятий и специальностей: Общественное Здоровье и Медицина Труда. Иногда часто медиатизированные, однако в общем мало знакомые, эти специальности, располагающие старыми европейскими традициями и значимыми событиями в истории румынской медицины, в последние десятилетия имеют хорошую, ясную юридическую базу, полностью одобряемую. Авторы представляют законодательную реальность и профессиональную значимость этих двух медицинских сфер, как и их участие в формировании состояния здоровья людей.*

**Ключевые слова:** Всемирная Организация Здоровья (WHO/OMS), Совет Европы, Общественное Здоровье, Медицина Труда

În 1994, Biroul Regional pentru Europa al Organizației Mondiale a Sănătății (OMS)/WHO elaborează *Terminology for the European Health Policy*, unde sănătatea este definită ca “o stare de bine fizică, mentală și socială, neînsemnând în mod special absența bolii sau a infirmității”. Această definiție exprimă un “ideal”, în sensul că sănătatea este un drept fundamental al omului și un țel social la nivel mondial. De fapt, definiția a fost formulată cu peste 40 de ani în urmă, la crearea OMS. Comunitatea internațională a adoptat, în 1998, politica **Sănătatea pentru toți în secolul al XXI-lea**, care urmărește vitalizarea filozofiei exprimate în aceiași termeni, pentru prima dată, în 1977 și pusă în rol la **Conferința OMS de la Alma-Ata din 1978**. În acest context, au fost stabilite prioritățile mondiale și cele 10 ținte ce creionau condițiile în care, peste tot în lume, fiecare dintre noi, poate și trebuie să beneficieze de o stare de sănătate cât mai bună posibil.

În cadrul acestui concept înțelegem greutatea esențială a câtorva noțiuni, în general intens mediatizate, dar, din păcate, mai puțin percepute în semnificația lor profundă. Vom exemplifica prin a defini – în baza literaturii de specialitate și a experienței noastre – două dintre ele: a) Sănătatea Publică; b) Medicina Ocupațională.

Conform WHO (OMS), **Sănătatea Publică** este “știința și arta care permite prevenirea bolilor, prelungirea vieții, favorizează sănătatea mentală și fizică și buna utilizare a resurselor prin eforturi colective. Se poate considera ca Sănătatea Publică este constituită din structuri și procese care permit înțelegerea, prezervarea și favorizarea sănătății populației prin eforturi organizate ale societății”. În cartea sa *Sănătate publică și management*, regretatul profesor René Duda de la Universitatea de Medicină și Farmacie din Iași, notează în 1996: “Sănătatea Publică, știința promovării și ocrotirii sănătății, a controlului, prevenirii și combaterii bolilor prin efortul organizat și conjugat al comunității, a apărut ca o reacție la evoluția morbidității populației, la progresele medicinei și la curente social-politice, orientarea și conținutul lor variind substanțial de la o epocă istorică la alta”.

**Medicina Ocupațională** este disciplina medicală cu profunde conotații sociale și economice, plecând de la studiul efectului muncii asupra sănătății muncitorilor spre studiul efectului sănătății muncitorilor asupra muncii. Medicina Ocupațională (Medicina Muncii, cum se mai definește în numeroase țări din Europa) este o știință multidisciplinară, în care, alături de medici cu o pregătire specifică, lucrează toxicologi, chimiști, biologi, fizicieni, psihologi, ingineri de mediu, care la rândul lor beneficiază de o instruire specială. Medicina Ocupațională/Muncii este o specialitate medicală preponderant preven-

tivă, care se adresează unui segment populațional esențial al societății: populația activă și ocupată.

Alăturând cele două noțiuni, **Sănătatea Publică – Medicina Ocupațională**, se ajunge la perceperea reală și concretă a complexității și importanței activității în speță. În ultimii 30 de ani, evoluția contextului economic și social de pretutindeni a atras spargerea vechilor tipare ale specialităților menționate, transformându-le, după cum am mai precizat, în specialități inter- și multidisciplinare.

Sănătatea, în general, dar mai ales sănătatea și securitatea în muncă se definesc ca entități moderne și complexe, care, conceptual, privesc omul, sănătatea și munca într-un context multifactorial, adesea “fără frontiere”. Strategiile aplicate variază de la o regiune la alta, de la o țară la alta, dar răspund unor politici de sănătate care, în esență, vizează „sănătatea pentru toți”.

Strategiile de sănătate și securitate ocupațională sunt strâns legate de conceptul de “**dezvoltare durabilă**” (Agenda 21, 1992), care generează un management modern în domeniu, în legătură directă cu principiile fundamentale ale drepturilor omului.

Adunarea Generală a WHO din mai 1996 a adoptat Rezoluția privind *Strategia Globală privind Sănătatea Ocupațională pentru Toți – OHA*, ca o componentă esențială a implementării viitoare a Strategiei WHO *Sănătatea pentru toți*. În esență, această rezoluție recomandă ca protecția și promovarea sănătății populației angajate/ocupate să constituie o preocupare centrală pentru guvernanți. După un an, Documentul WHO *World Strategy Towards Health at Work* (Santafé de Bogota, 1997) consemna în mod explicit: “Având la bază Carta de la Ottawa, Politica privind Sănătatea Ocupațională este un rezultat al Strategiei Globale privind Sănătatea Ocupațională pentru Toți (WHA 49.12). Aceasta are ca deziderat extinderea promovării sănătății în zonele lumii unde se muncește, precum și ocrotirea populației angajate în diferite sectoare de activitate, incluzând atât lucrătorii din zonele economic dezavantajate, cât și numărul tot mai mare de angajați din mica industrie, prestatorii de servicii, micii întreprinzători, întregul sector informal din toate țările – atât cele dezvoltate, cât și cele în curs de dezvoltare. Pentru a atinge toate aceste domenii ocupaționale, trebuie valorificate diverse căi și mijloace de abordare, de tip organizatoric, social, politic, ecologic și de management comunitar. De asemenea, este foarte utilă colaborarea cu alte organizații și programe subordonate WHO/OMS, cum sunt cele de sănătate la nivel local sau programele de promovare a sănătății în școli”.

Dacă vom restrânge discuția la Uniunea Europeană, credem că cel mai clar, edificator și complex normativ privind drepturile sociale și economice

ale persoanelor este Carta Social Europeană (CSE). Aceasta reprezintă un document elaborat în octombrie 1961, la Torino, de către Consiliul Europei și intrat în vigoare la 26 februarie 1965. Într-un interval de 30 de ani, CSE a suportat modificări și completări succesive în 1988, 1991 și 1995. Exemplificăm: în mai 1988 a fost încheiat un Protocol aditional prin care „se garantează noi drepturi grupate în 4 articole”; în oct. 1991 s-a elaborat un alt Protocol „de amendare, prin care se restructurează procedura de control”, iar la 9 noiembrie 1995 apare *Acceptarea procedurii de reclamație colectivă*.

Pe data de 3 mai 1996, la Strasbourg a fost adoptată **Carta Socială Europeană Revizuită – Carta Socială a sec. XXI** (CSER). Documentul reprezintă un ansamblu „de drepturi fundamentale în domeniul muncii, relațiilor sociale și al securității sociale”. În esență, este un text mixt, deoarece are o parte declarativă, care afirmă obiectivele politicii sociale ce trebuie urmărite de statele-membre ale Consiliului Europei și o parte juridică, prin care statul care o ratifică își asumă o serie de obligații. Se poate afirma, fără tăgadă, că documentul discutat „face parte din marile Tratatе ale Consiliului Europei în domeniul drepturilor omului și este instrumentul european de referință în materie de coeziune socială (<http://www.euroavocatura.ro>, 25 ian.2014).

Prin Legea 74/1999, România a ratificat, în esența lui, acest document. Subliniem că în cadrul Cartei, Art. 3, paragraful 4, Art. 13, paragraful 4, Art. 19, paragrafele 1, 2, 3, 4, 5 și 6, fac trimitere explicită la specialitatea de medicină ocupațională și la atributele de prevenție și de promovare a sănătății.

Prezentând, extrem de concis, cotextul normativ pretutindeni valabil acum, în anul 2014, credem că am reușit să convingem că Medicina Muncii sau Medicina Ocupațională nu este un scop în sine, ci are priorități și strategii care pot oferi un cadru coerent pentru desfășurarea de activități particulare obligatorii pentru încadrarea în politica WHO/OMS. Dar trebuie să recunoaștem că a reduce, în prezent, Medicina Ocupațională strict la prevenție, este încă departe de realitatea cotidiană. Ni se pare mai corect a utiliza un concept nou: **conceptul celor trei R: Recunoaștere, Rezolvare, Recuperare – TROICA SĂNĂTAȚII OCUPAȚIONALE**. Să fim mai expliciti:

- **recunoaștere:** evaluarea și asumarea riscului și a efectelor acestuia – boala profesională sau cea legată de profesie;
- **rezolvare:** procedurile clinice, cu toate implicațiile;

- **recuperare:** reîntregirea capacității de muncă. Acceptarea *de facto* a acestui context poate genera adevăratele politici de sănătate și mai ales de promovare a sănătății la locul de muncă.

În ultimii 20 de ani, România s-a confruntat și se confruntă cu problematici cvasicomune tuturor țărilor europene, indiferent dacă aceste probleme au apărut în anii '50, '60, sau '70 ai secolului trecut. Întâmpinând greutăți inerente (subiective și obiective), cu suișuri și coborâșuri, Medicina Ocupațională se modernizează și depune eforturi semnificative de integrare europeană. La nivel național, există preocupări, proiecte și programe care privesc:

- elaborarea unei politici de sănătate ocupațională care să răspundă contextului economic actual;
- alinierea acestei politici, prin strategii concrete, la Directivele CE;
- actualizarea legislației în domeniu astfel încât să devină compatibilă și comparabilă cu cea a țărilor UE;
- reorganizarea infrastructurii serviciilor specifice;
- formare de cadre;
- implementarea sistemului calității și a celui de acreditare;
- organizarea unui sistem informațional modern și fiabil;
- asigurarea unui management integrat – patronat – sindicate – servicii de sănătate și securitate în muncă.

## Concluzie

Specialitatea *Medicina Muncii* are o vârstă respectabilă în România – circa 70 de ani și celor de azi le revine sarcina – deloc ușoară – de a o perpetua și, mai ales, de a o adapta imperativelor secolului XXI.

## Bibliografie

1. *Santé 21: la politique de la Santé pour tous pour la Région européenne de l'OMS*; Bureau régional de l'Europe, Copenhague, 1999.
2. *Terminology for the European Health Policy Conference*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 1994.
3. *Developing public health in the European Region*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 1998.
4. Duda C.R. *Sănătate Publică și Management*, Iași: Ed. MOLDOTIP, 1996, p. 1-211.
5. *Carta Socială Europeană Revizuită* (<http://euroavocatura.ro> -25.01.2014).

## STUDIU DE CAZ PRIVIND GESTIONAREA UNEI SUSPECȚII DE BOALĂ PROFESIONALĂ

**Lidia BOGDAN,**

Centrul Municipal de Sănătate Publică Chișinău

### Summary

#### *A case study on the management of occupational disease suspects*

*The article presents a case study with reference to research a suspect of the hearing loss training in a factory for making of reinforced concrete objects.*

*We reveal all the pros and against for the positive diagnosis.*

**Keywords:** *professional activity, occupational medicine, professional diseases, health at work, risk factors, occupational factors*

### Резюме

#### *Пример расследования одного случая подозрения на профессиональное заболевание*

*В статье представлены результаты расследования одного случая подозрения на профессиональную тугоухость сотрудника предприятия железобетонных изделий.*

*Были изложены все аргументы за и против выставления положительного диагноза профессионального заболевания.*

**Ключевые слова:** *профессиональная деятельность, медицина труда, профессиональные заболевания, гигиена труда, факторы риска, факторы производственной среды*

### Introducere

Conform unor definiții formulate în literatura de specialitate, a proceda la un studiu de caz înseamnă a sesiza și a înțelege detaliat atât elementele demersului cercetării unei suspexții de patologie profesională, cât și elementele de evaluare a rezultatelor și de interpretare a lor în luarea deciziei de a ne pronunța pro sau contra unui diagnostic pozitiv. Studiul cazistic urmărește să arate mai curând cum anumiți factori și condiții cu valoare etiologică determină apariția bolii profesionale, decât în ce proporție sunt prezenți. Importanța factorilor și circumstanțelor este variabilă de la caz la caz.

Am ales acest caz, deoarece sunt convinsă că exemplele reale, care prezintă măsuri luate pentru a rezolva problemele de stabilire a diagnosticului pozitiv de boală profesională, prezintă interes pentru comunitatea medicilor de sănătate ocupațională. În același timp, cazul poate fi un material didactic de valoare în formarea viitorilor specialiști din acest segment al sănătății publice.

### Studiul de caz

**Subiectul:** P.V., 75 de ani, inginer protecția muncii și tehnica securității la SA Fabrica Elemente de Construcții, Chișinău; vechimea în muncă – 57 ani, inclusiv în întreprindere – 23 ani.

**Prezentarea cazului:** surditate neurosenzorială bilaterală, forma moderat-severă, stabilită de IMSP Spitalul Clinic Republican pe data de 29.11.2013.

**Istoricul evoluției problemei.** În fișa de ambulatoriu a pacientului, pentru prima dată diagnosticul de surditate apare în anul 2011, când în cadrul examenului medical periodic s-a stabilit diagnoza de hipertensiune arterială gradul II, boală cerebrovasculară cronică, insuficiență cerebrovasculară de geneză mixtă gr. II, surditate neurosenzorială bilaterală gr. I. Concluzia comisiei medicale: apt de muncă în condiții de expunere la zgomot.

Este de menționat că până și după anul 2011 personalul inginer-tehnic din întreprindere nu a fost inclus în lista contingentelor pentru examinare medicală periodică, cu toate că personalul respectiv la fel este expus acțiunii factorilor nocivi.

În anul 2013, audiometric s-a stabilit agravarea procesului patologic, stabilindu-se gradul II de surditate neurosenzorială bilaterală.

### Descrierea cauzelor generatoare

#### *Ruta profesională:*

- 1956-1987 – a lucrat în Ucraina în calitate de muncitor, tehnician, maistru, inginer tehnica securității în direcția materiale de construcții, direcția de construcții și montaj, sindicatul lucrătorilor din construcție și industria materialelor de construcții;
- 1987-1988 – inspector tehnic la CC Sindicatul Republican al lucrătorilor Complexului Agroindustrial, Republica Moldova;
- 1988-31.08.1997 – șef secție protecția muncii și tehnica securității la Uzina Articole Beton Armat și Construcție Locuințe Panouri Mari nr. 4, redenumită în 01.11.94 în SA Beton Armat, Republica Moldova;
- 31.08.1997-16.06.2000 – pensionar;
- 16.06.2000 – prezent – angajat în funcția de specialist protecția muncii la SA Fabrica Elemente Construcții, Republica Moldova.

**Regimul de muncă și odihnă:** într-un schimb, cu durata reală de 8 ore/zi sau 40 ore/săptămână, cu pauza de masă de 1 oră.

**Caracteristica activității profesionale.** Activitatea inginerului pe protecția muncii și tehnica securității constă în efectuarea lucrărilor din birou pentru îndeplinirea atribuțiilor și sarcinilor de ordin administrativ (elaborarea rapoartelor statistice, proiectelor de ordine, analiza scrisorilor, cererilor și reclamațiilor



muncitorilor, dispozițiilor de eliminare a neconformităților, instruirea și examinarea cunoștințelor muncitorilor etc.) și verificare a respectării legislației referitor la protecția muncii și tehnica securității la locurile de muncă în sectoarele de producere (folosirea hainelor, încălțămintei speciale, mijloacelor individuale de protecție de către muncitori; starea tehnică a mecanismelor de ridicare, eficacitatea sistemelor de ventilație etc.).

Procesul de muncă se caracterizează prin solicitare psihoemoțională, responsabilitate sporită pentru sănătatea și securitatea angajaților, precum și pentru buna desfășurare a activității de producere.

Conform datelor cronometrării timpului de lucru, inginerul pentru protecția muncii și tehnica securității, timp de 3 ore/zi (37,5%) se află în secțiile de producere (sectoarele de formare a articolelor din beton, armatură, mecanică, poligon, nod de producere a mortarului și betonului) și este expus mediului ocupațional respectiv: temperaturi scăzute, curenți de aer, pulberi, vapori de ulei industrial, CO, NO, hidrocarburi, zgomot și vibrație generală.

Este asigurat cu mijloace individuale de protecție, inclusiv a organului auditiv (antifoane), și asigurat parțial cu echipament de protecție pentru perioada rece a anului.

*Condițiile de muncă în birou*, după factorii de microclimă, zgomot, vibrație, poluare cu pulberi și aerosoli, se raportează la condiții de muncă admisibile.

*Condițiile de muncă în sectoarele de producere*. Pașaportizarea sanitar-tehnică a întreprinderii, cu efectuarea investigațiilor de laborator și instrumentale au fost efectuate în anul 2008 de ÎCSP *Inmacomproiect*. Conform rezultatelor obținute, intensitatea poluării sonore variază în funcție de secția de producere de la 78 dBA până la 115 dBA, iar nivelul vibrației generale – de la 66 dBA până la 98 dBA. Investigațiile efectuate de CSP Chișinău în anii 2009 și 2011 au arătat aceleași rezultate.

Investigarea mediului ocupațional în cadrul cercetării actualului caz a depistat concentrații de pulberi, ului industrial, ozon, oxid de azot, oxid de carbon în limitele sub CMA, nivelul iluminatului artificial – în limitele NMA, temperatura aerului – sub nivelul admisibil sub cel optim, umiditatea relativă a aerului – în limitele admisibile, intensitatea zgomotului – peste NMA (oscilând în limitele 81-115 dBA), vibrația generală supra NMA (oscilând în limitele 78-98 dB). Evaluarea complexă a calității mediului ocupațional raportează condițiile de muncă la clasa celor nocive și periculoase, gradul de la 2 la 4.

**Analiza datelor și stabilirea ipotezelor.** Audiometria, efectuată la 25.10.2011, a rezultat cu o audiogramă tipică pentru surditatea neurosenzorială

– ancoșă la frecvențele de 1000-4000Hz. Pierderile totale ale auzului este de 57 dB, dintre care pe contul expunerii profesionale – 25 dB.

Pe audiograma din 05.12.2013, pierderile auzului pe contul expunerii profesionale constituie 28 dB.

Considerăm concluzia cu privire la aptitudinea de muncă în condiții de expunere la zgomot a pacientului discutat, diagnosticat cu surditate neurosenzorială.

Conform datelor din literatura de specialitate, durata de expunere la zgomot maximă admisă, conform normelor de sănătate ocupațională din SUA, la intensitatea zgomotului de 115 dB este de 15 minute pe zi, la 100 dB – 30 minute, la 90 dB – 6 ore, la 80 dB – 8 ore (Jurcău N. *Psihologie inginerescă*. Cluj-Napoca: U.T. Pres, 2003). Cronometrarea zilei de muncă a pacientului discutat arată o expunere mai prelungită.

Estimarea nivelului de zgomot la care este expus inginerul pe protecția muncii și tehnica securității din întreprinderea dată, ținând cont de nivelul și durata acțiunii, a stabilit un nivel echivalent de 83 dBA timp de 8 ore, adică cu 3 dB peste NMA. Totodată, este menționat că echipamentul de protecție individuală nu a fost folosit de fiecare dată în timpul activităților în sectoarele de producție.

Toate cele expuse, cu excepția profesiei, sunt argumente pentru stabilirea diagnosticului de surditate profesională.

## Concluzii

Exemplul dat a fost ales pentru publicare pentru a ilustra responsabilitatea pentru luarea deciziilor de stabilire a diagnosticului pozitiv de boală profesională și a arăta că există soluții pentru multe din provocările sănătății și securității în muncă, că aceste soluții se pot aplica și la alte locuri de muncă, potrivit contextului respectiv.

Este necesară actualizarea Ordinului MS nr. 132 din 17.06.1996 *Privind examenele medicale obligatorii la angajare în muncă și periodice ale lucrătorilor care sunt supuși acțiunii factorilor nocivi și nefavorabili*, cu prevederea măsurilor de responsabilizare a comisiilor medicale pentru calitatea examenelor efectuate și cazurile de malpraxis.

Este necesar de a legifera monitorizarea stării de sănătate a tuturor persoanelor expuse profesional la factori nocivi, chiar și personalul inginer-tehnic, dacă conform fișelor de post activitatea lor nu se rezumă doar la lucrări din birou.

**Lidia Bogdan**, medic-igienist categoria superioară

Centrul de Sănătate Publică Chișinău  
Tel.: 373 022 574 353

## ASPECTELE MORBIDITĂȚII PROFESIONALE, ÎNREGISTRATE ÎN RAIONUL HÂNCEȘTI

Anatolie CONDREA,  
Centrul de Sănătate Publică Hâncești

### Summary

#### *The aspects of the occupational diseases registred in district Hancesti*

*In the above article there are presented the results of the professional death rate registred in the district of Hincesti for the period of 1996 until 2013. With the help of statistical calculation there were established some laws regarding forming and maintenance of this category of death rate.*

**Keywords:** *professional activity, occupational medicine, professional deseases, health at work, risk factors, caving factors*

### Резюме

#### *Аспекты профессиональной заболеваемости, зарегистрированной в Хынчештском районе*

*В данной статье представлены результаты анализа профессиональной заболеваемости, зарегистрированной с 1996 по 2013 гг. Были установлены основные статистические закономерности формирования данного вида заболеваемости.*

**Ключевые слова:** *профессиональная деятельность, медицина труда, профессиональная заболеваемость, факторы риска, факторы производства*

### Introducere

Influența nocivă a factorilor de risc profesionali asupra sănătății omului a fost observată încă din Antichitate. Deși preocupările de medicina muncii sunt foarte vechi, obiectul de studiu a rămas același – natura relațiilor complexe stabilite între organismul uman și condițiile concrete de muncă [5, 6].

De-a lungul timpului, în societate au avut loc schimbări semnificative. Specialiști în diferite domenii încearcă, pe de o parte, o sumară reprezentare a celor mai evidente dintre aceste schimbări, iar pe de altă parte, o detaliere a principalelor orientări în perspectiva următorilor zece ani, considerată perioadă scurtă, dar rezonabilă, precum și impactul acestor orientări asupra sănătății umane. În acest context, este de menționat supravegherea stării de sănătate în relație cu condițiile de muncă, deoarece condițiile de muncă sunt factori etiologici direcți ai bolilor profesionale și celor legate de profesie.

Protejarea forței de muncă, indiferent de reglementările legale, trebuie să fie considerată drept principiu de bază în activitatea unității economice (indiferent de forma de proprietate) și un obiectiv la

fel de important ca și profilul. Criteriul de securitate a muncii trebuie să fie tot atât de important ca și criteriul economic, conjugat, și nu subordonat acestuia. Acest amendament stă la baza asistenței medicale a muncitorilor după conceptul de medicina muncii, concept promovat de Biroul Internațional al Muncii și Organizația Mondială a Sănătății și implementat în majoritatea țărilor economic dezvoltate [6, 7].

Ultimii douăzeci de ani parcurși de societatea Republicii Moldova sunt relevanți în ceea ce privește sănătatea ocupațională. Printre cele mai semnificative schimbări se enumeră cele demografice, cele economice și cele ce țin de reformarea sistemului de sănătate. Schimbările socioeconomice, cu impact asupra sănătății angajaților, sunt împrăștierea țăranilor, privatizarea în masă a întreprinderilor industriale și falimentarea lor, apariția diverselor forme de proprietate, crearea unui număr mare de întreprinderi mici și mijlocii, implementarea tehnologiilor moderne cost-eficiente și a substanțelor chimice noi, precum și îmbătrânirea demografică, emigrarea în masă a forței de muncă etc.

Modificările menționate sunt asociate cu reforma sistemului de sănătate, care nici pe departe nu facilitează sănătatea muncitorilor. Astfel, în rezultatul reformelor din cadrul trecerii de la sistemul de sănătate tip Semaško la unul descentralizat, au fost reduse/lichidate funcțiile de medic de întreprindere, s-a renunțat la principiul de deservire medicală preponderentă a muncitorilor, decentralizarea sistemului de ocrotire a sănătății, s-a soldat cu slăbirea, iar uneori și ruperea legăturilor de interdependență și continuitate dintre medicina primară și serviciul bolilor profesionale. Este de menționat focalizarea atenției instituțiilor medicale publice mai întâi de toate către oamenii bolnavi, cu manifestări clinice, și nu asupra celor sănătoși și măsurilor de prevenție.

Cele menționate ne-au determinat să analizăm morbiditatea prin boli profesionale înregistrate în raionul Hâncești, în scopul evidențierii legităților de formare și menținere a acestei categorii de morbiditate.

### Materiale și metode

Dinamica maladiilor profesionale la populația raionului Hâncești a fost studiată pe o perioadă de 23 de ani (1996-2013) în baza datelor de evidență (f-363-e *Registru de evidență a persoanelor cu intoxicație profesională sau boală profesională depistat caz nou*), existente la Centrul de medicină preventivă.

Pentru o elucidare mai amplă a morbidității profesionale înregistrate în raion, am recurs la aprofundarea studiului prin compararea cu nivelul mediu pe Republica Moldova.

### Rezultate și discuții

În perioada 1996-2013, în raionul Hâncești au fost declarate 47 de cazuri de suspexții la patologie profesională. Diagnosticul pozitiv de boală profesională a fost confirmat în 34 cazuri, ceea ce constituie 72,3%, unui caz confirmat de patologie profesională revenindu-i 1,4 cazuri de suspexții.

Dinamica multianuală a variabilei incidenței se caracterizează prin două vârfuri cu maximă incidență: în anul 1997 (2,23 cazuri la 100000 muncitori) și în 2004 (2,37 cazuri la 100000 muncitori), și prin valori apropiate în anii 1998-2001 și 2005-2013.

Datele statistice exprimând morbiditatea prin boli profesionale în raionul Hâncești nu se înscriu în contextul general al morbidității de acest gen din Republica Moldova (figura 1).

Nivelul mediu al morbidității în perioada de referință este de  $0,9 \pm 0,76$  cazuri la 10000 muncitori, fiind cu 129,6% superior nivelului mediu pe Republica Moldova ( $0,4 \pm 0,24$  cazuri la 10000 muncitori). Un nivel supramediu a fost înregistrat pe parcursul a 5 ani (1996-1997 și 2002-2004), iar nivel submediu – pe parcursul a 13 ani (1998-2001 și 2005-2013).

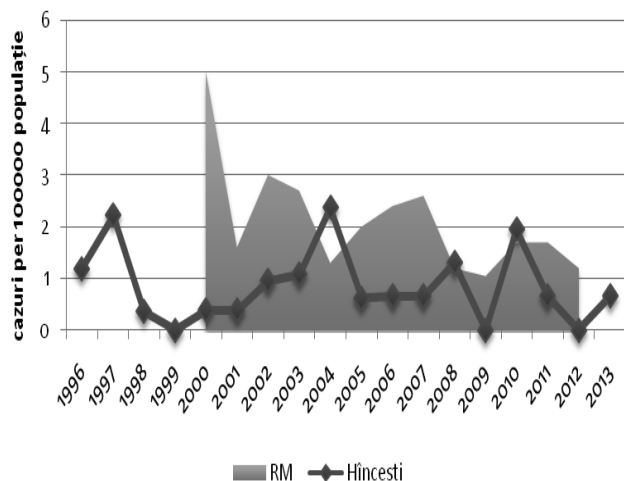


Figura 1. Evoluția incidenței morbidității profesionale

Variabila incidenței bolilor profesionale înregistrate în raionul Hâncești matematic poate fi exprimată prin următorul binom de gradul trei:

$$y = -0,004x^4 + 0,094x^3 - 0,564x^2 + 0,851x + 1,165.$$

Tendința generală a morbidității este una de diminuare, însă rata medie anuală are cote infime – de -0,003% anual. În același timp, și valoarea coeficientului de aproximare  $R^2 = 0,508$ , argument ce ne vorbește mai degrabă despre stagnarea fenomenului studiat decât despre diminuare.

Estimarea structurii morbidității profesionale în funcție de factorul etiologic pune în evidență faptul că trepidațiile se plasează pe primul loc (75% cazuri), urmate apoi de toxice (16,6% cazuri) și pulberi (4,2%) (figura 2). Această structură diferă autentic de cea înregistrată la nivel național, cu precădere

în ceea ce privește zgomotul industrial și factorul microbiologic.

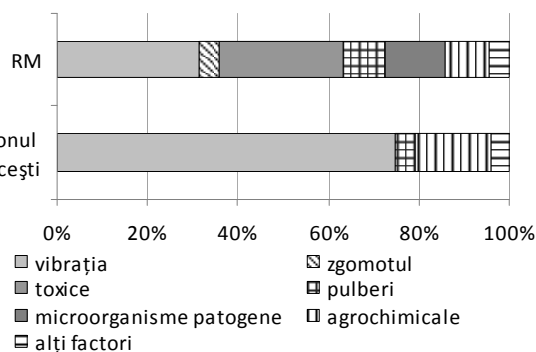


Figura 2. Structura bolilor profesionale în funcție de factorul etiologic

În structura morbidității profesionale înregistrate în raionul Hâncești prevalează boala de vibrație (75,0% cazuri), urmată de intoxicațiile profesionale cu pesticide (16,6% cazuri), alergoze (4,2 % cazuri), bronșite cronice (1,8% cazuri) și astm bronșic (2,4% cazuri) (figura 3). În același timp, structura republicană a categoriei respective de patologie este dominată de osteocondroză (24,7%), alergoze (20,8%), boli infecțioase (tuberculaza și hepatitele virale B, C și D) (16,1), bronșitele cronice și astmul bronșic (12,5%).

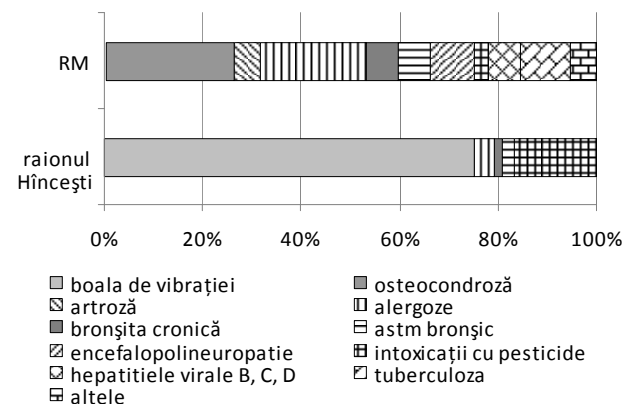


Figura 3. Structura bolilor profesionale în funcție de entitatea nosologică

Atât la nivel raional, cât și la nivel național, mecanizatorii sunt cel mai frecvent afectați de boli profesionale – 66,6% și 33,3% respectiv (figura 4). Este de menționat ponderea net superioară a bolilor și intoxicațiilor profesionale, înregistrate la muncitorii din complexul agrotehnic din raionul Hâncești, în comparație cu nivelul mediu republican – 16,6% versus 2,4% ( $p < 0,05$ ), precum și lipsa maladiilor profesionale înregistrate printre lucrătorii medicali – 0% versus 17,3%.

Se constată o corelație pozitivă direct proporțională cu durata de expunere factorilor ocupaționali de risc. Cel mai frecvent, bolile profesionale au fost diagnosticate la persoanele cu o vechime în muncă de peste 25 de ani (41,6% și 34,9%), urmate de cele

din grupul cu vechimea în muncă de 25-20 ani (33,3% și 20,4%), 20-15 ani (16,6% și 18,8%) și 10-5 ani (8,5% și 7,1% corespunzător pentru raionul Hâncești și RM). În raionul Hâncești, spre deosebire de RM, patologii profesionale la angajații cu o vechime în muncă sub 5 ani nu a fost depistată, ceea ce este evaluat pozitiv din punct de vedere al igienei muncii.

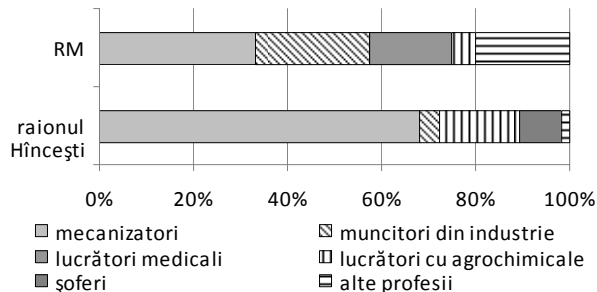


Figura 4. Distribuția bolilor profesionale în funcție de profesie

În raionul Hâncești, la bărbați bolile profesionale se înregistrează în proporție de 91,6%, pe un fundal practic proporțional înregistrat la nivel republican (52,9% bărbați și 47,1% femei).

Cele mai multe cazuri de boli profesionale în perioada aflată sub observație au fost înregistrate la întreprinderea agricolă CAP *Agrosargal* din com. Sarata-Galbenă – 8 cazuri, primăria s. Lăpușna – 3 cazuri și SRL *Jamtal*, s. Crasnoarmeisc – 2 cazuri.

Printre factorii și circumstanțele mediului de producere care contribuie la formarea și menținerea nivelului morbidității profesionale în raionul Hâncești enumerăm:

- deficiențele constructive, gradul avansat de uzură a mașinilor agricole (camioane, tractoare, combine), precum și exploatarea lor necorespunzătoare – 75%;
- deficiențele constructive sau calitatea inferioară a mașinilor și tractoarelor – 75%;
- neasigurarea angajaților cu mijloace individuale de protecție sau neglijarea utilizării lor – 16,6%;
- lipsa și/sau funcționarea defectuoasă a ventilației mecanice de aspirație-refulare – 8,3%.

## Concluzii

1. Morbiditatea profesională înregistrată în raionul Hâncești se încadrează în tabloul mediu republican, cu unele particularități specifice economiei raionului.

2. Bolile profesionale se înregistrează cu precădere printre muncitorii de sex masculin (91,6%), angajați în întreprinderi agricole mari (20,8%), cu vechimea în muncă de peste 20 de ani (74,9%).

3. Structura patologiei profesionale înregistrate în raionul Hâncești este dominată de boala de vibrație (75,0%) și de intoxicațiile profesionale cu pesticide (16,6%).

## Recomandări practice

1. Renovarea parcului de mașini agricole din întreprinderile agricole din raion cu unități de transport performant și exploatarea lor în conformitate cu exigențele impuse de producător.

2. Asigurarea angajaților expuși noxelor profesionale cu echipament individual de protecție corespunzător și monitorizarea utilizării lui, cu luarea măsurilor de penalizare a angajaților în caz de neglijare.

3. De prevăzut în componența dotărilor social-sanitare pentru mecanizatori băile de mâini.

4. Sporirea eficienței examenelor medicale periodice ale muncitorilor angajați în condiții nocive și periculoase de muncă.

5. Instruirea muncitorilor expuși noxelor profesionale referitor la cunoașterea pericolelor probabile pentru sănătatea lor la locul de muncă și reducerea riscurilor.

## Bibliografie

1. Conferința Națională de Medicina Muncii, Sovata, România. 2005.
2. Băbălău V. *Sănătatea muncitorilor în relație cu mediul de muncă*. În: Securitatea și igiena muncii, 2007, nr. 1, p. 7.
3. Gîrbu M., Russu Raisa, Bogdan Lidia ș. a. *Cu privire la particularitățile patologiei umane la etapa actuală de dezvoltare a civilizației*. În: *Profilaxia maladiilor – garanția sănătății*. Materialele Conferinței științifico-practice dedicate jubileului de 15 ani de la integrarea SSE de Stat al municipiului Chișinău, 10 noiembrie 2007, p. 229-232.
4. Feofanov I., Olari Maria., Bogdan Lidia. *Aspectele morbidității profesionale în municipiul Chișinău*. În: *Profilaxia maladiilor – garanția sănătății*. Materialele Conferinței științifico-practice dedicate jubileului de 15 ani de la integrarea SSE de Stat al municipiului Chișinău, 10 noiembrie 2007, p. 101-105.
5. Tighineanu C., Doibani P., Șihlearov R. *Morbiditatea profesională și incapacitatea temporară de muncă în raionul Orhei*. În: *Profilaxia maladiilor – garanția sănătății*. Materialele Conferinței științifico-practice dedicate jubileului de 15 ani de la integrarea SSE de Stat al municipiului Chișinău, 10 noiembrie 2007, p. 101-105.
6. Russu-Deleu Raisa, Moraru Maria, Vasiliev Veaceslav și coaut. *Dinamica epidemiologică și previziunea profilactică în apărarea sănătății populației în vârstă aptă de muncă*. În: Buletinul Academiei, 2013, nr. 5 (41), p. 94-100.
7. Russu-Deleu Raisa, Rîmiș Constantin, Lipovan Serghei. *Fundamentarea științifică a criteriilor de evaluare a eficienței și calității în activitatea subdiviziunilor igienice ale centrelor de sănătate publică*. În: Buletinul Academiei, 2013, nr. 5 (41), p. 112-119.

**Anatol Condrea**, medic categoria superioară  
CSP Hâncești

Tel. 373 0269 23 845

## INTOXICAȚIILE CU PESTICIDE ȘI BOLILE OCUPAȚIONALE LA MUNCITORII DIN REPUBLICA MOLDOVA

Julia EFTODII<sup>1</sup>, Nicolae BODRUG<sup>2</sup>, Irina COȘCIUG<sup>2</sup>,  
Doina BARBA<sup>2</sup>, Rodica ȚABUR<sup>3</sup>,

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

<sup>2</sup>Clinica medicală nr. 6, Disciplina Boli Ocupaționale,

<sup>3</sup>IMSP Spitalul Clinic Republican

### Summary

#### *Poisoning pesticides and occupational diseases across workers in Republic of Moldova*

The transition from super-economy to a market economy has generated in agriculture and rural development of the Republic of Moldova, multiple issues of economic, social and health through environmental research estimates inherent in agriculture on pesticide poisoning and plant protection fertilizers and their direct influence across workers in Moldova.

**Keywords:** poisoning pesticides, occupational diseases, harmful factors

### Резюме

#### *Отравление пестицидами и профессиональные заболевания у работников в Республике Молдова*

Процесс перехода централизованной экономики на рыночную в сельском хозяйстве и развитие сельских районов Республики Молдова вызвало множество проблем в экономической, социальной и медицинской сфере, которые были выявлены в ходе изучения сельскохозяйственного производства, интоксикаций ядохимикатами и средств защиты растений и их прямого влияния на работающих в Молдове.

**Ключевые слова:** отравления пестицидами, профессиональные заболевания, вредные факторы

### Introducere

De-a lungul anilor, oamenii au tins spre perfecțiune. Această evoluție necesită o atitudine mai responsabilă din partea tuturor. În acest context, vom aminti că sănătatea este dreptul suprem al omului.

În conformitate cu datele OMS, anual de la 1 până la 3 milioane de persoane sunt victime ale intoxicației acute cu pesticide, iar mai mult de 200.000 decedează. Cantitatea de substanță chimică produsă în lume s-a majorat de la 1 milion de tone la sfârșitul celui de al Doilea Război Mondial la 400 milioane de tone anual. Potrivit datelor Institutului Național de Cercetare și Securitate, Franța a consumat, pe parcursul anilor 2009-2012, până la 4,8 milioane de tone de substanțe chimice considerate a fi cancerigene, mutagene și toxice. Din cele 100.000 de produse chimice comercializate din 1945, doar 3% au fost testate, iar

935 au fost evaluate de către Agenția Internațională de Cercetare în Domeniul Cancerului (IARC). Franța este primul utilizator european de pesticide, cu un consum anual de aproximativ 80.000 de tone. Până în prezent, asociația social-agricolă din Franța a acordat statutul de boli profesionale în agricultură la doar treizeci de pacienți [5].

Luând în considerație faptul că Republica Moldova este o țară agrară cu particularități specifice, este importantă cunoașterea și dezvoltarea medicinei ocupaționale în agricultură. În prezent, populația din sectorul rural se confruntă cu probleme mari socioeconomice, efectuând un volum mare de lucru fizic greu și complicat în diversele ramuri ale agriculturii. Aici este implicat un număr mare de oameni, îndeosebi femei, care realizează tehnologiile de cultivare a culturilor preponderent în mod manual, deoarece posibilitatea mecanizării multor procese de muncă este limitată, și fiind însoțite foarte frecvent de o serie de factori nocivi, care influențează negativ sănătatea.

Cu atât mai mult, aceasta se referă la medicina ocupațională. Dezvoltarea acestei direcții este actuală și trebuie să considere tot complexul de factori nocivi din sectorul agricol, să elaboreze și să implementeze măsuri de promovare a sănătății și de profilaxie a maladiilor.

### Material și metode

Începând cu anul 2009, prin suportul organizațiilor NATO și al altor organizații internaționale, din Republica Moldova au fost evacuate peste 1.300 tone de pesticide, iar alte 1949 tone au fost centralizate în 22 de depozite. În anul 2012, în Moldova se aflau la evidență 1204 obiective la care se produceau, depozitau ori se comercializau produse chimice [5].

Conform datelor statistice, pe teritoriul republicii au fost utilizate 771 preparate de uz fitosanitar și fertilizanți în volum de 2373,1 tone. În anul 2012, intoxicațiile cu pesticide au înregistrat 118 cazuri (3,43%), cu 23 mai mult comparativ cu anul 2011 – 95 cazuri (2,89%), 9 cazuri de decese înregistrându-se în 2012 și, respectiv, 10 cazuri în anul 2011 [3].

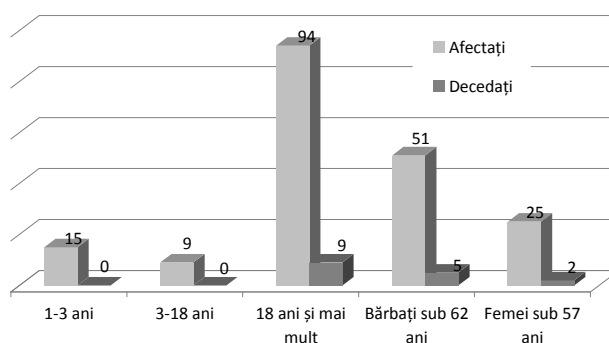


Figura 1. Incidența intoxicațiilor cu pesticide în anul 2012 conform vârstei

În anul 2012 au fost examinați medical 5533 (92%) din totalul de 6072 angajați ce lucrau în condiții nocive și nefavorabile cu pesticide. În rezultatul examenelor medicale obligatorii, boli generale au fost depistate la 645 de muncitori, dintre care 170 au fost transferați permanent la alt loc de lucru [3].

Potrivit datelor statistice, la începutul anului 2013, în diverse ramuri ale economiei naționale ale Republicii Moldova activau 1146,8 mii angajați, inclusiv 49,8% femei. Din numărul total de angajați, în agricultură au activat 27,5%. Pondere muncitorilor ocupați în condiții de muncă ce nu corespundeau normelor sanitare în agricultură a constituit 26,3% [1, 4].

Incidența bolilor ocupaționale nu reflectă situația reală, deoarece estimarea patologiei profesionale nu este completă și diagnosticul se determină în stadiile tardive ale bolii. De exemplu, în Republica Moldova circa 70% din bolile ocupaționale se depistează numai atunci când muncitorii se adresează după ajutor medical, dar nu în timpul examenelor medicale. Conform datelor, cel puțin 80% din totalitatea bolilor profesionale nu sunt depistate și rămân incluse în morbiditatea generală a lucrătorilor [1, 2].

Identificarea parțială sau tardivă a bolnavilor cu patologie profesională este condiționată de imperfecțiunea legislației cu privire la protecția muncii, lipsa de interes a angajaților pentru depistarea bolilor profesionale în stadii incipiente de dezvoltare, lipsa de sancțiuni juridice și economice pentru disimularea bolilor profesionale, lipsa finanțării pentru activități de promovare a securității și sănătății în muncă, lipsa asistenței medicale la locul de muncă, deficiențe în organizarea și calitatea examenelor medicale profilactice ale angajaților, lipsa specialiștilor pregătiți în domeniul bolilor profesionale etc. [2]. Din aceste motive, numărul cazurilor de boli ocupaționale constatate în Republica Moldova se estimează anual la cel mult 15 persoane, în timp ce în Finlanda se înregistrează anual 3000-5000 de astfel de cazuri [3].

Pe parcursul perioadei 1991-2012, în Republica Moldova au fost înregistrate 827 de cazuri de boli profesionale, cu afectarea sănătății a 877 de persoane. Din numărul total de boli profesionale înregistrate în această perioadă, 3,2% revin intoxicațiilor cu pesticide. Pondere intoxicațiilor cu pesticide, conform factorilor nocivi, constituie 8,7% din numărul total de factori nocivi și nefavorabili. Conform datelor rutei profesionale, structura morbidității profesionale în anii 1991-2012, în Republica Moldova, la lucrătorii ce au contactat cu pesticide, înregistrează 6,2% din numărul total (figura 2).

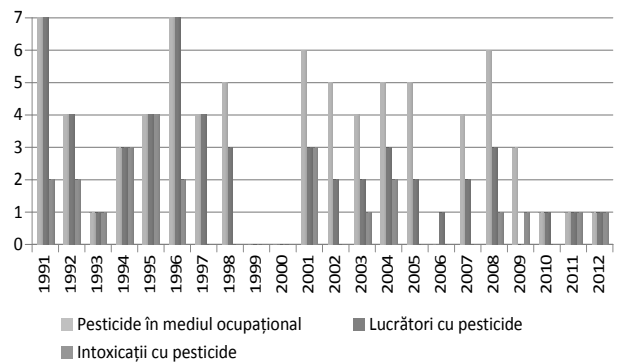


Figura 2. Structura morbidității profesionale pe parcursul anilor 1991-2012 în Republica Moldova

Structura morbidității profesionale înregistrate în republică în perioada 2001-2012 arată o tendință vădită de scădere; astfel, la crearea situației existente contribuie factorii expuși mai sus [2].

### Cazuri clinice

I. În anul 2012 a fost înregistrat un caz nou de intoxicație profesională. Boala a fost suspectată în urma adresării la medic, la data de 24.05.2012. Astfel, la 04.06.2012 a fost întocmit actul de examinare a cazului de boală ocupațională la angajatul M., agronom pe protecția plantelor, raionul Sângerei. Bolnavul în vârstă de 53 ani, pe parcursul a 20 de ani de activitate profesională, a fost expus acțiunii pesticidelor de origine variată. În baza rezultatelor examinărilor clinice și paraclinice, a rutei profesionale ș.a., la data de 08.10.2012 a fost convocat Consiliul Republican de Boli Profesionale, în componența căruia au fost mai mulți specialiști din domeniu, care au întreținut discuții argumentate cu privire la stabilirea definitivă a diagnosticului: „Intoxicație cronică cu pesticide. Encefalopatie de etiologie mixtă (preponderent toxică). Sindrom pseudobulbar vestibular atactic și neurasteniform. Polinevropatie senzitivă simetrică distală”, cu pierderea capacității de muncă profesională. Boala ocupațională a fost estimată în baza listei de maladii profesionale conform pct. 1.1. La apariția și dezvoltarea intoxicației profesionale au contribuit preponderent factorii nocivi principali de la locul de muncă, precum și substanțele chimice și factorii nocivi, precum temperaturile extreme, curenții de aer etc., condițiile de muncă cu nerespectarea cerințelor sanitare la ambalarea și distribuirea substanțelor chimice, neglijarea utilizării mijloacelor individuale de protecție, încălcarea cerințelor tehnicii securității la locul de muncă.

II. Un alt caz de boală profesională de intoxicație cu pesticide a fost stabilit în anul 2009, la adresarea la medic a unui muncitor din raionul Ștefan-Vodă, de la o întreprindere supusă Ministerului Agriculturii. Muncitorul, în vârstă de 60 ani, a activat în calitate de mecanizator timp de 24 de ani cu îndeplinirea

lucrărilor de arat, boronit, recoltarea și transportarea cerealelor, prelucrarea chimică a cerealelor etc. Diagnosticul a fost confirmat de Consiliul Republican de Boli Profesionale: „Encefalopatie vasculară toxică. Sindrom pseudobulbar vestibular atactic. Polineuropatie senzitivă. Lombalgie vertebrogenă, tulburări ortostatice, evoluție cronică. Hepatită cronică de etiologie toxică, activitatea minimă. Osteoartroză deformantă. Gonartroză bilaterală st. Ro.I IFA”, cu pierderea capacității de muncă profesionale. Maladia profesională a fost stabilită în baza listei de boli profesionale conform pct. 4.2 și pct. 1.1. La apariția și dezvoltarea intoxicației profesionale au contribuit condițiile de muncă și factorii nocivi prezenți.

### Concluzii

Utilizarea pesticidelor în agricultură este în continuă desfășurare și prezintă o problemă actuală de sănătate publică, din cauza utilizării neargumentate și incorecte a acestor substanțe, cu urmări grave. Anual sunt înregistrate noi substanțe de uz fitosanitar și fertilizanți cu acțiune necunoscută asupra organismului uman. Cunoașterea lor va determina elaborarea și implementarea măsurilor de promovare a sănătății și de profilaxie a maladiilor ocupaționale la persoanele ocupate în sectorul agricol.

### Bibliografie

1. Pînzaru I., Vasiliev V., Tcaci A., Iularji C., Malii A. *Sănătatea angajaților în relație cu factorii de risc din mediul ocupațional*. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei, nr. 5 (41), Chișinău, 2013, p. 169-172.
2. Iachim V., Bebih V., Ferdohleb A., Egorov D., Eftodii I., Țabur R. *Condițiile de muncă și morbiditatea profesională a angajaților din Moldova*. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei, nr. 5 (41), Chișinău, 2013, p. 159-162.
3. *Supravegherea de stat a sănătății publice în Republica Moldova*. Rapoarte naționale, 1991-2012, Chișinău.
4. *Moldova în cifre*, 2012. [www.statistica.md/.../Moldova.../2012/Moldova\\_in\\_cifre\\_2012\\_rom...](http://www.statistica.md/.../Moldova.../2012/Moldova_in_cifre_2012_rom...)
5. <http://www.arte.tv/fr/3673748,CmC=3676306.html>

**Iulia Eftodii**, medic-rezident  
E-mail: iulie9@mail.ru,  
Tel.: 079097767

## UNELE ASPECTE ALE MORBIDITĂȚII PROFESIONALE LA ÎNTREPRINDERILE DE CONSTRUCȚIE DIN MUNICIPIUL CHIȘINĂU

**Igor FEOFANOV, Mihai PALANCIUC,**  
Centrul de Sănătate Publică Chișinău

### Summary

*Some of aspects of occupational diseases construction companies from Chisinau*

*The article reveals the main results of the analysis of professional morbidity recorded among workers-builder and employees in the city of Chisinau.*

**Keywords:** morbidity, risk factors, the professional morbidity

### Резюме

*Некоторые аспекты профессиональной заболеваемости у рабочих строительных предприятий мун. Кишинэу*

*В работе представлены результаты и информация о развитии профессиональной патологии у рабочих предприятий строительной отрасли мун. Кишинэу.*

**Ключевые слова:** заболеваемость, факторы риска, профессиональная патология

### Introducere

Bolile profesionale sunt afecțiuni ale organismului, dobândite ca urmare a realizării unui proces de muncă. Conform definiției date de Organizația Mondială a Sănătății, „bolile profesionale constituie afecțiuni ai căror agenți etiologici specifici sunt prezenți la locul de muncă, asociați cu anumite procese industriale sau cu exercitarea unor profesii” [1, 2, 3].

Conform datelor statistice ale OMS, în regiunea europeană, cele mai înalte valori ale indicatorilor morbidității profesionale a angajaților în construcție la 100 000 persoane s-au înregistrat în Finlanda – 43,5, Germania – 12,8, Federația Rusă – 8,2, România – 7,4, Republica Moldova – 1,8.

Pe primele poziții în structura maladiilor profesionale la muncitorii din construcție se situează osteocondritele – 43,8%, bolile cronice ale sistemului respirator – 33,1%, boala de vibrație – 18,7% și nevrita cohleară – 17,5% [2, 3]. Luând în considerație situația alarmantă la acest capitol, ne-am pus drept scop studierea morbidității profesionale a angajaților din întreprinderile din construcție din mun. Chișinău.

### Materiale și metode

Materialele folosite pentru studierea morbidității profesionale au fost extrase din baza de date cuprinzând ultimii 20 de ani. Pentru cercetare au fost folosite metodele: statistică, comparativă, de analiză și expertiză.

### Rezultate și discuții

Pentru prevenirea patologiilor profesionale, au fost folosite rezultatele examenelor medicale periodice de diagnosticare timpurie a cazurilor de maladii profesionale, pentru a interzice admiterea muncitorilor cu contraindicații la locuri de muncă

cu condiții nocive și nefavorabile. Datele examinate pe parcursul anilor 1992-2012 au demonstrat că în această perioadă au fost declarate 295 de cazuri de suspexții la patologii profesionale, dintre care în 83 (34,4%) de cazuri diagnosticul a fost confirmat. La întreprinderile de construcții au fost înregistrate 45 cazuri de suspexții la patologii profesionale, 20 de cazuri din ele au fost confirmate.

Dinamica morbidității prin patologii profesionale a angajaților din construcții se caracterizează prin 2 creșteri maxime, înregistrate în anii 1995 și 1998, după care urmează o scădere vădită a indicilor de morbiditate (figura 1).

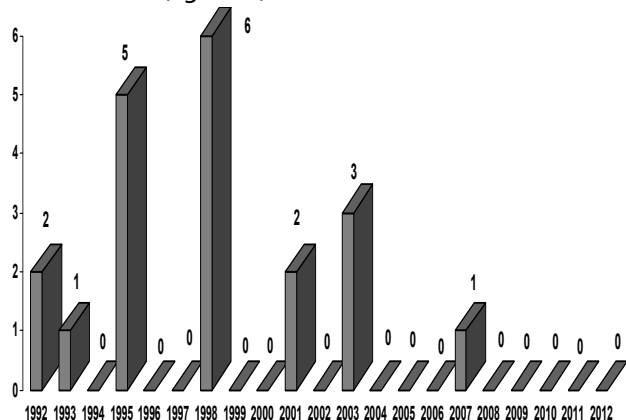


Figura 1. Dinamica cazurilor de maladii profesionale la întreprinderile de construcție din mun. Chișinău (abs.)

În structura morbidității profesionale, pe primul loc se plasează bronșita cronică – 46%, pe locul doi – osteohondrozele cu 25%, pe locul trei – nevrita nervului cohlear cu 18%, urmată de boala de vibrație – 11% (figura 2).

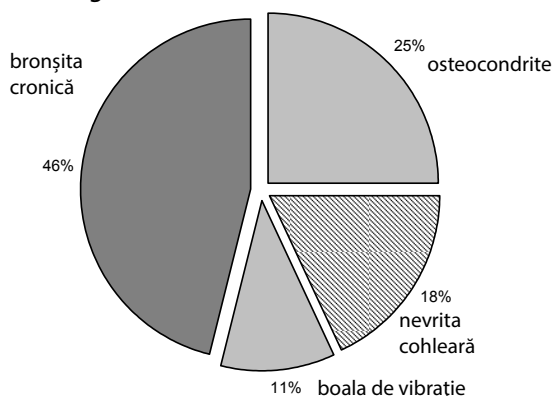


Figura 2. Structura morbidității profesionale la întreprinderile de construcție din mun. Chișinău (%)

În funcție de vechimea în muncă, 35,2% cazuri de patologie profesională se înregistrează la persoanele care au lucrat pe parcursul a 11-15 ani, 29,4% – care au lucrat 16-20 de ani, 17,6% – în grupul cu o vechime de 6-10 ani; cei care au lucrat 21-25 ani – 18,6%. Datele relatate demonstrează că odată cu creșterea vechimii de muncă și, evident, cu înaintarea în vârstă, crește și incidența morbidității (figura 3).

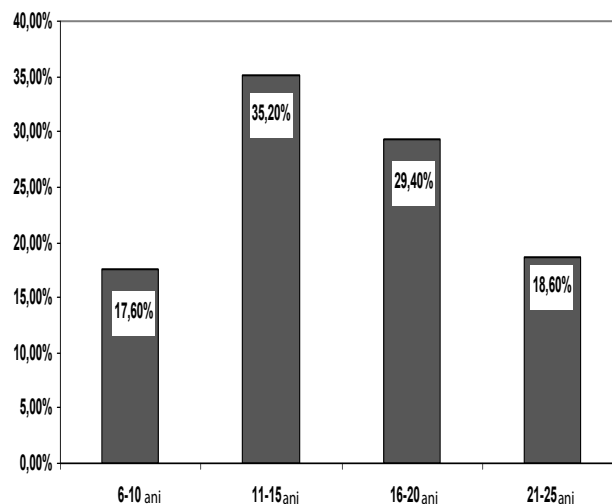


Figura 3. Ponderea morbidității profesionale în funcție de vechimea în muncă

În funcție de sex și de vârsta persoanelor angajate în construcție, morbiditatea prin maladii profesionale la muncitorii-constructori se structurează în felul următor: incidența morbidității la bărbați constituie 68,5%; la femei – 31,5%. La ambele sexe prevalează morbiditatea profesională în grupa de vârstă de 40-50 ani.

Condițiile mediului de producere, care au provocat și au determinat apariția bolilor profesionale în ultimii ani, au fost: nerespectarea cerințelor de protecție și igienă a muncii – 24,8%; defectele constructive sau calitatea joasă a mașinilor și utilajului tehnologic – 38,3%, utilizarea în producere a proceselor tehnologice învechite – 18,3%, lipsa sau neglijarea de către angajați a mijloacelor de protecție individuală – 18,6%.

### Concluzii

1. Asigurarea condițiilor optime de muncă și reducerea la maximum a influenței factorilor de risc ai mediului ocupațional asupra stării de sănătate a angajaților constituie măsurile de bază în profilaxia bolilor profesionale.

2. Examenele medicale calitative pot contribui la depistarea timpurie a patologiei profesionale în rândurile angajaților din întreprinderile și șantierele de construcție.

### Bibliografie

1. E. Jabă. *Statistica*. București: Editura Economică, 1998.
2. *Global Status Report on occupational health a WHO, 2012*, 224 p.
3. *Report – Global burden of diseases, WHO, 2012*, 180 p.

**Igor Feofanov,**  
medic-igienist categoria superioară  
E-mail: feomold@mail.ru  
Tel.: 373 022 275450



## EVOLUȚIA FENOMENULUI DE DIZABILITATE LA POPULAȚIA DE VÂRSTĂ APTĂ DE MUNCĂ PRIN PRISMA MEDICINEI OCUPAȚIONALE

Alina FERDOHLEB<sup>1</sup>, Narcisa MAMALIGA<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Centrul Național de Sănătate Publică, <sup>2</sup>Consiliul Național pentru Determinarea Dizabilității și Capacității de Muncă

### Summary

#### *The evolution of the phenomenon of disability at the population of working age through the point of view of occupational medicine*

There is presented data regarding the evolution of disability correlated with aspects of occupational medicine in this paper. According to global estimates in 2012 over a milliard people, 15 % of the world population, live with some form of disability. About two-thirds of people with disabilities live in developing countries and with transition economies. The number of disabled people in the country was 183 416 cases in 2013. The number of beneficiaries of allowances is around 136 000 people, which represents on average 516 people per 10 000. Every sixth person with disability frames into the category of those with severe disabilities (0-20 % retained work ability). Each six out of ten people with disabilities is in the rural area. According to data from 2012, depending on the structure of the phenomenon of disability about 130.7 % obtained disability because of sickness, 3.0 % because of occupational diseases and work accidents, and 1.9 % participated at the liquidation of the accident at Chernobyl. Disability is an increasingly pressing issue for Occupational Health Service caused by: aging of population, the risk of diseases related to occupational environment, increasing of the number of non-communicable diseases in the population of working age. Both services: Occupational Health Service (OHS) and the Work Disability Determination Service (WDDS) are currently reforming, strengthening and consolidating. In order to achieve the goal of increasing the quality of the system, the collaboration between SDDCM and SSO, finding common tangents in medical rehabilitation, professional, social and reinstatement of people in occupational environment, are needed.

**Keywords:** people with disabilities, occupational illnesses, medical rehabilitation, professional rehabilitation, occupational health service, work disability determination service, work capacity retention rate

### Резюме

#### *Динамика инвалидности среди населения трудоспособного возраста в свете медицины труда*

В статье представлены данные о динамике инвалидности с аспектами медицины труда. Согласно глобальным оценкам, в 2012 году более миллиарда человек, 15% мирового населения проживает с той или иной формой инвалидности. Около двух третей людей с ограниченными возможностями проживают в развивающихся странах и странах с переходной экономикой.

Количество инвалидов в Республике Молдова достигло 183 тыс. случаев в 2013 году. Количество получателей пособий составляет около 136 тыс. человек, что составляет в среднем 516 человек из 10 тыс. населения. Каждый шестой человек падает в категорию инвалидности с тяжелыми ограниченными возможностями (0-20% сохранённой трудоспособности). Каждый шестой из десяти инвалидов проживает в сельской местности. По данным 2012 года, в зависимости от структуры явления инвалидности около 130,7% случаев инвалидности были получены по обычной болезни, 3,0% – по профессиональной болезни и несчастным случаям, и 1,9% случаев – участники ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Инвалидность становится все более актуальной проблемой для службы медицины труда, усугублённой старением населения, заболеваниями, связанными с профессиональным риском, увеличением количества неинфекционных заболеваний среди населения трудоспособного возраста.

Служба медицины труда (СМТ) и Служба Установления Ограничения Возможностей в Работе (СУОВР) в настоящее время находятся в процессе реформирования и укрепления. Для достижения цели повышения качества системы обслуживания необходимо совместное взаимодействие СМТ и СУОВР касательно медицинской, профессиональной, социальной реабилитации и восстановления инвалидов в профессиональной среде.

**Ключевые слова:** люди с ограниченными возможностями, профессиональные заболевания, медицинская реабилитация, профессиональная реабилитация, служба медицины труда, служба установления ограничения возможностей в работе, процент сохранённой работоспособности

### Introducere

Noțiunile *invaliditate*, *handicap*, *dizabilitate* sunt complexe și au trecut prin modificări semnificative în societate. Termenul **invaliditate** (inclusiv în Republica Moldova) a fost aplicabil realității contemporane și a glisat de la semnificația medicală cu limitare fizică la dezavantaje sociale în rezultatul unor schimbării în societate: globalizarea, urbanizarea, ritmul și modul de viață. Așadar, conduita / recuperarea stării de sănătate în urma unor maladii, afecțiunii patologice este insuficientă, fiind absolut necesară examinarea tuturor consecințelor la nivelul *mediului de familie*, *mediului ocupațional*, *social*, pentru a obține o reabilitare medicală, profesională și socială optimă.

Potrivit estimărilor la nivel global, în anul 2012 peste un miliard de persoane (15% din populația lumii) trăiau cu o formă de dizabilitate. Aproximativ două treimi din persoanele cu dizabilități trăiesc în țări în curs de dezvoltare sau cu economie de tranziție. Dizabilitatea este o problemă tot mai serioasă la nivel global. În R. Moldova, acest fenomen este stringent și agravat de procesul de îmbătrânire a națiunii, de riscurile înalte de afecțiuni / accidente în

mediul ocupațional, precum și de numărul mare al cazurilor de maladii nontransmisibile (diabet zaharat, boli cardiovasculare, cancer etc.).

### Materiale și metode

Datele din documentația oficială a MS, MMPSF, BNS și CNDDCM pe perioada de 7-10 ani au fost folosite drept material pentru metoda bibliografico-analitică și pentru studiu de caz. A fost organizată o anchetare anonimă în cadrul atelierului de lucru al igienistului în sănătate ocupațională, desfășurat în anul 2014. Totodată, prin intermediul metodelor matematico-statistice și analitico-comparative, au fost analizate rezultatele extrase din fișele medicale ale pacienților cu boli profesionale pe anii 1998-2013. În baza celor expuse, este formată baza de date a morbidității profesionale pentru beneficierea de indemnizații de profil.

### Rezultate și discuții

Grație aspirațiilor actuale globale, societatea înlocuiește paradigma de **persoană cu dizabilități** cu termenul de **persoană dizabilitată**, prin care menționează că aceasta nu este un atribut al persoanei, ci al relației persoanei cu mediul social, ocupațional. Mediul neadaptat al clădirilor, neamenajarea locurilor de muncă și de petrecere a timpului liber impune persoanele dizabiliate să întâmpine bariere zi de zi [7].

Dizabilitatea este definită ca fiind *rezultatul interacțiunii dintre o persoană care are o infirmitate și barierele ce țin de mediul social și atitudinal, de care ea se poate lovi*, conform Organizației Internaționale a Persoanelor cu Dizabilități (DPI). Organizația Mondială a Sănătății (OMS) a recomandat următoarea definiție: *Dizabilitatea este reprezentată de orice restricție sau lipsă (rezultată în urma unei infirmități) a capacității / abilității de a îndeplini o activitate în maniera sau la nivelul considerate normale pentru o ființă umană.*

În cadrul *Convenției Națiunilor Unite cu privire la drepturile persoanelor cu dizabilități*, ratificată de Republica Moldova prin Legea nr. 166-XVIII din 09.07.2010 (semnată la New-York, la 30 martie 2007), s-a menționat că *dizabilitatea este un concept ce evoluează și rezultă din interacțiunea persoanelor cu deficiențe cu barierele atitudinale și de mediu care împiedică participarea lor deplină și efectivă în societate, la un nivel egal cu celelalte persoane.* La nivelul Comisiei Europene, dizabilitatea a fost discutată ca o problemă a întregii societăți. Aceasta presupune pregătirea și adaptarea, la toate nivelele și ramurile societății, a condițiilor pentru o persoană dizabilitată.

Forumul European al Dizabilității (EDF) a prezentat, în baza unei metaanalize, situația privind persoanele cu dizabilități în Europa:

- numărul persoanelor cu dizabilități este de circa *un miliard* la nivel global, din care 65 de milioane locuiesc în țările UE;
- circa 10% din populația UE sunt invalizi, cifră ce se echivalează cu populația Franței (*a doua țară în cadrul UE ca număr de populație*);
- unul din patru europeni are în familie o persoană dizabilitată, iar șase din zece europeni cunosc o persoană dizabilitată în mediul lor. Totodată, constatăm că:
- doar 16% persoane dizabiliate, care au nevoie de asistență medicală la locul de muncă, beneficiază de susținerea serviciului de sănătate ocupațională;
- populația cu dizabilități este angajată de 2-3 ori mai rar în câmpul muncii, iar șanse să atingă nivelul superior de educație are o probabilitate cu 50% mai mică.

Veniturile persoanelor dizabiliate sunt cu mult mai mici în comparație cu populația fără dizabilitate: doar 38% dintre persoane cu deficiențe au venituri prin muncă egale cu 68% populație fără deficiențe.

Statistica *Euro-statului* în 2002 a constatat:

- cu cât este mai sever gradul de dizabilitate, cu atât scade participarea la piața forței de muncă;
- procentajul angajării persoanelor dizabiliate în Europa e cel mai mare în Finlanda (32%) și cel mai mic în România (5,8%); datele pentru Republica Moldova lipsesc [2].

Conform datelor OMS, 88% din europeni consideră că accesul la transportul public pentru persoanele cu handicap fizic și vizual este dificil; 97% din europeni cred că trebuie luate măsuri pentru a asigura o mai bună integrare în societate a persoanelor cu dizabilități; 93% își exprimă dorința de a aloca mai mulți bani pentru a înlătura barierele fizice care complică viața persoanelor dizabiliate [3].

Din documente oficiale și datele statistice din Republica Moldova pentru ultimii ani, reiese tendința de creștere a numărului persoanelor care necesită și care au fost supuse reabilitării medicale, precum și reabilitării socioprofesionale. Dinamica morbidității persoanelor dizabiliate în republică arată că în anul 2002 numărul invalizilor a fost de **141,4 mii** de persoane, iar la 1 ianuarie 2013 acest indice a atins numărul de **179,815 mii**. Ponderea persoanelor dizabiliate în funcție de sex este: masculin – 56,8%, feminin – 43,2% cazuri. Circa 60% locuiesc în zona rurală (*figura 1*).

În funcție de vârstă, prevalează persoanele de 40–59 de ani, ceea ce constituie peste 2/3 din această populație.

Conform sexului, fiecare al treilea bărbat cu dizabilitate are vârsta peste 50 de ani. Fiecare a cincea /a patra femeie dizabilitată are vârsta peste 50 de ani (*figura 2*). La 473‰ de femei cu dizabilități

revin respectiv 563% de bărbați. Este de menționat că numărul femeilor dizabiliate a crescut din 2008 până în 2012 cu 2,1%.

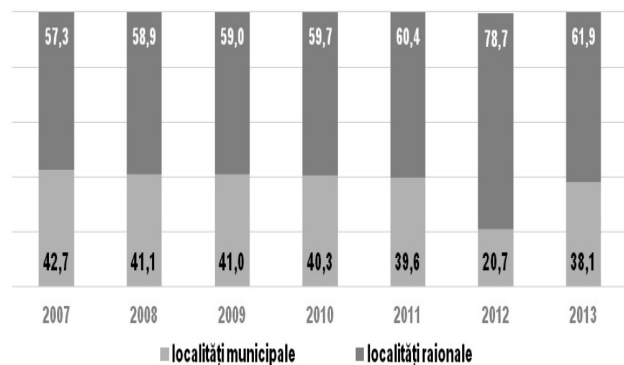


Figura 1. Structura populației cu dizabilitate primară, cu vârsta de la 18 ani, în funcție de zonă, în perioada 2007-2013 (%)

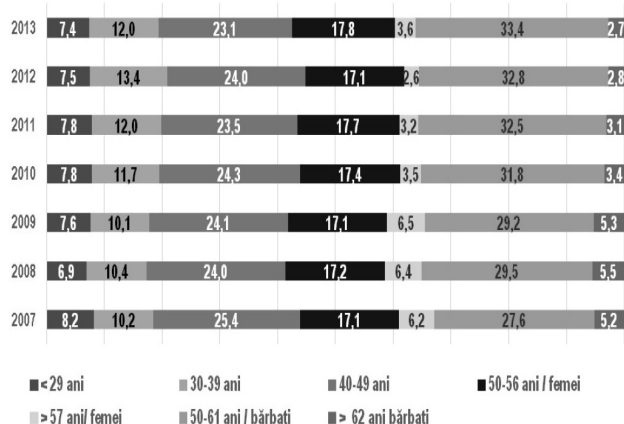


Figura 2. Distribuția persoanelor cu vârsta de la 18 ani cu dizabilitate primară în funcție de vârstă și sex, 2007-2013 (%)

Dinamica ultimilor șapte ani a incidenței fenomenului de dizabilitate a evidențiat ca problemă majoră prevalența persoanelor cu maladii ale aparatului circulator, pe locul II – tumorile maligne, urmate de bolile mentale și de comportament, pe locul IV – bolile sistemului osteoarticular, muscular și ale țesutului conjunctiv (figura 3).

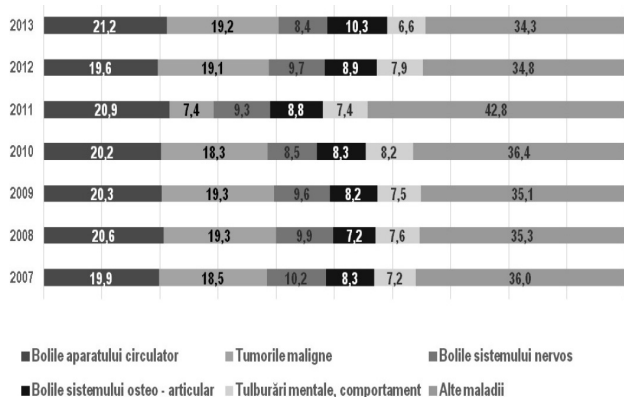


Figura 3. Repartizarea persoanelor cu vârsta de la 18 ani cu dizabilitate primară în funcție de formele nosologice, perioada 2007-2013 (%)

Din anul 2013, pe poziția a treia iarăși s-au plasat bolile sistemelor osteoarticular, muscular și ale țesutului conjunctiv.

Studiul privind maladiile profesionale în perioada 1998-2013 a demonstrat că vechimea în muncă a angajaților la momentul stabilirii diagnosticului de boală profesională în asociere cu gradul de dizabilitate a fost de  $23,51 \pm 1,32$  de ani. Vechimea în munca profesională este dependentă de sectorul în care activează angajații și, totodată, de factorii de risc din mediul ocupațional la care aceștia sunt supuși (figura 4).

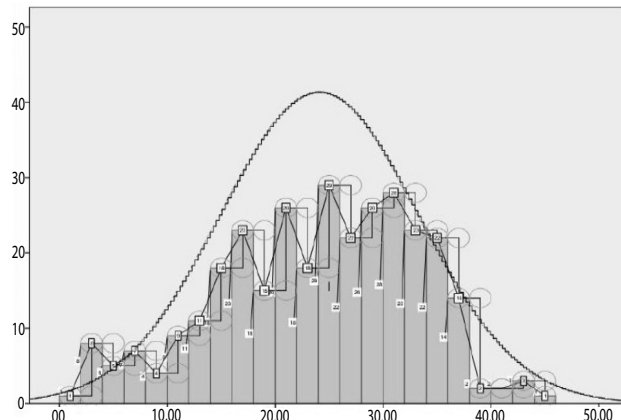


Figura 4. Repartizarea pacienților cu boli profesionale (declarate) în funcție de vechimea în muncă profesională, în perioada 1998-2013 (ani)

Expunerea la factori nocivi fizici, ergonomici și la neoformațiuni se caracterizează prin apariția tardivă a manifestărilor bolilor profesionale. Pe când factorii chimici și biologici sunt mai agresivi, manifestând o durată de expunere mai mică a angajaților. Vechimea în muncă a lucrătorilor supuși *factorilor biologici* este de  $17,05 \pm 1,33$  ani; *factorilor chimici* –  $21,52 \pm 1,03$  de ani; *factorilor fizici* –  $27,36 \pm 2,37$  de ani; *celor ergonomici* –  $26,83 \pm 1,46$  de ani și *factorilor cancerigeni* –  $32,50 \pm 1,50$  de ani. Aceste date confirmă agresivitatea noxelor profesionale și efectul cumulativ al acestora. S-a constatat că numai 17,03% din bolnavii cu maladii profesionale au urmat cursul anual de reabilitare medicală, cauza fiind insuficiența paturilor specializate. La 1,65% din pacienții care au urmat tratamentul a fost stabilită îmbunătățirea stării generale, cu schimbarea *gravității accentuate* (gr. II inv.) în *gravitate moderată* (gr. III inv.). Reîncadrarea acestui grup de pacienți în activitatea profesională a fost posibilă în doar 6,32% cazuri.

Pacienții cu pierderea medie a capacității de muncă (gr. inv. III) fac parte din populația care trebuie să fie reîncadrată în mediul ocupațional. Din figura 5, observăm că cea mai înaltă cotă le revine persoanelor din grupa cu boli ale sistemului osteoarticular; pe locul doi se plasează maladiile sistemului nervos și pe locul trei – bolile aparatului circulator.

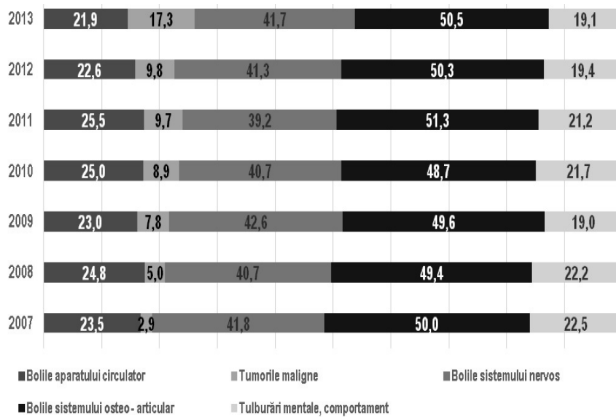


Figura 5. Repartizarea persoanelor cu vârsta de la 18 ani cu dizabilitate primară, cu pierdere medie a capacității de muncă (gr. inv. III), în funcție de formele nosologice, perioada 2007-2013 (%)

Constatăm necesitatea revitalizării serviciului de reabilitare medicală și profesională a pacienților cu boli ale sistemului osteoarticular și ale sistemului nervos.

### Concluzii

Dizabilitatea este parte componentă a condiției umane. Mai multe cercetări scot în evidență faptul că, indiferent de locul de trai al persoanelor cu dizabilități, acestea se confruntă cu diverse bariere în accesul la servicii de sănătate, beneficiază de educație de nivel mai inferior, sunt mai puțin active din punct de vedere economic și sunt mai des supuse sărăciei, în comparație cu persoanele fără dizabilități [1]. Eliminarea tuturor barierelor care împiedică participarea activă a persoanelor dizabitate în viața comunității, obținerea unei educații de calitate, găsirea unui loc de muncă decent, ce ar răspunde necesităților acestor persoane, asigurarea securității sociale a populației sunt în centrul atenției *Obiectivelor de Dezvoltare ale Mileniului* (ODM), care abordează provocările principale ale dezvoltării umane, fapt remarcat și în Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 886 din 06 august 2007 privind Politica Națională de Sănătate a RM. ODM își au originea în acțiunile și sarcinile ce se conțin în Declarația Mileniului, adoptată de către 189 de țări și semnată de 147 președinți de state și guverne în cadrul Summitului Mileniului ONU din septembrie 2000, și urmează a fi realizate către anul 2015.

Dizabilitatea nu afectează doar individul, ci are impact și asupra întregii comunități. Costurile excluderii persoanelor cu dizabilități de la participarea la activitățile comunității sunt foarte înalte, situație care ar trebui ameliorată de societate, în special în cazul persoanelor care au grijă de acestea. Excluderea poate să ducă la neproductivitate și pierdere de potențial uman [4]. Costurile dizabilităților au trei componente principale: 1) *costurile directe* de tratament, inclusiv cele de transport și acces; 2) *costurile indirecte* ale celor care nu sunt afectați (asistenții personali sau alte persoane care au grijă de acestea); 3) *costurile adiționale*, datorate incapacităților. Astfel, mai multe date internaționale ne sugerează că în medie consumul, precum și veniturile unei persoane cu dizabilități sunt mai reduse [5].

### Bibliografie

1. Cojocaru St. *Studiu privind oportunitățile și constrângerile în procesul de integrare socioprofesională a tinerilor cu handicap*, Iași, 2011.
2. Despoy L. *Human Rights and Disabled Persons* (Study Series 6), Centre For Human Rights, Geneva, UN New York, 1993.
3. Gavriliță L. *Reforma privind sistemul de protecție socială a persoanelor cu dizabilități pornind de la o nouă abordare și evaluare*. Chișinău, 2011.
4. Lee R. *The demographic transition: three centuries of fundamental change*. In: *The Journal of Economic Perspectives*, no. 17, 2003, p. 167-190.
5. Miles. *Strengthening Disability and Development Work*, BOND discussion paper, 1999.
6. Mpofu E., Oakland T. *Applying CIF guidelines. Rehabilitation and health assessment*. 2010.
7. Skvarciany Z. *Biopsychosocial model application in process of establishing disability, working capacity and special needs*. 2nd Baltic & North Sea Conference on PRM; Vilnius, September 30, 2011, p. 45-46.
8. Sochircă L. *Actualități, probleme și Strategia de dezvoltare a serviciului de expertiză medicală a vitalității din Republica Moldova în perspectivă*. În: *Curierul Medical*, nr. 3, Chișinău, 2012.
9. Sochircă L. *Impactul medico-social al populației vârstnice*. În: *Curierul Medical*, nr. 3 (327), Chișinău, 2012, p. 260-262.

**Alina Ferdohleb**, dr. med., conf. cercet.,  
CNSP,  
e-mail: [alina.ferdohleb@gmail.com](mailto:alina.ferdohleb@gmail.com)  
Tel.: 079402597

## INCIDENȚA ȘI EVOLUȚIA CAZURILOR DE SILICOZĂ ÎN CLINICA DE MEDICINA MUNCII DIN CRAIOVA, ÎN ULTIMII TREI ANI

Nina IONOVICI<sup>1</sup>, Rahela Iulia MARCU<sup>1</sup>,  
Venera DINESCU<sup>1</sup>, Maria Magdalena MATEICĂ<sup>2</sup>,  
<sup>1</sup>UMF Craiova, <sup>2</sup>S.C. WOW SRL, Craiova

### Summary

#### *Incidence and development of cases of silicosis in Occupational Medicine Clinic in Craiova*

*In the past three years, in the Occupational Medicine Clinic in Craiova, the number of people diagnosed with silicosis increased continuously. The study was performed on a total of 315 patients admitted to the clinic, aged 40-73 years, of both sexes and various professions. Among hospitalized patients, 52% were women and 72% of those hospitalized had exacerbation of symptoms and complications requiring two to three hospitalizations in a year. The exposure time of the silica dusts was 5-17 years, and the retention time was 20-33 years. Approximately 72% of hospitalized patients presented exacerbation of symptoms for two to three times during a year and associated with complications such as pulmonary tuberculosis or chronic pulmonary heart or chronic respiratory failure*

**Keywords:** foundry, statistics, silicosis

### Резюме

#### *Частота и эволюция случаев силикоза в клинике медицины труда г. Крайова за последние 3 года*

*В течение последних 3-х лет, в Клинике медицины труда г. Крайова, число больных с диагнозом силикоза постоянно растет. Наше исследование было проведено на 315 пациентов, госпитализированных в клинику, с возрастом 40-73 года, обоих полов и разных профессий, среди них были 52% женщин. У 72% из числа госпитализированных пациентов регистрировались обострения и осложнения, которым требовались две-три госпитализации в год. Проведенный анамнез установил, что длительность воздействия пыли двуокиси кремния на организм заболевших рабочих колебалась от 5 до 17 лет, более поздние случаи встречаются через 20-33 года.*

**Ключевые слова:** литейное производство, статистика, силикоз

### Introducere

Silicoza este o pneumoconioză colagenă provocată de particulele de SiO<sub>2</sub> l.c. care se acumulează în plămâni și determină reacții tisulare ireversibile, ce continuă și după încetarea expunerii la pulberi. Timpul de apariție a silicozei din momentul începerii expunerii (TR) variază între 4 și 28 de ani, cu o medie de 15 ani [1].

Pe termen lung, problemele de sănătate nu sunt bine definite, indiferent de modalitatea de ex-

punere la pulberi [2]. În prezent, există rapoarte ce indică un număr de 23 milioane muncitori afectați de silicoză în China [3], peste 10 mil. în India (4), în SUA sunt 1,7 mil. (5), iar în Europa – peste 3 mil. [6]. Ca urmare, silicoza poate fi considerată o problemă de sănătate publică.

### Material și metodă

Studiul statistic retrospectiv a cuprins un număr de 315 pacienți internați în Clinica Medicina Muncii din cadrul Spitalului Clinic de Urgență din Craiova, în perioada 2011-2013, de ambele sexe, cu vârsta cuprinsă între 37 și 73 de ani, de diferite profesii, care au fost expuși profesional la pulberi de SiO<sub>2</sub> l.c. Informațiile au fost extrase din foile de observație care le-au fost întocmite pacienților luați în studiu.

### Rezultate și discuții

În țara noastră, deși există numeroși pacienți declarați cu silicoză, aceasta continuă să rămână subdiagnosticată, fie din cauza reticenței pacienților, fie din lipsa de supraveghere medicală a persoanelor expuse la pulberi de SiO<sub>2</sub>, supraveghere care a încetat după ce persoana a părăsit locul de muncă. În ultimii trei ani, s-a constatat o creștere a cazurilor noi declarate cu silicoză de la 245 în 2011 la 270 în 2013, silicoza ocupând locul al doilea în structura morbidității prin boli profesionale, după bolile provocate de suprasolicitarea aparatului locomotor [7].

Grupele de vârstă a pacienților luați în studiu au fost următoarele: 2 pacienți cu vârsta < 40 de ani, 21 – cu vârsta între 40 și 45 de ani, 37 – cu vârsta între 46 și 50 de ani, 193 – cu vârsta între 51 și 55 de ani, 49 – cu vârsta între 56 și 60 de ani, 8 – cu vârsta între 61 și 65 de ani, 5 bolnavi – cu vârsta > 65 de ani. Se poate observa ponderea mare a pacienților cu vârsta cuprinsă între 51 și 55 de ani.

Sexul feminin a fost afectat în proporție egală cu sexul masculin, raportul pe sexe (F:B), al pacienților internați fiind de 1:1. În ceea ce privește mediul de proveniență, 74% au fost din mediul urban și 26% – din mediul rural.

În ceea ce privește frecvența internărilor, studiul efectuat a arătat că, din totalul pacienților, 91 s-au prezentat la prima internare în 2011, 106 – în 2012 și 118 – în 2013. De asemenea, mulți dintre pacienți s-au internat de câte două sau trei ori în decursul unui an, astfel că numărul de internări datorate silicozei a fost de aproximativ 3 ori mai mare față de numărul bolnavilor incluși în studiu.

Pacienții luați în studiu au avut variate profesii precum: turnător-formator, macaragiu în turnătorie, lăcătuș-mecanic în turnătorie, sudor, curățitor-sablător, muncitor necalificat, strungar, electrician, electromecanic, vulcanizator în turnătorie, subinginer, metalizator în turnătorie, șofer pe multicar, miner

în subteran, cea mai afectată profesie fiind cea de turnător formator – în proporție de 43,49%.

Există studii care consideră că timpul de expunere la pulberi de  $\text{SiO}_2$  este de 10-20 de ani pentru majoritatea cazurilor, dar există și cazuri de îmbolnăvire cu timp scurt de expunere, uneori luni și chiar săptămâni [8]. Alte studii consideră *silicoza acută*, cu expunere mai mică de 2 ani la o cantitate mare de pulberi; *silicoza cronică simplă*, cu expunere de 2-10 ani la o cantitate mică de pulberi; *cea mai comună formă de silicoză și silicoza cronică complicată*, cu conglomerate silicotice [9]. În studiul nostru timpul de expunere la pulberi de  $\text{SiO}_2$  a variat între 3 și 36 de ani, media fiind de 15-20 de ani, 32,4% din pacienții internați având timp de expunere de 10-15 ani și 14% – de 16-20 de ani. Timpul de retenție până la internarea în clinică a fost de 20-43 de ani, media fiind de 25-35 de ani, 28% din pacienții internați având timp de retenție de 25-30 de ani și 33,6% – de 31-35 de ani, așa cum se vede din figura 1.

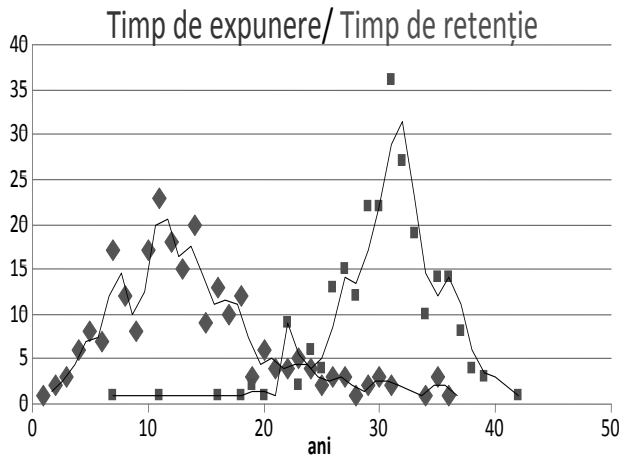


Figura 1. Timpul de expunere la pulberi și timpul de retenție

Pacienții cuprinși în studiu au fost internați cu silicoză în diferite stadii de evoluție, stadializarea fiind efectuată pe baza radiografiei pulmonare standard (RPS). Astfel, din totalul pacienților luați în studiu, la 18,87% cauza diagnosticului de fibroză pulmonară a fost din mediul silicogen, la restul fiind confirmat diagnosticul de silicoză – de la cea incipientă (opacități de tip 1p) până la cea avansată (opacități de tip B), 50,8% având aspect radiologic (2pq, 2qr).

În evoluția silicozei nu există o corelație între tabloul radiologic și starea funcțională pulmonară. În silicoza necomplicată disfuncția ventilatoare este de tip restrictiv, sindromul obstructiv apărând odată cu complicațiile (bronșită cronică, emfizem, tuberculoză etc.) [8]. Investigarea funcției ventilatoare pulmonare a pacienților cuprinși în studiul nostru a evidențiat funcție ventilatoare normală la 2% din pacienți, disfuncție ventilatoare de tip restrictiv – la 47% și de tip mixt – la 51% din pacienți, din cauza

aparitiei complicațiilor: infecția TBC, bronșita cronică, emfizemul pulmonar, mulți pacienți evoluând către insuficiență respiratorie. Din analiza datelor am constatat că 27% din bolnavi au prezentat o singură complicație de tipul bronșită cronică sau emfizem pulmonar, restul prezentând două sau mai multe complicații (figura 2). Diagnosticul de insuficiență respiratorie a fost atribuit unui procent de 29,40 % din pacienții luați în studiu.

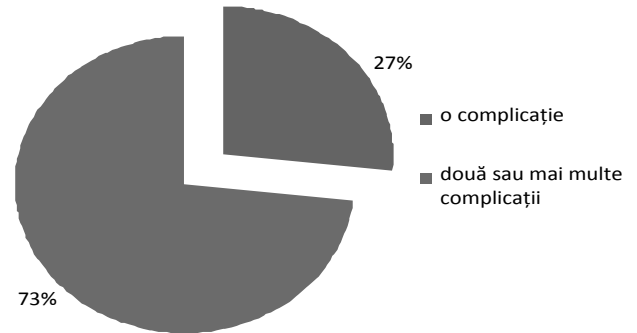


Figura 2. Complicațiile înregistrate la pacienții luați în studiu

Date recente sugerează o prevalență a asocierii silicoză-tuberculoză de 3,9% în rândul populației expuse la riscul silicogen și de 13% la cei declarați cu silicoză. În țara noastră s-au constatat leziuni tuberculoase la 57% din subiecții decedați în evidență cu silicoză [10]. Prevalența în studiul nostru este asemănătoare datelor epidemiologice actuale, fiind de 7,30% la bolnavii cu silicoză. Tuberculoza nu afectează doar pacienții cu silicoză în stadii avansate, dar și pe cei care sunt în stadii radiologice timpurii, și pe cei expuși la pulberi, dar fără semne radiologice de pneumoconioză [10]. Astfel, 41,6 % din pacienții care au fost diagnosticați cu tuberculoză au prezentat un stadiu avansat de silicoză (3qr A, 3qrB).

Momentul apariției silicozei nu a putut fi pus în evidență la pacienții luați în studiu, deoarece, odată cu desființarea unităților economice, supravegherea expușilor profesional la pulberi silicogene a încetat, pacienții prezentându-se la medic atunci când simptomatologia se agravează.

### Concluzii

Studiul efectuat ne-a furnizat informații despre incidența și evoluția cazurilor de silicoză la pacienții internați în clinică în ultimii trei ani. Numărul celor care au fost diagnosticați cu silicoză a început să crească în ultimii ani și, probabil, va mai crește datorită reglementărilor legislative privind salarizarea pentru boală profesională, motiv pentru care pacienții devin preocupați de starea lor de sănătate și se prezintă la controlul medical.

Ar trebui să se pună accent pe supravegherea activă a expușilor profesional la pulberi silicogene, pentru a identifica modificările incipiente de silicoză

în scopul creșterii duratei și calității vieții acestor persoane.

Atât pe plan mondial, cât și la noi în țară, silicoza rămâne o problemă de sănătate, a cărei cercetare este departe de a fi încheiată.

## Bibliografie

1. Toma I. și colab. *Medicina Muncii*. Craiova: Ed. Sitech, 2009, p. 40-65.
2. Weihong Chen, Yuewei Liu, Haijiao Wang, Eva Hnizdo, Yi Sun, Liangping Su, Xiaokang Zhang, Shaofan Weng, Frank Bochmann, Frank J. Hearl, Jingqiong Chen, and Tangchun Wu. *Long-Term Exposure to Silica Dust and Risk of Total and Cause-Specific Mortality in Chinese Workers: A Cohort Study*. In: PLoS Med., 2012 April; nr. 9(4) (preluare din Pubmed).
3. *Chinese annual health statistical report in 2009*. Beijing: Ministry of Health of the People's Republic of China; 2009.
4. *Elimination of silicosis*. GOHNET Newsletter 12. Geneva: World Health Organization Global Occupational Health Network; 2007.
5. US National Institute for Occupational Safety and Health. *Health effects of occupational exposure to respirable crystalline silica*. Washington District of Columbia: US Department of Health and Human Services; 2002.
6. Kauppinen T., Toikkanen J., Pedersen D., Young R., Kogevinas M. et al. *Occupational exposure to carcinogens in the European Union in 1990-93*. Carex: International Information System on Occupational Exposure to Carcinogens. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health; 1998.
7. Adriana Todea, Felicia Popescu, Lavinia Călugăreanu. *Morbiditatea profesională în România, anul 2013*. CNMRMC, Institutul Național de Sănătate Publică, București, 2013.
8. Silion I., Cordoneanu Cristina. *Bazele Medicinii Muncii*, ediția III, Iași: Ed. PIM, 2003, p. 286-293.
9. González Vázquez M, Trinidad López C, Castellón Plaza D, Calatayud Moscoso Del Prado J, Tardáguila Montero F. *Silicosis: computed tomography findings*. In: Radiologia, 2012 Aug. 9 (rezumat preluat Pubmed).
10. Cocârlă A. și colab. *Medicina Ocupațională*, vol. I, Cluj-Napoca: Ed. Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu", 2009, p. 590-632.

## CORELAȚII ÎNTRE AMELIORAREA STATUSULUI FUNCȚIONAL ȘI CREȘTEREA CALITĂȚII VIEȚII LA PACIENȚII CU DISCOPATIE LOMBARĂ DE ETIOLOGIE PROFESIONALĂ

**Julia-Rahela MARCU<sup>1</sup>, I. TOMA<sup>2</sup>, M. G. BUNESCU<sup>1</sup>, C. CICOS<sup>1</sup>,**  
<sup>1</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie, Craiova, Departamentul IV –  
 Specialități medicale II, <sup>2</sup>Spitalul Clinic Județean de Urgență, Craiova,  
 Clinica de Medicina Muncii

### Summary

#### **Correlations between raising functional status and quality life in patients with lumbar discopathy etiology professional**

*Studies on quality of life in patients with low back pain have proved the impact of pain on daily activities and social life of their*

*Patients were evaluated clinically, laboratory and functional at baseline and then every 3 months, 6 months and one year. We showed a statistically significant correlation between improvement in functional status (RMDQ score) and quality of life (HAQ) for patients with chronic occupational low back pain. Improvements in clinical and functional parameters evaluated has a significant impact on quality of life of patients with chronic low back pain .*

**Keywords:** discopathy, illness, recovery

### Резюме

#### **Корреляции между улучшением функционального статуса и повышением качества жизни у больных с поясничной дископатией профессиональной этиологии**

*Исследование качества жизни у пациентов с ломбосакралгиями показало влияние боли в спине на их повседневную деятельность и социальную жизнь.*

*Пациенты были оценены клинически, лабораторно и функционально при отборе для исследования и затем каждые 3 месяца, 6 месяцев и год. Установили статистически значимую корреляцию между улучшением функционального состояния (RMDQ) и качеством жизни (HAQ) для пациентов с хронической профессиональной ломбосакралгией. Улучшение оцениваемых клинических и функциональных параметров оказывает значительное влияние на качество жизни пациентов с хронической профессиональной ломбосакралгией.*

**Ключевые слова:** дископатия, профессиональная болезнь, восстановление

### Introducere

Afectarea porțiunii lombare a coloanei vertebrale în cadrul diverselor activități de muncă reprezintă una dintre cele mai frecvente boli profesionale. Costurile socioeconomice determinate de incapacitatea de muncă în asemenea cazuri sunt cu atât mai mari, cu cât mai târziu este aplicat tratamentul [1].

Studiul de față a avut ca obiectiv general ameliorarea calității vieții pacientului cu lombosacralgie de etiologie profesională, dată fiind importanța acestui grup de afecțiuni ca problemă medicală și socială. Calitatea vieții în raport cu sănătatea are o valență multi-dimensională, fiind consecința bolii și a tratamentului asupra percepției pacientului privind capacitatea sa de a avea o viață deplină și utilă.

## Material și metodă

Am desfășurat un studiu de tip trial clinic controlat, longitudinal, cu durata de un an (mai 2009 – mai 2010), în care au fost incluși 138 de pacienți cu discopatie lombară de cauză profesională, randomizați în funcție de tratamentul urmat în 3 loturi omogene conform parametrilor de vârstă, sex, vechime a bolii, parametrilor clinici, paraclinici și funcționali:

- **lotul 1** – *lot de control, cu medicație*, compus din 56 de pacienți (40,57%) care au urmat pe tot parcursul derulării studiului doar tratament medicamentos (antialgice, antiinflamatoare nesteroidiene, decontracturante);
- **lotul 2** – *lot de control, cu kinetoterapie*, alcătuit din 41 de pacienți (29,71%) care au urmat pe parcursul studiului un program supravegheat, individualizat de exerciții fizice în timpul perioadelor de spitalizare, pe care l-au efectuat și la domiciliu timp de un an;
- **lotul 3** – *lot-test, cu kinetoterapie și proceduri*, format din 41 de pacienți (29,71%) care au urmat, pe lângă programul de kinetoterapie, și un set prestabilit de proceduri de electroterapie, masaj, hidrotermoterapie în perioadele de spitalizare.

Pacienții au fost internați în Clinica de Medicina Muncii și în Clinica de Medicină Fizică și Recuperare ale Spitalului Clinic Județean de Urgență Craiova, pe o perioadă de 12 zile, fiind evaluați complex clinic, paraclinic și funcțional la momentul includerii în studiu și ulterior la intervale de 3 luni, 6 luni și 1 an.

Prin *anamneza* pacienților am urmărit:

- parametrii demografici și antropometrici: vârstă, sex, mediu de proveniență, ocupație; antecedente eredocolaterale și personale fiziologice semnificative; condiții de viață și muncă: alimentație, fumat, consum de alcool, nivel educațional, profesie;
- simptomatologia: durerile la nivelul coloanei vertebrale și/sau al articulațiilor periferice, intensitatea și durata acestora, caracterul lombalgiilor, astenia fizică;
- am utilizat, de asemenea, alte date obținute anamnestic: vârsta pacienților la care a debutat boala și vechimea afecțiunii, prezența comorbidităților, medicația anterioară și tratamentul de recuperare fiziokinetic și balnear.

Prin *examenul obiectiv* am determinat: starea generală, curbele termică și ponderală, mobilitatea coloanei vertebrale lombare prin determinarea indicelui Schöber, forța musculară, evaluarea statusului funcțional, starea neuropsihică.

*Explorările paraclinice* efectuate la pacienții luați în studiu au fost:

- biologice: teste de screening;

- imagistice: examenul radiologic al porțiunii lombare a coloanei, examenul RMN, ecografia părților moi.

*Evaluarea dizabilităților funcționale* a fost efectuată cu ajutorul chestionarului Roland-Morris (RMDQ) pentru lombosacralgie și incapacitățile generate de aceasta.

Am apreciat *calitatea vieții* utilizând chestionarul HAQ (Health Assessment Questionnaire).

## Rezultate și discuții

Vârsta pacienților a variat între 18 și 60 de ani, media înregistrată fiind de  $41,52 \pm 11,63$  ani. Vechimea lombosacralgiei a variat între câteva luni și 30 de ani, cu o medie de  $12,66 \pm 8,29$  ani. Aceste valori subliniază că debutul bolii, în majoritatea cazurilor, a avut loc în decada a treia de viață, deci la vârste de maximă activitate profesională.

Structura subiecților în funcție de sex a arătat o prevalență masculină, cu 99 (71,73%) bărbați și 39 (28,26%) femei; distribuția s-a menținut și la nivelul loturilor de studiu.

Subiecții au provenit, în proporție de 63%, din mediul urban; proporțiile au fost păstrate la eşantionarea stratificată pe loturi de tratament.

Un total de 62% dintre subiecți, proporție comparabilă între loturi, au desfășurat o activitate profesională solicitantă pentru porțiunea lombară a coloanei vertebrale.

Un parametru deosebit de important pe care ne-am propus să-l evaluăm în cadrul studiului a fost **statusul funcțional al pacienților**. În acest scop, am utilizat chestionarul RMDQ, care cuprinde 24 de întrebări adaptate după cele din structura scalei generale pentru calitatea vieții SIP (Sickness Impact Profile). După completarea atentă de către pacient a chestionarului se numără marcajele care reprezintă scorul chestionarului [2]. Cu cât este mai mare scorul, cu atât este mai important impactul clinico-funcțional al lombosacralgiei, respectiv cu cât este mai mic scorul, cu atât pacientul are o stare de bine clinico-funcțională.

Tratamentul complex fiziokinetic de recuperare a dus la o ameliorare semnificativă statistic a acestui parametru ( $p=0,041148$ ), în medie cu 23,366 puncte față de lotul de control cu medicație, la care ameliorarea a fost de doar 9,679 puncte. Rezultate bune în ceea ce privește statusul funcțional s-au obținut și la pacienții din lotul de control cu kinetoterapie, la care scorul RMDQ a scăzut în medie cu 17,961 puncte.

Creșterea calității vieții la pacientul cu lombosacralgie de etiologie profesională trebuie să reprezinte obiectivul final al oricărui program de recuperare fiziokinetic. Pentru **evaluarea calității vieții** am utilizat chestionarul HAQ, care a fost completat de



fiecare bolnav inclus în studiu în cadrul celor patru momente de evaluare. Acest tip de chestionar poate fi aplicat în orice afecțiune a aparatului locomotor [3]. Scorul total al scalei variază între 0 și 30, cotațiile pentru fiecare element al scalei realizându-se cu:

- 0 = imposibilitate de efectuare;
- 1 = posibilitate de efectuare foarte greu;
- 2 = posibilitate de efectuare cu dificultate;
- 3 = posibilitate de efectuare normală, fără dificultate.

Fiecare element al scalei a fost apreciat cu mult discernământ de către pacientul însuși, după ce i-am explicat că trebuie să aleagă cotația care reflectă cel mai real activitatea respectivă în ultima săptămână.

Și pentru acest parametru am obținut valori înalt semnificative statistic ( $p=0,000135$ ). Astfel, tratamentul de recuperare fiziokinetic și-a dovedit eficiența, scorul HAQ înregistrând o creștere medie cu 9 puncte la pacienții din lotul 3, comparativ cu o creștere de 4,857 puncte la cei din lotul de control cu medicație. Un aport important în creșterea calității vieții este adus de programul de kinetoterapie, la pacienții din lotul 2 scorul HAQ crescând în medie cu 8,157 puncte după un an de tratament (figura 1).

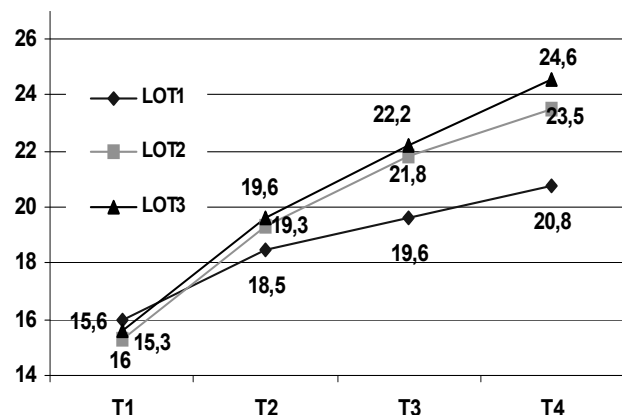


Figura 1. Evoluția HAQ în loturile cu lombosacralgie de etiologie profesională

**Evaluarea flexiei porțiunii lombare a coloanei** a fost realizată prin indicele Schöber. Și în cazul acestui indice, creșterea cea mai importantă a fost obținută pentru lotul cu proceduri și kinetoterapie, în medie cu 2,04 cm (de la o valoare medie inițială de 1,256 cm la o valoare medie finală de 3,302 cm). O evoluție favorabilă a acestui indice a fost înregistrată și în lotul de control cu kinetoterapie, în medie cu 1,462 cm (de la o valoare medie inițială de 1,423 cm la o valoare medie finală de 2,885 cm), și în cel de control cu medicație – în medie cu 0,811 cm (de la o valoare medie inițială de 1,661 cm la o valoare medie finală de 2,471 cm) (figura 2).

În acest sens, am considerat oportun pentru evaluarea eficacității tratamentului un instrument

care reflectă punctul de vedere al pacientului despre ceea ce crede el că îi afectează calitatea vieții, și anume HAQ (Health Assessment Questionnaire). Variația acestui indicator nu este semnificativ diferită nici conform sexului și nici conform mediului de rezidență; între loturile de terapie diferența este înalt semnificativă ( $p<0,001$ ).

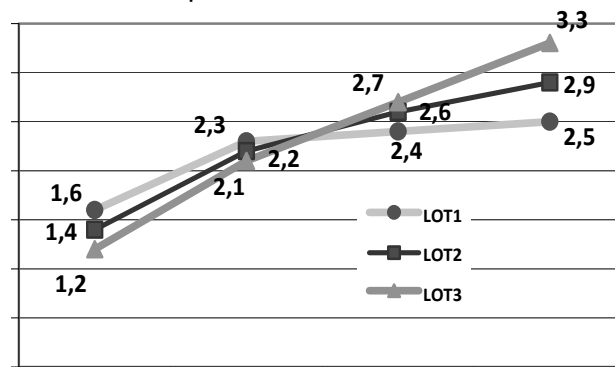


Figura 2. Evoluția indicelui Schöber

Graficul de mai jos evidențiază media înregistrată la nivelul loturilor între valoarea la momentul final al monitorizării (HAQ4) și valoarea inițială (HAQ1). Diferența este cu atât mai mare cu cât terapia aplicată este una fiziokinetică (figura 3).

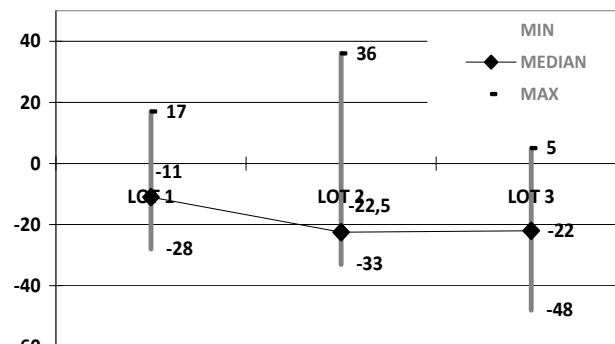


Figura 3. Variația indicelui RMDQ conform loturilor de terapie

**Corelații între RMDQ și HAQ.** În acțiunea de evaluare a impactului protocolului terapeutic asupra calității vieții, am încercat să identificăm posibilele influențe ale afectării funcționale cuantificate prin indicele RMDQ în variațiile HAQ [5].

În acest scop, am calculat coeficientul de corelație, constanta și coeficientul de regresie, precum și coeficientul de determinare la toate momentele evaluării răspunsului terapeutic [6]. Asocierea are sens negativ, HAQ crește concomitent cu descreșterea RMDQ, forța asocierii crește pe parcursul unui an de tratament fiziokinetic de la slabă (0,4) la moderată (0,7), sugerând rezultatele superioare pe care le poate obține medicul prin aplicarea acestei terapii.

Aplicarea modelului de regresie bivariată arată că, pe durata unui an de terapie, variația RMDQ poate influența modificarea HAQ de la 30% până la 50%.

În cazul terapiei fiziokinetice, după 3 luni de tratament, scorul HAQ se modifică cu aproape 0,2 unități la fiecare scădere cu o unitate a indicelui BASFI; după 12 luni de terapie, scorul se poate modifica cu peste 0,3 unități (8). Rezultatele, aparent puțin spectaculoase, devin optimiste în comparație cu celelalte alternative de tratament, în care modificările sunt de la 0,12 la 0,16 unități în lotul cu terapie medicamentoasă și de la 0,15 la 0,19 în cel cu kinetoterapie.

Rezultatele obținute sugerează că, în timp ce prin acțiunea terapiei medicamentoase scăderea RMDQ poate influența indicatorul de calitate a vieții de la 29% până la 39%, terapia fiziokinetică poate contribui la creșterea calității vieții pacientului prin modificarea RMDQ în proporție de 40-50%.

### Concluzii

Pentru a monitoriza eficiența tratamentului fiziokinetice de recuperare la pacienții cu lombosacralgie de etiologie profesională, este necesară o evaluare inițială complexă sub aspect clinico-funcțional, realizată cu ajutorul unor parametri cu impact asupra calității vieții. Am considerat oportun pentru evaluarea eficacității tratamentului un instrument care reflectă punctul de vedere al pacientului despre ceea ce crede el că îi afectează calitatea vieții, și anume HAQ (Health Assessment Questionnaire).

Superioritatea terapiei fiziokinetice este demonstrată prin ameliorările semnificative ( $p < 0.05$ ) obținute pentru *statusul funcțional*, *calitatea vieții* (scorurile RMDQ, respectiv HAQ), *indicele Schöber*. La pacienții din lotul de control cu kinetoterapie s-a evidențiat evoluția favorabilă a aceluiași parametri, dar rezultatele au fost inferioare celor obținute la bolnavii din lotul de studiu.

Ameliorările înregistrate pentru parametrii evaluați au influență puternică asupra nivelului *calității vieții* pacientului. Între loturile de terapie, diferența dintre valorile medii inițială și finală ale scorului HAQ este înalt semnificativă statistic ( $p < 0,001$ ). Am evidențiat o corelație între ameliorarea *statusului funcțional* (RMDQ) și creșterea *calității vieții* pacienților (HAQ).

### Bibliografie

1. Bighea Adrian. *Spondilita anchilozantă. Terapia fizicală și reabilitarea în practică medicală*. Craiova: Editura Medicală Universitară, 2005; p. 80-96.
2. Iaroslav Kiss. *Fiziokinetoterapie și recuperare medicală*. București: Editura Medicală, 1999.
3. Popescu R., Marinescu L. *Bazele fizice și anatomice ale kinetologiei. Testarea musculo-articulară*. Editura Agora, 1999.
4. Popescu R., Pătru S. *Hidrotermoterapie și balneologie*. Craiova: Editura Medicală universitară, 2003.
5. Rădulescu A. *Electroterapie*. București: Editura Medicală, 1993.
6. Sbenghe T. *Recuperarea medicală la domiciliul bolnavului*. București: Editura Medicală, 1996.

## EVALUAREA STĂRII DE SĂNĂTATE A MUNCITORILOR DIN MUNICIPIUL CHIȘINĂU ÎN BAZA MORBIDITĂȚII PRIN BOLI PROFESIONALE

Serghei LIPOVAN, Ion SPĂTARU,  
Ion TULGARA, Daniil MIRCA,

Centrul Municipal de Sănătate Publică Chișinău

### Summary

#### *Assessment of the health state of the workers from Chisinau, by occupational diseases*

*The article presents results the analysis of the occupational diseases registered in Chisinau in the period 1996-2013. Statistical calculations were established laws of formation and maintenance of this type of morbidity.*

**Keywords:** *work, occupation, occupational medicine, occupational diseases, occupational health, risk factors, factors of production*

### Резюме

#### *Оценка состояния здоровья работников города Кишинэу по показателям профессиональной заболеваемости*

*В статье представлены результаты анализа профессиональных заболеваний, зарегистрированных в г. Кишинэу в период 1996-2013 гг. Статистическими расчетами были установлены закономерности формирования и поддержания этого вида заболеваемости.*

**Ключевые слова:** *занятость, профессиональная деятельность, медицина труда, профессиональные заболевания, гигиена труда, факторы риска, факторы производственной среды*

### Introducere

Morbiditatea profesională reprezintă acea categorie de morbiditate care este direct legată de influența factorilor de mediu, din simplul motiv că condițiile de muncă sunt particulare pentru diverse ramuri ale industriei și ale agriculturii, care practic nu se întâlnesc în mediul ambiant și cel habitual (Архипова, 1998).

De-a lungul timpului, în societate au avut loc schimbări semnificative. Specialiști în diferite domenii încearcă, pe de o parte, o sumară prezentare a celor mai evidente dintre aceste schimbări, iar pe de altă parte, o detaliere a principalelor orientări în perspectiva următorilor zece ani, considerată perioadă scurtă, dar rezonabilă, precum și impactul acestor orientări asupra sănătății umane. În acest context, este de menționat supravegherea stării de sănătate în relație cu

condițiile de muncă, deoarece condițiile de muncă sunt factori etiologici direcți ai bolilor profesionale și ai celor legate de profesie.

Protejarea forței de muncă, indiferent de reglementările legale, trebuie să fie considerată drept principiu de bază în activitatea unității economice (indiferent de forma de proprietate) și un obiectiv la fel de important ca și profilul. Criteriul de securitate a muncii trebuie să apară cel puțin tot atât de important ca și criteriul economic, conjugat, și nu subordonat acestuia. Acest amendament stă la baza asistenței medicale a muncitorilor după conceptul de medicina muncii, concept promovat de Biroul Internațional al Muncii și Organizația Mondială a Sănătății și implementat în majoritatea țărilor economic dezvoltate.

Printre cele mai relevante transformări socio-economice, din punctul de vedere al igienei muncii și impactului asupra sănătății muncitorilor, generate pe parcursul ultimelor 2 decenii, menționăm privatizarea în masă a întreprinderilor industriale, utilizarea tehnologiilor energointensive și a utilajului moral și fizic uzat, pe de o parte, și implementarea tehnologiilor moderne performante, generatoare de factori de producere noi; aplicarea pe scară largă a substanțelor chimice noi; lipsa asistenței medicale la locul de muncă; stresul psihoemoțional și psihosocial, care au agravat sănătatea populației; descentralizarea sistemului de ocrotire a sănătății; activitatea slabă a serviciului de boli profesionale; focalizarea atenției instituțiilor medicale publice mai întâi de toate către oamenii bolnavi, cu manifestări clinice, și nu asupra celor sănătoși și măsurilor de prevenție.

Cele menționate ne-au determinat să descriem aspectele morbidității prin boli profesionale înregistrate în municipiul Chișinău, în scopul evidențierii legităților de formare și menținere a acestei categorii de morbiditate.

### Materiale și metode

Dinamica maladiilor profesionale, dedusă la populația municipiului Chișinău, a fost studiată pe o perioadă de 22 de ani (1992-2013), în baza datelor de evidență (f-363-e *Registru de evidență a persoanelor cu intoxicație profesională sau boală profesională depistat caz nou*), existente la Centrul de Sănătate Publică, cu aplicarea metodelor tradiționale de analiză (Tulchinsky T., 2003; Jaba, 1998; Сепетлиев, 1968).

Pentru o elucidare mai amplă a morbidității profesionale înregistrate la nivel local, am recurs la aprofundarea studiului prin compararea nivelului mediu pe Republica Moldova.

### Rezultate și discuții

În perioada 1992-2013, în municipiul Chișinău au fost declarate 293 de cazuri de boală profesională, diagnosticul pozitiv fiind constatat la 90 sau 30,7%

din numărul total de suspiciuni, unui caz confirmat revenindu-i 2 cazuri de suspexții.

Dinamica multianuală a variabilei incidenței se caracterizează printr-un vârf cu maximă incidență, înregistrat în anul 1994 (0,7 cazuri per 100000 populație) (figura 1). Nivelul mediu al incidenței în perioada aflată sub observație este de  $0,3 \pm 0,04$  cazuri per 100000 populație. Începând cu anul 2009, variabila morbidității se plasează sub nivelul mediu înregistrat.

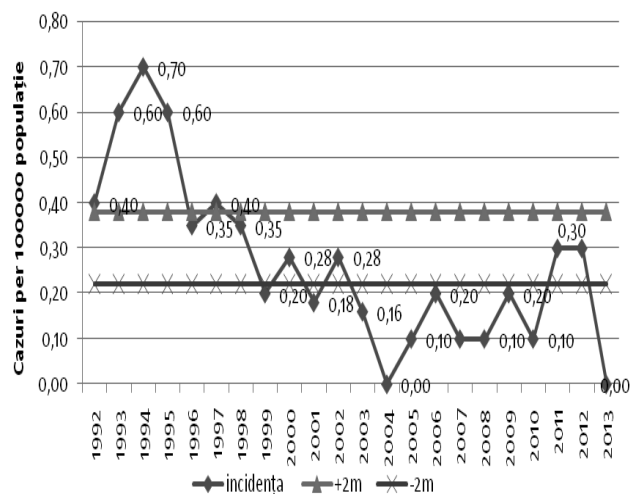


Figura 1. Evoluția incidenței morbidității profesionale

Datele statistice exprimând morbiditatea prin boli profesionale în municipiul Chișinău nu se înscriu în contextul general al morbidității de acest gen din Republica Moldova.

Nivelul mediu al morbidității în perioada de referință este de  $0,3 \pm 0,04$  cazuri per 100000 populație, fiind practic sub nivelul mediu pe Republica Moldova ( $0,4 \pm 0,24$  cazuri per 10000 muncitori). Un nivel supramediu a fost înregistrat pe parcursul a 7 ani, iar nivel submediu – pe parcursul a 13 ani.

Rectilinierea variabilei incidenței bolilor profesionale înregistrate în municipiul Chișinău, prin metoda pătratelor mici, pune în evidență tendința de diminuare a nivelului acestui gen de morbiditate cu rata medie anuală de minus  $-0,02115\%$  anual.

Estimarea structurii morbidității profesionale în funcție de factorul etiologic pune în evidență faptul că factorul biologic se plasează pe primul loc (circa 60% cazuri), fiind urmat de substanțele toxice (16,6% cazuri) și pulberi (4,2%) (figura 2). Această structură diferă veridic de cea înregistrată la nivel național, cu precădere în ceea ce privește zgomotul industrial și factorul microbiologic.

În structura morbidității profesionale, pe primul loc se plasează hepatita virală și tuberculoză (28,3%), pe locul doi – bronșita cronică și astmul bronșic (18,4%), pe locul trei – neurita nervului colear (13,40%), urmată de osteocondroze și radiculitele lombare cu câte 8,4% (figura 3).

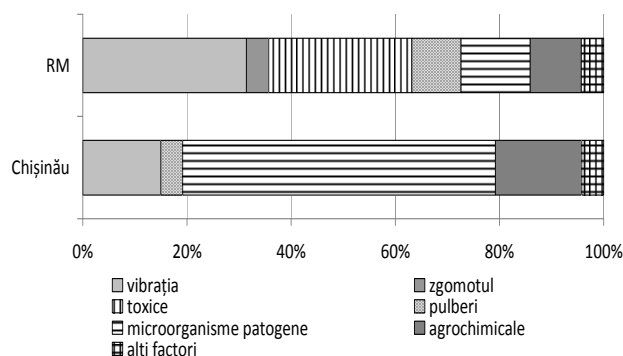


Figura 2. Structura bolilor profesionale în funcție de factorul etiologic

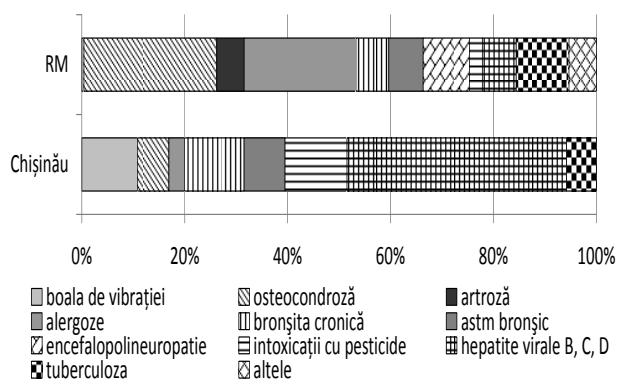


Figura 3. Structura bolilor profesionale în funcție de entitatea nosologică

Pe primul loc, după frecvența de înregistrare a cazurilor de patologie profesională confirmate, se plasează Ministerul Sănătății al Republicii Moldova (45,6%), urmat de Ministerul Industriei Ușoare (20,9%) și Ministerul Construcției (16,1%).

În 63,4% cazuri, patologia profesională a fost înregistrată la bărbați, pe un fundal practic egal proporțional înregistrat la nivel republican.

Atât la nivel municipal (cu excepția cazurilor de BP infecțioase), cât și la nivel național, mecanizatorii sunt cei mai frecvent afectați de boli profesionale – 1,3% și 33,3% respectiv (figura 4). De menționat ponderea net superioară a hepatitelor virale B și C profesionale, înregistrate printre lucrătorii medicali din instituțiile medico-sanitare publice din municipiu, în comparație cu nivelul mediu republican – 59% versus 17,3%.

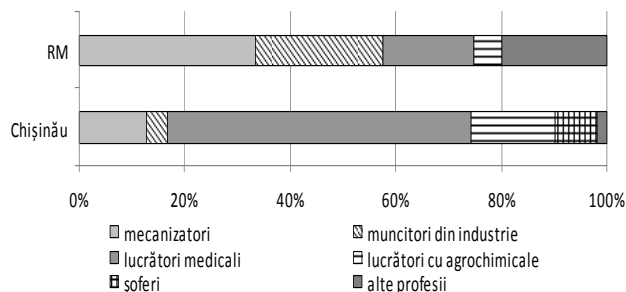


Figura 4. Distribuția bolilor profesionale în funcție de profesie

Se constată o corelație pozitivă direct proporțională cu durata de expunere factorilor ocupaționali de risc. Cel mai frecvent bolile profesionale au fost diagnosticate la persoanele cu o vechime în muncă de peste 25 de ani (41,6% și 34,9%), urmate de cele din grupul cu vechimea în muncă de 25-20 de ani (33,3% și 20,4%), 20-15 ani (16,6% și 18,8%) și 10-5 ani (8,5% și 7,1% corespunzător pentru municipiul Chișinău și RM). La nivel municipal, spre deosebire de RM, patologie profesională la angajații cu o vechime în muncă sub 5 ani nu a fost depistată, ceea ce este evaluat pozitiv din punct de vedere al igienei muncii (figura 5).

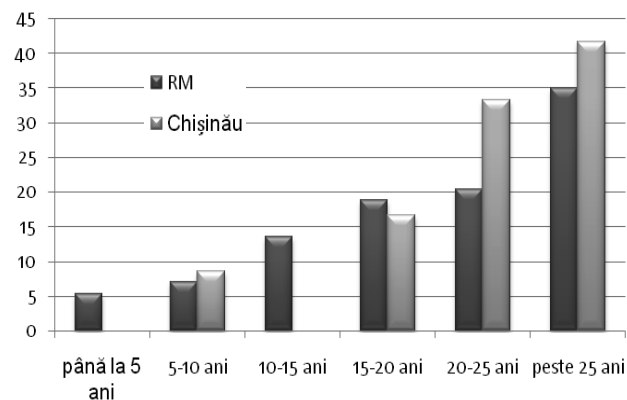


Figura 5. Structura morbidității profesionale în funcție de vechimea în muncă

Circumstanțele mediului de producere care au provocat și au determinat apariția bolilor profesionale pentru anii 1992–2013 au fost: nerespectarea regulii antiepidemice, încălcarea cerințelor securității și igienei muncii – 40,8%; defectele constructive sau calitatea inferioară a mașinilor și utilajului tehnologic – 28,3%, utilizarea în producere a utilajului tehnologic învechit – 12,3%, lipsa ventilației mecanice de aspirație și refulare – 6,7%, lipsa sau neglijarea de către angajați a mijloacelor de protecție individuală – 5,1%.

Ponderea investigațiilor instrumentale privind depășirea normativelor igienice la locurile de muncă în perioada 1992–2013 constituie: la nivelul zgomotului – 12,34%, vibrației – 4,2%, microclimei – 14,2%. Analiza rezultatelor investigațiilor de laborator în aerul zonei de muncă demonstrează că ponderea medie a probelor ce depășesc CMA constituie: pulberi – 11,9%, aldehida formică – 5,4%, substanțe alergice – 9,7% etc.

Este de menționat faptul că cazurile de patologie profesională în proporție de 92% se depistează în urma adresării muncitorilor după asistență medicală în instituțiile medicale republicane și numai 8% se depistează activ, în cadrul examenelor medicale periodice.

În anii 1992-2013, la întreprinderile industriale din municipiul Chișinău unde au fost depistate cazuri

de boli profesionale, la cerințele factorilor de decizie din serviciul de supraveghere a sănătății publice, au fost întreprinse un șir de măsuri de asanare a condițiilor de muncă: revizia tehnică, reparația sistemelor de ventilare și controlul eficacității lor; înlocuirea utilajului tehnologic învechit cu utilaj modern, computerizat; reconstrucția halelor de producere și a celor de menire sanitară; elaborarea și aplicarea măsurilor de diminuare a nivelului de zgomot și a vibrației locale; asigurarea cu încăperi igienice, cu mijloace și echipament individual de protecție; reparația cantinelor muncitorești și includerea obligatorie în meniu a bucatelor dietetice (SA Termocom; SA Floare Carpet; SA Tracom; SA Nufărul; SA Inteh).

Toate cazurile de suspiciune și bolile profesionale confirmate sunt supuse unei analize detaliate la ședințele comune ale administrației întreprinderii, comitetului sindical, cu participarea specialiștilor secțiilor.

### Concluzii

1. Analiza în dinamică multianuală a patologiei profesionale înregistrate în mun. Chișinău și în Republica Moldova demonstrează că indicii de morbiditate sunt departe de situația reală. Drept confirmare pot servi datele OMS despre patologia profesională înregistrată în țările economic dezvoltate.

2. Morbiditatea profesională înregistrată în municipiul Chișinău se încadrează în tabloul mediu republican, cu unele particularități specifice economiei municipiului.

3. Bolile profesionale se înregistrează cu precădere printre muncitorii de sex masculin, cu vechimea în muncă de peste 20 de ani.

4. Structura patologiei profesionale înregistrate în municipiul Chișinău este dominată de hepatitele virale B și C (59,0%).

### Recomandări practice

1. Crearea condițiilor decente de muncă, în conformitate cu exigențele sănătății ocupaționale.

2. Asigurarea angajaților expuși noxelor profesionale cu echipament individual de protecție corespunzător și monitorizarea utilizării lui, cu luarea măsurilor de penalizare a angajaților în caz de neglijare.

3. De prevăzut componența dotărilor social-sanitare, în funcție de nocivitățile generate de procesul tehnologic și procesul de muncă.

4. Sporirea eficienței examenelor medicale periodice ale muncitorilor angajați în condiții nocive și periculoase de muncă.

5. Instruirea muncitorilor expuși noxelor profesionale referitor la cunoașterea pericolelor probabile pentru sănătatea lor la locul de muncă și reducerea riscurilor.

### Bibliografie

1. Conferința Națională de Medicina Muncii, Sovata, România, 2005.
2. Băbălău V. *Sănătatea și igiena muncii*, 2007, nr 1, p. 7.
3. Gîrbu M., Russu Raisa, Bogdan Lidia ș.a. *Cu privire la particularitățile patologiei umane la etapa actuală de dezvoltare a civilizației*. În: *Profilaxia maladiilor – garanția sănătății*. Materialele Conferinței științifico-practice dedicate jubileului de 15 ani de la integrarea SSE de Stat al municipiului Chișinău, 10 noiembrie 2007, p. 229-232.
4. Feofanov I., Olari Maria., Bogdan Lidia. *Aspectele morbidității profesionale în municipiul Chișinău*. În: *Profilaxia maladiilor – garanția sănătății*. Materialele Conferinței științifico-practice dedicate jubileului de 15 ani de la integrarea SSE de Stat al municipiului Chișinău, 10 noiembrie 2007, p. 101-105.
5. Tighineanu C., Doibani P., Șihlearov R. *Morbiditatea profesională și incapacitatea temporară de muncă în raionul Orhei*. În: *Profilaxia maladiilor – garanția sănătății*. Materialele Conferinței științifico-practice dedicate jubileului de 15 ani de la integrarea SSE de Stat al municipiului Chișinău, 10 noiembrie 2007, p. 101-105.

### Serghei Lipovan,

medic-igienist categoria superioară,  
șef secție *Sănătatea Ocupațională*,  
CSP Chișinău  
Tel. 069384260

## ESTIMAREA CALITĂȚII EXAMENELOR MEDICALE PROFILACTICE ÎN RELAȚIE CU STAREA DE SĂNĂTATE A ANGAJAȚILOR

Alexandru TCACI, Anatolie MALÎI,  
Maxim MOGOREAN,  
Centrul Național de Sănătate Publică

### Summary

*Assessing the quality of the employees' preventive medical examinations and their health state*

*Security health of employees can be provided largely through the provision of preventive health services to a high quality standard in a competitive and professional. In this paper, quality of care are evaluated prophylactic indications, rendered in Moldova and estimate their impact on the health of employees.*

**Keywords:** *preventive health services, medical examinations of employees, morbidity with temporary disability, occupational diseases*

### Резюме

*Оценка качества профилактических медицинских осмотров и взаимосвязи со состоянием здоровья работающих*

Безопасность здоровья сотрудников может быть обеспечена в основном за счет предоставления профилактических медицинских услуг по самым высоким стандартам качества в конкурентной и профессиональной среде. В данной статье оцениваются показатели качества профилактических медицинских услуг, предоставляемых в Республике Молдова, и оценивается их влияние на здоровье работников.

**Ключевые слова:** профилактические медицинские услуги, медицинские осмотры работников, заболеваемость с временной утратой трудоспособности, профессиональные заболевания

## Introducere

**Supravegherea sănătății angajaților este** reprezentată de totalitatea serviciilor medicale care asigură prevenirea, depistarea, dispensarizarea bolilor profesionale și a bolilor legate de profesie, precum și menținerea sănătății și a capacității de muncă a angajaților [1].

Examenul medical la angajare și examenul medical periodic sunt, poate, cele mai cunoscute dintre serviciile medicale pe care un angajator trebuie să le asigure salariaților săi. Examenul medical în vederea orientării și angajării, precum și examenul medical periodic reprezintă supravegherea activă a sănătății lucrătorilor și au drept scop stabilirea stării de sănătate a acestora, orientarea lor spre locuri de muncă și profesii în concordanță cu starea lor de sănătate, precum și luarea în evidență a acelor persoane care necesită o supraveghere medicală deosebită [1, 3].

Este de menționat că examenele medicale efectuate la un standard de calitate ridicat și profesional, cu diagnosticarea timpurie a stărilor premorbide, condiționează diminuarea esențială a morbidității cu incapacitate temporară de muncă, prevenirea bolilor profesionale și, ca urmare, induc o economie esențială statului în vederea micșorării cheltuielilor pentru plata indemnizațiilor în urma incapacității temporare de muncă.

## Material și metode

Ca obiect de studiu au servit datele statistice ale SSSSP referitor la calitatea serviciilor medicale profilactice prestate angajaților și indicii de bază ai stării de sănătate a lucrătorilor din Republica Moldova. Pentru generalizarea datelor și efectuarea studiului au fost utilizate metodele igienică, epidemiologică descriptivă și analitică. Rezultatele obținute au fost supuse prelucrării statistice la calculator prin intermediul programului *Microsoft Office Excel 2007*.

## Rezultate și discuții

În diferite ramuri ale economiei naționale din Republica Moldova, în anul 2013 au fost antrenate 1173 mii de angajați. Din ei, după datele oficiale,

19-20% au activat în condiții de muncă nocive și nefavorabile. Totuși, statistica oficială a datelor privind numărul lucrătorilor care activează în condiții neconforme de muncă la moment nu oglindește situația reală din țară, deoarece ea este elaborată de agenții economici, fără a fi confirmată prin investigații instrumentale și de laborator.

Datele prezentate de centrele de sănătate publică teritoriale referitor la rezultatele investigațiilor instrumentale și de laborator ale locurilor de muncă cercetate denotă că ponderea angajaților care activează în condiții de muncă ce nu corespund normelor sanitare în diverse ramuri ale economiei naționale constituie corespunzător: în industrie – 38,5%, în agricultură – 26,3%, în transport – 11,0%.

Deși ponderea angajaților în câmpul muncii ce activează în condiții nocive este mare, numărul de cazuri de boli profesionale înregistrat în ultimii ani este relativ mic [2]. Astfel, în perioada 2008-2013, în Republica Moldova au fost înregistrate 98 de cazuri de boală profesională (figura 1).

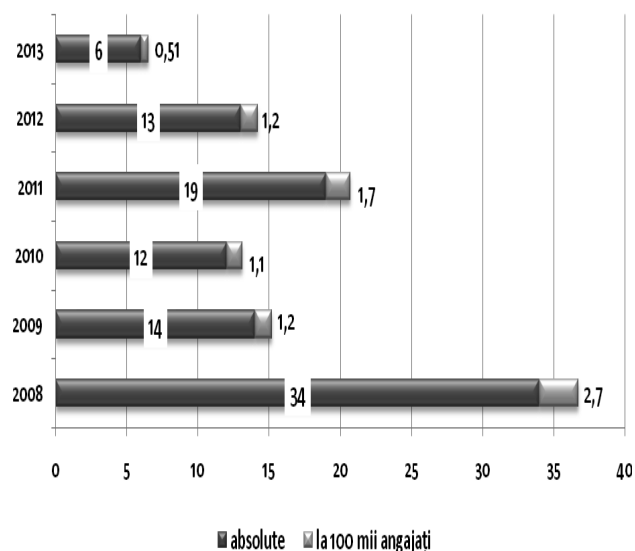


Figura 1. Morbiditatea profesională în Republica Moldova, în perioada 2008-2013

De menționat că acest indice în ultimii ani prezintă o dinamică în scădere: dacă în 2008 au fost înregistrate 2,7 cazuri la 100 mii angajați, atunci în 2013 bolile profesionale s-au înregistrat cu o frecvență de 0,51 cazuri la 100 mii angajați.

Cele mai multe cazuri de boli profesionale, în această perioadă, au fost înregistrate în mun. Chișinău (14 cazuri), în raioanele Ceadăr-Lunga (18 cazuri), Ștefan-Vodă (8 cazuri), Hâncești și Strășeni (câte 6 cazuri).

În perioadă estimată, nu s-a înregistrat niciun caz de boală profesională în raioanele: Anenii Noi, Cantemir, Basarabeasca, Cahul, Briceni, Călărași, Leova, Cimișlia, Comrat, Vulcănești, Ungheni. Această situație se explică prin faptul că în teritoriile admi-

nistrative enumerate nu sunt specialiști pregătiți în domeniul patologiilor profesionale.

De asemenea, este necesar de menționat că în Republica Moldova, comparativ cu alte țări în care condițiile de muncă sunt cu mult mai favorabile, frecvența diagnosticării bolilor profesionale este cu mult mai mică. Astfel, în Danemarca, Finlanda, Elveția, Germania, Marea Britanie frecvența bolilor profesionale a constituit, corespunzător, 438,6; 147,0; 81,3; 37,3 și 23,2 cazuri la 100 mii angajați. Valori mai mari ale indicelui estimat s-au înregistrat și în țările vecine cu Republica Moldova – Ucraina și România: respectiv, 13,3 și 13,2 cazuri la 100 mii angajați [2, 3].

Pe fundalul unei morbidități profesionale mici, în republică se mențin înalți indicii morbidității cu incapacitate temporară de muncă. Astfel, în perioada estimată, frecvența cazurilor de boli cu incapacitate temporară de muncă a variat în limitele de 50,6–59,6 cazuri la 100 angajați. După o scădere a morbidității menționate, caracteristice pentru perioada 2010-2012 (de la 59,6 până la 50,6 cazuri la 100 salariați), în anul 2013 am înregistrat o creștere cu 4,3 cazuri la 100 angajați (figura 2).

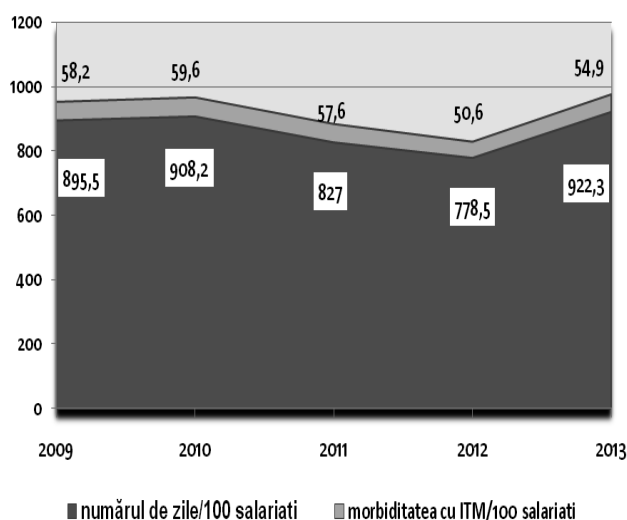


Figura 2. Morbiditatea cu incapacitate temporară de muncă în raport cu numărul de zile la 100 salariați

Numărul de zile de morbiditate cu incapacitate temporară de muncă a variat în limitele de la 778,5 până la 922,3 la 100 salariați, valoarea cea mai înaltă fiind caracteristică pentru anul 2013. Este necesar de menționat că cheltuielile statului pentru indemnizațiile acordate bolnavilor cu incapacitate temporară de muncă au crescut, în perioada 2008-2013, de la 499,3 până la 615,1 milioane lei.

Este evident că un rol aparte în prevenirea bolilor profesionale și morbidității cu incapacitate temporară de muncă îl au examenele medicale la angajare în muncă și examenele medicale periodice ale angajaților.

La efectuarea examenelor medicale la angajare trebuie să fie bine determinate compatibilitățile sau incompatibilitățile dintre eventualele afecțiuni prezente și condițiile specifice de producție pentru viitorul loc de munca.

La momentul actual, examenele medicale la angajare se efectuează insuficient, fiind în majoritatea cazurilor asigurate de un singur medic, fără aplicarea investigațiilor de laborator în raport cu factorii de risc profesionali la care solicitantul urmează să fie expus în procesul de muncă. Astfel, la încadrarea în muncă nu sunt apreciate criteriile biologice individuale de referință pentru urmărirea, în cadrul controlului medical periodic, a modificărilor survenite în urma expunerii angajatului la acțiunea agenților nocivi din mediul ocupațional.

Actualmente, concluzia privind admiterea la lucru se eliberează de către medicul de familie, care în majoritatea cazurilor nu este la curent cu multitudinea de factori ocupaționali la care va fi supus angajatul în viitoarea sa activitate.

Niciuna din instituțiile medicale, inclusiv CSP teritoriale, nu monitorizează datele privind numărul persoanelor care au trecut examenele medicale la angajare și al celor care au fost admiși la locul de muncă. Diminuarea importanței examenului medical la angajare se reflectă negativ asupra calității controlului medical periodic.

Efectuarea examenului medical periodic are scopul de a supraveghea în dinamică starea de sănătate a angajaților, în vederea depistării apariției unor boli care constituie contraindicații pentru activitățile și locurile de muncă cu expunere la factori de risc, diagnosticarea bolilor profesionale, restabilirea capacității de muncă a lucrătorilor, prevenirea accidentelor de muncă.

În perioada 2008-2013, din totalul angajaților care necesitau examen medical profilactic au fost examinați în medie 87,5-95,9 de lucrători (figura 3).

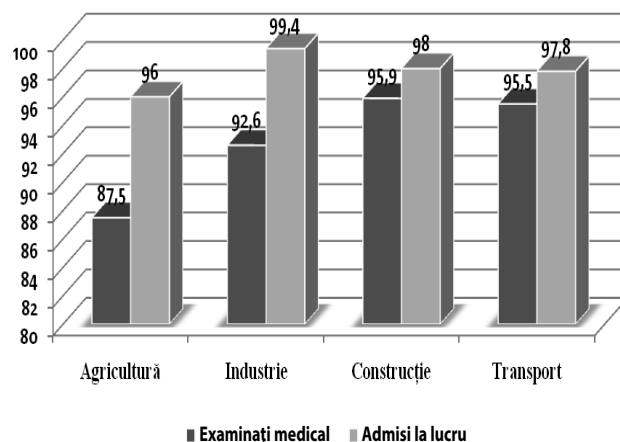


Figura 3. Ponderea angajaților ce au fost examinați medical în raport cu cei admiși în câmpul muncii

Cea mai mare acoperire cu examen medical a fost caracteristică pentru angajații din construcții și transport, iar cea mai mică le-a revenit lucrătorilor din agricultură. Conform rezultatelor examenelor medicale profilactice, au fost admiși în câmpul muncii în medie 96,0-99,4% din angajați. Datele menționate denotă faptul că anual nu sunt acoperite cu examene medicale periodice obligatorii, în diverse ramuri ale economiei naționale, de la 3% până la 10% din persoanele care activează în condiții de muncă nocive și nefavorabile, iar procentul lucrătorilor diagnosticați cu stări morbide sau premorbide incompatibile cu activitatea de mai departe în domeniu dat este foarte mic.

Astfel, în perioada estimată, în medie au fost transferați temporar sau permanent la alt lucru, cu excluderea factorilor de producție nocivi, doar 1,0% din angajații ce au trecut examenul medical profilactic. Totodată, la efectuarea examenelor medicale nu s-a depistat niciun caz de boală profesională. Această situație se explică prin faptul că în teritoriile administrative nu sunt specialiști pregătiți în domeniul patologiilor profesionale. Medicii sunt puțin familiarizați cu condițiile de muncă, cu mecanismul de acțiune a factorilor nocivi, cu specificul patologiilor profesionale. Medicii de familie, specialiștii curativi nu sunt orientați spre depistarea bolilor profesionale, iar examenele medicale periodice se efectuează superficial.

### Concluzii

În rezultatul cercetărilor efectuate, s-a constatat că în RM morbiditatea cu incapacitate temporară de muncă se menține la un nivel înalt și, concomitent, se înregistrează un nivel foarte jos de diagnosticare a maladiilor profesionale. Această situație este condiționată de calitatea serviciilor medicale prestate angajaților, care la momentul de față nu sunt în stare să aprecieze competent aptitudinea angajaților pentru muncă în relație cu starea de sănătate și să promoveze adaptarea muncii la posibilitățile lucrătorilor. Pentru redresarea situației sunt necesare noi abordări și reglementări legislative în medicina ocupațională.

### Bibliografie

1. Friptuleac Gr., Meșina V. *Sănătatea și factorii ocupaționali*. Chișinău: Ed. Bons Offices, 2006, 130 p.
2. Raport Național *Supravegherea de stat a sănătății publice în Republica Moldova* (Edițiile 2012, 2011, 2010).
3. Tulchinsky Th., Varavikova E. *Noua Sănătate Publică*, Chișinău, 2003, 723 p.

## CANCERUL PULMONAR PROFESIONAL

*Paula TECUCEANU, Eugenia NAGHI,  
Claudia HANDRA, Agripina RAȘCU,*  
București, România

### Summary

#### *Occupational lung cancer*

*Lung cancer holds the first place among all types of neoplasias, in morbidity rate as well as mortality. It is essential to diagnose it early, because delaying the diagnosis leads to decreased survival rates. In this light, it is very important to know the etiological factors, the prevention measures and the surveillance of those that are exposed to cancer inducing agents.*

**Keywords:** *lung cancer, occupational exposure, etiological factors*

### Резюме

#### *Профессиональный рак легкого*

*Рак легких занимает первое место как в структуре заболеваемости, так и в структуре смертности всех видов рака. Ранняя диагностика имеет важное значение, так как сроки выживаемости значительно снижаются при более позднем диагностировании. В этом контексте необходимо знать этиологические факторы, способы предупреждения и надзора за теми, кто подвергается воздействию факторов риска.*

**Ключевые слова:** *рак легкого, профессиональная экспозиция, этиологические факторы*

### Introducere

Cancerul pulmonar (CP) reprezintă o importantă problemă de sănătate publică, fiind situat în statistica OMS (Organizația Mondială a Sănătății) din anul 2012 pe primul loc – atât ca morbiditate, cât și ca mortalitate – între toate tipurile de neoplazii, rata mare a mortalității fiind condiționată de diagnosticarea bolii în stadii avansate. Astfel, 75% din cazurile de CP sunt diagnosticate în stadii inoperabile, rata de supraviețuire la 5 ani fiind de 17-18%, cu o medie de supraviețuire de 6-18 luni [1].

### Factorii etiologici ai cancerului pulmonar

În 1977, Higginson și Muir afirmă că „80% din cazurile de cancer se datorează factorilor de mediu, pornind de la datele epidemiologice descriptive ale imigranților, variațiile geografice ale incidenței cancerului, schimbările survenite în timp în riscul de apariție a unui anumit cancer și studiilor de caz”.

Cercetările efectuate de-a lungul timpului au făcut să se contureze tot mai mult ideea etiologiei multifactoriale a cancerului. Rolul principal în apariția maladiei revine factorilor generali, respectiv expunerii la factorii de mediu poluanți din aer sau din apă, la care se adaugă obiceiuri precum fumatul, consumul de alcool sau dieta alimentară greșită.



Prin urmare, cei mai importanți agenți cancerigeni sunt factorii exogeni:

- a) *factori ai mediului ambiental*: radonul, radiațiile ionizante, pesticidele;
- b) *factorii ocupaționali*: azbest, SiO<sub>2</sub> l.c., gaze de cocsificare, crom, nichel, beriliu;
- c) *factorii legați de stilul de viață*: fumatul, alcoolul.

**Carcinogenii profesionali** sunt definiți de IARC (Agenția Internațională pentru Cercetarea Cancerului) ca fiind „orice substanță, combinație sau amestec de substanțe care determină o incidență crescută a tumorilor benigne și/sau maligne sau o scădere considerabilă a perioadei de latență între expunere și apariția tumorii în celulele umane sau ale speciilor experimentale, ca rezultat al unei expuneri orale, respiratorii sau cutanate”. Definiția include și substanțele care, prin metabolizare, dau naștere la una sau la mai multe substanțe cu potențial cancerigen.

**Clasificarea agenților carcinogeni profesionali** se face după:

1) *natura lor*: agenți fizici (radiațiile ionizante, radonul), agenți chimici (azbest, crom, nichel, iperită, cadmiu, cobalt, hidrocarburi aromatice, bisclorometiler, oxizi de fier, uleiuri minerale);

2) *momentul și etapa procesului de carcinogeneză în care intervin*: agenți carcinogeni inițiatori, promotori sau de progresie.

În timpul celor 40 de ore de lucru pe săptămână, căile respiratorii intră în contact, la locul de muncă, cu 14.000 litri de aer, activitatea fizică crește ventilația și, implicit, sporește de până la 12 ori expunerea la agenți contaminanți. Iritanții puternici, de tipul amoniacului, pot produce răspuns bronșic imediat, pe când fibrele de tipul azbestului pot fi inhalate perioade lungi de timp, provocând leziuni ireversibile [2].

Factorul etiologic principal implicat în etiopatogenia CP profesional este reprezentat, de cele mai multe ori, de pulberile formate în cursul procesului tehnologic și inhalate ulterior de muncitor în timpul procesului de muncă.

Formarea pulberilor are loc prin fragmentarea mecanică a unui corp solid, prin oxidarea vaporilor rezultați din încălzirea unui corp solid sau din sublimarea consecutivă evaporării, pulberile fiind definite ca aerosoli de particule inerte, capabile să rămână suspendate în mediul gazos (aerul atmosferic) mai mult timp (sunt relativ stabile) și au suprafață mare raportată la volum. Proprietățile pulberilor depind de diametrul acestora, de concentrația lor la nivelul locului de muncă și de compoziția lor chimică [3].

Apariția CP profesional la un anumit loc de muncă este condiționată și de alți factori prezenți la locul de muncă respectiv (gaze, vapori, tempera-

tură scăzută a aerului, umiditate crescută, ventilație ineficientă), dar și de particularitățile organismului lucrătorului (imunitate scăzută, integritate anatomico-funcțională a aparatului respirator, prezența altor comorbidități). De aceea, în profilaxia CP profesional vor trebui adoptate atât măsuri de protecție colectivă, cât și măsuri de protecție individuală, specifice fiecărui lucrător.

### Forme etiologice de cancer pulmonar profesional

**Azbestul și cancerul pulmonar.** Prezența fibrozei interstițiale (azbestozei) crește riscul de apariție a cancerului pulmonar. A fost relatată o asociere a azbestozei cu cancerul pulmonar în rândul instalatorilor, constructorilor, lucrătorilor de la șantierul naval și în rândul altor categorii de lucrători expuși la azbest, diagnosticați cu azbestoză înainte de apariția tumorii pulmonare. Fibrele de azbest cele mai cancerigene sunt cele cu diametrul mai mic de 2,5 μm și cu lungimea mai mare de 10-18 mm [4].

În stabilirea etiologiei acestui tip de CP, are un rol important anamneza profesională, care atestă expunerea la fibre de azbest cu cel puțin 10 ani înaintea momentului diagnosticului. Severitatea manifestărilor pulmonare nu este, însă, strâns legată de durata și doza expunerii, un factor de prognostic negativ fiind prezența plăcilor pleurale sau a corpilor azbestozici în materialul biopsic.

Riscul de CP la persoanele expuse la azbest crește în cazul deleției homozigote a genei glutatión S-transferazei M1 (GSTM1) sau a genotipului redus acetilator al N-acetiltransferazei 2 (NAT2).

Reducerea expunerii la fibrele de azbest, împreună cu întreruperea fumatului, contribuie la reducerea incidenței acestui tip de cancer [2].

Din punct de vedere histopatologic, expunerea profesională la azbest determină cel mai frecvent apariția de adenocarcinoame bronhice, cancere pulmonare de tip anaplastic macromolecular sau cu celule scuamoase, multicentrice, care invadează rapid pleura.

**Radonul și cancerul pulmonar.** Radonul este un gaz radioactiv incolor, inodor, de 9 ori mai greu decât aerul, rezultat din dezintegrarea radioactivă a radiului. La rândul său, radonul generează, prin dezintegrare, alte particule radioactive – poloniu, plumb și bismut. Poloniul este în fapt responsabil de efectul cancerigen al radonului, deoarece, indiferent de nivelul de expunere, poate determina alterarea ADN-ului celular, fiind suficientă cel puțin o mutație pentru a genera cancerul bronșic. Nu există prag de expunere, cancerul putând să apară indiferent de doza și durata expunerii.

Expunerea la radon este întâlnită și la populația generală, acesta fiind prezent în sol, roci, ape

de suprafață și ape de adâncime, în materiale de construcții, aer (trebuie menționată și tendința de concentrare a radonului în spații închise și prost ventilate – mine, peșteri), gaze naturale [5, 6].

Sunt expuși profesional la radon minierii din minele de uraniu prost ventilate (factori asociați fiind arsenicul și gazele de eșapament) și personalul care lucrează în cercetare în laboratoare unde se utilizează substanțe radioactive, precum și lucrătorii din sectoarele de preparare a produselor chimice și farmaceutice radioactive [4].

IARC și OMS consideră radonul ca fiind a doua cauză, după fumat, a cancerului pulmonar în populația generală și prima cauză de cancer pulmonar la nefumători. În România, din cele 33.000 de cazuri anuale de cancer pulmonar, aproximativ 3.000 sunt datorate radonului, date foarte apropiate de cele comunicate pentru Europa, unde radonul este responsabil de 9% din decesele prin cancer pulmonar [6].

De asemenea, radonul sporește efectele negative ale fumatului: la aceeași concentrație de radon riscul de a dezvolta cancer pulmonar este de 25 de ori mai mare la fumători, decât la nefumători (Darby, Field, 2006).

În ceea ce privește profilaxia cancerelor pulmonare prin expunere la radon, este necesară etanșizarea căilor de pătrundere a acestuia în locuință, inversarea diferențelor de presiune a aerului între spațiul interior și solul exterior prin metode de depresurizare a solului, îmbunătățirea ventilației [7].

#### **Radiațiile ionizante și cancerul pulmonar.**

Radiațiile ionizante sunt particule cu energii  $> 10$  eV pe fiecare particulă. Ele pot fi corpusculare (radiații  $\alpha$ ,  $\beta$ , neutroni, protoni, deuteroni) sau electromagnetice (radiații X, radiații  $\gamma$ ). În aceeași categorie sunt incluse și o parte din radiațiile UV (cele cu lungimi de undă sub 125 nm).

La trecerea prin sistemele biologice, aceste radiații produc ionizări sau excitări, în urma cărora apar radicali liberi. Efectul acestor radiații este condiționat de transferul de energie spre sistemul biologic și de mărirea energiei transferate.

Iradieră poate fi *externă* sau *internă*, secundară contaminării sau injectării în scop terapeutic sau de diagnostic (scintigrafia, TC cu emisie de pozitroni).

Efectele radiațiilor la nivelul țesuturilor pot fi *somatice* (depind de radiosensibilitatea țesuturilor și se manifestă prin leziuni vizibile) și *genetice* (apar în urma leziunilor cromozomiale din nucleeele celulelor și nu au prag de expunere).

În 1906, Tribondeau și Bergonie stabileau că „un țesut este cu atât mai radiosensibil, cu cât este mai puțin diferențiat și în el au loc mai multe mitoze”. Radiosensibilitatea țesuturilor crește odată cu pH-ul, gradul de hidratare, gradul de oxigenare și temperatura acestuia. Radiosensibilitatea este influențată și

de o serie de factori chimici, cum ar fi metronidazolul, analgezicele, tranchilizantele, iodul [8].

Dintre persoanele expuse profesional la radiații ionizante, cele mai susceptibile de a dezvolta cancer pulmonar sunt cele care lucrează în industria nucleară (operatori de centrale nucleare, tehnicieni în radiologie industrială, personal care lucrează în cercetare sau testarea armelor nucleare) și minierii din minele de uraniu [9].

Profilaxia expunerii la radiațiile ionizante se realizează prin metode *fizice* (situarea sursei la distanțe cât mai mari, reducerea timpului petrecut în preajma acesteia și utilizarea ecranelor de protecție), metode *chimice* (folosirea substanțelor radioprotectoare – cisteamina, derivați de pirogalol și naftol), metode *organizatorice* (folosirea echipamentelor de protecție individuală, respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă cu referire la organizarea locurilor de muncă în domeniile specificate mai sus) [8, 9].

**SiO<sub>2</sub> l.c. și cancerul pulmonar.** Studiul *Silicoza și fumatul cresc incidența riscului de cancer pulmonar la muncitorii expuși la SiO<sub>2</sub> l.c.* al lui Kurihara și Wada, publicat în 2004, a sugerat ideea că riscul de cancer pulmonar este mai crescut în silicoză, decât în expunerea propriu-zisă la SiO<sub>2</sub> l.c., de aceea prevenția silicozei ar preveni și riscul de cancer pulmonar la muncitorii expuși. În urma acestui studiu au fost adoptate măsuri profilactice de control al concentrației de SiO<sub>2</sub> l.c. în mediul de lucru, măsuri de protecție a căilor aeriene și de supraveghere periodică a muncitorilor expuși, cu indicația de schimbare a locului de muncă în cazul apariției modificărilor pulmonare. În plus, pacienții silicotici sunt supravegheați periodic în cadrul programului de screening al CP.

În cadrul studiului s-a constatat un risc crescut al CP în cazul asocierii fumatului la pacienții cu silicoză. Așadar, prevenirea silicozei și încurajarea întreruperii fumatului pot fi unele dintre cele mai eficiente măsuri de reducere a riscului de CP în cazul lucrătorilor expuși la SiO<sub>2</sub> l.c. [9].

**Cromul și cancerul pulmonar.** Cromul sub formă de acid cromic, cromati, bicromati alcalini sau alcalinoteroși, sau cromat de zinc poate determina apariția cancerului bronșic și a cancerului pulmonar cu celule anaplastice în bob de ovăz, cu localizare periferică, mai ales la nivelul plămânului drept.

Punctul de plecare al metaplaziei bronșice îl reprezintă iritația cronică a epitelului bronșic, determinată de expunerea îndelungată la concentrații semnificativ crescute de cromati.

Profesiile cele mai expuse sunt cele din industria ce produce aliaje, din galvanizare, din industria de fabricare și condiționare a acidului cromic, a cromatilor și a bicromatilor, a cromatului de zinc, din industria pigmentilor de culoare pe bază de crom [4].

**Arsenul și cancerul pulmonar.** Arsenul sub formă de pulberi și vapori determină apariția unui

carcinom bronșic primitiv, cu punct de plecare – iritația mucoasei bronșice. Profesiile cele mai expuse sunt cele ce folosesc metode pirometalice, din industriile în care se fabrica și se condiționează anhidridă arsenică sau se produc pesticide arsenicale și deparazitantele [4].

**Beriliul și cancerul pulmonar.** Inhalarea cronică de oxid de beriliu determină iritarea epiteliului bronșic și alveolar, cu apariția unor leziuni precanceroase, urmate de proliferarea epiteliului septal alveolar și metaplazia epiteliului bronșic.

Profesiile expuse sunt cele din industria de construcții a tuburilor X, a reactoarelor nucleare, a rachetelor și avioanelor, din industria metalurgică, unde se obțin pulberile pentru producerea semifabricatelor și unde se realizează aliaje cu alte metale, precum și în industria ceramică [4].

**Oxidul de fier și cancerul pulmonar.** Inhalarea pulberilor de oxid de fier determină apariția unui cancer bronhopulmonar primitiv, asociat de obicei cu sideroza. Profesiile în care există expunere la oxizi de fier sunt cele din subteran, din minele de fier sau din zonele unde se realizează concasarea minereului (fie în subteran, fie la suprafață) [4].

## Concluzii

Profilul bolnavului de cancer pulmonar în România ar putea fi configurat astfel: 85% fumători cronici, predomină sexul masculin, dar este în creștere și la femei; 50% din pacienți au vârste între 45 și 65 de ani; 5% dintre ei sunt descoperiți la un control de rutină, 25% sunt operabili în momentul diagnosticului, fără tratament; majoritatea bolnavilor mor în primul an de la diagnosticare [1].

## Bibliografie

1. Ghid pentru managementul cancerului pulmonar. Grupul de lucru pentru Cancer Pulmonar al Societății Române de Pneumologie, 2012.
2. William S. Beckett. *Occupational Respiratory Diseases – Current concepts*. In: The New England Journal of Medicine, 2000.
3. UBP-CCEPM, ICEMENERG. *Influența pulberilor, inclusiv a nanoparticulelor, asupra sănătății personalului la locul de muncă din termocentrale*.
4. Naghi Eugenia. *Cancerul pulmonar*. În: Patologia profesională a aparatului respirator” (sub redacția dr. Eugenia Naghi), 1997.
5. Naghi Eugenia, Rașcu Agripina, Handra Claudia. *Radonul inodor – efecte asupra sănătății*. Prezentare la Congresul de pneumologie cu participare internațională, București, 2010.
6. Carlos SAINZ. *Proiectul Implementarea tehnicilor de remediere a radonului în locuințele din zona minei uranifere Băița* (acronim IRART). Universitatea Cantabria, Facultatea de Medicină, Santander, Spania, și Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Știința Mediului, Cluj-Napoca, România.
7. WHO Handbook on Indoor Radon – a Public Health Prospective, 2009.
8. *Elemente de radiobiologie*. Catedra de Biofizică și Fizică Medicală, Universitatea București.
9. Kurihara Nobutaka and Osamu Wada. *Silicosis and Smoking Strongly Increase Lung Cancer Risk in Silica-Exposed Workers*. In: Industrial Health, 2004.

## ACCIDENTELE DE MUNCĂ ȘI BOLILE PROFESIONALE

Aliona TIHON,  
Universitatea de Stat de Medicină  
și Farmacie Nicolae Testemițanu

### Summary

#### Workplace accidents and professional diseases

*Taking into account the important number, the causes and circumstances of the workplace accidents, a new approach of the competitiveness through the enforcement of health and safety at work measures is needed. Legislation provides the general framework for health and safety at workplaces, risk identification and prevention and is compulsory for all enterprises. Unfortunately, the important number of the work accidents and professional diseases represent an important factor who requires careful analyze, having in view the dynamic and the change of the labour market. The prevention of the work accidents and professional diseases must represent nowadays an important objective of the enterprises, that must have*

*in view not only the economic purpose and a higher competitiveness, but also the health and safety at work of their workers.*

**Keywords:** workplace accidents, professional diseases, work measures

### Резюме

#### Несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания

*Учитывая большое количество аварий на производстве, их причины и обстоятельства, нам нужен новый подход к конкурентоспособности путем укрепления медико-санитарных мер и безопасности. К сожалению, большое количество несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний является важным фактором, который требует тщательной проработки с учетом динамики и изменений на рынке труда. В настоящее время профилактика травматизма и профессиональных заболеваний должно быть важной задачей предприятий, которые должны принимать во внимание не только экономические цели и высокую конкурентоспособность, но и безопасность, и здоровье на работе своих сотрудников.*

**Ключевые слова:** несчастные случаи, болезни, гарантии занятости

## Introducere

Sănătatea și securitatea în muncă este în prezent unul dintre aspectele cele mai importante și mai dezvoltate ale politicii UE referitoare la ocuparea forței de muncă și afaceri sociale. Organizarea modernă a muncii, ca și sănătatea și securitatea în muncă, pot contribui în mare măsură la realizarea acestui obiectiv, garantând buna stare la locul de muncă, maximizând capacitatea de a munci a fiecărui angajat și prevenind retragerea prematură de pe piața muncii.

Accidentele și bolile profesionale constau în lezarea componentei biologice a factorului uman în cursul desfășurării unui proces de muncă. Fenomenul se poate produce neașteptat, brusc, violent – cazul accidentelor de muncă, sau într-un interval mai mare de timp, prin acumularea în organism a noxelor – cazul bolilor profesionale.

Deoarece definirea precisă a celor două evenimente are implicații juridice, fiecare țară a abordat problema într-un mod propriu, motiv pentru care analizele comparative interstatale sunt dificile.

În prezent, organizațiile internaționale de specialitate, printre care Organizația Internațională a Muncii și Asociația Internațională de Securitate Socială, depun eforturi susținute pentru a se ajunge la un consens privind delimitarea accidentelor și a bolilor profesionale. O opinie comună există totuși referitor la mecanismul general al apariției unor astfel de evenimente.

Noțiunea de *accident de muncă* trebuie circumscrisă unui proces de muncă și implică în mod obligatoriu prezența omului, în calitate de executant. Concret, accidentul de muncă constă în lezarea violentă și bruscă a integrității componentei biologice a factorului uman, având drept urmare pierderea sau micșorarea capacității de muncă.

În țara noastră, accidentul de muncă este definit ca: „vătămare violentă a organismului, precum și intoxicație acută profesională, care au loc în timpul procesului de muncă sau în îndeplinirea îndatoririlor de serviciu, indiferent de natura juridică a contractului în baza căruia se desfășoară activitatea, și care provoacă incapacitate temporară de muncă de cel puțin trei zile, invaliditate sau deces”.

Scopul studiului este descrierea situației reale privind accidentele de muncă și bolile profesionale.

## Materiale și metode

Studiul a fost efectuat în baza analizei datelor statistice despre accidentele de producere și bolile profesionale.

## Rezultate și discuții

Accidentul, pentru a putea fi calificat ca accident de muncă, trebuie să se producă într-un

moment și într-un loc în care activitatea persoanei încadrate în muncă să se înscrie printre raporturile ce se stabilesc în exercitarea atribuțiilor prevăzute în contractul de muncă. Cu alte cuvinte, este esențial ca persoana în cauză să execute o sarcină de muncă. Aceasta poate consta în îndeplinirea obligației principale, care decurge din contractul de muncă, sau a unora secundare (pregătirea uneltelor pentru lucru, curățarea mașinilor și a locului de muncă etc.).

Realizarea oricărui proces de muncă nu poate avea loc în absența unuia dintre următorii factori:

- *executantul, sarcina de muncă* (activitatea pe care trebuie să o desfășoare executantul pentru atingerea obiectivului propus);
- *mijloacele de producție* (clădiri, mașini, instalații, materii prime etc.);
- *mediul de muncă*.

Prin urmare, accidentele de muncă și bolile profesionale pot fi considerate drept consecințe ale disfuncțiilor din interiorul aceluia sistem de muncă în care omul este executant. Pe lângă afectarea sănătății persoanelor implicate în accidente de muncă și, eventual, a colegilor acestora, aceste „evenimente” nedorite influențează într-o manieră importantă familiile acestora, imaginea și rezultatele întreprinderii și, implicit, au un impact negativ asupra societății.

Accidentele de muncă implică și anumite pierderi materiale și financiare. Numărul de accidente de muncă produse în perioada 2006-2009 determină un indice de frecvență cuprins între 0,88 și 1,07 (*numărul de accidentați care revine la o mie de salariați*) și un indice de durată medie a incapacității temporare de muncă pentru accidente de muncă cuprins între 22,19 și 32,6 (*numărul de zile-om incapacitate temporară de muncă ce revine unui accidentat*).

Ponderea cea mai mare a numărului de accidentați în muncă între anii 2006 și 2009 revine industriei prelucrătoare, cu 668 accidentați, urmată de activitățile din domeniul energetic, gaze și ape – 168 accidentați, după care vin activitățile agricole și din domeniul construcțiilor cu câte 167 accidentați.

În 2009-2010, inspectorii de muncă au cercetat 189 accidente de muncă mortale. Repartizarea accidentelor de muncă produse în 2009-2010 după genul de activitate denotă că ponderea cea mai mare revine activităților din construcții, cu 58 accidente mortale, urmate de agricultură și silvicultură – 39 accidente mortale, după care vine industria prelucrătoare – 21 accidente mortale, domeniul energetic, gaze și ape – 15 accidente mortale. Față de 2011, numărul accidentelor a scăzut cu 8%. Conform statisticii Ministerului Muncii, 3.686 de persoane au suferit, în 2012, un accident la locul de muncă, dintre care 215 și-au pierdut viața.

Sectoarele economiei naționale în care au avut loc cele mai multe accidente de muncă sunt:

construcții de clădiri – 241 de accidentați sau 6,5% din totalul accidentaților din economia națională; comerț cu amănuntul, cu excepția autovehiculelor și motocicletelor – 229 de accidentați, reprezentând 6,2% din total; transporturi terestre și transporturi prin conducte – 196 de accidentați sau 5,3% din total; extracția cărbunelui superior/inferior – 163 de accidentați (4,4% din total); comerțul cu ridicata, cu excepția comerțului cu autovehicule și motociclete – 155 (4,2% din total); industria construcțiilor metalice și a produselor din metal, exclusiv mașini, utilaje și instalații – 138 de accidentați (3,7% din total); producerea autovehiculelor de transport rutier, a remorcilor și semiremorcilor – 133 de accidentați (3,6% din total) etc.

Datele statistice demonstrează că cel mai frecvent accidentele de muncă se produc în împrejurări ce țin de:

- cădere de la înălțime și la același nivel;
- prindere, lovire sau strivire cu mașini, unelte, unități de transport, diferite obiecte;
- cădere, prăbușire sau proiectare de obiecte.

Cauzele care duc la accidentare de cele mai multe ori depind de:

- executant – de la 50% la 80% de cazuri de accidentare;
- sarcina de muncă – de la 6% la 38% de cazuri de accidentare;
- mijloacele de producție – de la 6% la 12% de cazuri de accidentare;
- mediul de muncă – de la 5% la 6% de cazuri de accidentare.

Analiza morbidității profesionale, efectuată de Ministerul Sănătății, arată că în Republica Moldova au fost înregistrate 296 de cazuri de boală profesională, cu 335 de persoane afectate. Astfel, indicele de morbiditate profesională a constituit în medie 2,4 la 100 mii de angajați.

Din numărul total de boli profesionale înregistrate în această perioadă, au fost provocate: 36,1% – de acțiunea vibrației; 22,1% – de substanțele chimice toxice; 13,7% – de acțiunea germenilor patogeni; 11,3% – de acțiunea agrochimicelor; 7,8% – de pulberi; 3,3% – de acțiunea zgomotului; 5,7% – de acțiunea altor factori.

După profesii, morbiditatea profesională se repartizează după cum urmează: mecanizatori – 38,5%; muncitori de la întreprinderile industriale – 18,8%; lucrători medicali – 17,0%; lucrători cu agrochimicalele – 5,4%; alte profesii – 20,3%.

Un rol deosebit în apariția bolilor profesionale cronice îl are durata muncii în condiții nocive și nefavorabile. S-a constatat că cu cât mai mare este vechimea în muncă, cu atât mai înaltă este incidența bolilor profesionale, și invers. Cota afectaților cu o

vechime în muncă de peste 25 ani constituie 39,1%; de la 20 la 25 ani – 21,5%; de la 15 la 20 ani – 15,8% și până la 15 ani – 23,6%.

Cauzele care au condus, direct sau indirect, la formarea indicilor morbidității profesionale sunt:

- echipamente și locuri de muncă cu un nivel înalt de vibrații mecanice;
- parametrii microclimatici nefavorabili;
- lipsa sau funcționarea neeficientă a sistemelor de ventilație;
- prezența unor substanțe chimice toxice în aerul zonei de muncă, a factorilor fizici și biologici, nivelul cărora deseori depășește limitele maxime admise;
- locuri de muncă necorespunzătoare normelor;
- nerespectarea regimului de muncă și odihnă, a cerințelor de securitate la locul de muncă.

Cele expuse mai sus confirmă faptul existenței unei corelații strânse între starea reală a condițiilor de muncă la majoritatea obiectivelor în funcțiune, impactul factorilor de risc de origine chimică, fizică, biologică, psihoemoțională din mediul de producere asupra organismului lucrătorilor, asigurarea insuficientă a angajaților cu echipament special și mijloace individuale de protecție, lipsa în multe cazuri a alimentației calde, asistenței medicale la locul de muncă și nivelul sporit al indicilor morbidității cu incapacitate temporară de muncă a salariaților din ramurile de bază ale economiei naționale.

Pierderile se referă la toate consecințele pentru factorul uman, precum și la cele economice care au loc în urma unui accident și cuprind vătămarea sau daunele produse persoanelor, daunele asupra mediului ambiant, echipamentelor tehnice și producției. Accidentele de muncă și bolile profesionale au repercusiuni asupra ambelor categorii de mediu: social și fizic. Elementele materiale ce formează mediul fizic de muncă pot fi distruse sau degradate în cursul unui accident de muncă, iar mediul social de muncă poate fi afectat, spre exemplu, prin apariția stresului la persoanele ce se aflau în imediata vecinătate a victimei.

Consecințele accidentelor de muncă și ale bolilor profesionale au fost analizate în literatura de specialitate după diferite criterii: economic, social, politic etc. Aceste consecințe determină efecte negative – *pierderi* – la nivel de individ, de întreprindere și de societate și pot fi grupate după cum urmează:

**Pierderi aleatorii** directe și indirecte

*Pierderile directe* prezintă mai multe aspecte:

- suferite de victimă: suferință fizică și psihică, incapacitate temporară sau permanentă de muncă, pierderea capacității de a reacționa corespunzător la sarcinile de muncă, pierderea salariului, a serviciului etc.;

- suferite de cei apropiați victimei: durere, suferință, stres psihic, diminuarea veniturilor familiale etc.;
- timp de muncă pierdut;
- pierderi de capital (distrugeri și deteriorări de echipamente tehnice, de material etc.);
- pierderi de produse;
- defecte ale calității produselor, echipamentelor și serviciilor, cu efecte de pierdere a clienților;
- daune altor bunuri „externe” (indemnizații plătite, reparații de urgență etc.);
- daune aduse mediului natural (echipamente împotriva contaminării, eliminarea produselor contaminante etc.);
- costul intervenției (consumul de substanță de stingere a incendiului, costul transportului etc.).

*Pierderile indirecte* – de obicei, sunt foarte mari și cu mult superioare celor directe:

- cu impact imediat:
  - pierderi de producție (stoparea producției),
  - pierderi de beneficiu prin cumpărarea la prețul pieței a produselor cu livrare contractată,
  - eliminarea deșeurilor sau reprocesarea produsului,
  - conflicte sociale, de durată și amplitudine variate,
  - refacerea mediului natural,
  - aplicarea unor măsuri excepționale;
- cu impact pe termen lung:
  - pierderea piețelor, a imaginii și/sau a clienților,
  - condamnări penale,
  - efect negativ asupra opiniei publice,
  - repercusiuni negative generale pentru industrie,
  - indemnizații plătite, creșterea contribuțiilor de asigurare.

**Pierderile cronice** pot fi reprezentate de eliminarea reziduurilor solide și efluenți de deșuri (substanțe lichide și gazoase de deșuri ce rezultă în procesul de muncă).

Numărul mare de accidente de muncă și boli profesionale constituie un factor ce trebuie analizat atent, ținând cont de dinamica și de modificările ce au loc în prezent pe piața muncii. Aceste evenimente negative trebuie evitate prin conștientizarea „actorilor prevenirii” – a stakeholderilor din domeniul securității și sănătății în muncă, precum și a publicului larg asupra consecințelor negative pe care le pot avea accidentele de muncă și bolile profesionale. Acestea reprezintă o tragedie umană ce se manifestă în întreprinderile din toate ramurile prin pierderi economice foarte importante.

Scopul principal al securității și sănătății în muncă îl constituie activitatea de prevenire a producerii accidentelor de muncă sau a îmbolnăvirilor profesionale. Reglementările legale în acest domeniu au menirea să apere viața, sănătatea și integritatea corporală a celor care participă la realizarea procesului de muncă. Securitatea muncii este, în primul rând, problema principală a managementului, dar ea cuprinde toate activitățile întreprinderii, precum și pe toți salariații, care au obligația să participe activ la combaterea riscurilor, fiind preocupați, în același timp, de îmbunătățirea permanentă a condițiilor de muncă.

### Concluzii

Asigurarea unor condiții optime de muncă poate fi realizată prin:

- 1) identificarea riscurilor la care sunt expuși lucrătorii și reducerea acestora;
- 2) ordonarea măsurilor de prevenire ce trebuie aplicate în funcție de priorități și costuri;
- 3) formarea, instruirea și perfecționarea angajaților în spiritul cerințelor securității și sănătății în muncă;
- 4) prevenirea bolilor profesionale și a celor legate de profesie;
- 5) prevenirea accidentelor de muncă;
- 6) prevenirea oboselii și creșterea capacității de muncă;
- 7) scăderea numărului de zile cu incapacitate temporară de muncă.

Prin *securitate* în general se înțelege o stare fără pericol. Securitatea muncii presupune absența pericolelor de accidentare și îmbolnăvire profesională în procesul de muncă.

### Bibliografie

1. Darabont A., Pece St., Dăscălescu A. *Managementul securității și sănătății în muncă*, vol. 1 și 2, București: Editura AGIR, 2001.
2. Fundación MAPFRE Estudios. *Curso de Seguridad Integral en la Empresa*, Editorial Mapfre, 2001.
3. Manolescu A. *Managementul resurselor umane*, ediția a IV-a, București: Editura Economică, 2003.
4. Toaje M., Vinturache M. *Model economic de analiză a investițiilor în securitate și sănătate la locul de muncă (I, II)*. În: *Univers ingineresc*, nr. 1 și 2, 2006.
5. [www.itmarad.ro/statisitici/](http://www.itmarad.ro/statisitici/)
6. *Statistica accidentelor de muncă*. [www.ac-ca.ro//statistici\\_accidente\\_de\\_munc](http://www.ac-ca.ro//statistici_accidente_de_munc)

**Aliona Tihon**, dr. med.,

USMF Nicolae Testemițanu

Tel.: + 373 22 20 54 87; fax: + 373 22 20 54 86

E-mail: [aliona.tihon@usmf.md](mailto:aliona.tihon@usmf.md)

## MORBIDITATEA PROFESIONALĂ ÎN ROMÂNIA. DECLARAREA BOLILOR PROFESIONALE ȘI UTILITATEA DOSARULUI ELECTRONIC DE SĂNĂTATE

Dorin TRIFF<sup>1</sup>, Vladimir MACOVEI<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Spitalul Județean de Urgență Dr. Constantin Opriș,  
Baia Mare,

<sup>2</sup>ASTA MM SERV SRL, Viseul de Sus, România

### Summary

#### **Professional morbidity in Romania. Declaration of illness and health utility of the electronic file**

Based on existing law in occupational medicine in Romania, the article presents the main elements of the informational circuit in declaring of occupational diseases Romania. The main reasons for the decline in occupational morbidity, proposing measures for better supervision of health workers, optimizing information flow in occupational illness declaration and increasing quality standards in occupational medicine are presented. The centerpiece is the electronic health record implementation in occupational medicine

**Keywords:** occupational medicine, occupational morbidity, Electronic Health record

### Резюме

#### **Профессиональная заболеваемость в Румынии. Оповещение случаев профессиональных болезней и практическая значимость электронного досье здоровья**

Учитывая действующее законодательство в области медицины труда в Румынии, в данной статье представлены ключевые элементы цепи оповещения профессиональных заболеваний в Румынии. Представлены основные причины снижения уровня профессиональной заболеваемости. Предложены меры по улучшению надзора за состоянием здоровья работающих, по оптимизации информационного потока оповещения случаев профессиональных болезней и по повышению стандартов качества в медицине труда.

**Ключевые слова:** медицина труда, профессиональная заболеваемость, электронное медицинское досье

### Introducere

**Legislația privind declararea bolilor profesionale.** Baza legală pentru declararea bolilor profesionale în România este reprezentată de *Legea securității și sănătății în muncă*, nr. 319 din 2006, completată de Hotărârea nr. 1425 din 2006, care reprezintă normele metodologice de aplicare a legii securității și sănătății în muncă, cu modificările ulterioare aduse de Hotărârea nr. 955 din 2010 a Guvernului României [1, 2, 3].

Orice medic, indiferent de specialitate sau domeniu de competență și activitate, are obligația de

a semnala – prin completarea unui formular numit *BP1* (echivalentul unei scrisori medicale fără costuri pentru pacient sau medic) – către o unitate sanitară de medicina muncii sau un cabinet de medicina muncii din cadrul spitalelor (ambulatoriu sau clinică/secție de boli profesionale). Dacă după consultația pacientului, medicul de medicina muncii stabilește diagnosticul de profesionalitate, el completează fișa *BP1* și o trimite la Direcția sau Autoritatea de sănătate publică județeană (sau a municipiului București) în cel mult 7 zile de la data stabilirii diagnosticului. Această obligație de a semnala orice boală profesională o are și medicul de medicina muncii în activitățile specifice de supraveghere a sănătății lucrătorilor (a examenelor medicale de angajare, periodice, de reluare a activității).

**Declararea bolilor profesionale prin prisma legislației.** Argumentele pentru semnalarea unui caz de boală profesională sunt reprezentate de afectarea stării de sănătate la locul de muncă, determinată de noxele locului de muncă, evaluate și pe baza istoricului, certificat cu documente de expunere profesională a angajatului, alături de investigațiile paraclinice și de specialitate, efectuate recent, la recomandarea medicului de medicina muncii. Medicul-specialist de medicina muncii al Direcției județene de sănătate publică, împreună cu inspectorul de muncă din cadrul Inspectoratului teritorial de muncă județean, vor cerceta cazul semnalat, completând dosarul de cercetare pentru declararea bolilor profesionale, care va cuprinde următoarele documente:

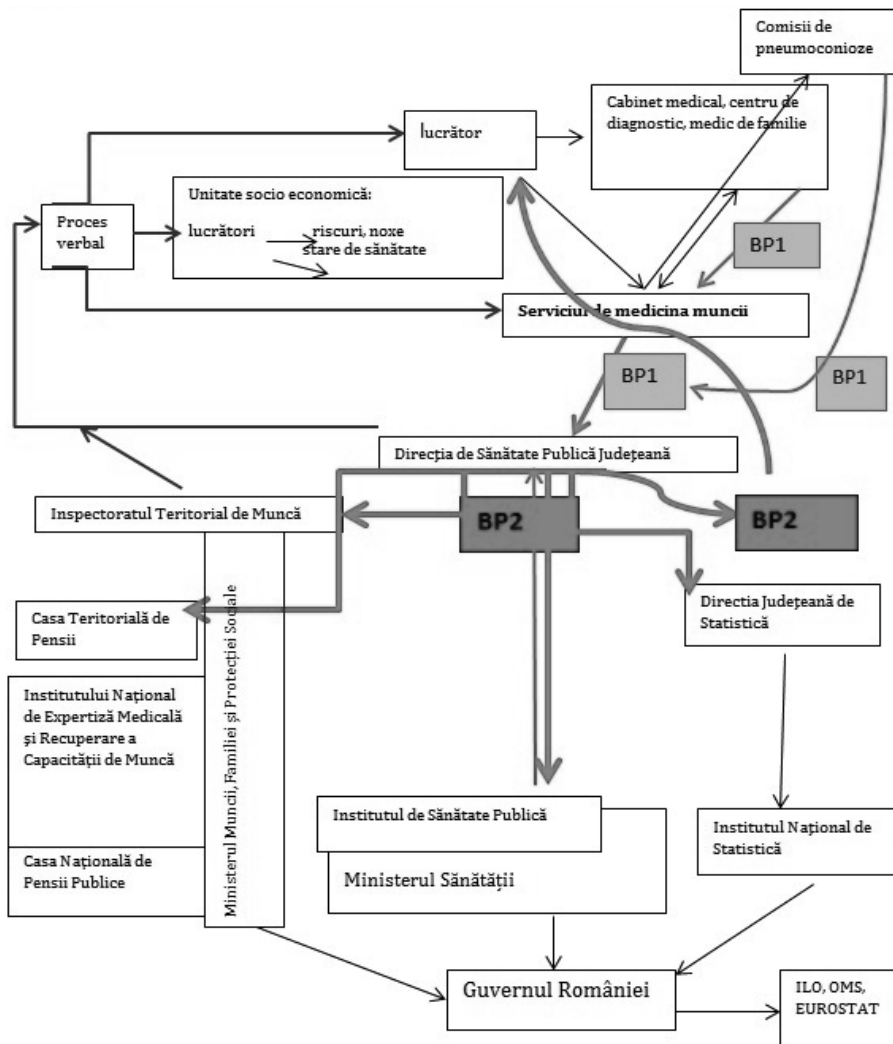
- a) actele din dosar;
- b) istoricul expunerii profesionale, pe bază de documente, a rutei profesionale, precum și nivelul noxelor de la locurile de muncă incriminate în apariția bolii respective;
- c) dosarul medical de medicina muncii al lucrătorului bolnav, cu fișa de identificare a riscurilor profesionale și cu istoricul stării de sănătate la locul de muncă (eliberate de către medicul de medicina muncii care supraveghează starea de sănătate a lucrătorilor de la unitatea respectivă);
- d) copii după rezultatele investigațiilor (clinice, paraclinice și de specialitate), efectuate pentru susținerea diagnosticului de profesionalitate;
- e) procesul-verbal de cercetare a cazului de boală profesională, semnat respectiv de către medicul de medicina muncii din partea Direcției județene de sănătate publică, de către inspectorul de muncă din cadrul Inspectoratului teritorial de muncă județean și de către angajator;
- f) fișa de semnalare *BP1* (copie).

În maxim 7 zile de la primirea fișei *BP1*, medicul de medicina muncii din Direcția județeană de sănătate publică în care se află angajatorul respectiv,

împreună cu inspectorul de muncă, după ce a cercetat și a stabilit caracterul profesional al bolii semnalate, în prezența angajatorului, va completa în 3 exemplare procesul-verbal de cercetare a bolii profesionale (pentru angajator, medicul care a semnalat îmbolnăvirea și medicul de medicina muncii care a efectuat investigația). Dacă în urma cercetării boala profesională nu a fost declarată, se va înmâna o copie a procesului-verbal de cercetare lucrătorului respectiv.

Dacă oricare dintre respectivii responsabili – angajatori, lucrători, asiguratorii sau inspectorul de muncă – nu acceptă concluziile sau recomandările din procesul-verbal de cercetare, se poate adresa în scris Comisiei de experți de medicina muncii, acreditați de Ministerul Sănătății Publice și de Ministerul Muncii, în maxim 30 de zile de la data primirii procesului-verbal de cercetare. Boala profesională se declară la ultimul angajator unde există factorii de risc care pot determina boala profesională, într-un interval de maximum 2 ani de la încetarea expunerii profesionale considerate cauză a îmbolnăvirii, exceptând bolile a căror evoluție are loc progresiv după încetarea expunerii (pneumoconiozele și cancerul profesional), care pot fi declarate după mai mult de 2 ani de la încetarea expunerii. Caracterul profesional al bolii cercetate se confirmă de către medicul de medicina muncii care a efectuat cercetarea prin completarea fișei de declarare a cazului de boală profesională – BP2. Lucrătorului diagnosticat cu boală profesională i se va da o copie a fișei de declarare BP2.

**Declararea bolilor profesionale în România**



Declarările de boli profesionale de la nivelul direcțiilor de sănătate publică județene vor fi raportate lunar către asigurator (Casa județeană de pensii), către Inspectoratul teritorial de muncă și către Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor. Acesta din urmă deține *Registrul operativ național informatizat al bolilor profesionale*, ce conține datele din fișele de declarare BP2 actualizate lunar.

Casa teritorială de pensii trimite datele referitoare la fișele de declarare BP2 și procesele-verbale către Institutul Național de Expertiză Medicală și Recuperare a Capacității de Muncă (INEMRCM) cu rol în activitatea de prevenire a bolilor profesionale și de verificare a documentelor referitoare la declararea bolilor profesionale. Casa teritorială de pensii are evidența accidentelor de muncă și a bolilor profesionale prin datele primite de la Direcția de sănătate publică județeană și Inspectoratul teritorial de muncă, urmărind depistarea, investigarea și stabilirea caracterului profesional al bolilor sau accidentelor de muncă, elaborând măsuri de prevenire a bolilor profesionale și propunând asiguratorului majorări sau reduceri ale contribuției la asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale.

**Rezultate și discuții**

**Deficiențe ale aplicării legislației în practică.**

Cea mai simplă, din punct de vedere procedural, este semnalarea din partea medicului de medicina muncii care asigură supravegherea



stării de sănătate la un lucrător, deoarece acesta are și istoricul stării de sănătate și al expunerii la noxele locului de muncă.

Pentru medicul de medicina muncii angajat într-un cabinet de medicina muncii din structura spitalelor, semnalarea unei boli profesionale poate avea loc numai după obținerea datelor de expunere la noxe și ale stării de sănătate la locul de muncă, care se află în dosarul medical al angajatului la serviciul de medicina muncii de la unitatea angajatoare. Acestea se pot obține cu ajutorul angajatului, care va solicita angajatorului eliberarea fișei de identificare a factorilor de risc profesionali, procedură care însă poate expune angajatul la presiuni din partea angajatorului (angajatului i se poate cere motivul pentru care îi este necesară această fișă), frecvent angajatul având teama de pierdere a locului de muncă care poate prevala, determinând angajatul să nu dorească semnalarea de boală profesională.

În practică însă, cele mai multe semnalări sunt efectuate de către medicii de medicina muncii care lucrează în cabinete din structura spitalelor. Deși legislația prevede înmânarea procesului-verbal de cercetare a cazului de boală profesională la medicii de medicina muncii din structura spitalelor care au semnalat boala profesională, medicii de specialitate respectivi (care au semnalat boala profesională) nu pot urmări realizarea măsurilor prescrise de prevenire a unor alte îmbolnăviri profesionale, pentru că ei nu prestează servicii de medicina muncii la unitatea angajatoare. Relația contractuală directă dintre angajator și medicul de medicina muncii, care creează o subordonare din punct de vedere financiar a medicului față de angajatorul care îl plătește, conduce în mod frecvent la reținerea din partea medicului de medicina muncii în a declara boli profesionale, angajatorii evitând înregistrarea acestora, chiar dacă legislația nu prevede sancțiuni directe în urma cercetării de boală profesională.

Incidența morbidității profesionale din ultimii ani din România este net diminuată în comparație cu cea din țări dezvoltate, spre exemplu, Statele Unite ale Americii [4, 5, 6]. În plus, incidența morbidității profesionale în România este în scădere (vezi tabelul) [7].

*Morbiditatea profesională în România în perioada 2007-2011*

Anul	Total declarări
2007	1353
2008	1286
2009	1366
2010	1065
2011	929

Uneori devine greu de a urmări istoricul stării de sănătate la toate locurile de muncă din ruta

profesională a lucrătorului implicate în apariția bolii profesionale, ca de exemplu, în condițiile unei unități socioeconomice cu filiale în mai multe județe, având sediul într-un județ diferit de cel în care s-a făcut semnalarea, necesitând colaborarea autorităților respective din mai multe județe.

În afara documentelor cerute de legislație privind opisul dosarului de cercetare, anumite documente pot fi absolut necesare:

1. Fișa postului și obligațiile lucrătorului în domeniul securității și sănătății în muncă ce au fost sau nu încălcate.

2. Instrucțiunile proprii de securitate din care a fost instruit lucrătorul respectiv.

3. Evaluarea riscurilor de accidentare și îmbolnăvire la locurile de muncă, efectuate de lucrători autorizați.

4. Copia fișei de consultații de la medicul de familie, prin care să fie evidențiată prezența bolii sau a acuzelor privind aceasta, independent de dosarul medical al lucrătorilor din serviciile de medicina muncii (util pentru bolile profesionale cu evoluție cronică, fără utilitate însă în intoxicațiile acute).

## Concluzii

Principalele cauze ale scăderii morbidității profesionale din România sunt urmarea contractului de prestare a serviciilor de medicina muncii direct între medicul de medicina muncii și angajator, precum și absența unor asiguratorii naționali certificați pe baza unor cerințe foarte riguroase și interpuși între angajator și prestatorii de servicii de medicina muncii.

Furnizorii de servicii de medicina muncii trebuie să fie plătiți printr-un asigurator certificat la nivel național (care ar trebui care să nu fie unic pe piața de asigurări). Angajatorul își alege prestatorul de servicii de medicina muncii și prezintă opțiunea sa asiguratorului, care va contracta – pe baza unor standarde de calitate obligatorii – serviciile de medicina muncii. Asiguratorul va urmări respectarea legislației prin decontarea unui set de investigații minimal, în funcție de riscurile prezente la locurile de muncă ale angajatorului, precum și prin stabilirea unui plafon privind medicul de medicina muncii din punctul de vedere al numărului maxim de lucrători consultați zilnic.

Este necesară asigurarea remunerării serviciilor prestate de către medicii care semnalează bolile profesionale, indiferent de specialitate, aceștia fiind remunerați de către asiguratorul privind sănătatea și securitatea la locul de muncă (pentru accidente de muncă și bolile profesionale).

Ministerul Sănătății și Ministerul Muncii și Protecției Sociale trebuie să asigure informarea lucrătorilor fie pe baza unor programe la nivel național, fie printr-o

legislație care să prevadă obligativitatea lucrătorilor de a avea la angajare fișa de identificare a factorilor de risc, semnată de către angajator și lucrător, și eventual o copie a acesteia să fie atașată în fișa de consultații de la medicul de familie. Acest fapt ar ușura diagnosticul bolilor profesionale din partea medicilor de medicina muncii aflați în cabinetele de medicina muncii din structura spitalelor și ar contribui la avertizarea lucrătorilor asupra riscurilor reprezentate de noxele locului de muncă asupra sănătății lor.

Implementarea utilizării *dosarului electronic de sănătate* în medicina muncii ar permite înregistrarea permanentă a oricărui eveniment rezultat dintr-un episod de îngrijire și urmărirea facilă a istoricului stării de sănătate a lucrătorului. Date din acest dosar ar trebui transferate, partajat, automat către fiecare din "actorii" implicați în medicina muncii: angajator, asigurator, angajat, medic de medicina muncii, medic de familie sau de alte specialități, organisme de inspecție. Un astfel de dosar electronic de sănătate ar determina facilitatea cercetării unui caz de boală profesională prin accesul instantaneu la toate datele necesare, în dinamica apariției și evoluției lor în timp. Asiguratorul ar avea toate datele referitoare la fișa de identificare a factorilor de risc profesionali și avizul de aptitudine, Inspectoratul teritorial de muncă, Casa de asigurări pentru accidente de muncă și boli profesionale și Direcția de sănătate publică ar primi automat, în momentul angajării lucrătorului (al înregistrării în Revisal), fișa de identificare a factorilor de risc profesionali și avizul de aptitudine (cu drept de acces suplimentar la unele elemente din dosar).

Totodată, Serviciul de sănătate și securitate în muncă al unei unități socioeconomice necesită un management informațional eficient prin utilizarea informatizată și standardizată a datelor specifice. Utilizarea unor astfel de standarde pentru datele implicate în gestionarea riscurilor la locurile de muncă și, în primul rând, utilizarea dosarului electronic de sănătate în medicina muncii ar permite, în timp, evidențe, comparații, evaluări retrospective și, mai ales, evaluări prospective și predicții de acuratețe crescută ale riscului de accidente sau îmbolnăvire profesională la locurile de muncă. Dar de vreme ce Sistemul

Unic Integrat al Asigurărilor de Sănătate, cu toate eforturile și suportul financiar de care a beneficiat, încă nu a reușit implementarea unui astfel de dosar, situația prezentă în medicina muncii în România din acest punct de vedere nu trebuie să surprindă.

Pornind de la lipsa suportului legislativ care să impună utilizarea în practică și, prin aceasta, lipsa dosarului electronic de sănătate în medicina muncii o considerăm atât principala cauză a morbidității profesionale scăzute din România, cât a realizării unui management informațional eficient privind sănătatea și securitatea la locurile de muncă.

### Bibliografie

1. Parlamentul României. *Legea* (nr. 319 din 14 iulie 2006) *securității și sănătății în muncă*. În: Monitorul Oficial, nr. 646 din 26 iulie 2006.
2. Guvernul României. *Hotărâre* (nr. 1.425 din 11 octombrie 2006) *pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în munca nr. 319/2006*. În: Monitorul Oficial, nr. 882 din 30 octombrie 2006.
3. Guvernul României. *Hotărâre* (nr. 955 din 8 septembrie 2010) *pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 1.425/2006*. În: Monitorul Oficial, nr. 661 din 27 septembrie 2010.
4. Morse T., Schenck P. *Occupational Disease in Connecticut*. Occupational and Environmental Health Center and Department of Community Medicine University of Connecticut Health Center Farmington, 2012. Accesat august 2013 la URL: [http://www.oehc.uchc.edu/pubs/OD\\_2012.pdf](http://www.oehc.uchc.edu/pubs/OD_2012.pdf)
5. Todea A., Popescu F., Călugăreanu L. *Morbiditatea profesională în România*, anul 2011. Accesat: august 2013 la URL: [http://www.inspectmun.ro/site/ZiuaSSM2013/MaterialZiuaSSM2013/Morbiditatea\\_profesionala\\_in\\_Romania\\_2011.pdf](http://www.inspectmun.ro/site/ZiuaSSM2013/MaterialZiuaSSM2013/Morbiditatea_profesionala_in_Romania_2011.pdf)
6. Institutul Național de Statistică. *România în cifre, 2011*. Breviar statistic. Accesat august 2013 la URL: [www.insse.ro/cms/files/publicatii/Romania\\_in%20cifre%202011.pdf](http://www.insse.ro/cms/files/publicatii/Romania_in%20cifre%202011.pdf)
7. Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Muncii *Alexandru Darabonț*. *Proiect POSDRU 55075: Securitatea și sănătatea în muncă, o premisă pentru competitivitate. Statistica accidentelor de muncă și a bolilor profesionale în sectorul Construcții*. Accesat: august 2013 la URL: [http://ssm-competitivitate.inpm.ro/?page\\_id=769](http://ssm-competitivitate.inpm.ro/?page_id=769)

## PREZENȚA SEMNELOR SUBIECTIVE DE OBOSEALĂ LA UN LOT DE ADOLESCENȚI DE LA LICEUL DE INFORMATICĂ DIN IAȘI

Adriana ALBU<sup>1</sup>, Magda NEGREA<sup>2</sup>,  
Brândușa CONSTANTIN<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie Iași,

<sup>2</sup>Liceul de Informatică Iași

### Summary

**Presence of subjective signs of fatigue at a group of teenagers studying at „computer science” highschool, Iasi**

Computer activity is very tiring because it intensely requires eyesight and nervous system's focus. The study was done on a group of 48 students from the Computer Science Highschool. We have studied the presence of subjective signs of fatigue and the number of hours spent on the computer. Most students spend 2-3 hours (45,83%) or even 4-6 hours (20,83%) on the computer. Cephalalgia is present in 43,75% of the questioned students, and optic pains are admitted by 45,83% of the questioned students, the calculated differences according to grade being statistically insignificant for a  $p < 0,01$  ( $GL - 1, \chi^2 - 9,65$ ), which guides us to a worsening of the fatigues phenomenon for the XI-th grade. The diagnosed eyesight uneasiness are present in 29,16% of the questioned students. The activity on the computer is very demanding and will become more demanding when it will be a professional activity.

**Keywords:** computer activity, fatigue

### Резюме

**Наличие субъективных признаков усталости в группе подростков, обучающихся в Лицее информатики г. Яссы**

Работа на компьютере очень утомительна, потому что сопровождается перенапряжением зрения и процессами концентрации нервной системы. Исследование было проведено на группе из 48 учащихся лицея информатики. Были изучено наличие субъективных признаков усталости и количество часов, проведенных перед компьютером. Большинство учеников проводят перед компьютером 2-3 часа (45,83%) или даже 4-6 часов (20,83%). Головная боль была отмечена у 43,75% анкетированных учащихся, глазные боли были отмечены у 45,83% опрошенных учеников, установлены достоверные отличия в зависимости от класса,  $p < 0,01$  ( $GL - 1, \chi^2 - 9,65$ ), что свидетельствует об усилении утомления у учеников XI-го класса. Нарушения зрения были выявлены у 29,16% опрошенных. Работа на компьютере является напряженной и это напряжение будет усиливается по мере того, как она станет профессиональной деятельностью.

**Ключевые слова:** работа на компьютере, усталость, утомление

### Introducere

Oboseala este un fenomen fiziologic ce contribuie la reglarea ritmului zilnic de activitate și odihnă. Oboseala care apare în urma unei activități epuizante sau prelungite poartă denumirea de *oboseală obiectivă*, în timp ce sentimentul de delăsare și epuizare se numește *oboseală subiectivă* [2].

Apariția acestui fenomen la elevi, mai ales la cei de liceu, este foarte importantă, deoarece evidențiază o oarecare depășire a capacității de efort. Elevii de liceu au frecvent tendința de a exagera, de a desfășura prea mult timp activități care îi interesează, ceea ce poate deveni o problemă [6].

Organismul tinerilor este încă intens solicitat de procesele de creștere și dezvoltare. În acest context, orice solicitare ce depășește capacitatea de adaptare poate fi periculoasă. Uneori tinerii își supraapreciază forțele, având tendința de a se implica în prea multe activități. Familia și cadrele didactice trebuie să fie foarte atente, intervenind atunci când situația o impune [9, 10].

La elevii de la liceul de informatică, situația este oarecum dificilă, deoarece ei petrec, în mod obișnuit, la școală câteva ore în fața calculatorului, la care se adaugă alte câteva ore acasă. Se ajunge ușor la o perioadă de 4-6 ore petrecută la calculator, plus timpul necesar rezolvării celorlalte teme (ce nu impun folosirea calculatorului) [11].

Tinerii se pregătesc în acest mod pentru viitoarea activitate profesională, care va reprezenta un timp de aproape 8 ore sau mai mult petrecut în fața ecranului calculatorului. Solicitarea care apare este mai ales intelectuală, fiind necesară o concentrare permanentă [5]. În acest context, pot să apară fenomene de oboseală, manifestate clinic prin cefalee, dureri oculare sau apariția tulburărilor de vedere. Asupra acestor fenomene vom insista în studiul realizat la liceul de Informatică.

Obiectivele studiului: aprecierea fenomenelor clinice care apar în condiții de oboseală școlară, la elevii de la liceul de Informatică.

### Material și metodă

Studiul a fost realizat pe un lot de 48 de elevi de la Liceul de Informatică din Iași. Lotul este mic, astfel că aprecierea rezultatelor va fi făcută doar pe clase. La clasa a IX-a au fost chestionați 18 tineri, iar la a XI-a – 30 elevi. Tinerii au completat un chestionar cu întrebări referitoare la prezența fenomenului de oboseală școlară și la semnele clinice ce apar în momentele de oboseală marcată. Prelucrarea statistică a rezultatelor este făcută pornind de la criteriul CHI pătrat.

### Rezultate și discuții

În ceea ce privește timpul petrecut în fața calculatorului, există trei mari categorii de situații

reprezentate de: utilizarea *normală* sau regulată; utilizarea *abuzivă*; *dependența*, ce reprezintă un nivel de utilizare superior și de-a dreptul îngrijorător [7]. Dependența de calculator este un fenomen relativ nou și se referă la orice tip de adicție față de universul informaticii (internet, computer, jocuri video).

În majoritatea cazurilor (45,83%), elevii stau la calculator 2-3 ore zilnic, ceea ce este foarte mult. Remarcăm 20,83% tineri care acordă calculatorului 4-6 ore zilnic, ceea ce este și mai mult, de-a dreptul exagerat. Dacă adolescenții petrec 6 ore la școală și alte 3-4 ore acasă la calculator, se ajunge ușor la depășirea programului de 8 ore caracteristic unui adult. Timpul mare de lucru se va asocia, mai mult ca sigur, cu reducerea timpului de somn, ceea ce nu este de dorit (tabelul 1).

**Tabelul 1**

*Timpul petrecut de elevi în fața calculatorului*

Clasa	Numărul de ore petrecute de elev la calculator		
	Până la o oră	2-3 ore	4-6 ore
a XI-a	10	13	7
a IX-a	8	7	3
Total	18 – 37,5%	22 – 45,83%	10 – 20,83%

Remarcăm o situație ciudată, reprezentată de existența a 37,5% tineri ce petrec maxim 1 oră zilnic în fața calculatorului. Este un răspuns interesant, deoarece acești copii se vor specializa în domeniul informaticii, ori o oră zilnic este adecvată pentru un elev obișnuit, nu pentru unul care va face din această activitate o meserie.

Trebuie să apreciem și situația pe clase, pentru a observa existența sau lipsa unei evoluții legate de timpul petrecut la calculator. Diferențele calculate sunt ne semnificative statistic ( $p > 0,05$ ,  $G1 - 2$ ,  $\chi^2 - 0,82$ ), ceea ce orientează către o solicitare asemănătoare pe clase. Încă de la clasa a IX-a se intră într-un program intensiv de pregătire, ceea ce este un aspect benefic pentru tineri, dar obositor. Pornind de la rezultatul obținut, putem spune că este necesară continuarea studiului, cu insistență asupra fenomenelor clinice care apar în condiții de oboseală.

Am încercat să identificăm prezența fenomenului de oboseală școlară și a momentului din zi sau săptămână în care se manifestă. În acest sens, am urmărit răspunsurile obținute la două întrebări din chestionar referitoare la prezența oboselii dimineața, la trezire, și la momentul din săptămână când ea apare [8].

„Dimineața la trezire te simți...? (odihnit, obosit, foarte obosit)” – la această întrebare am obținut 56,25% răspunsuri de „odihnit”, ceea ce este prea puțin. Un somn suficient trebuie să se asocieze cu îndepărtarea oboselii și cu un sentiment de odihnă apărut dimineața la trezire (figura 1).

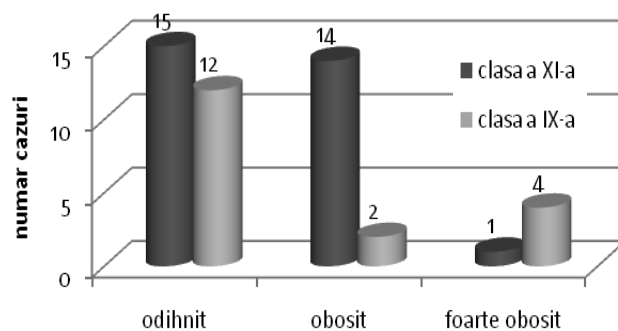


Figura 1. *Calitatea somnului din timpul nopții*

Din păcate, rezultatele sunt diferite pe clase: am obținut un procent de 46,66% răspunsuri de „obosit” la clasa a XI-a și 11,11% răspunsuri de „obosit” la clasa a IX-a. Diferențele calculate sunt semnificative statistic la un  $p < 0,05$  ( $G1 - 2$ ,  $\chi^2 - 8,54$ ) și orientează către o creștere marcată a frecvenței cazurilor de somn insuficient și neodihnit la clasa a XI-a. Solicitățile școlare din ce în ce mai mari își pun amprenta asupra evoluției tinerilor din lotul de studiu.

Pe parcursul unei săptămâni, oboseala fiziologică apare a sfârșitul acesteia, după un program susținut timp de 5 zile [1]. Un astfel de rezultat este prezent doar în 18,75% din cazuri, fenomen ce poate fi apreciat drept total necorespunzător. În majoritatea cazurilor, tinerii din lotul de studiu sunt oboseți la mijlocul săptămânii (54,16%). Apar și 27,08% răspunsuri ciudate, de tipul „la începutul săptămânii” (tabelul 2).

**Tabelul 2**

*Momentul din săptămână în care apare oboseala*

Clasa	Când apare oboseala în timpul unei săptămâni		
	La început	La mijloc	La sfârșit
a XI-a	6	19	5
a IX-a	7	7	4
Total	13 – 27,08%	26 – 54,16%	9 – 18,5%

Răspunsurile „la începutul” săptămânii indică un program aglomerat pentru week-end, care devine mai obositor decât cel școlar. Nici acest rezultat nu este cel așteptat, deoarece evidențiază puține preocupări din partea părinților pentru petrecerea timpului liber al elevilor și pentru odihna acestora. Diferențele calculate sunt ne semnificative statistic ( $p > 0,05$ ,  $G1 - 2$ ,  $\chi^2 - 2,88$ ) și orientează către obiceiuri asemănătoare în ceea ce privește petrecerea timpului „liber” din weekend.

Studiul trebuie să continue cu evidențierea fenomenelor clinice care apar în condiții de oboseală. Frecvent apar fenomene psihofiziologice obiective și subiective de tipul depresiei, stărilor de apatie, neliniștii, modificărilor de comportament [4]. În oboseala mai intensă se observă manifestări de tipul: cefaleei, durerilor oculare, a durerilor precordiale, hipertensiunii arteriale, durerilor abdominale, inapetenței, anemiei [8].

Vom insista doar asupra fenomenelor de cefalee, durerilor oculare, insomniei/ adormirii dificile, a stărilor de neliniște, semne clinice ce sunt oarecum legate de solicitările impuse de activitatea la calculator [6].

Cefaleea este recunoscută de 43,75% din tinerii chestionați. În majoritatea cazurilor (56,25%), oboseala nu se însoțește de prezența acestui fenomen clinic (figura 2).

Pe clase, diferențele calculate sunt ne semnificative statistic ( $p > 0,05$ ,  $G1 - 1, \chi^2 - 0,003$ ), practic acest semn clinic este prezent și la elevii de clasa a XI-a ce au solicitări mai mari, dar și la cei de clasa a IX-a, care sunt mai tineri.

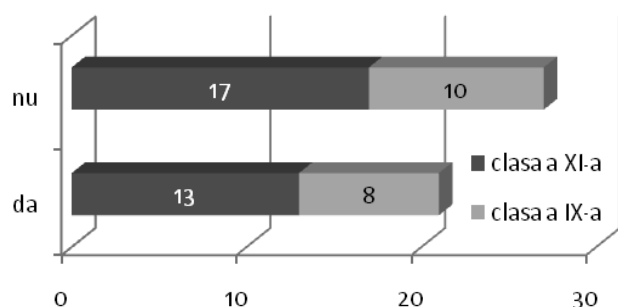


Figura 2. Prezența cefaleei la elevii chestionați

O atenție deosebită trebuie acordată durerilor oculare, ce pot reprezenta primele semne ale apariției tulburărilor de vedere. Durerile oculare sunt recunoscute de 45,83% din elevii chestionați, diferențele calculate pe clase sunt semnificative statistic la un  $p < 0,01$  ( $G1 - 1, \chi^2 - 9,65$ ) și orientează către agravarea fenomenului de oboseală la tinerii din clasa a XI-a (tabelul 3).

Tabelul 3

Frecvența cu care apar durerile oculare în lotul de studiu

Clasa	Prezența durerilor oculare	
	Da	Nu
a XI-a	19	11
a IX-a	3	15
Total	22 – 45,38%	26 – 54,17%

Rezultatul este îngrijorător, deoarece este vorba de o activitate ce va deveni, în scurt timp, profesională. Apariția durerilor oculare accentuate reprezintă un semnal de alarmă pentru medicul școlarist și mai târziu – pentru cel de medicina muncii.

Fenomenele de insomnie și adormire dificilă sunt recunoscute de 25,0% din elevii chestionați. Uneori tinerii marchează două sau trei fenomene clinice care apar în condiții de oboseală accentuată. Stările de neliniște sunt prezente la 16,66% din tinerii aparținând lotului de studiu. Aceste două fenomene sunt mai puțin frecvente, fiind prezente doar ocazional.

În final, vom insista asupra frecvenței cu care apar, la acești tineri, tulburările de vedere. Astfel de tulburări au fost diagnosticate la 29,16% din elevii

chestionați, rezultat ce este oarecum îngrijorător. Prin examenul medical de bilanț, se identifică o frecvență crescută a acestor tulburări, dar nu la un nivel apropiat de 30% din copiii examinați [6]. Lotul de studiu este mic, dar rezultatul obținut nu ne încurajează asupra evoluției viitoare a tinerilor. Diferențele calculate pe clase sunt ne semnificative statistic ( $p > 0,05$ ,  $G1 - 1, \chi^2 - 0,60$ ) și orientează către o situație ce este caracteristică ambelor clase.

## Concluzii

1. În majoritatea cazurilor (45,83%), tinerii din lotul de studiu petrec două-trei ore zilnic la calculator. Este o situație logică pentru elevii de la liceul de Informatică.

2. Activitatea de la calculator este destul de solicitantă, ceea ce impune continuarea studiului, cu aprecierea prezenței/absenței oboselei în impulsul zilei sau al săptămânii. Dimineața, la trezire odihna este prezentă doar la 56,25% tineri, situație ce nu este favorabilă. Pe parcursul unei săptămâni, oboseala apare mai ales la mijlocul acesteia (54,16%) și doar în 18,5% situații – la sfârșit, așa cum este normal.

3. Semnele clinice care apar în condiții de oboseală marcată sunt reprezentate de cefalee (43,75%) și dureri oculare (54,17%). Durerile oculare sunt foarte frecvente la elevii din clasa a XI-a, diferențele calculate fiind semnificative statistic la un  $p < 0,01$  ( $G1 - 1, \chi^2 - 9,65$ ).

4. Tulburările de vedere sunt diagnosticate la 29,16% din tinerii chestionați, ceea ce este prea mult.

5. Studiul trebuie să continue și în perioada de adult, când examinarea va fi făcută de specialiștii din domeniul medicinei muncii.

## Bibliografie

- Alexander R. *Children, their world, their education*. London and New York: Ed. Routledge, 2010.
- Bardov G. *Hygiene and ecology*. Vinnytsya: Nova Knyha publishers, 2009.
- Braconnier A. *Copilul tău de la 10 ani până la 25 de ani*. București: Ed. Teora, 1999.
- Buzdugan T. *Avertismentele adolescenței*. București: Ed. Didactică și Pedagogică R.A., 2009.
- Cosmovici A., Iacob L. *Psihologie școlară*. Iași: Ed. Polirom, 2008.
- Gavăt V., Albu A., Petrariu F.D. *Alimentația și mediul de viață în relație cu dezvoltarea copiilor și a tinerilor*. Iași: Ed. „Gr.T.Popa”, 2006.
- Maillet J. *La psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent expliquée aux parents*. Paris: Ed. Desclée de Brouwe, 1997.
- Mănescu S. *Tratat de igienă*, vol. III. București: Ed. Medicală, 1986.
- Papalia D., Olds S. *A Child's world*. New York, Toronto: McGraw-Hill Publishing Company, 1990.
- Vlaicu B. *Dinamica dezvoltării fizice și aspecte comportamentale la școlari*. Timișoara: Ed. Signata, 1994.
- Whaley L., Wong D. *Nursing care of infants and children*. St. Louis, Washington DC, Toronto: The C.V. Mosby Company, 1987.

## ESTIMAREA STĂRII DE SĂNĂTATE A ANGAJAȚILOR FABRICII DE CONFECȚII SA *TRICON* DIN OR. CAHUL ÎN RELAȚIE CU FACTORII MEDIULUI OCUPAȚIONAL

Natalia BEZMAN<sup>1</sup>, Nicolae OPOPOL<sup>1</sup>,  
Victor MEȘINA<sup>1</sup>, Veaceslav CARP<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Universitatea de Stat de Medicină  
și Farmacie Nicolae Testemițanu,

<sup>2</sup>Centrul de Sănătate Publică Cahul

### Summary

#### *Estimation of the state of health to employees clothing unity SA „Tricon” Cahul in relation to occupational factors*

*A study of the occupational environment conditions in clothing unity SA „Tricon” was performed and the impact on worker’s health was established. Some measures should be taken to reduce the negative influence to occupational conditions on worker’s health.*

**Keywords:** process technology, occupational factors, morbidity with temporary incapacity

### Резюме

#### *Оценка состояния здоровья рабочих Швейной фабрики АО “Tricon” г. Кагул и взаимосвязь с факторами производственной среды*

*Были изучены факторы и условия рабочей среды на Швейной фабрике АО «Tricon». В результате было установлено их воздействие на здоровье работников. Предлагается разработать мероприятия по сокращению отрицательного влияния условий труда на здоровье работников.*

**Ключевые слова:** технологический процесс, производственные факторы, заболеваемость с временной утратой трудоспособности

### Introducere

Industria ușoară este una dintre cele mai vechi ramuri din țară și una din cele mai dezvoltate și prospere activități ale economiei naționale. Această direcție este reprezentată de trei sectoare: industria textilă și de confecții; producția de piei, de articole din piele și fabricarea încălțămintei; fabricarea de articole de voiaj și de marochinărie. Restructurarea întreprinderilor din industria ușoară, realizată pe parcursul ultimului deceniu, a asigurat îmbunătățirea stării ei economico-financiare [1, 2]. În conformitate cu proiectul privind Programul de dezvoltare a industriei ușoare până în anul 2015, care conține un Plan de acțiuni concrete, orientate spre asigurarea ramurii cu forță de muncă, spre sporirea nivelului productivității muncii, creșterea valorii adăugate, stimularea producției proprii, ne-am propus ca scop să evaluăm starea de sănătate a angajaților din această sferă de

activitate, pentru a putea aprecia posibilitățile de realizare a obiectivelor propuse în Programul de dezvoltare menționat mai sus.

### Materiale și metode

Materialele utilizate pentru estimarea stării de sănătate a angajaților fabricii de confecții și pentru analiza comparativă a morbidității prin ITM au fost colectate pe o perioadă de 6 ani (2006-2012) de la Centrul de Sănătate Publică din raionul Cahul și Centrul Național de Sănătate Publică. A fost utilizată metoda descriptivă pentru descrierea stării sanitaro-igienice a obiectivelor, a procesului tehnologic și a condițiilor de muncă ale angajaților.

Analiza rezultatelor investigațiilor instrumentale și de laborator, precum și a morbidității prin ITM a fost efectuată prin metodele tradiționale ale statisticii sanitare pentru selecțiile aleatorii mici.

### Rezultate și discuții

Societatea pe acțiuni *Tricon* a fost înființată în anul 1966 și este cel mai important producător de articole tricotate și confecții din sudul Moldovei. Asortimentul mărfurilor produse include articole din tricotaie pentru femei, bărbați, copii: paltoane, costume, fuste, veste, sacouri, pardesiuri etc. Numărul angajaților în procesul de producere constituie 550, inclusiv femei – 495 (90%). Din numărul total, sunt angajați sub 18 ani 9 (1,6%).

Etapele tehnologice de bază și efectivul numeric al persoanelor antrenate în muncile respective sunt prezentate în *tabelul 1*.

**Tabelul 1**

*Caracteristica procesului tehnologic și resurselor umane antrenate*

Nr. ord.	Secția	Număr angajați	Etapa tehnologică
1.	Croire	58	Controlul calității stofei și croirea conform șabloanelor de muncă
2.	Confecții de tricotaie	86	Împletirea firelor de tricotaie la utilajul automat
3.	Confecții nr. 1	129	Confecționarea șabloanelor din stofă și chitelarea confecțiilor din tricotaie
4.	Confecții nr. 2	153	Ambalarea și depozitarea
5.	Administrație, sector gospodărie	124	Coordonarea procesului tehnologic

Pentru studierea morbidității prin ITM a angajaților de la întreprindere și evidențierea principalilor factori nefavorabili din mediul ocupațional este necesar de a cunoaște caracteristica procesului tehnologic la fiecare etapă de realizare a lui și complexul de factori determinanți ai stării de sănătate. În *tabelul 2* sunt expuse secțiile de producere, principalele etape

ale procesului tehnologic și numărul de angajați ce realizează continuitatea procesul.

Analizând etapele procesului tehnologic de la întreprindere, am stabilit un grup de factori nefavorabili prezenți în mediul ocupațional, care influențează direct starea de sănătate a angajaților (tabelul 2).

**Tabelul 2**

*Factorii de risc profesionali consemnați în funcție de etapa procesului tehnologic*

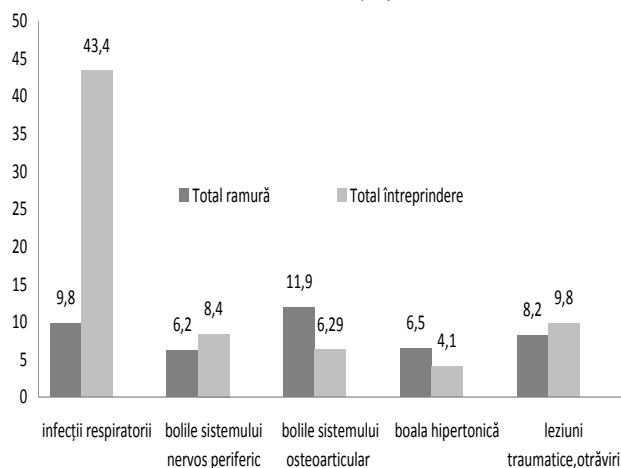
Nr. ord	Factorii nefavorabili din mediul ocupațional	Etapele procesului tehnologic
1	Poziția ergonomică încordată (încălzire înainte sub unghi de 30-40 grade)	Etapa 1
2	Suprasolicitarea analizatorului optic, încordarea atenției	Etapele 1, 2, 3
3	Zgomotul utilajului tehnologic, monotonia procesului de muncă	Etapele 1, 2, 3
4	Microclimatul nefavorabil	Etapele 1, 2, 3, 4
5	Pulberi și praf	Etapele 2, 3, 4
6	Ergonomia locului de muncă	Etapele 1, 2, 3, 4

Analiza comparativă a valorilor medii ale dinamicii morbidității cu ITM a muncitorilor de la fabrica de confecții SA *Tricon*, în ramura textilă și în republică arată că indicele de frecvență (IFc) a cazurilor la 100 muncitori, în perioada 2006-2012, are un caracter constant. Astfel, nivelul cel mai ridicat s-a înregistrat în anul 2008, când valoarea IFc a atins cifra de 43,9 cazuri la 100 muncitori pentru întreprindere și 93,3 cazuri la 100 muncitori pentru ramură respectivă. Pentru anii următori, nivelul morbidității a manifestat o tendință de scădere pentru ramură și republică, rămânând constant pentru întreprindere, nivelul cel mai scăzut fiind înregistrat conform IFc, în anii 2007 și 2009, cu valorile de 18,2 cazuri și 19,9 cazuri respectiv la 100 muncitori pentru întreprindere.

Datele morbidității cu ITM, după indicele de gravitate, denotă faptul că la întreprindere morbiditatea prin IG avea un caracter de creștere de la 2500 în 2007 la 2800 în 2008, cu o ulterioară tendință de menținere pentru anii 2009-2012 la un nivel de aproximativ 2300, comparativ cu situația din ramură, se atestă că indicele de gravitate are un caracter constant, iar la nivel de țară IG se menține la cota 700-850 pe parcursul anilor 2006-2012.

Analizând datele în dinamica anilor incluși în studiu, am stabilit că la întreprindere durata medie a unui caz a înregistrat un nivel variabil, oscilând periodic în limitele de 13-14 zile. Același situație este caracteristică și pentru ramura de profil, dar pentru republică valorile au fost mai ridicate, indicând cifra de 15-16 zile.

*Structura comparativă a morbidității cu ITM după principalele sisteme ale organismului la muncitorii din ramura industriei ușoare și din întreprindere, anul 2012 (%)*



Analiza comparativă a structurii morbidității cu ITM după principalele sisteme ale organismului la muncitorii din ramura industriei ușoare și din întreprindere, în anul 2012, a arătat că pentru ramură cel mai înalt nivel revine bolilor osteoarticulare, cu 11,9%, și maladiilor sistemului respirator, cu 9,8%, urmate de leziunile traumatice și otrăviri – 8,2%. Pentru întreprindere sunt caracteristice maladiile sistemului respirator – 43,4%, leziunile și traumele – 9,8% și bolile sistemului nervos periferic – 8,4%.

### Concluzie

Rezultatele expuse confirmă faptul existenței unei corelații exprimate pozitive între starea reală a condițiilor, proceselor de muncă și nivelul sporit al indicilor morbidității cu incapacitate temporară de muncă a salariaților. Este necesară realizarea măsurilor privind ameliorarea condițiilor și proceselor de muncă pe parcursul tuturor etapelor tehnologice.

### Bibliografie

1. Andrei Iuliana, Romanescu F.M., Toma I., Gusti Simona, Nestianu V. *Studiul de electromiografie de suprafață la un lot de confecționere*. Conferința Națională de Medicina Muncii, Mamaia, 19-22 septembrie, 2007, p. 42.
2. Andrei Iuliana. *Cercetări privind starea de sănătate și capacitatea de muncă la persoanele de sex feminin din industria confecțiilor*. Teză de doctorat. Craiova, 2007, 118 p.

**Victor Meșină**, dr., conferențiar,  
IP USMF Nicolae Testemițanu  
e-mail; victor.mesina@usmf.md  
GSM: 069079075

## EVALUAREA CONDIȚIILOR DE ACTIVITATE A LUCRĂTORILOR ECHIPELOR DE ASISTENȚĂ MEDICALĂ DE URGENȚĂ

Albina BULMAGA<sup>1</sup>, Vasile IACHIM<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>IMSP Centrul Național Științifico-Practic de Medicină Urgentă, <sup>2</sup>Centrul Național de Sănătate Publică

### Summary

#### *Evaluation of the working conditions of the personnel of emergency medical teams*

*This article contains information concerning working conditions of the personnel of emergency medical teams, occupational risk factors for this group of health workers, their qualitative and quantitative composition, action on functional and health status.*

**Keywords:** *working conditions, occupational risk factors, morbidity*

### Резюме

#### *Оценка условий труда работников экипажей скорой медицинской помощи*

*Статья содержит данные об условиях труда персонала экипажей скорой медицинской помощи, факторах профессионального риска для этой категории медицинских работников, количественный и качественный состав факторов, их воздействие на функциональное состояние организма и здоровье.*

**Ключевые слова:** *условия труда, факторы профессионального риска, заболеваемость*

### Introducere

La etapa de prespital, Serviciul de Asistență Medicală Urgentă (AMU) acordă ajutor medical populației la locul solicitării și în timpul transportării bolnavilor cu urgențe medico-chirurgicale, gravidelor și contingentului ce necesită transport medical asistat. Echipa de AMU constituie unitatea funcțională de bază în acordarea ajutorului medical de urgență. Pe parcursul activității, personalul echipei poate fi expus multiplilor factori nocivi și nefavorabili, care pot afecta starea funcțională și sănătatea lor. Scopul prezentului studiu este evaluarea factorilor de risc profesionali și a morbidității lucrătorilor echipelor de AMU.

### Materiale și metode

Caracteristica igienică și profesiografică a condițiilor de muncă și a activității lucrătorilor medicali ai echipelor din 5 substații de AMU ale mun. Chișinău a fost apreciată în baza analizei a 589 de măsurări instrumentale ale parametrilor microclimatului, iluminatului, zgomotului și rezultatelor cronometriei a 52 de solicitări de urgență și în baza

interviurii a 97 medici și 137 felceri și infirmieri ai echipelor, în conformitate cu chestionarul, elaborat în laboratorul igiena muncii.

Starea funcțională a organismului a fost evaluată conform testului CAH [4] la 76 lucrători medicali ai echipelor, în total 17640 determinări. Starea funcțională a sistemului cardiovascular a fost apreciată [5, 6] în dinamica turei de 24 ore la 108 persoane, în total 2974 determinări.

Analiza morbidității lucrătorilor echipelor a fost efectuată în baza datelor obținute prin prelucrarea a 725 certificate primare de concediu medical și a rezultatelor examenelor medicale periodice pe parcursul a 5 ani.

### Rezultate și discuții

Activitatea lucrătorilor echipelor de AMU se caracterizează prin ciclicitate, timpul turei de 24 ore cuprinde de la acțiuni de rutină (perioada de așteptare a unui apel la stație) până la cele mai complicate în practica medicală, asigurând diagnosticul și acordarea asistenței medicale de urgență, care pot fi efectuate în orice perioadă a zilei sau a nopții, în locuri neordinare (stradă, câmp, șantier ș.a.).

Toți respondenții, medicii și felcerii, au remarcat lucrul lor ca fizic greu și de intensitate crescută, asociat cu condiții de acordare a ajutorului medical în stradă și în salonul autosanitarei în timpul mișcării, precum și cu starea gravă a pacientului/victimei, necesitatea de a acorda asistență medicală persoanelor în stare de ebrietate etc.

Printre motivele și factorii care prezintă pericol pentru starea psihologică, pentru dezvoltarea oboselii în timpul turei și maladiilor cronice la lucrătorii echipelor, 76,0-85,7% din intervievați au menționat posibilitatea unui accident rutier, 50,0-88,0% – de infectare, 73,7-79,2% – situații stresante, inclusiv comportamentul incorect al pacientului, rudelor lui (27,3-82,1%), probabilitatea de furt, de bătaie. Alți factori sunt: regimul de muncă și odihnă neechilibrat (50,0-60,0%); regimul alimentar nesatisfăcător (19,2-57,1%); starea proastă a drumurilor (57,6-82,1%); iluminarea proastă a drumurilor și a scărilor caselor, ascensoare defectate (60,6-86,2%) ș.a.

Majoritatea respondenților (62,5-72,7%) au menționat starea neergonomică a salonului autosanitarei – dimensiunile salonului și amenajarea echipamentului creează dificultăți în îndeplinirea procedurilor medicale, aceasta agravează și instabilitatea poziției lucrătorilor medicali în transportul aflat în mișcare.

Alt factor nefavorabil esențial este temperatura aerului în salonul autosanitarei – ridicată pe timp de vară (28,7-29,9°C) și scăzută iarna (12,0-16,9°C). În perioada caldă a anului, disconfortul de căldură al

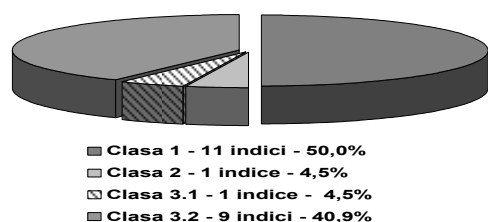


personalului medical al echipelor este favorizat de durata mărită a turei (de 24 ore) și necesitatea de a purta îmbrăcăminte specială. Pe parcursul turei de 24 ore, personalul echipelor de AMU, timp de 3,9 ore (16,2% din timpul turei) este supus acțiunii zgomotului ( $59,2 \pm 2,4$  dBA) și vibrațiilor, intensitatea cărora depinde de starea drumurilor și de viteza mișcării autosanitarii.

Dintre lucrătorii medicali intervievați, 22,9-37,9% apreciază condițiile lor de muncă ca „nefavorabile și periculoase pentru sănătate”; 5,7-13,3% din numărul total de intervievați vor să-și schimbe locul de lucru.

Activitatea medicilor și felcerilor din echipele de AMU în conformitate cu cerințele de evaluare și criteriile igienice de clasificare a condițiilor de muncă [1] se atribuie către clasa 3.3 de încordare în procesul de activitate – condiții de muncă nocive (figura 1).

Rezultatele evaluării încordării în muncă a lucrătorilor medicali ai echipelor AMU după 22 indicii (%)



Nivelul înalt de încordare în muncă a medicilor și felcerilor este favorizat de: responsabilitatea excesivă pentru viața și sănătatea bolnavilor/sinistraților, riscul înalt pentru sănătatea și viața personală, particularitățile regimului de muncă și odihnă, gradul înalt de încordări intelectuale și neuroemoționale.

Încordările neuroemoționale acționează asupra funcției sistemului nervos vegetativ, sistemelor endocrin și cardiovascular – are loc restructurarea funcțiilor vegetative ale organismului [3, 5]. După tura de 24 de ore, la medicii și felcerii echipelor are loc o tendință de micșorare a indicilor testului „CAH” cu 12,1–25,0% ( $p < 0,05-0,001$ ) (figura 2).

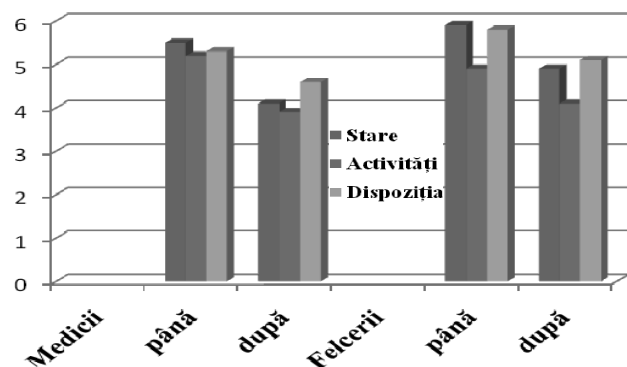


Figura 2. Indicii stării funcționale la medici și felceri în dinamica turei

Odată cu creșterea gradului de oboseală la sfârșitul turei, indicii stării funcționale ai organismului se modifică din contul înrăutățirii activității cu 12,1–25,0% ( $p < 0,05-0,001$ ) (mobilitatea, viteza și ritmul de desfășurare a funcțiilor organismului) și a dispoziției (starea emoțională a personalului). Reacția sistemului circulator la medicii și șoferii echipelor, apreciată prin coeficientul eficacității circulatorii și cel de rezistență, la sfârșitul turei de 24 ore, s-a micșorat cu 16,0%–17,5% ( $p < 0,05-0,001$ ) și poate fi considerată ca nefavorabilă.

Structura morbidității cu incapacitatea temporară de muncă (MITM) a personalului echipelor de AMU este următoarea: afecțiuni acute ale căilor respiratorii superioare (29,5% cazuri), bolile sistemului osteoarticular (12,4%), ale aparatului circulator (10,1%), bolile aparatului digestiv (7,2%).

Ponderea leziunilor traumatice a constituit 15,8% din cauzele incapacității temporare de muncă a personalului echipelor. Pe primul loc se situează leziunile traumatice în condiții casnice – 77,2% din numărul total. Este foarte probabil ca aceasta să reprezinte o consecință a surmenajului după tura de 24 de ore.

Prin analiza structurii morbidității cronice a bolnavilor, depistați primar la examenele medicale periodice, am determinat prevalența următoarelor maladii: bolile ficatului, vezicii biliare și ale pancreasului – 17,1%, inclusiv hepatitele cronice B (1,2%) și C (4,9%); boala hipertensivă – 23,2%, radiculopatia – 18,3%, acutizarea bolilor cronice ale aparatului respirator – 6,7%, maladiile aparatului genitourinar – 12,2%. La grupele de risc cu un număr mai mare de boli cronice se atribuie medicii echipelor cu vechimea în muncă de 10-14 ani, 20 și mai mulți ani; felcerii – 15-19 ani; infirmierii și șoferii – 20 și mai mulți ani.

## Concluzii

1. Multe dintre bolile depistate la lucrătorii medicali ai echipelor de AMU pot fi considerate boli legate de profesie – în etiologia lor rolul esențial le revine următorilor factori: încordare neuroemoțională, încărcătură statică și fizică, microclimat nefavorabil, vibrații de transport ș.a. În structura MITM, o rată semnificativă de maladii sunt asociate cu contactul direct cu pacienții infecțioși.

2. Activitatea medicilor și felcerilor echipelor, conform datelor obținute, se atribuie către clasa 3.3 de încordare în procesul de muncă – *condiții nocive*.

3. Identificarea condițiilor de muncă, a stării de sănătate și a factorilor de risc profesionali ai personalului echipelor de AMU a dus la elaborarea măsurilor de diminuare a impactului lor nociv [2].

**Bibliografie**

1. *Evaluarea igienică a factorilor mediului ocupațional și a procesului de muncă. Criteriile igienice de clasificare a condițiilor de muncă (indicații metodice): aprobate de către medicul-șef sanitar de stat al RM, nr. 01.10.32.1 din 10.03.08.*
2. Iachim V., Bebîh V., Olga Frumusachi, Băbălău V., Ciobanu Gh., Ciumaș Ier., Albina Bulmaga. *Condițiile de muncă și profilaxia morbidității personalului echipelor de asistență medicală urgentă (recomandări metodice)*. MS, 2010, 17 p. Aprobate 17.09.11.2010, nr. 3.
3. Баевский Р. М., Берсенева А. П. *Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний*. М., 1997, 256 с.
4. Доскин В.Ф., Лаврентьева Н.А., Строгнина О.М., Шарай В.Б., *Психологический тест „САН” применительно к исследованиям в области физиологии труда*. В: Гигиена труда и профессиональные заболевания, №5, 1975, с. 28-32.
5. Ноздрачев А.Д., Щербатых Ю.В. *Современные способы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы*. В: Физиология человека, №6, 2001, с. 135-141.
6. *Современные методы исследования гемодинамики (центральной и внутрисердечной)*. Методические рекомендации. Киев, 1980, 35 с.

**Albina Bulmaga,**

medic-internist al IMSP CNȘPMU

E-mail: albina.bulmaga@yahoo.com

Tel: +37322 250790

## RATA DE ABSENTEISM ÎN RÂNDUL LUCRĂTORILOR DIN INDUSTRIA CONSTRUCTOARE DE MAȘINI

M. G. BUNESCU<sup>1</sup>, Nina IONOVICI<sup>1</sup>, I TOMA<sup>3</sup>,

<sup>1</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie din Craiova,

<sup>2</sup>Clinica Medicina Muncii, Spitalul Clinic de Urgență,  
Craiova, România

**Summary****Rate of absenteeism among workers in the mechanical engineering industry**

*Medical absenteeism is a current problem, with important consequences for employers, resulting in decreased productivity and costs from re-employment. Our study includes a sample of 2500 employees in the automotive supply companies. Lumbar discopathy is the main cause of absenteeism in our group, representing 22.81% of the total number of days of sick leave.*

**Keywords:** *absenteeism, discopathy lumbar, automotive industry*

**Резюме****Частота абсентеизма среди работающих машиностроительной промышленности**

*Медицинский абсентеизм является очень актуальной проблемой, с серьезными последствиями для работающих,*

*способствуя снижению производительности труда и материальным потерям, связанным с профессиональной реинтеграцией. Наше исследование проведено на 2500 работающих в различных фирмах, поставляющих автозапчасти. Главная причина медицинского абсентеизма – это заболеваемость поясничной дископатией, которая среди исследуемых нами рабочих составила 22,81% из общего количества дней нетрудоспособности.*

**Ключевые слова:** *абсентеизм, поясничная дископатия, машиностроительная промышленность*

**Introducere**

Industria constructoare de automobile reprezintă un vârf de referință în cadrul ramurilor economice [1, 2]. Industria auto are o structură complexă, ce înglobează un întreg lanț de furnizori. În ultimul deceniu, industria constructoare de mașini a înregistrat o creștere continuă, susținută de inovație și automatizare. Creșterea producției duce la sporirea calității produselor. Cu toate acestea, oamenii și mediul sunt cele mai importante resurse ale unei companii [6].

Studiul de față își propune să analizeze absenteismul în rândul lucrătorilor din mai multe companii furnizoare de componente auto.

**Material și metodă**

Absenteismul reprezintă absența de la serviciu a lucrătorilor din motive medicale, documentată prin certificate de concediu medical. Conform legislației, completarea certificatelor se face în mod codificat, utilizând sistemul de clasificare în grupe de diagnostice (Diagnosis Related Groups – DRG).

Studiul nostru reprezintă o analiză retrospectivă, pe o perioadă de 12 luni, a morbidității cu incapacitate temporară de muncă (concediu medical), cuprinzând un total de 2500 salariați. Lucrătorii luați în studiu își desfășoară activitatea în cadrul a trei companii multinaționale ce produc componente și subsamblate auto, din regiunea Oltenia, România.

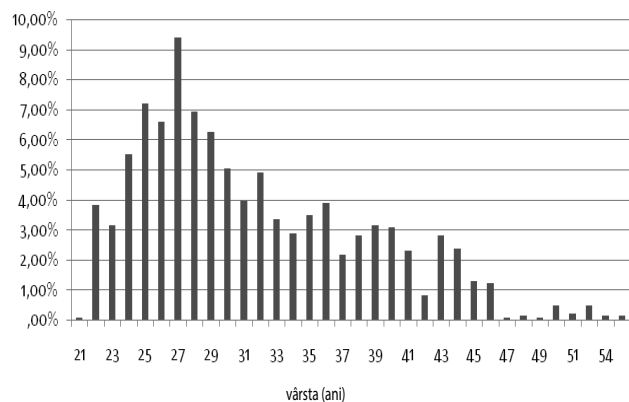
**Rezultate și discuții**

Distribuția procentuală în funcție de vârstă a lotului studiat arată predominanța persoanelor tinere: 20-25 ani (19,73%), 26-30 ani (34,22%), 31-35 ani (18,50%), 36-40 ani (15,03%), 41-45 ani (9,59%), 46-50 ani (1,97%), 51-55 ani (0,95%). Vârsta medie a lotului este de 32 de ani (vezi figura p. 72).

Distribuția pe sexe a lotului studiat arată procentul majoritar al bărbaților încadrați în acest domeniu de activitate: 73,76 % din salariați sunt bărbați și doar 26,24% – femei.

În privința domiciliului, majoritatea salariaților provin din mediul urban 1875 (75%) iar 625 (25%) au ca domiciliu localitățile rurale din zonele apropiate unităților economice studiate.

Distribuția procentuală a lotului în funcție de vârstă



Din cei 2500 salariați cuprinși în studiu, 515 au avut în decursul anului concediu medical (20,6%). Procentul este destul de mare, având în vedere că vârsta medie a lucrătorilor este de 32 de ani. Concediile medicale au fost eliberate pe unul sau mai multe certificate pentru fiecare lucrător, în perioade consecutive sau la diferite intervale de timp în decursul anului 2013, pentru una sau mai multe afecțiuni medicale.

Eliberarea certificatelor medicale a fost făcută de către medicii de familie sau de către medicii-specialiști din cadrul spitalelor teritoriale sau din ambulatoriile de specialitate (policlinici). Cele mai multe certificate au fost eliberate de către medicii de familie (38,21%), urmând în ordine descrescătoare următoarele specialități: ginecologie (8,24%), chirurgie (6,46%), neurologie 6,22%, balneofizioterapie (6,22%), ortopedie (6,11%), ORL (5,01), medicină internă (4,78%), restul specialităților înregistrând cifre de sub 2,5%.

În tabelul alăturat observăm ponderea ridicată a afecțiunilor lombare, respectiv a dorsopatiilor – 3614 zile (22,81%). Având în vedere progresul tehnologic, acest procent ridicat al dorsopatiilor este în opoziție cu automatizarea și mecanizarea introdusă în aceste fabrici.

Printre posibilele cauze ale incidenței extrem de ridicate a discopatiilor pot fi: manipularea incorectă a maselor (poziții vicioase de lucru), nerespectarea procedurilor de ridicare a maselor cu greutate crescută, suprasolicitarea osteo-musculoarticulară a salariaților în perioada concediilor de odihnă (personal insuficient) [3, 4, 5].

Sarcina și lăuzia reprezintă a doua cauză de incapacitate temporară de muncă (14,06%). Acest lucru este explicabil prin vârsta medie a femeilor de sub 30 de ani și prin durata legală a concediului de sarcină și lăuzie de 126 de zile. Afecțiunile legate de patologia asociată sarcinii și perioadei de lăuzie la fel ocupă un loc important, reprezentând 5,77% din totalul de zile de concedii medicale.

Distribuția cazurilor de îmbolnăvire pe grupe de afecțiuni medicale

Grup afecțiuni medicale	Zile de concediu medical	%
Dorsopatii	3614	22,81%
Sarcină și lăuzie	2247	14,06%
Traumatisme, otrăviri și unele consecințe ale cauzelor externe	2188	13,81%
Bolile sarcinii, nașterii și lăuziei	915	5,77%
Tuberculoză	771	4,87%
Gripă și pneumonie	666	4,20%
Alte boli ale aparatului respirator	553	3,49%
Afecțiuni acute ale căilor respiratorii superioare	549	3,46%
Alte tumori	459	2,90%
Boli ale pielii și țesutului subcutanat	410	2,59%
Alte boli ale aparatului circulator	367	2,32%
Artropatii	331	2,09%
Alte boli ale aparatului digestiv	299	1,85%
Litiază aparatului urinar	216	1,36%
Alte boli ale aparatului genitourinar	191	1,21%
Alte boli ale sângelui, org. hematopoietice și unele implicații ale mecanismului imunitar	188	1,19%
Boala ulceroasă	186	1,17%
Litiază biliară, colecistită și alte boli ale vezicii și căilor biliare	181	1,14%
Bolile organelor genitale feminine	175	1,10%
Alte boli infecțioase și parazitare	168	1,06%
Hernii	139	0,88%
Bolile ficatului	139	0,88%
Maladiile urechii și apofizei mastoide	131	0,83%
Bolile sistemului nervos	125	0,79%
Maladiile ochiului și anexelor sale	114	0,72%
Tulburări nevrotice legate de stres și somatice	110	0,69%
Alte tulburări mintale și de comportament	77	0,49%
Apendicită	76	0,48%
Alte boli ale sist. osteoarticular și țesutului conjunctiv	74	0,47%
Hipertensiune arterială	70	0,44%
Alte boli endocrine, de nutriție și metabolism	53	0,33%
Boli renale (exclusiv litiază)	33	0,21%
Diabet zaharat	32	0,20%
Alte afecțiuni nespecificate	17	0,11%
Boli pulmonare obstructive cronice	5	0,03%
<b>Total</b>	<b>15869 zile</b>	<b>100,0%</b>

Pe locul trei regăsim traumatismele (13,81%). De menționat că procentul traumatismelor apărute la locul de muncă (accidente de muncă) este nesemnificativ în cadrul numărului total de traumatisme. De regulă, sunt accidente de mașină sau provocate de diverse activități desfășurate în mediul casnic.

Tuberculoza înregistrează cea mai mare incidență în România în județele din regiunea Oltenia, regiune

de unde sunt și lucrătorii din lotul nostru. Astfel se explică incidența ridicată a incapacității temporare de muncă pentru tuberculoză pulmonară (4,87%).

Restul afecțiunilor care au dus la absenteism medical reprezintă fiecare sub 5% din numărul total de zile de incapacitate temporară de muncă.

### Concluzii

Industria auto presupune angrenarea unui număr important de lucrători, în mare parte pentru manipularea manuală a maselor în diferite etape de producție. Incidența crescută a afecțiunilor osteo-musculoarticulare ridică un semn de întrebare asupra ergonomiei acestor posturi de lucru și obligă angajatorii să ia măsuri pentru reducerea absenteismului, deoarece acesta implică importante pierderi pentru o companie. Este necesară continuarea modernizării procesului tehnologic în sensul reducerii manipulării manuale a maselor. Sunt necesare măsuri ergonomice pentru adaptarea posturilor de lucru, în scopul evitării pozițiilor de lucru nefiziologice, forțate [7, 8].

### Bibliografie

1. Graham R.B, Sheppard P.S, Almosnino S. *Dynamic spinal stability and kinematic variability across automotive manufacturing work shifts and days*. In: International Journal of Industrial Ergonomics, 2012; nr. 42 (5), p. 428–434.
2. Graham R.B, Agnew M.J, Stevenson J.M. *Effectiveness of an on-body lifting aid at reducing low back physical demands during an automotive assembly task: Assessment of EMG response and user acceptability*. In: Applied Ergonomics, 2009; nr. 40(5), p. 936–942.
3. Hemingway H., Shipley M., Stansfield S., & Marmot M. *Sickness absence from back pain, psychosocial work characteristics and employment grade among office workers*. In: Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, 1997; nr. 23, p. 121-129.
4. Landau K., Rademacher H., Meschke H. *Musculoskeletal disorders in assembly jobs in the automotive industry with special reference to age management aspects*. In: International Journal of Industrial Ergonomics, 2008; nr. 38(7–8), p. 561–576.
5. Leijon M., Hensing G., & Alexanderson K. *Gender trends in sick-listing with musculoskeletal symptoms in a Swedish county during a period of rapid increase in sickness absence*. In: Scandinavian Journal of Social Medicine, 1998; nr. 26, p. 204-213.
6. Nassif H., Nicolas Brosset N., Guillaume M. et al. *Evaluation of a Randomized Controlled Trial in the Management of Chronic Lower Back Pain in a French Automotive Industry: An Observational Study*. In: Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 2011; nr. 92(12), p. 1927–1936.
7. Piirainen H., Rasanen K., & Kivimaki M. *Organizational climate, perceived work-related symptoms and sickness absence: a population-based survey*. In: Journal of Occupational and Environmental Medicine, 2003; nr. 45, p. 175-184.
8. Stuart C. Whitaker. *The management of sickness absence*. In: Journal of Occupational and Environmental Medicine, 2001; nr. 58, p. 420-424.

## ASPECTE IGIENICE ALE CONDIȚIILOR DE MUNCĂ ALE MEDICILOR-STOMATOLOGI: ABORDARE TEORETICĂ

Elena CIOBANU, Lili GROZA,  
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie  
Nicolae Testemițanu

### Summary

#### *Hygienic aspects of the working conditions of dentists: theoretical approach*

*Dentist gives consultations and applies prophylactic and curative treatment to patients in dental and oral diseases. During his professional activity he is exposed to occupational factors: toxics, chemicals, dust, noise, mechanical or psycho-emotional stress. The results of these types of risk exposure can lead to various acute or chronic diseases. Prevention of occupational diseases is very difficult due to their changeable nature or lack of knowledge about the potential health hazard.*

**Keywords:** occupational hygiene, dentist, harmful factors

### Резюме

#### *Гигиенические аспекты условий труда врачей-стоматологов: теоретический подход*

*Врач-стоматолог применяет различные методы лечения и профилактики заболеваний полости рта. В процессе профессиональной деятельности врач подвергается воздействию разных факторов: токсические и химические вещества, пыль, шум, механический и психоэмоциональный стресс. Результаты воздействия этих факторов приводят к возникновению острых и хронических заболеваний. Профилактика профессиональных заболеваний трудноосуществима из-за изменчивости этих факторов и отсутствия знаний о потенциальной опасности для здоровья.*

**Ключевые слова:** гигиена труда, врач-стоматолог, вредные факторы

La etapa actuală, domeniul stomatologic înregistrează o ascensiune vertiginosă în ceea ce privește dezvoltarea și dotarea medicală. Serviciul stomatologic este extrem de solicitat, ceea ce dictează perfecționarea și sporirea nivelului calității tratamentului, utilizând tehnologii și echipament modern, personal calificat.

În prezent, în Republica Moldova, în instituțiile medicale de stat și cele private activează circa 1678 de medici-stomatologi (4,7 la 10 000 locuitori).

Conform datelor unor autori [2, 3, 9], în structura morbidității generale a medicilor-stomatologi pe primele locuri se situează maladiile sistemului nervos central (21,5%), ale aparatului digestiv (18,1%), sistemului cardiovascular (17%), sistemului osteoarticular (14,5%). Dintre acestea, 94,7% revin

maladiilor cronice și 5,3% celor acute, condiționate de adresabilitatea târzie la medic.

În structura morbidității cu incapacitate temporară de muncă prevalează maladiile sistemelor respirator, cardiovascular, ale aparatului digestiv și sistemului osteoarticular [3, 9].

Indicii morbidității profesionale a medicilor-stomatologi ating niveluri înalte, ocupând locul trei după morbiditatea profesională a medicilor-infecționiști (inclusiv ftiziatrii) și morfopatologi [3, 6, 9].

Patologia profesională este condiționată de contactul cu preparatele medicamentoase și substanțele chimice (22,7%), de utilajul medical depășit (21,3%), nerespectarea proceselor tehnologice (14,7%), lipsa mijloacelor de protecție individuală (14,6%), sensibilitatea crescută a organismului față de substanțele chimice (13,4%) [2, 3, 9]. Analiza noxelor profesionale a arătat că în apariția maladiilor profesionale ale stomatologilor un rol important le revin factorilor chimici (72,1%), psihofiziologici (22,6%), fizici (4%), biologici (1,3%).

Evoluția sistemului stomatologic și asigurarea populației cu servicii stomatologice de calitate impun dezvoltarea unor noi tehnici și tehnologii, ai căror factori de producere nu au fost studiați anterior, aceștia influențând organizarea procesului de lucru și condițiile de muncă ale medicilor-stomatologi. În activitatea lor sunt prezenți o serie de factori de mediu și de producere nefavorabili, care influențează starea de sănătate a personalului medical. Cele mai frecvente acuze în raport cu disconfortul perceput de către medici în încăperile de lucru au fost: temperatura înaltă, zgomotul și mirosul specific neplăcut [7, 8]. Au fost evidențiate fenomenele așa-numitului *sick building syndrome* (*sindromul clădirii bolnave*), precum slăbiciune, asociată cu temperatura și umiditatea înaltă din cabinetele stomatologice; iritarea ochilor și lăcrimarea, asociată cu utilizarea autoclavului, substanțelor chimice și cu mirosul neplăcut; cefalee asociată cu zgomotul iritant.

Din cauza acțiunii zgomotului și vibrației prezente în timpul funcționării utilajului stomatologic (turbine și freze stomatologice etc.) la medicii-stomatologi, pe fondul dereglărilor sistemului nervos, se poate dezvolta surditatea profesională unilaterală. Scăderea acuității auditive a fost înregistrată la 37% medici cu o activitate profesională mai mare de 20 de ani [5]. De asemenea, în scăderea acuității auditive un rol important îl are și utilizarea ultrasunetului pentru detartrarea și obturarea dinților.

Medicii-stomatologi sunt expuși la doze mici de radiații ionizante și acțiunii undelor electromagnetice, ceea ce în mod evident are un impact nu numai

asupra sănătății, dar și asupra funcției de reproduce și poate provoca efecte negative în timp.

Stomatologii lucrează cu o gamă largă de medicamente, materiale, dezinfectante în procesul de tratare, extragere și protezare a dinților, printre acestea fiind și preparate foarte toxice. Gradul de contact cu alergeni al stomatologilor este foarte înalt, deoarece medicul efectuează acțiuni manuale în timpul examinării pacientului. Cel mai frecvent medicii acuză uscăciunea pielii, hipersensibilitate la antibiotice, anestezice, ghips.

Potrivit unui studiu efectuat de Universitatea din Amsterdam, una dintre cele mai frecvente afecțiuni profesionale ale medicilor-stomatologi sunt diverse reacții alergice, numărul cărora a crescut în ultimii ani. Un loc important îl ocupă alergia la latex, care afectează de la 8% până la 14% medici-stomatologi. Cel mai frecvent reacțiile la latex se manifestă sub formă de dermatită și eczeme, mai rar – prin urticarie sau rinită, conjunctivită.

Cavitatea bucală a persoanei sănătoase conține un număr mare de microorganisme, fiind ca un termostat natural pentru multiplicarea acestora. În cavitățile cariate și în cazul bolilor parodontale, diversitatea și numărul microorganismelor crește de câteva ori [1]. Contactul direct cu pacientul, cu țesuturile, sângele și saliva acestuia creează un risc crescut de infectare a personalului medical de profil stomatologic. S-a înregistrat o cerștere a numărului de cazuri de infectare a personalului stomatologic cu tuberculoză. De aceea, medicii-stomatologi trebuie să respecte toate măsurile de precauție, pentru a preveni transferul de agenți patogeni de la pacient la medic.

Activitatea medicilor-stomatologi are caracteristici specifice, deoarece aceștia la diagnosticarea bolii utilizează o varietate largă de tehnici și efectuează tratamentul de sine stătător, ceea ce permite calificarea muncii lor ca fiind o muncă vizual-manuală. Astfel, sub control vizual, stomatologul îndeplinește circa 80% din toate manipulările, începând cu examinarea pacientului, a cavității lui bucale și finalizând cu înregistrările în fișa medicală. Câmpul de manipulație al stomatologului este foarte mic (aproximativ 1 cm<sup>2</sup>), iar distingerea obiectelor este anevoioasă, din cauza că acestea sunt extrem de mici (0,1-0,3 mm), iar focarul patologic slab contrastează cu fondul. Lucrul vizual-manual al stomatologului, fără respectarea regulilor muncii vizuale, poate duce la suprasolicitarea organului vizual și la scăderea acuității vederii.

Poziția forțată a corpului este un factor important care afectează starea de sănătate și capacitatea de muncă a medicului. Poziția cunoscută a medicului-stomatolog, așezat în dreapta pacientului, duce

la deformarea coloanei vertebrale în segmentele toracal și lombar, precum și la formarea scoliozei în rezultatul încordării musculare timp îndelungat, ceea ce este confirmat prin diagnostic radiologic. Medicii care lucrează în această poziție acuză dureri de cap, periartrita articulației umărului, dureri în regiunea gâtului etc. [3, 8]. Cu trecerea timpului, la medicii-stomatologi apare poziția tipică a corpului, numită „poziția stomatologului”.

Poziția în picioare este considerată irațională, în cazul în care aceasta predomină în procesul de muncă, deoarece ea duce la o încordare permanentă și semnificativă a coloanei vertebrale și a membrilor inferioare. Nu se recomandă a centra greutatea corpului pe un picior. Rezultatul unei poziții incorecte în picioare poate duce la apariția fenomenelor de stagnare a circulației sangvine în cavitatea abdominală, în bazinul mic și în membrele inferioare, la tromboflebită și deformarea coloanei vertebrale sub formă de cifoză, scolioză sau cifoscolioză. Poziția șezând este considerată a fi mai rațională. Stomatologii care lucrează într-o poziție șezând pe parcursul întregii perioade de activitate consumă cu 27% mai puțină energie.

Din cauza efortului fizic semnificativ, rezistența statică a mușchilor stomatologului, spre sfârșitul zilei de muncă, scade cu 73-85%, iar puterea musculară – cu 2,9-5,6%. Pozițiile de lucru cu înclinare a corpului sau cu deformarea coloanei vertebrale ocupă circa 80% din tot timpul. Ca urmare, se instalează un surmenaj rapid al mușchilor spatelui, mâinilor și picioarelor, apar dereglări patologice în coloana vertebrală, compresia organelor interne, stagnarea sângelui și a limfei.

În cavitatea bucală a pacientului, medicul-stomatolog efectuează în mod constant multe mișcări de o precizie înaltă și fine, cu utilizarea diverselor instrumente. Totodată, construcția instrumentelor nu întotdeauna corespunde caracteristicilor anatomice și fiziologice ale mâinii. Acest lucru duce la suprasolicitația statică și dinamică a aparatului neuromuscular al mâinii, rezultând astfel așa tulburări precum miozite, plexite, polinevrite și alte tipuri de patologii profesionale. Aceste maladii profesionale pot fi cauza pierderii capacității de muncă a specialiștilor la o vârstă aptă de muncă.

Zilnic, în cadrul activității sale profesionale, medicii-stomatologi contactează cu pacienții, care nu rareori sunt iritați din cauza durerii, fricii față de manipulațiile stomatologice (în special copiii). Această stare a pacientului poate fi transmisă medicului, la care încordarea neuroemoțională adesea atinge cote maxime. În cadrul examinărilor, la medicii-stomatologi au fost evidențiate semne de astenie, nevroze etc. [5].

La stomatologi, chiar la începutul zilei de muncă, frecvența pulsului crește până la limita superioară a normei, crește tensiunea arterială, ceea ce indică o încordare neuroemoțională care, de altfel, persistă pe întreaga perioadă a zilei de muncă. Măsuri eficiente pentru a reduce impactul acestui factor asupra sănătății medicului stomatolog sunt contactul psihologic pozitiv și adecvat cu pacientul, precum și utilizarea mijloacelor moderne de anestezie etc.

Dezvoltarea tehnologică din ultimul deceniu a permis medicinei stomatologice accesul la toate materialele, instrumentele, aparatele și echipamentele noi din domeniu. La noi în țară, au fost implementate cu succes materialele fotopolimere, care sunt utilizate la obturarea, restaurarea estetică și reconstrucția dinților, la ermetizarea fisurilor [5]. Aceste materiale sunt foarte comode în lucru, nu necesită omogenizare, sunt produse sub formă de pastă, care poate fi ușor utilizată în procesul de restaurare și obturare a dinților, având totodată o gamă largă de culori și nuanțe.

În componența pastei intră inițiatorul de solidificare – camforochinona, care, sub acțiunea unui flux puternic al razelor albastre al spectrului de lumină cu frecvențe în intervalul 400-500 nanometri, pune în libertate radicali liberi care, la rândul lor, inițiază polimerizarea materialului. În calitate de sursă de lumină albastră sunt folosite dispozitive speciale – lămpi de fotopolimerizare sau fotopolimerizatori, componentele de bază ale cărora sunt generatorul de energie, un bec incandescent cu reflector, filtrul optic cu bandă, sistemul de răcire și fibrele optice. Pe lângă beneficiile aduse de lămpile de fotopolimerizare, ele creează și probleme de sănătate atât personalului medical, cât și pacienților. Analiza spectrului de lumină a lămpilor de fotopolimerizare arată că, pentru asigurarea puterii maxime a fluxului de lumină în diapazonul de 400-500 nm, spectrul este extins și cuprinde raze ultraviolete de la 360 până la 400 nm. Astfel, în spectrul razelor lămpii de fotopolimerizare sunt prezente, de rând cu lumina albastră considerată nocivă, și raze ultraviolete, periculoase pentru ochi, ce pot provoca arsuri ale corneei și opacifierea cristalinului. Iar lumina albastră din spectrul vizibil pătrunde în corneea, în cristalin, în corpul vitros și afectează retina globului ocular [4]. La intensități mari, un astfel de efect duce la deteriorări fotochimice ale retinei.

Anume undele scurte ale spectrului de lumină vizibil și ale celui ultraviolet, similare cu razele lămpilor de fotopolimerizare, au un grad sporit de nocivitate, iar lumina verde practic nu dăunează ochilor. Pentru protecția ochilor personalului medical în prezent sunt folosiți ochelarii de protecție și măști.

Condițiile de muncă specifice determină starea de sănătate și capacitatea de lucru ale medicului-stomatolog. Factorii mediului de lucru, stresul emoțional stau la baza apariției diverselor stări patologice la stomatologi. În acest sens, complexul de măsuri de profilaxie vizează perfecționarea tehnicii și tehnologiilor medicale, îmbunătățirea condițiilor de muncă, crearea unui confort psihoemoțional atât pentru medici, cât și pentru pacienți, respectarea tehnicii de securitate, a regulilor de igienă personală, limitarea utilizării materialelor alergice și periculoase, organizarea ergonomică a locului de lucru etc.

### Bibliografie

1. Araujo M.W. *Risk and prevention of transmission of infectious diseases in dentistry*. In: Quintessence Int., 2002, vol. 33, № 5, p. 376-382.
2. Дегтярева Э.П. *Гигиена труда стоматологов-ортопедов медицинских учреждений различной формы собственности*. Автореферат, Волгоград, 2004, 136 с.
3. Дмитриева Н.И. *Эргономика в работе врача-стоматолога*. Минск, 2007, 30 с.
4. Князева М.А. *Ошибки при работе с фотополимеризующими устройствами*. Витебск, 2012, 20 с.
5. Кушнир А.С. *Гигиена труда врача-стоматолога в новых условиях*. In: Medicina Stomatologică, nr. 3(8), 2008, p. 7-9.
6. Лакшин А.М., Катаева В.А. *Общая гигиена с основами экологии человека*. Москва: Медицина, 2004, 464 с.
7. Лакшина А.М., Кичи Д.И. *Состояние здоровья и условия труда врачей-стоматологов*. Москва: Изд-во РУДН, 2001, 41 с.
8. Максименко Л.В., Гурова А.И. *Гигиена труда и лечебно-профилактических учреждений в стоматологии*. Москва: Изд-во РУДН, 2005, 142 с.
9. Михальченко В.Ф., Темкин Э.С. *Профессиональные вредности в работе врача-стоматолога и профилактика последствий их воздействия*. Волгоград, 1998, 26 с.

**Elena Ciobanu, dr.**, conferențiar  
e-mail: elena.ciobanu@usmf.md  
tel. 373 022 205 486

## PATOLOGIA OCULARĂ LA OPERATORII DINTR-UN SERVICIU DE INFORMATICĂ

**Brândușa CONSTANTIN, Adriana ALBU, Ștefania AGACHE,**  
Universitatea de Medicină și Farmacie Gr. T. Popa, România

### Summary

#### *Ocular pathology service operators in computer*

**Study motivation:** the expansion of computers in most jobs. **Aim:** To correlate occupational risk factors with morbidity of ocular diseases detected to an occupational group engaged in a prolonged activity to the computer. **Material and methods.** The study group consisted of 210 employees of a computer company having various occupational characteristics (age, sex, length of exposure, profession); the complex and combined methodology consisted of corroboration the information derived from the ergonomic study of workplace, responses to check-list questionnaires and results of employment and periodic medical examinations. **Results and discussion.** A total of 112 (53,3%) employees reported eye symptoms, confirmed by ophthalmologist, and assigned to the most common pathological entities: myopia, astigmatism (myopic) and hyperopia. Illnesses were progressively enhanced due to non-ergonomic work program of employees (overtime for non-occupational activities, prescription non-compliance). **Conclusions.** There was a higher incidence of discomfort and ocular pathology in informatics employees. The study is intended as a warning to occupational medicine and family physicians in these units because the implementation of a surveillance and prevention program is crucial, according to EU Directive 90/270 for employees in this sector.

**Keywords:** occupational medicine, computer work, eye pathology

### Резюме

#### *Офтальмологическая патология у операторов службы информации*

**Актуальность работы:** расширение использования компьютеров в большинстве рабочих мест. Цель работы состояла в том, чтобы соотнести профессиональные факторы риска с заболеваемостью глазами болезнями, выявленными в группе лиц, которые по роду своей профессиональной деятельности, продолжительное время работают на компьютере. **Материал и методы.** Наблюдаемая группа состояла из 210 сотрудников одной компании информационных технологий, имеющие различные профессиональные характеристики (возраст, пол, длительность экспозиции, профессия). Была применена сложная и комбинированная методология исследования, которая состояла в сопоставлении информации, полученной при эргономическом исследовании рабочих мест, ответов анкетирования и результатов предварительных и периодических медицинских осмотров. **Результаты и обсуждение.** В общей сложности 112 (53,3%) сотрудников предъявили жалобы на глазную симптоматику, которая впоследствии была подтверждена врачом-офтальмологом, соотнесенных к наиболее встречаемой глазной патологии: близорукость, астигматизм (миопный) и дальнозоркость. Было отмечено прогрессирование болезни, из-за неэргономичного режима работы сотрудников (сверхурочные часы для выполнения работ, не предусмотренных профессиональными обязанностями, несоблюдение назначенных рекомендаций). **Выводы.** Была выявлена более высокая частота дискомфорта и глазной патологии у сотрудников в области информационных технологий. Исследование предназначено как

предупреждение для врачей медицины труда, для семейных врачей и школьной медицины данного профиля, для внедрения программы надзора и профилактики, в соответствии с Директивой ЕС 90/270 для работников в этом секторе.

**Ключевые слова:** медицина труда, работа на компьютере, офтальмологическая патология

### Introducere

Studiile ocupaționale privind munca la operatorii PC cunosc o incidență crescută datorită expansiunii computerelor în majoritatea locurilor de muncă (companii comerciale, bancare, sectoare industriale și în administrație). Munca la calculator presupune un intens efort de suprasolicitare neuropsihosenzorială (oboseală vizuală, diminuarea acuității vizuale, iritabilitate psihică, scăderea capacității de muncă).

Scopul lucrării a constat în corelarea factorilor de risc profesionali cu morbiditatea prin afecțiunile oculare decelate la un lot ocupațional care desfășoară activitate prelungită la calculator.

### Material și metodă

Lotul de studiu a fost reprezentat de 210 angajați ai unei firme IT, având variate caracteristici ocupaționale (vârstă, sex, vechimea expunerii, profesie) și monitorizați pe o perioadă de 7 ani de la angajare; durata studiului este reprezentată de perioada 2006-2013.

Suportul informativ – datele necesare studiului – au fost obținute printr-o abordare metodologică complexă: analiza muncii prin studiul ergonomic al locului de muncă, coroborat cu răspunsurile din chestionarele de check-list și rezultatele controalelor medicale la angajare și periodice, care au inclus obligatoriu examenul oftalmologic de specialitate.

Dimensionarea factorilor de risc profesional a constat în observația directă a locurilor de muncă: organizarea spațială a încăperilor, confortul ergonomic, ambianța termică, sonoră și luminoasă (orientarea birourilor, distanța și unghiul vizualizării, coeficientul de reflexie a suprafețelor, calitatea imaginii, controlul dintre detaliu și fond). În chestionarele înaintate angajaților au fost incluse întrebări referitoare la amenajarea postului de muncă, definirea sarcinii, a metodelor de lucru și a factorilor psihosociali legați de sarcina de muncă: operator – aparatură tehnică – colectiv de muncă.

### Rezultate și discuții

Caracteristicile celor 210 angajați incluși în studiu și prezentate în tabelul ce urmează relevă predominanța sexului masculin (78%); la angajare, vârsta medie este de 23 ani, iar vechimea expunerii profesionale oscilează între 6,5 ani ± 3,6 ani, la data

ultimului control medical periodic (2013), și până la 15 ani, dacă se iau în calcul orele de lucru la calculator din timpul studiilor pre- și postuniversitare. Acest aspect este imperios necesar a fi menționat în anamneza profesională, deoarece este hotărâtor în diagnosticul de boală profesională oculară sau legată de profesie.

#### Caracteristicile lotului ocupațional studiat

Total angajați (număr)	Repartizarea pe sexe (%)		Vârsta medie la angajare (ani)	Vechimea profesională (ani)
	Masc.	Fem.		
210	78	22	23	6,5 ± 3,6 → 15

Un număr de 112 (53,3%) angajați au prezentat simptomatologie oculară (figura 1).

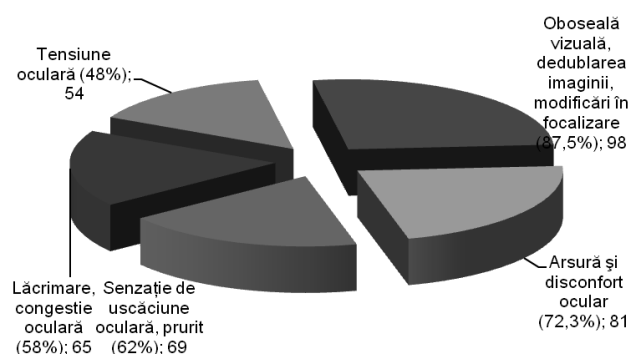


Figura 1. Frecvența distribuției simptomelor oculare

Conform datelor întabelate, simptomatologia menționată caracterizează sindromul privitului la calculator. Examenul oftalmologic de specialitate cu ocazia controlului medical la angajare a depistat următoarele entități clinice (figura 2):

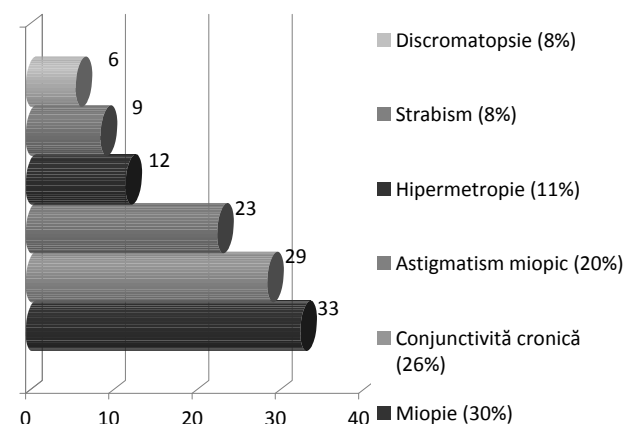


Figura 2. Patologia oculară la operatorii PC

Coroborarea datelor rezultate și sumate ale examinărilor periodice oftalmologice, controalelor medicale periodice de medicina muncii și răspunsurile angajaților chestionați au justificat decizia medicului de muncă: afecțiunile oculare decelate la angajare au fost considerate boli legate de profesie, ele preexistând dinaintea angajării (perioada pre-și/sau universitară). Din punct de vedere evolutiv,



31 (28%) dintre angajați, de profesie ingineri soft, programatori, au prezentat agravarea progresivă a deficitului vizual, necesitând reevaluare corectivă a specialistului-oftalmolog.

Conform fișei de identificare a factorilor de risc profesionali, sunt respectate normele legislative ale muncii la ecran. Anamnestic, cei 31 de angajați cu patologie oculară au recunoscut utilizarea calculatorului în afara orelor de program, precum și nerespectarea recomandărilor primite (reducerea expunerii extraocupaționale, recontrol oftalmologic, corecție oculară).

Referitor la factorii de risc profesionali, 171 (81%) dintre angajați consideră că locul de muncă corespunde normativelor. Restul angajaților au fost nemulțumiți de condițiile de muncă: încărcătură profesională cu grad mare de complexitate ce necesită rezolvare în timp rapid, lipsa unui spațiu de recreare, relații stresante și o comunicare redusă cu angajatorul. Ca simptome indirect asociate muncii la calculator frecvent incriminate (69%) au fost cefaleea, iritabilitatea psihică, mialgiile localizate cervical și periscapulohumeral.

În urma acestui screening colectiv, medicul de medicina muncii a întocmit un raport către conducere referitor la starea de morbiditate prin patologie oculară și la necesitatea unor măsuri tehnico-administrative:

- analiza ergonomică a postului de muncă de 2 ori/an;
- educația sanitară a angajaților privind necesitatea respectării unui regim sanogen de muncă și viață;
- introducerea pauzelor de 5 minute la fiecare 40 de minute de lucru;
- amenajarea spațiilor de repausare în funcție de afinitățile angajaților;
- obligativitatea controlului medical oftalmologic la angajare și periodic, la intervale recomandate de specialist;
- portul ochelarilor de protecție în timpul muncii la calculator;
- instituirea unui program de supraveghere medicală, care să respecte și să readapteze la situația reală, măsurile precizate de Directiva Uniunii Europene 90/270/CEE/1990;
- se impune o colaborare interdisciplinară cu medicul de medicina muncii din școli/universități și cel de medicină școlară și pentru studenți, pentru a preveni instalarea deficitelor oculare încă de la vârsta adolescenței.

## Concluzii

Studiul a demonstrat incidența crescută a disconfortului și patologiei oculare la angajații din

domeniul informatic și se dorește a fi un semnal de alarmă pentru medicii de muncă din aceste unități, precum și pentru medicii de familie și cei de medicină școlară.

## Bibliografie

1. Clayton Blehm, Seema Vishnu, Ashbala Khattak, Shrabane Mitra, Richard W. Yee. *Computer Vision Syndrome: A Review*. In: Survey of Ophthalmology, 2005, nr. 50, p. 3.
2. Gauri Shankar Shrestha, Fathimath Nestha Mohamed, Dev Narayan Shaha. *Visual problems among video display terminal (VDT) users*. In: Nepal J. Optom., 2011; nr. 4(2), p. 56-62.
3. Mrugacz M., Szumin'ski M. *Ergonomics in computerized workplace – an ophthalmological view*. In: Klin. Oczna, 2009; nr. 111, p. 246-248.
4. *Directiva 90/270/EEC din 29 mai 1990 privind condițiile minime de securitate și sănătate referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare* [a cincea directivă individuală în sensul articolului 16, alineatul (1) din Directiva 87/391/CEE].
5. <http://www.medicina-muncii.info/tematica-medicinii-muncii/lucrul-la-calculator-principii-ergonomice.html>

## EVALUAREA STĂRII DE SĂNĂTATE ȘI A CONDIȚIILOR MEDIULUI OCUPAȚIONAL AL ANGAJAȚILOR ÎN TREPRINDERILOR ZOOTEHNICE DIN RAIONUL ORHEI

Pavel DOIBANI, Vasile GUȘTIUC, Rafail ȘIHLEAROV,  
Centrul de Sănătate Publică Orhei

### Summary

#### *Evaluation of state of health and occupational conditions of workers from zootechnical industry of Orhei district*

*Morbidity with temporary incapacity is an indicator of the health state of workers. This article presents the results of a study of morbidity with temporary incapacity of workers from zootechnical industry of Orhei district. There were identified various risk factors: poor working conditions, increased levels of air pollution, equipment is not corresponding to sanitary-technical demands and have expired exploitation.*

**Keywords:** zootechnical industry, occupational factors, morbidity with temporary incapacity

### Резюме

#### *Оценка состояния здоровья и гигиенических условий рабочей среды работников зоотехнической отрасли района Орхей*

*Заболеваемость с временной утратой работоспособности является показателем состояния здоровья рабочих. В данной статье представлены результаты исследования заболеваемости с временной утратой*

*работоспособности рабочих зоотехнической отрасли района Орхей. Были выявлены различные факторы риска: неблагоприятные условия труда, повышенный уровень загрязнения воздуха, несоответствие оборудования санитарно-техническим требованиям, истечение срока эксплуатации инвентаря.*

**Ключевые слова:** зоотехническая отрасль, производственные факторы, заболеваемость с временной утратой трудоспособности

## Introducere

Baza prosperării și creșterii economiei naționale este asigurată de oameni sănătoși și apti de muncă, iar sănătatea ocupațională este o problemă de o importanță majoră în domeniul sănătății publice [4].

Etapa contemporană de dezvoltare a economiei naționale se caracterizează prin micșorarea numărului populației antrenate în câmpul muncii, diminuarea absolută a numărului de muncitori ocupați în producere, majorarea numărului de angajați în sfera de deservire, redistribuirea forței de muncă între ramurile existente ale economiei, migrarea intensivă a cetățenilor apti de muncă peste hotarele țării etc. [1].

În 1996, OMS a elaborat *Strategia globală privind sănătatea ocupațională pentru toți*, cu 10 obiective prioritare care vizează: politicile pentru sănătate la locurile de muncă, realizarea unui mediu de muncă sănătos, extinderea metodelor de lucru sanogene, dezvoltarea serviciilor de sănătate ocupațională, recunoașterea serviciilor de tip expert, extinderea standardelor de sănătate ocupațională pe baza evaluării științifice a riscurilor, dezvoltarea resurselor umane, stabilirea unor sisteme de date și a modului de înregistrare a lor, dezvoltarea sistemelor de informare, dezvoltarea cercetării, extinderea colaborărilor [3].

Starea sănătății populației este determinată atât de factorii economici și sociali, cât și de condițiile de muncă, de calitatea mediului ocupațional. Morbiditatea cu incapacitate temporară de muncă (ITM) arată în ce condiții lucrează angajații și caracterizează starea lor de sănătate [2].

## Materiale și metode

Au fost examinate datele statistice și documentația medicală referitor la maladiile profesionale, condițiile de muncă, investigațiile de laborator și măsurările instrumentale în mediul ocupațional, determinarea și aprecierea noxelor în mediul ocupațional, studierea morbidității cu ITM și a factorilor ce o determină. Acest studiu a cuprins trei întreprinderi, cercetate în perioada 2011-2013.

## Rezultate și discuții

Sectorul zootehnic în raionul Orhei este reprezentat de următoarele obiective: ÎS *Moldsuinhibrid*

– creșterea și hibridarea suinelor, cu capacitatea peste trei mii capete, cu numărul total de lucrători 88, inclusiv 43 femei; SRL *Orhcojdoi* – creșterea porcilor, cu capacitatea de circa două mii capete, cu numărul total de lucrători 48, inclusiv 23 femei; ÎS *Brănești* – dispune de secții pentru creșterea bovinelor, porcinelor și oilor, de ferme de păsări, ovine și caprine, iepuri de casă, cu numărul total de lucrători 36, inclusiv 12 femei. Procesul tehnologic de creștere a animalelor și a păsărilor se desfășurează în hale de producere și este bazat pe procesul continuu de reproducere. Întreținerea animalelor și a păsărilor include următoarele etape și sectoare: sectorul maternitate; sectorul de creștere; abatorul; sectorul de producere a nutrețului.

Fiecare etapă de creștere și fiecare sector are specificul său de lucru și, ca urmare, specificul său de nocivități. În ansamblu, mediul ocupațional la ferme se caracterizează prin existența multor factori nocivi și nefavorabili: suprasolicitarea fizică a lucrătorilor, temperatura nestabilă, umiditatea aerului mărită, curenți de aer, pulberi cu componenți minerali și organici, zgomot, poluarea aerului zonei de muncă cu amoniac și hidrogen sulfurat, cu microbi patogeni.

Automatizarea proceselor de întreținere a animalelor, activarea sistemelor de ventilare forțată în halele de producere sporesc nivelul zgomotului industrial. Astfel, în timpul alimentației animalelor, nivelul zgomotului industrial se ridică până la 86-92 dBA, față de 32-45 dBA în stare liniștită.

Studierea mediului ocupațional, cu aplicarea investigațiilor de laborator și a măsurărilor instrumentale, a fost efectuată la toate întreprinderile supuse cercetării. Aerul zonei de muncă investigat la conținutul de pulberi, amoniac și hidrogen sulfurat a fost studiat la 104 locuri de muncă. Concentrația vaporilor de amoniac și de hidrogen sulfurat în aerul zonei de muncă este în limita admisibilă, conform cerințelor GOST 12.1.005-88 *Aerul zonei de muncă. Cerințe generale*. Totodată, în 22,9% cazuri, în aerul zonei de muncă a fost stabilită o depășire a concentrației maximal admisibile de pulberi organici. Acest lucru se datorează faptului că unele sectoare de producere la aceste întreprinderi nu dispun de sisteme efective de ventilație mecanică, utilajul și mecanismele de producere sunt uzate, învechite, cu depășirea termenelor de exploatare.

În cadrul monitoringului calității factorilor fizici din mediul ocupațional, efectuat pe parcursul anilor 2011-2013, în unele cazuri au fost stabilite abateri de la normele sanitar-igienice în vigoare. Astfel, iluminatul industrial a fost nesatisfăcător la 22 locuri de muncă din 131 investigate conform prevederilor SnIP II-4-79, ponderea probelor nestandarde constituind 16,8%. Nivelul zgomotului industrial în încăperile de

producere nu a corespuns cerințelor GOST 12.1.003-83 în 24,2% din cazuri. Microclimatul la locul de muncă nu corespunde cerințelor GOST 12.1.005-88 după temperatură și umiditate relativă a aerului în 25,8% cazuri (figura 1).

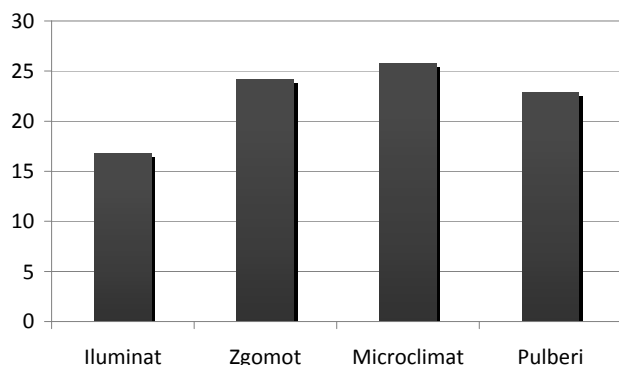


Figura 1. Ponderea investigațiilor de laborator și a măsurărilor instrumentale în întreprinderile zootehnice cu depășiri ale normelor sanitar-igienice (2011-2013)

Datele prezentate demonstrează că mediul de muncă din sectorul zootehnic este destul de agresiv și în anumite circumstanțe poate afecta sănătatea angajaților. În ultimii 5 ani, stări morbide cu caracter profesional în raion nu au fost înregistrate. După cum s-a constatat, specialiștii din rețeaua medicală primară nu acordă o atenție cuvenită depistărilor stărilor premorbide în cadrul examenelor medicale periodice, care practic au un caracter formal.

Analizând indicii morbidității cu incapacitate temporară de muncă din sectorul zootehnic al raionului, se constată că, în perioada 2009-2013, acești indici se mențin la un nivel constant – 70,8-76,5 cazuri cu 876,7-1026,1 zile la 100 angajați, depășind cu mult indicii medii pe republică (58,7 cazuri cu 918,3 zile la 100 angajați) și, respectiv, indicii medii pe raion (57,6 cazuri cu 882,3 zile la 100 angajați).

În structura morbidității pe anii 2011-2013, pe primele locuri se plasează următoarele nosologii:

- alte infecții ale căilor respiratorii, cu 42 cazuri și 293 zile, ce constituie 13,1 cazuri cu 192 zile la 100 de angajați;
- acutizarea bolilor cronice ale aparatului respirator – 38 cazuri cu 264 zile, ce constituie 11,8 cazuri cu 173,3 zile la 100 de angajați;
- bolile sistemului osteoarticular – 32 cazuri cu 319 zile, sau 10,0 cazuri cu 209,5 zile la 100 de angajați;
- maladiile sistemului nervos periferic – 16 cazuri cu 182 zile, ce constituie 5,1 cazuri cu 120,2 zile la 100 de angajați;
- alte boli inflamatorii ale pielii și ale țesutului celular subcutanat – 11 cazuri cu 121 zile, sau 3,4 cazuri cu 79,1 zile la 100 de angajați (figura 2).

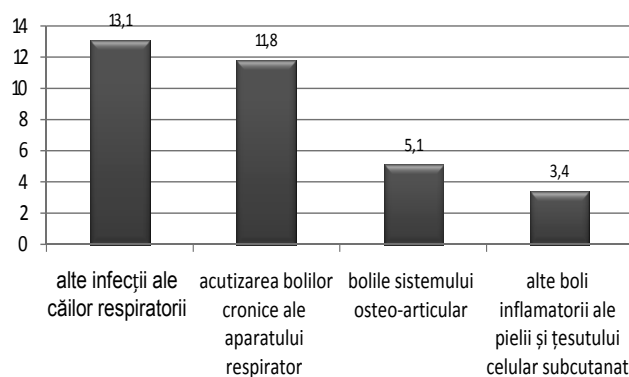


Figura 2. Numărul cazurilor de boală la 100 angajați din sectorul zootehnic, din raionul Orhei, după principalele forme nosologice (2011-2013)

În scopul micșorării influenței negative a factorilor de risc asupra sănătății, îmbunătățirii condițiilor de muncă, diminuării morbidității cu incapacitate temporară de muncă (mitm) și profilaxiei bolilor profesionale a angajaților din sectorul zootehnic, este necesar de a efectua un șir de măsuri profilactice:

- Întreținerea fermelor.
- Excluderea curenților de aer, instalarea unei ventilații efective și asigurarea unui mediu de muncă salubru.
- Combaterea impurificării aerului cu agenți chimici, cu pulberi și microbi patogeni.
- Mecanizarea și automatizarea maximală a proceselor de muncă.
- Activizarea lucrului de conștientizare a angajaților privind noxele industriale, factorii de risc și influența lor asupra sănătății.

## Concluzii

Condițiile nefavorabile de muncă, nivelul sporit al noxelor de producere și al factorilor de risc specifici profesionali, starea precară social-economică și exploatarea utilajului și mecanismelor uzate, învechite, cu depășirea termenelor de exploatare condiționează nivelul înalt al morbidității cu incapacitate temporară de muncă și al stărilor premorbide ale angajaților din sectorul zootehnic.

## Bibliografie

1. Băbălău V. *Sănătatea muncitorilor în relație cu mediul de muncă*. În: Securitatea și igiena muncii, 2007, nr. 1, p. 7.
2. Cotorobai P. *Condițiile de muncă și morbiditatea angajaților din agricultură*. În: Cronica Sănătății Publice, 2012, nr. 5, p. 20.
3. Friptuleac Gr., Meșina V. *Sănătatea și factorii ocupaționali* (compendium). Chișinău, 2006, 130 p.
4. Tighineanu C., Doibani P., Șihlearov R. *Morbiditatea profesională și incapacitatea temporară de muncă în raionul Orhei*. În: Materialele Conferinței științifico-practice dedicate jubileului de 15 ani de la integrarea Serviciului sanitar-epidemiologic al municipiului Chișinău. Chișinău, 2007, p. 101-106.

## EVALUAREA MODIFICĂRILOR STĂRII FUNCȚIONALE A ORGANISMULUI ANGAJAȚILOR SECȚIEI DE PREPARARE A SOLUȚIILOR HIDROALCOOLICE DE LA ÎNTREPRINDERILE FARMACEUTICE

Iurie GRIGORIȚA, Grigore FRIPTULEAC,  
Universitatea de Stat de Medicină  
și Farmacie Nicolae Testemițanu

### Summary

**Functional status evaluation of changes in employee body from sections of hydroalcoholic solution preparation of pharmaceutical companies**

Here we have done investigations based on physiological indices like functionality of the circulatory system, central nervous and neuromuscular system. There were emphasized the changes that appear during the day and working week, which are very important from public health point of view.

**Keywords:** functional state of the organism, modifications, pharmaceutical companies

### Резюме

**Оценка изменений функционального состояния организма рабочих в секциях по изготовлению водно-спиртовых растворов фармацевтических компаний**

Были проведены исследования по индексам физиологической функциональности систем кровообращения, центральной нервной и нервно-мышечной. Были выявлены изменения в течение дня и рабочей недели, важные с точки зрения общественного здравоохранения.

**Ключевые слова:** функциональное состояние организма, изменения, фармацевтические компании

### Introducere

Randamentul întreprinderilor farmaceutice în mare parte depinde de capacitatea fiziologică și psihoe emoțională a organismului angajaților [1, 3]. În perioada contemporană, șefii întreprinderilor de obicei se axează primordial pe cantitatea și calitatea produsului finit, evitând să îmbunătățească condițiile mediului ocupațional [2].

În procesul de fabricație, deseori întâlnim utilaje tehnologice semiautomatizate sau automatizate care predispun angajatul la muncă monotonă, muncitorul este nevoit să fie în ritm cu utilajul, ceea ce se reflectă prin supraîncordare psihoe emoțională și fiziologică [1, 5]. Analizatorii auditiv și vizual sunt expuși unui stres fiziologic semnificativ.

Evitarea micropauzelor sau aprobarea unui orar de muncă nesatisfăcător duce la supraoboseală și la istovirea prematură a resurselor energetice ale

organismului angajaților [3, 4]. Continuarea muncii fără aplicarea unor măsuri de prevenție a oboselii inevitabil va duce la surmenaj, la acutizarea maladiilor cronice, cu apariția altor incapacități funcționale ale organismului muncitorilor [2, 4].

### Material și metode

În studiu au fost utilizate mai multe metode de cercetare. Pentru determinarea activității neuromotorii, în special în perioada de latență auditivă și vizuală, s-a aplicat cronoreflexometria. Rezistența și forța musculară a fost determinată cu ajutorul dinamometrului. Frecvența cardiacă, tensiunea arterială sistolică și diastolică au fost înregistrate prin intermediul tensiometrului. Cercetările au fost efectuate luna, miercurea și vinerea pe parcursul zilei – începutul zilei de muncă, până la pauză și la sfârșitul zilei de muncă.

### Rezultate și discuții

În urma cercetărilor instrumentale privind variația indicilor fiziologici, efectuate la întreprinderile farmaceutice, am obținut următoarele date:

**Frecvența cardiacă** la angajații sectorului de preparare a soluțiilor hidroalcoolice, pe parcursul săptămânii de investigații, a variat de la 83,7 b/min. luni dimineața, 78,8 b/min. până la masă și 77,8 b/min. spre sfârșitul zilei; miercuri indicele frecvenței cardiace a fluctuat între 82,2 b/min. la începutul zilei de muncă, 75,2 până la masă și 79,3 b/min. la sfârșitul zilei de muncă; vineri acest indice a înregistrat următoarele valori: 78,4 b/min. la începutul zilei de muncă, 78,8 b/min. până la amiază, 82,2 b/min. la sfârșitul zilei.

**Indicele perioadei de latență vizuală** a angajaților întreprinderilor farmaceutice, pe parcursul săptămânii de activitate, are următoarele valori: 111 msec luni dimineața, 119 msec până la masă și la sfârșitul zilei de muncă; miercuri acest indice a înregistrat următoarele valori: 72,6 msec la începutul zilei de muncă, 141 msec până la amiază și 124 msec la sfârșitul zilei de muncă; vineri acest indice avea valorile de 82,4; 105 și 106 msec.

**Indicele perioadei de latență auditivă** a avut următoarele valori: luni – 130,2; 133,8 și 147 msec; miercuri – 89,8; 156,4 și 101,2 msec; vineri – 94,5; 151,8 și 133 msec.

**Indicele forței musculare** a fluctuat pe parcursul investigațiilor, înregistrând diverse valori: luni, la începutul zilei de muncă, el constituia 31,7 kg; 35,1 kg până la amiază și 35,7 kg la sfârșitul zilei de muncă; miercuri, la începutul zilei de muncă valoarea acestui indice era de 35 kg; până la amiază – 36,3 kg, iar la sfârșitul zilei de muncă – 31,8 kg; vineri, la începutul zilei acest indice varia de la 34,8 kg până la 32,3 kg până la amiază și 31 kg la sfârșitul zilei de muncă.

Rezistența musculară în perioada implicării angajaților în mediul ocupațional din cadrul secției de preparare a soluțiilor hidroalcoolice a întreprinderilor farmaceutice înregistrează următoarele date: luni, la începutul zilei de muncă, acest indice constituia 11,6 sec., iar până la masă a înregistrat valoarea de 15,7 sec., la sfârșitul zilei de muncă acest indice avea valoarea de 12,8 sec.; miercuri, respectiv 17,3 sec. până la începutul zilei de muncă, 17 sec. până la amiază și 9,8 sec la sfârșitul zilei; vineri acest indice fluctua de la 13,8 sec. până a începe ziua de muncă, 10,8 sec. au fost înregistrate până la amiază și spre sfârșitul zilei de muncă valoarea indicelui rezistenței musculare a înregistrat 5,1 sec.

În figura 1 putem observa că frecvența cardiacă a înregistrat valori diferite pe perioada efectuării studiului. La începutul săptămânii de muncă, luni, acest indice avea următoarele valori: la începutul zilei de muncă – 87,7 b/min, urmat de 78,8 b/min până la pauza de masă și 77,8 b/min spre sfârșitul zilei de muncă; miercuri valorile lui variau de la 82,2 b/min la începutul zilei, 75,2 până la pauza de masă și 79,3 la sfârșitul zilei; vineri, spre sfârșitul săptămânii, acest indice varia între 78,4 b/min la începutul turei de muncă, 78,8 b/min până la pauză și 82,2 b/min la sfârșitul zilei de muncă.

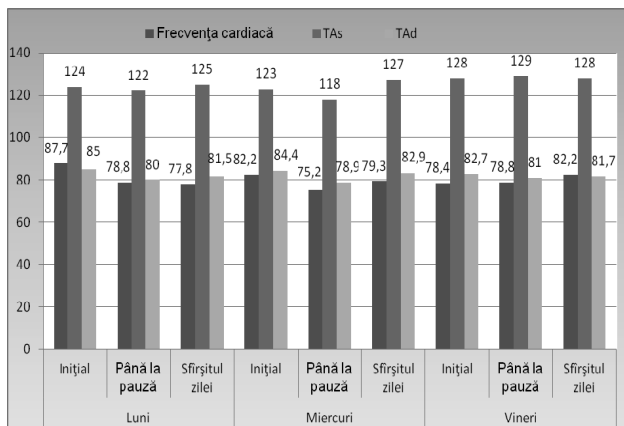


Figura 1. Modificările indicilor sistemului circulator la angajații secției de preparare a soluțiilor hidroalcoolice

Variația indicelui tensiunii arteriale constituia luni, la începutul zilei de muncă, 124 mm Hg, urmat de 122 mm Hg până la pauza de masă și 125 mm Hg la sfârșitul zilei de muncă; miercuri valorile acestui indice constituiau 123 mm Hg la începutul zilei de muncă, 118 mm Hg până la pauza de masă și 127 mm Hg la sfârșitul zilei de muncă; vineri, la începutul zilei indicele tensiunii arteriale constituia 128 mm Hg, până la pauza de masă 129 mm Hg, iar la sfârșitul zilei de muncă el constituia 128 mm Hg.

Dacă ne referim la fluctuațiile tensiunii arteriale diastolice, care au fost înregistrate pe perioada săptămânii de muncă, apoi luni, la începutul zilei de

muncă, acest indice a constituit 85 mm Hg, până la pauza de masă – 80 mm Hg, iar la sfârșitul zilei – 81,5 mm Hg; miercuri au fost înregistrate următoarele date: 84,4 mm Hg, 78,9 mm Hg și 82,9 mm Hg respectiv; vineri, indicele tensiunii arteriale diastolice era cuprins între valorile 82,7 mm Hg la începutul zilei de muncă, până la pauza de masă acest indice constituia 81 mm Hg și la sfârșitul zilei de muncă – 81,7 mm Hg.

În figura 2 putem vedea cum s-au reflectat datele obținute în studiu asupra perioadei de latență vizuală și auditivă a angajaților sectorului de soluții hidroalcoolice din întreprinderile farmaceutice.

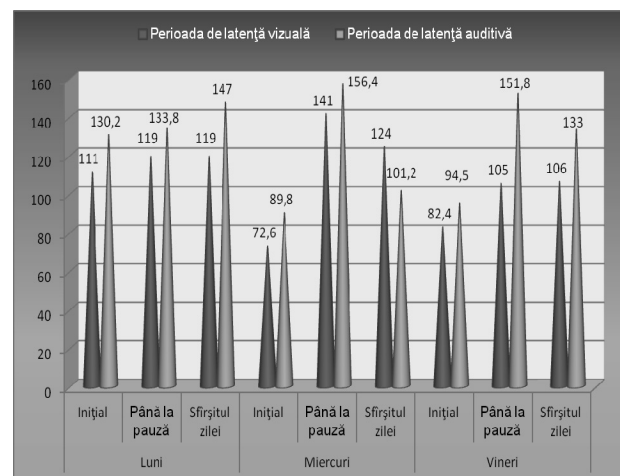


Figura 2. Modificările perioadei de latență auditivă și vizuală la angajații secției de preparare a capsulelor și comprimatelor

Pe parcursul săptămânii de lucru, perioada de latență vizuală a înregistrat următoarele date: luni, la începutul zilei de muncă, acest indice constituia 111 msec; până la pauza de masă – 119 msec, iar spre sfârșitul zilei de muncă – 119 msec; miercuri acest indice varia de la 72,6 msec până la începutul zilei de muncă, 141 msec până la pauza de masă și până la 124 msec la sfârșitul zilei de muncă; vineri, la începutul zilei acest indice constituia 82,4 msec, 105 msec până la pauza de masă, iar la sfârșitul zilei de muncă – 106 msec.

Din datele figurii 2 putem conchide că perioada de latență auditivă de asemenea a avut diverse variații pe parcursul studiului: la începutul săptămânii de muncă, luni, acest indice constituia 130,2 msec, până la pauza de masă – 133,8 msec, iar la sfârșitul zilei de muncă – 147 msec; miercuri, la începutul zilei acest indice avea valoarea de 89,8 msec, până la pauza de masă – 156,4 msec și la sfârșitul zilei de muncă – 101,2 msec; vineri, la începutul zilei de muncă, s-au înregistrat 94,5 msec, până la pauza de masă – 151,8 msec, iar la sfârșitul zilei de muncă – 133 msec.

În figura 3 sunt elucidate valorile studiului efectuat privind forța musculară, rezistența musculară și

tremorul neurofiziologic. Primele două investigații reflectă capacitatea fiziologică a sistemului muscular al angajaților pe perioada săptămânii de muncă, iar ultima are scopul de ne aduce date privitor la starea fiziologică a sistemului nervos central. Aceste date au fost colectate în perioada săptămânii de muncă a angajaților întreprinderii farmaceutice în sectorul de preparare a soluțiilor hidroalcoolice.

Luni, la începutul zilei de muncă, forța musculară constituia 31,7 kg, până la pauza de masă acest indice valora 35,1 kg, iar la sfârșitul zilei de muncă – 35,7 kg; miercuri, la începutul zilei valoarea indicelui forței musculare constituia 35 kg, până la pauza de masă – 36,3 kg, iar la sfârșitul zilei de muncă – 31,8 kg; vineri, la sfârșitul săptămânii de lucru, acest indice a înregistrat următoarele valori: la începutul zilei de muncă – 34,8 kg, până la pauza de masă – 32,3 kg, iar la sfârșitul turei – 31 kg.

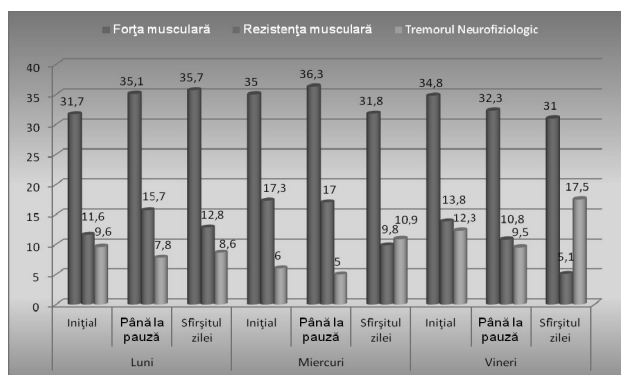


Figura 3. Modificările indicilor forței musculare, rezistenței musculare și ai tremorului fiziologic al angajaților secției de preparare a capsulelor

Tot în figura 3 sunt relevate date privitor la rezistența musculară. Astfel, luni, la începutul zilei de muncă, acest indice constituia 11,6 sec, până la pauza de masă – 15,7 sec, iar la sfârșitul zilei – 12,8 sec; miercuri, valoarea indicelui rezistenței musculare a angajaților secției de produse hidroalcoolice era de 17,3 sec, până la pauza de masă – 17 sec, iar la sfârșitul zilei de muncă – 9,8 sec; vineri acest indice valora respectiv 13,8 sec, 10,8 sec și 5,1 sec.

În baza studiului efectuat a avut loc cercetarea stării fiziologice a sistemului nervos central, îndeosebi prin determinarea tremorului neurofiziologic: luni, la începutul zilei de muncă, acest indice constituia 9,6 atingeri, până la pauza de masă – 7,8 atingeri, iar la sfârșitul zilei – 8,6 atingeri; miercuri, acest indice era cuprins între valorile de 6 atingeri la începutul zilei de muncă, 5 atingeri până la pauza de masă și 10,9 atingeri la sfârșitul zilei; vineri, la sfârșitul săptămânii de muncă, datele colectate erau următoarele: 12,3 atingeri la începutul zilei de muncă, 9,5 atingeri până la pauza de masă, iar la sfârșitul zilei de muncă, proba figurinelor, a înregistrat 17,5 atingeri, reflectând o

epuizare considerabilă a resurselor fiziologice ale sistemului nervos central.

## Concluzii

În baza datelor înregistrate privind aspectele fiziologice și psihoeemoționale ale angajaților secției de preparare a soluțiilor hidroalcoolice de la întreprinderea farmaceutică, s-au evidențiat diverse devieri fiziologice și psihologice de la echilibrul normal de funcționalitate a organismului.

Activitatea fiziologică a sistemelor nervos central, circulator și neuromuscular diferă pe perioade de muncă, atât în timpul zilei, cât și pe parcursul săptămânii. Valorile înregistrate reflectă necesitatea continuării studiului dat, pentru elaborarea unui plan de măsuri sanitar-igienice de perspectivă.

## Bibliografie

1. Friptuleac Grigore, Meșina Victor. *Sănătatea și factorii ocupaționali*; 2006.
2. Friptuleac Grigore, Victor Meșina, Maria Moraru. *Igiena muncii*. Chișinău, 2009.
3. Dienes Alexandru. *Medicina muncii*. Targu-Mureș, 1977, 310 p.
4. *Practica medicinei muncii* (sub red. P. Manu, T. Niculescu). București: Editura medicală, 1978, 630 p.
5. Groza Lili, Mihali Larisa. *Igiena*. Cap. 9. Igiena muncii în industria chimico-farmaceutică, p. 244-269.

**Grigore Friptuleac**, șef Catedră Igienă, prof. univ., dr. hab. ș.m, Om Emerit  
gr.friptuleac@rambler.ru

## STAREA DE SĂNĂTATE A MUNCITORILOR DIN ÎNTEPRINDEREA SA CARIERA DE GRANIT ȘI PIETRIȘ DIN SOROCA ÎN RELAȚIE CU CALITATEA MEDIULUI OCUPAȚIONAL

**Vladimir GUȚU**,  
Centrul de Sănătate Publică Soroca

### Summary

*The health status of workers in the Granite quarry from Soroca in the relation to quality of the occupational environmental*

*In this article are presented the results of environmental monitoring and occupational health of workers involved in industrial gravel extraction. Occupational risk factors are described and the most basic of morbidity with temporary disability, which are important in the development of occupational activity plan.*

**Keywords:** professional activity, occupational medicine, professional diseases, health at work, risk factors, factors of production

**Резюме****Состояние здоровья работников предприятия АО “Гранитный карьер” города Сороки в связи с качеством производственной среды**

В данной статье представлены результаты мониторинга качества производственной среды и состояния здоровья работников горнодобывающей промышленности, занятых на процессах добычи гранита и щебня. Были выявлены профессиональные факторы риска и основные особенности заболеваемости с временной утратой трудоспособности, которые являются приоритетными при разработке планов деятельности профессиональной медицины.

**Ключевые слова:** производственная деятельность, медицина труда, профессиональные заболевания, охрана здоровья, факторы риска, факторы производственной среды

**Introducere**

Este bine cunoscut faptul că mediul ambiant, inclusiv cel ocupațional, influențează starea de sănătate a populației. Semnificația pozitivă sau negativă a acestei influențe este determinată de calitatea ambianței. Răspunsul organismului uman cu semnificație biologică negativă la solicitările impuse de calitatea mediului se manifestă printr-un grad diferit de intensitate a fenomenului morbidității, dar mai ales prin formarea unei structuri specifice, condiționate de principalii factori determinanți [1, 5-9].

Cunoașterea complexului plurietiologic al morbidității generale și a patologiei legate de procesele de producere din diferite ramuri ale economiei are o deosebită importanță pentru evaluarea riscului pentru sănătate și impune necesitatea analizei specificului relațiilor dintre factorii mediului industrial și dezvoltarea proceselor patologice [3, 4, 6, 7].

Asemenea investigații sunt actuale și pentru întreprinderile de extragere a granitului și a pietrișului, care se raportează la ramura industriei de producere a materialelor de construcție, iar procesele tehnologice utilizate în categoria dată de unități economice, cu toate modernizările prezente, se numără totuși printre cele poluante și nocive din punct de vedere al expunerilor profesionale.

Procesul tehnologic prevede extragerea zăcămintelor de granit și piatră brută, prelucrarea materiei prime la instalații de fărâmițare și sortare până la fracții de diferite dimensiuni. Printre noxele profesionale generate de acest proces tehnologic contemporan, literatura de specialitate menționează: zgomot, vibrație generală, poluarea aerului zonei de muncă cu pulberi cu un conținut de SiO<sub>2</sub> peste 10%, aerosoli de sudare, acizi, condiții nefavorabile de microclimat, efort fizic considerabil etc. [3, 4, 6, 8].

Datele din literatura de specialitate menționează următoarele boli profesionale instalate la munci-

torii expuși din industria de extragere a granitului și a pietrișului: pneumoconioze, lombalgii, polinevrite, artrite, epicondilități, artroze [4, 6, 9].

Cele expuse anterior au servit drept impuls pentru inițierea studiului dat, care și-a propus drept scop analiza recapitulativă a datelor obținute în cadrul supravegherii sanitare curente, cu evidențierea factorilor ocupaționali nocivi și a specificului influenței lor asupra stării de sănătate a muncitorilor expuși.

**Materiale și metode**

A fost efectuată analiza statistică tradițională a datelor privind calitatea mediului ocupațional și a influenței lor asupra stării de sănătate a muncitorilor din industria de extragere și producere a pietrișului. În studiu au fost luate toate etapele tehnologice de bază. Factorii mediului ocupațional au fost evaluați conform prevederilor investigațiilor epidemiologice retrospective longitudinale, iar estimarea stării de sănătate a muncitorilor – după incidența morbidității prin incapacitate temporară de muncă, calculată în baza raportului statistic f-16/e ITM, cu utilizarea metodelor statisticii sanitare tradiționale [2, 3]. Perioada de observație cuprinde anii 2001-2012.

**Rezultate și discuții**

Monitorizarea calității mediului ocupațional și a procesului de muncă la întreprinderea SA *Cariera de granit și pietriș* din Soroca denotă o poluare sonoră considerabilă, cu 5-8 dBA peste NMA; poluarea aerului zonei de muncă cu pulberi și cu mangan (component al aerosolului de sudare), care depășesc limita maximă normată de 2,4-3,9 și 3,2-4,8 ori, corespunzător. Ambianța termică este determinată de condițiile climaterice ale mediului din locul în care se desfășoară lucrările la aer liber și în majoritatea cazurilor se apreciază ca fiind nefavorabilă, cu efect de încălzire sau răcire, în funcție de perioada anului.

Dinamica maladiilor cu incapacitate temporară de muncă, dedusă la muncitorii carierei de granit și pietriș din Soroca, a fost studiată pe o perioadă de 15 ani (1997-2012), în baza datelor de evidență (f-16 ITM) existente la punctul medical al întreprinderii. Pentru o elucidare mai amplă a morbidității prin ITM a muncitorilor din unitatea economică respectivă, am recurs la aprofundarea studiului prin compararea cu nivelul mediu al ITM în ministerul de resort și în Republica Moldova.

Datele statistice care exprimă incapacitatea temporară de muncă la carieră se înscriu în contextul general al morbidității de acest gen din industria materialelor de construcții și din întreaga republică, dar totuși la un nivel mai superior, atât după numărul de cazuri și zile de incapacitate temporară, cât și după durata medie a unui caz de boală (figura 1).

În ansamblu, dinamica multianuală se caracterizează prin patru vârfuri cu maximă incidență: în anul 2007 (72,1 cazuri și 1760,9 zile la 100 muncitori) și în 2012 (101,9 cazuri și 1696,6 zile la 100 muncitori). În același timp, variabila incidenței indicelui de durată medie a unui caz are o altă configurație, deosebindu-se de variabila indicelui de frecvență și celui de gravitate prin lipsa prezenței a două vârfuri de maximă incidență în acești ani, diferență comparativă cu incidența cazurilor și zilelor de incapacitate, și anume în anul 2004 și 2006, în care durata medie a unui caz este de 29,3 și respectiv 29,2 zile.

Se constată o creștere progresivă ( $p < 0,05$ ) a numărului de cazuri și zile de ITM începând cu anul 2009 și până în 2012 – de la 51,5 până la 101,5 cazuri și de la 1090,1 până la 696,6 zile la 100 muncitori.

Nivelul mediu al morbidității cu ITM în perioada 2002-2012 este de  $62,8 \pm 17,90$  cazuri și  $1280,1 \pm 294,77$  zile la 100 muncitori, fiind cu 4,7% mai înalt decât nivelul mediu pe ministerul de resort ( $59,9 \pm 12,94$  cazuri la 100 muncitori) și cu 43,4% mai mare decât nivelul mediu pe Republica Moldova ( $43,8 \pm 6,57$  cazuri la 100 muncitori) după numărul de cazuri. După numărul de zile, morbiditatea cu ITM la carieră este cu 30,4% superioară nivelului mediu pe ministerul de resort ( $981,3 \pm 126,5$  zile la 100 muncitori) și cu 73,5% superioară celui mediu pe republică ( $738,0 \pm 107,74$  zile la 100 muncitori).

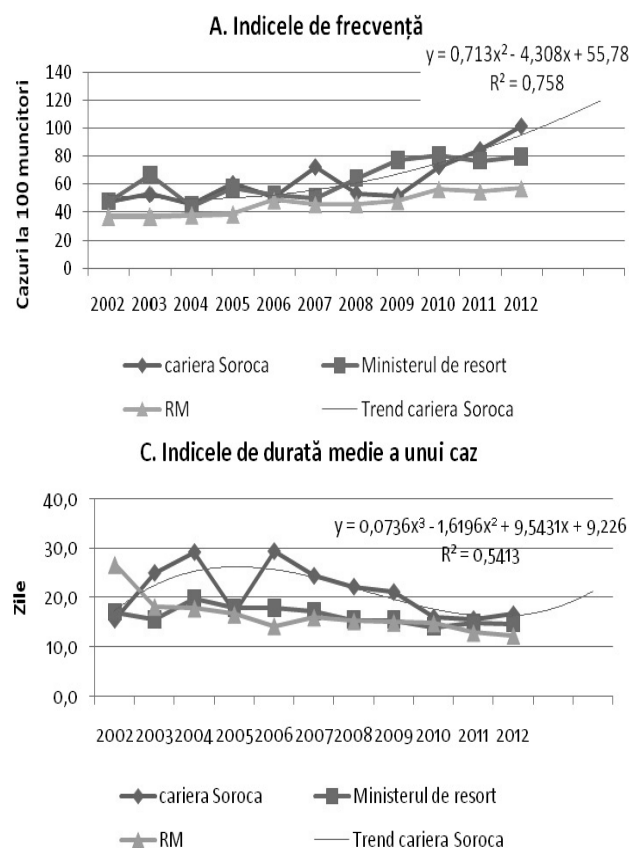


Figura 1. Evoluția morbidității prin ITM la muncitorii din industria de extragere și prelucrare a pietrișului

Pentru caracterizarea tendinței incidenței cu ITM după numărul de cazuri și zile, am recurs la recitlinierea curbei variabilelor (Д. Сепетлиев, 1968; E. Jaba, 1998). Astfel, a fost stabilită descrierea matematică a dinamicii indicilor principali ai morbidității cu ITM:

- pentru indicele de frecvență:  
 $Y_{\text{cazuri}} = 0,713 x^2 - 4,308 x + 55,78$  ( $r^2=0,758$ );
- pentru indicele de gravitate:  
 $Y_{\text{zile}} = 6,713 x^3 - 125,8 x^2 + 704,6 x + 183,4$  ( $r^2=0,536$ );
- pentru indicele de durată medie a unui caz de boală:  
 $Y_{\text{durată medie caz}} = 0,073 x^3 - 1,619x^2 + 9,543x + 9,226$  ( $r^2=0,541$ ).

Modelele prezentate mai sus denotă o tendință de creștere cu o rată medie anuală de +2,31%, +19,58% și +2,01% respectiv a incidenței cazurilor, zilelor și duratei medii a unui caz de incapacitate temporară de muncă.

La analiza dinamicii indicilor de morbiditate în funcție de formele nosologice am determinat tendințe evolutive comune.

La SA *Cariera de granit și pietriș* din Soroca au fost înregistrate niveluri sporite ale incidenței cazurilor și zilelor de ITM de circa 1,5 ori față de nivelul mediu în Republica Moldova și în ministerul de resort la următoarele entități nosologice: bronșite cronice, afecțiuni ale căilor respiratorii superioare, boala ulceroasă, gastrite și duodenite, afecțiunile sistemului osteoarticular. Diferențele înregistrate au o semnificație statistică în limitele  $0,05 < p < 0,001$ .

Tabloul structural al acestei categorii de morbiditate se manifestă prin prevalența maladiilor sistemului respirator (25,4%), sistemului osteoarticular (11,2%), a bolilor pielii și țesutului adipos subcutanat (6,8%), a maladiilor sistemului cardiovascular (85,3%).

Structura morbidității prin ITM, după numărul de cazuri, înregistrată la cariera din Soroca se deosebește de cele înregistrate în Republica Moldova și în industria materialelor de construcții prin ponderea net majoră a afecțiunilor aparatului respirator (cu 14,2% și 4,0% respectiv), precum și prin ponderea net inferioară a afecțiunilor ginecologice, a complicațiilor de sarcină și ale perioadei lăuziei (cu 12,3% și 3,3% respectiv), semnificația statistică a diferențelor respective fiind de  $0,05 < p < 0,001$ . Indicii structurali ai altor categorii nosologice, de asemenea, prezintă fluctuații în ambele direcții, în limita a 1-2,5 %, însă ele nu sunt semnificative din punct de vedere statistic.

Structura morbidității prin ITM după numărul de zile, înregistrată la întreprinderea investigată, practic nu se deosebește de cea după numărul de



cazuri, atestându-se numai plasarea traumatismului de pe locul IV pe locul II. Totodată, deosebirile structurale în raport cu cele înregistrate în ministerul de resort și în Republica Moldova sunt mai pregnante, fapt ce se datorează influenței specifice a mediului ocupațional. Deosebirile constatate în structura indicelui de gravitate sunt analogice cu cele ale indicelui de frecvență, însă variațiile diferențelor sunt în limitele 1,1-4,8%.

Pentru perioada aflată în studiu, durata medie a unui caz de incapacitate temporară de muncă în raport cu cauzele se manifestă în mod diferit. Pentru incapacitatea temporară de muncă înregistrată la cariera de granit și pietriș gravitatea TBC, bolii ischemice a cordului, bolii ulcerose, pneumoniei, cazurilor de traumatism, afecțiunilor ochilor și dermatitelor este mai severă în comparație cu cea înregistrată în întreaga republică și în ministerul de resort, durata medie a unui caz de boală fiind mai mare cu 2,4-40,8 și 1,6-45,7 zile respectiv.

### Concluzii

1. Condițiile și procesul de muncă la întreprinderea *Cariera de granit și pietriș* din Soroca induc modificări în starea de sănătate a muncitorilor expuși, care se manifestă prin indici sporți ai incidenței morbidității cu incapacitate temporară de muncă și prin formarea unei structuri particulare a acestei categorii de patologie, care este predominantă de forme nosologice care pot fi raportate la cele condiționate profesional.

2. Organizarea spațiului și a zonei de lucru prezintă unele deficiențe: locurile de muncă nu sunt delimitate precis, utilajul tehnologic generator de zgomot nu este izolat de celelalte încăperi și sectoare de producere.

3. Pulberii (cu acțiune preponderent fibrinogenă) și toxicele depășesc limitele maximal admisibile, existând riscul de îmbolnăvire de boli profesionale.

4. Nivelul și structura morbidității prin incapacitate temporară de muncă denotă prezența interrelațiilor cauzale specifice.

5. Bolile sistemului respirator și ale aparatului osteoarticular pot fi raportate la maladiile condiționate profesional.

### Bibliografie

1. Gîrbu M., Russu Raisa, Bogdan Lidia ș. a. *Cu privire la particularitățile patologiei umane la etapa actuală de dezvoltare a civilizației*. În: *Profilaxia maladiilor – garanția sănătății*. Materialele Conferinței științifico-practice dedicate jubileului de 15 ani de la integrarea SSE de Stat al municipiului Chișinău, 10 noiembrie 2007, p. 229-232.
2. Jaba Elizabeta. *Statistica*. București: Editura Economică, 1999.

3. Mihalache Cornelia. *Noțiuni practice de medicina muncii*. Iași: Litografia USMF „Gh.Popa”, 1995.
4. Niculescu T. *Medicina muncii*. București: Medicina, 1993.
5. Russu Raisa. *Estimarea igienică a mediului ocupațional și a stării de sănătate a muncitorilor din industria de producere a țigaretelor*. Autoreferatul teze de doctorat, Chișinău, 2003, 24 p.
6. Toma I. *Medicina muncii*. Craiova: Univers, 2005.
7. Vangheli V., Rusnac D. *Igiena muncii*. Chișinău: CEP Medicina, 2000.
8. Измеров Н.Ф. *Гигиена труда*. М.: Медицина, 2010.
9. *Профессиональные заболевания*. Под ред. Н.Ф. Измерова. М.: Медицина, 1996, 2 т., 336 с.
10. Сепетлиев Д. *Статистические методы в научных медицинских исследованиях*. Пер. с болгар. М.: Медицина, 1968, 420 с.

**Vladimir Guțu,**

medic-igienist, categoria superioară

Tel.: 069256623

## ECHIPAMENTUL CU ECRAN DE VIZUALIZARE ȘI ASIGURAREA SECURITĂȚII ELECTROMAGNETICE A ANGAJAȚILOR

**Constantin IULARJI, Veaceslav VASILIEV, Anatol MALÎI, Iulia EFTODII,**  
Centrul Național de Sănătate Publică

### Summary

#### *The display screen equipment and electromagnetic safety for employees*

*This paper presents the results of the evaluation of instrumental measurements of the levels of electromagnetic fields emitted by computers and gaming machines, equipped with video terminals. According to the results, an excess of the maximum permissible level of the electric field in the frequency range 5-2000 Hz is found. The main reasons identified exceedances of the limit values are: missing or poorly grounded computers and gaming machines.*

**Keywords:** *non-ionizing electromagnetic fields, display screen equipment, safety and health requirements, worker, workstation, protection of workers*

### Резюме

#### *Оборудование с дисплеями для визуализации и обеспечение электромагнитной безопасности сотрудников*

*В данной статье представлены результаты оценки инструментальных измерений уровней электромагнитного поля, излучаемых компьютерами и игровыми автоматами, оснащенными видеотерминалами. По результатам выполненной оценки, выявлены превышения предельно допустимого уровня напряженности*

электрического поля в диапазоне частот 5-2000 Гц. Основными причинами выявленных превышений предельно допустимых уровней являются отсутствие или некачественно выполненное заземление компьютеров и игровых автоматов.

**Ключевые слова:** неионизирующие электромагнитные поля, оборудование с экранными устройствами, требования безопасности и здоровья, работающий, рабочее место, защита работающих

## Introducere

Sănătatea angajaților este una dintre problemele prioritare în țările dezvoltate și o componentă importantă a potențialului forței de muncă. Ea determină în mare măsură dezvoltarea economică și socială a oricărei societăți și se consideră un factor care poate afecta procesul de producere și calitatea produselor.

O problemă stringentă pentru sănătatea publică este folosirea pe larg la întreprinderile industriale, instituțiile sociale, curativ profilactice, școlare, preuniversitare, universitare etc. a tehnicii cu ecran de vizualizare.

Tehnica cu ecran de vizualizare a pătruns, de asemenea, și în viața cotidiană a oamenilor, fiind folosită în condiții casnice, inclusiv de către copii. Acest echipament a devenit o obișnuință, la fel ca televizorul, automobilul, curentul electric.

Folosirea tehnicii cu ecran de vizualizare are multe efecte pozitive, în primul rând economice, însă are și efecte negative asupra sănătății utilizatorilor. Acțiunea negativă a computerului constă în: sarcina asupra ochilor, scăderea acuității vizuale, poziția nefiziologică, dereglarea coloanei vertebrale, apariția osteocondrozei, a bolilor articulațiilor palmei, afecțiuni psihice cu dezvoltarea depresiei, stresului și a dependenței psihologice, oboseală fizică și psihică, acțiunea câmpului electromagnetic.

## Materiale și metode

Au fost efectuate investigații instrumentale ale intensității câmpului electromagnetic după componenta electrică și densitatea fluxului magnetic în diapazoanele de frecvențe 5-2000 Hz și 2-400 kHz [6, 7]. Am folosit următoarele mijloace de măsurare: ИЭП-05 – măsurător al intensității câmpului electric, ИМП-05/1 și ИМП-05/2 – măsurătoare a densității fluxului magnetic.

Surse de câmpuri electromagnetice sunt calculatoarele și aparatele pentru jocuri de noroc.

## Rezultate și discuții

Investigații instrumentale ale câmpului electromagnetic generat de calculatoare au fost efectuate la 26 obiective (2808 investigații), iar câmpul generat

de aparatele pentru jocuri de noroc – la 37 obiective (3127 investigații).

În total au fost investigate 781 de aparate pentru jocuri de noroc și 702 calculatoare, din ele nu au corespuns normelor sanitare respectiv 42,8% și 14,7%. Din totalul echipamentului investigat, 29,5% nu au corespuns normelor sanitare (vezi tabelul).

*Ponderea locurilor de muncă neconforme normelor sanitare*

Calculatoare			Aparate de joc			Total echipament cu ecran de vizualizare		
total	nu corespund normelor sanitare	%	total	nu corespund normelor sanitare	%	total	nu corespund normelor sanitare	%
702	103	14,7	781	334	42,8	1483	437	29,4

Cauza principală a depășirilor nivelurilor maxime admise ale câmpului electromagnetic este lipsa legării la pământ a tehnicii cu ecran de vizualizare (TEV). Cauzele lipsei legării la pământ sunt: lipsa în edificiu a liniei de fire electrice triple, folosirea liniei de fire electrice duble a rețelei de iluminare a încăperilor, folosirea concomitent a prizelor de fire electrice duble și triple în edificiu, folosirea prelungitorilor și adaptărilor cu fire electrice duble, lipsa contactului fișei de curent cu priza în linia de fire electrice triple, rupturile firului electric de legătură la pământ și alte cauze de executare necalitativă a ei.

Rezultatele investigațiilor instrumentale efectuate denotă că depășirile normativelor sanitare ale câmpului electromagnetic, generate de tehnica cu ecran de vizualizare, sunt cauzate, în majoritatea cazurilor, de lipsa legării la pământ și mai puține cazuri – de executarea necalitativă a ei.

Argumentele ce confirmă această concluzie sunt:

- Din 63 obiective controlate, numai la unul nu s-au depistat depășiri ale normativelor sanitare ale câmpului electromagnetic, unde rețelele electrice au fost executate conform unui proiect special, cu evaluarea calității legării la pământ cu 2 zile înainte de a începe investigațiile instrumentale menționate.
- La toate obiectivele unde legătura la pământ lipsea și a fost executată prin instalarea liniei cu fire electrice triple, investigațiile instrumentale repetate ale câmpului electromagnetic au constatat înlăturarea depășirilor normativelor sanitare depistate anterior.
- La toate obiectivele la care s-au luat măsuri de îmbunătățire a calității legării la pământ, de asemenea au fost înlăturate depășirile normativelor sanitare depistate anterior.
- La unele obiective unde nu s-au efectuat măsuri de îmbunătățire a calității legării la pământ, re-

zultatele investigațiilor instrumentale repetate au rămas fără schimbări.

Câmpul electromagnetic este unul din factorii principali de risc pentru sănătatea utilizatorilor tehnicii cu ecran de vizualizare. Acțiunea lui depinde de lungimea de undă, de intensitatea, regimul și durata acțiunii, de trăsăturile individuale și starea sănătății individului, de acțiunile combinate cu alți factori de mediu.

Mai sensibile la acțiunea câmpului electromagnetic sunt următoarele sisteme: nervos central, cardiovascular, endocrin, imunitar, gonado-embrional, aparatul circulator, digestiv, ochii. Acțiunea câmpului electromagnetic provoacă apariția a 3 sindroame principale: astenic, astenovegetativ, hipotalamic.

În ce privește manifestările clinice, se atestă reducerea capacității de muncă, a atenției și memoriei, oboseală, excitabilitate și iritabilitate, mobilitatea pulsului și a tensiunii arteriale, hiperhidroze, insomnii, stres, neuroze, neurastenii, dureri de cap și cardiace, tahicardii, aritmii, dereglări respiratorii, fluctuații ale tensiunii arteriale și venoase, dereglările circulației sângelui în țesuturi, fluctuația temperaturii corpului (37-39°), hiperfuncția glandei tiroide, creșterea conținutului de adrenalină în sânge, stimularea sistemului corticosuprarenal, scăderea imunității, creșterea conținutului de leucocite, limfocite, eozinofile, monocite, reticulocite, diminuarea conținutului neutrocitelor și trombocitelor, dereglarea funcțiilor glandelor sexuale [3; 4].

În ultimii ani, tot mai intens se examinează problema avorturilor (nașterii prenatale) în primele 3 luni de sarcină și nașterea copiilor cu vicii congenitale la femeii-utilizatori ai tehnicii cu ecran de vizualizare. Din datele cercetătorilor americani, la femeile-utilizatori de tehnică cu ecran de vizualizare s-au înregistrat avorturi de 2 ori mai frecvent. Din datele cercetătorilor suedezi, avorturile s-au înregistrat de 1,5 ori și nașterea copiilor cu vicii congenitale de 2,5 ori mai frecvent la femeii-utilizatoare de tehnică cu ecran de vizualizare. Consiliul de Securitate a Muncii din New York recomandă transferul femeilor utilizatoare de tehnică cu ecran de vizualizare la un alt loc de muncă fără acest echipament. După datele Centrului de Securitate Electroamgnetică din Federația Rusă, numai 15% din calculatoarele cercetate corespund normativelor, 31% – parțial și 54% nu corespund normativelor [1].

În scopul asigurării securității electromagnetice a angajaților, se propun următoarele **recomandări practice**:

1. Locurile de muncă trebuie să fie autonome.
2. Amplasarea tehnicii cu ecran de vizualizare în așa mod încât să fie exclusă iradierea locurilor de muncă învecinate.
3. Ecranul de vizualizare să fie amplasat la distanța de 60-70 cm de ochii utilizatorului, dar nu mai puțin de 50 cm.
4. Amplasarea optimă a tehnicii cu ecran de vizualizare în încăperi, cu îndepărtarea maximă a locului de muncă de la firele electrice care alimentează toate mijloacele tehnice, inclusiv prizele electrice.
5. Încorporarea firelor electrice în țevă metalică, cu legarea ei la pământ.
6. Separarea rețelei de alimentare a echipamentului cu ecran de vizualizare în încăpere la un fir de linii paralele, ce va permite diminuarea curentului electric în fiecare din liniile menționate, și a nivelului câmpului electric generat de ele.
7. Îndepărtarea maximală a încăperilor cu tehnică cu ecran de vizualizare de la transformatoare și alt utilaj electric de capacitate mare.
8. Gratiile metalice instalate pe ferestre trebuie să fie legate la pământ.
9. Încăperile cu tehnică cu ecran de vizualizare se recomandă să fie amplasate la primele etaje ale clădirilor, fiindcă rezistența minimă a legării la pământ la primele etaje este cea mai mică.
10. Asigurarea legării la pământ prin linia cu fire electrice triple a fiecărui loc de muncă (unul din 3 fire legat la pământ).
11. Legarea la pământ calitativă a procesorului și a sursei de alimentare a TEV. Se recomandă legarea cu pământul a procesorului printr-un fir electric separat la conturul legării la pământ din încăpere.
12. Nu se recomandă folosirea prelungitorilor.
13. Interzicerea folosirii prelungitorilor și prizelor cu fire electrice duble.
14. Asigurarea legării la pământ calitative a ecranului de protecție de pe terminalul video. Cel mai corect mod este legarea la corpul procesorului.
15. Asigurarea posibilității modificării polarității conectării fișei de contact la priza electrică.
16. Interzicerea folosirii adaptărilor de la fișa de contact de fir electric dublu la priza electrică cu fir electric triplu (priză euro standard), fiindcă în acest caz se rupe legătura la pământ a tehnicii cu ecran de vizualizare.
17. Controlul periodic al calității legăturii la pământ a TEV de către specialiștii-electricieni ai întreprinderilor și instituțiilor, cu folosirea dispozitivelor respective (ele sunt foarte simple).
18. Pentru îmbogățirea cunoștințelor la acest capitol, poate fi folosit Internetul, care dispune de un număr mare de articole și recomandări practice [3; 5].

## Concluzii

1. În cazul lipsei legăturii la pământ a echipamentului cu ecran de vizualizare sau dacă aceasta a fost executată necalitativ, el emana câmpuri electrice ce depășesc nivelurile maxime admise.

2. Executarea calitativă a legării la pământ a echipamentului cu ecran de vizualizare, organizarea controlului calității ei și a condițiilor de muncă, în întregime, vor asigura securitatea electromagnetică a angajaților.

## Bibliografie

1. Голови́ков И.Е. Биоинформационная медицина. Масштабы электромагнитной безопасности.
2. Афанасьев А.И. Проблемы электромагнитной безопасности и аттестация рабочих мест. ГАПП «Циклон-тест».
3. Рущев В.А. Типовая программа по обеспечению электромагнитной безопасности рабочих мест с использованием ПЭВМ в организациях Московской области.
4. Курьев Г.А., Войнов В.Б., Морганлиев Ю.А. Влияние электромагнитных излучений компьютера на организм человека.
5. *Legarea la pământ & CEM. Instalații de legare la pământ. Ghid de aplicare* – Calitatea Energiei Electrice.
6. СанПиН 2.2.4.542-96 *Гигиенические требования к ВДТ, ПВЭМ и организации работ.*
7. *Regulament și norme igienice privind condițiile de muncă, organizarea regimului de muncă și odihnă a persoanelor ce lucrează cu terminale video, mașini personale electronice de calcul nr. 06.5.3.30 din 09.11.1999.*
8. *Referitor la problema protejării omului de influența nocivă a aparatului electronic. Neotek. Tehnologies For LIFE.*

## Constantin Iularji,

medic-igienist categoria superioară, șef laborator *Factori fizici* CNSP  
Tel.: 373 022 574692

## SĂNĂTATEA FIZICĂ ȘI CALITATEA VIEȚII STUDENȚILOR-MEDICI

Lilia LUPU<sup>1</sup>, Constantin CREȚU<sup>1</sup>, Rodica IGNAT<sup>2</sup>, Angela FILIMON<sup>1</sup>,  
Lucia OZNEA<sup>1</sup>, Alexandru GAVRILIUC<sup>3</sup>, Ghenadie CUROCICHIN<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Laboratorul Genetică al USMF N. Testemițanu, <sup>2</sup>Catedra Medicină de Familie USMF N. Testemițanu, <sup>3</sup>CUSIM

## Summary

### *The physical health and quality of life of the medical students*

**Purpose.** To evaluate the physical health and quality of life related to the subjective perception of health in medical students. **Materials and methods.** In 727 students clinical examination was performed and SF-36v2 questionnaire was applied. **Results:** one or more pathologies was present in 62.5% of students, the average of subjective perception physical health ranged from 54.92±15.29 to 90.67±13.46. **Conclusions.** These results support need of curative and preventive actions in the research.

**Keywords:** physical health, quality of life, student

## Резюме

### *Физическое состояние и качество жизни студентов-медиков*

**Цель.** Оценить состояние физического здоровья и качество жизни, связанные с их субъективным восприятием студентами-медиками. **Материалы и методы.** Были клинически обследованы и опрошены 727 студентов с помощью инструмента SF-36v2. **Результаты.** Одна или несколько патологий были обнаружены у 62,5% студентов; субъективное восприятие физического здоровья колебалось в пределах от 54,92 ± 15,29 до 90,67 ± 13,46. **Выводы.** Результаты свидетельствуют о необходимости проведения срочных лечебно-профилактических мероприятий среди данного контингента.

**Ключевые слова:** физическое здоровье, качество жизни, студент

## Introducere

Raportări asupra sănătății diferitelor grupe populaționale se întocmesc de secole [1]. Conform datelor OMS, persoanele cu vârste cuprinse între 16 și 29 de ani constituie mai mult de 30% din totalul populației de pe glob [2]. Un segment important din populația adultă îl reprezintă tineretul studios. Categoria dată a populației necesită o atenție specială, fiind în perioada de maturitate fiziologică, în condiții speciale de muncă și de petrecere a timpului liber.

Factorii ce afectează starea de sănătate și calitatea vieții studenților-medici sunt: curriculumul încărcat, relațiile interpersonale în colectivul nou-format, contactul cu pacienții ș.a. Un indicator recomandat de OMS pentru evaluarea stării de sănătate și a calității vieții este aspectul subiectiv al sănătății. Percepția subiectivă a sănătății furnizează informații pentru o privire de ansamblu destul de adecvată a stării de sănătate reale a unei populații [3]. În deceniul dintre anii 1998–2008, incidența morbidității la studenți în lume a crescut cu 35.0% [4]. În aceste condiții, evaluarea stării de sănătate și a calității vieții viitorilor medici la debutul carierei a devenit oportună.

Scopul lucrării a constat în evaluarea stării de sănătate fizică și a calității vieții, legată de percepția subiectivă a studenților de la Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie Nicolae Testemițanu (în continuare – Universitate).

## Materiale și metode

Eșantionul studiului cross-sectiional a fost format din 727 de studenți de la Facultățile *Medicină* (481) cu specialitățile *Sănătate Publică* (50), *Farmacie* (97), *Stomatologie* (99), admiși la Universitate în anul 2011. Vârstele cuprinse între 17 și 26 de ani (media =  $19.63 \pm 1.75$ ), cota de participare constituind 95.7%.

Starea de sănătate fizică a fost apreciată prin examen clinic standard în lunile octombrie – decembrie, anul 2011. Studenții cu cel puțin o patologie depistată au format grupul „bolnavi”, ceilalți – grupul „sănătoși”. Calitatea vieții a fost evaluată prin aplicarea chestionarului SF-36v2 (36-Item Short-Form Health Survey) [5], validat în Republica Moldova în anul 2012 [6]. Rezultatele au fost interpretate utilizând scoruri de la 1 la 100. Studiul în cauză a fost aprobat de Comitetul de Etică a Cercetării din Universitate (nr. 8 din 20.11.2012).

Prelucrarea statistică a datelor primare a fost efectuată cu utilizarea programelor *MS EXCEL* și *SPSS*, cu ajutorul funcțiilor de analiză descriptivă și al modulelor de analiză statistică variațională, testul Pearson  $\chi^2$ , F-test.

## Rezultate obținute

După examenul clinic, lotul a fost divizat în două grupuri: „sănătoși” – 253 (34.8%) studenți, din ei 157 (62.05%) femei și 96 (37.95%) bărbați; „bolnavi” – 474 (65.2%) studenți, din ei 366 (77.21%) femei și 108 (22.79%) bărbați. Structura eșantionului după categoriile „sănătoși”/„bolnavi” pentru fiecare facultate și conform sexului este prezentată în *tabelul 1*.

**Tabelul 1**

*Structura lotului „sănătoși”/„bolnavi” în funcție de facultate și sex*

sex \ Facultate	Medicină		Farmacie		Stomatologie		Sănătate publică	
	sănătoși	bolnavi	sănătoși	bolnavi	sănătoși	bolnavi	sănătoși	bolnavi
Bărbați	59 (44.60%)	73 (55.31%)	21 (45.66%)	25 (54.34%)	14 (63.64%)	8 (36.36%)	2 (50.0%)	2 (50.0%)
Femei	114 (32.66%)	235 (67.34%)	8 (15.68%)	43 (84.32%)	22 (28.57%)	55 (71.43%)	13 (28.26%)	33 (71.74%)
Total	173 (35.96%)	308 (64.04%)	29 (29.90%)	68 (70.10%)	36 (36.37%)	63 (63.63%)	15 (30.0%)	35 (70.0%)
Valoarea p*	0.01		0.001		0.005		0.574	

Notă: p\* – pentru totalul grupurilor „sănătoși”/„bolnavi” testul Pearson  $\chi^2$

Conform datelor expuse, ponderea studenților la care s-au depistat patologii cronice este mai mare la Facultatea *Farmacie* (70.1%) și la specialitatea *Sănătate publică* (70.0%), și mai mică la *Stomatologie* (63.63%). Analiza după sex denotă că și cota persoanelor cu maladii cronice este mai mare la studentele de la Facultatea *Farmacie* (84.32%) și la studenții de la Facultatea *Medicină* (55.31%).

Estimarea profilului amplu al stării de sănătate a unei persoane are importanță pentru determinarea calității vieții acesteia. Cuantificarea parametrilor calității vieții reflectă satisfacția individului de starea de sănătate proprie. Datele obținute denotă cea mai mare valoare a parametrului *funcționalitatea fizică* (PF) la studenții „sănătoși” ( $90.67 \pm 13.46$ ) și cea mai mică valoare a parametrului *sănătatea generală* (GH) la studenții din grupul „bolnavi” ( $54.92 \pm 15.29$ ) (*tabelul 2*).

**Tabelul 2**

*Scorurile SF-36 pentru lotul studiat*

Scală	Categorie	M( $\pm$ SD)*	Valoarea p**
PF	sănătoși	90.67 $\pm$ 13.46	< 0.05
	bolnavi	87.98 $\pm$ 15.06	
	total	88.92 $\pm$ 14.57	
RP	sănătoși	82.21 $\pm$ 18.69	> 0.05
	bolnavi	79.47 $\pm$ 19.01	
	total	80.42 $\pm$ 18.93	
BP	sănătoși	79.42 $\pm$ 18.39	< 0.01
	bolnavi	75.29 $\pm$ 19.27	
	total	76.73 $\pm$ 19.06	
GH	sănătoși	61.78 $\pm$ 16.67	< 0.001
	bolnavi	54.92 $\pm$ 15.29	
	total	57.30 $\pm$ 16.11	

Notă: M $\pm$ SD\* – valoarea medie $\pm$ deviația-standard; p\*\* – (F test)

Valorile înregistrate la scalele analizate în funcție de facultate s-au distribuit în felul următor: *funcționalitatea fizică* (PF-Physical Functioning), Facultatea Medicină – 90.10±13.38, Stomatologie – 83.53±18.88, Farmacie – 87.01±16.32, specialitatea Sănătate publică – 91.80±8.25; *limitarea funcționalității cauzată de probleme fizice* (RP – Role limitations caused by physical problems), Facultatea Medicină – 81.01±18.99, Stomatologie – 77.90±18.71, Farmacie – 82.15±18.42, specialitatea Sănătate publică – 76.37±19.28; *durerea corporală* (BP – Bodily pain), Facultatea Medicină – 76.51±19.25, Stomatologie – 77.22±18.92, Farmacie – 82.88±16.11, specialitatea Sănătate publică – 65.80±18.08; *sănătatea generală* (GH – General Health), Facultatea Medicină – 57.19±16.28, Stomatologie – 56.41±15.73, Farmacie – 61.23±15.76, specialitatea Sănătate publică – 52.50±14.47.

La scalele studiate, în funcție de sex, s-au înregistrat următoarele valori: *funcționalitatea fizică* (PF), bărbați – 91.91±14.32, femei – 87.74 ± 14.51; *limitarea funcționalității cauzată de probleme fizice* (RP), B – 84.22±18.82, F – 78.94±18.78; *durerea corporală* (BP), B – 84.24±16.18, F – 73.79±19.3; *sănătatea generală* (GH), B – 62.60±16.62, F – 55.23±15.44.

În baza punctajului obținut la cele 4 scale, au fost calculate valorile medii ale *componentei sumare a sănătății fizice* (PCS – Physical Component Summary) în funcție de sex: bărbați – 46.90±8.26, femei – 43.04±8.78; Facultatea Medicină – 44.68±8.65, Stomatologie – 41.29±10.37, Farmacie – 44.70±8.46, specialitatea Sănătate publică – 43.23±6.33 (tabelul 3).

**Tabelul 3**

Valorile componentei sumare a sănătății fizice în funcție de facultate

Facultate	Medicină	Sănătate publică	Farmacie	Stomatologie	Valoarea p**
	M(±SD)*	M(±SD)	M(±SD)	M(±SD)	
PCS	44.68 (±8.65)	43.23 (±6.33)	44.70 (±8.46)	41.29 (±10.37)	p<0.005

Notă: M(±SD)\* – valoarea medie±deviația-standard, p\*\* – F test

## Discuții

Studiul în cauză a depistat rate înalte de prezență a maladiilor cronice – 65.2% la studenții-medici din anul I. Studii similare reflectă niveluri înalte de morbiditate cronică la viitorii medici în țările spațiului postsovietic: Belarus – 74.2%; Rusia – 60.7% (Krasno-iarsk), 85.2% (Habarovsk) [7-9]. Aceasta confirmă că starea de sănătate precară a tinerilor necesită intervenții prompte curativ-profilactice de la debutul carierei de formare medicală.

Studiul curent a evaluat starea de sănătate fizică și calitatea vieții în legătură cu percepția subiectivă a sănătății la studenții-medici. Valoarea parametrului

*funcționalitatea fizică* (PF) la Facultatea Medicină cu 35.96% studenți „sănătoși” a fost de 90.10±13.38, iar la Farmacie, cu un grup de numai 29.9% „sănătoși” – 87.01±16.32. Aceste date confirmă faptul că percepția subiectivă a stării de sănătate corespunde cu starea de sănătate fizică obiectivă. Datele studiului curent sunt similare celor obținute în Brazilia (91.30), Pakistan (85.11), Belarus (88.26), Rusia (90.37) [7, 10, 11, 12] și valorile PF sunt mai înalte în comparație cu alte scale.

Cele mai joase valori la parametrul *limitarea funcționalității cauzată de probleme fizice* (RP) au fost înregistrate la specialitatea Sănătate publică – 76.37±19.28, la care ponderea grupului „bolnavi” a constituit 70.0%. În același timp, valorile cele mai înalte au fost la studenții de la Farmacie – 82.15±18.42, grupul „bolnavi” constituind tot 70.1%. Reieșind din datele disponibile studiului, explicația rațională a fenomenului depistat necesită, în opinia noastră, investigații suplimentare. Limitarea executării activităților cotidiene la începutul anilor de studii se poate reflecta în continuare asupra reușitei. Aceasta se confirmă și prin numărul concediilor academice pe motiv de boală în anul de studii 2011–2012 la studenții anului 1 (n=6), comparativ cu cei din anii 2-6 (n=6).

Valoarea parametrului *durerea corporală* (BP) la Facultatea Farmacie, cu un grup mic „sănătoși” (29.9%), a fost cea mai mare – 82.88±16.11, iar la Stomatologie, cu cel mai numeros grup „sănătoși” (36.3%), a fost 77.22±18.92. Valorile înalte ale parametrului denotă o capacitate joasă a persoanei de a efectua activități obișnuite la studii și la domiciliu. Acest fapt se confirmă indirect prin numărul de cazuri de incapacitate temporară de muncă în ultima lună înainte de chestionare (n=9) la studenții de la Facultatea Farmacie și (n=4) la cei de la Stomatologie.

Scala *sănătatea generală* (GH) cuantifică valorile medii ale stării de sănătate la moment. Valori mai înalte ale parametrului dat au înregistrat studenții-farmacisti 61.23±15.76, paradoxal fiind faptul că la ei grupul „sănătoși” este cel mai mic – 29.9%. Această situație poate fi explicată prin faptul că la momentul chestionării patologiiile cronice erau în faza de remisie și nu influențau negativ activitățile cotidiene ale studenților, deși ar trebui de găsit dovezi mai convingătoare pentru această presupunere.

Totalizând cele expuse, putem relata că în lotul studiat s-au înregistrat valori scăzute ale percepției subiective a sănătății fizice – componentă importantă a calității vieții studenților-medici.

Studiul curent nu a estimat relațiile dintre starea de sănătate fizică obiectivă, percepția ei subiectivă și parametrii sănătății mintale. Aceste particularități prezintă subiectul etapelor următoare ale studiului

nostru, care va stabili rolul componentelor obiectiv și subiectiv ale sănătății fizice și mintale în determinarea calității vieții.

### Concluzii

1. Studiul efectuat a stabilit că mai mult de jumătate din tinerii admiși la o facultate de profil medical suportă una sau mai multe patologii.

2. Rezultatele obținute denotă o legătură între starea de sănătate fizică obiectivă și percepția ei subiectivă la studenții-medici.

3. Datele noastre argumentează necesitatea evaluării complexe a sănătății la înmatriculare și pe parcursul anilor de studii pentru realizarea măsurilor curativ-profilactice.

### Bibliografie

1. Gyöngyitar Z. Á., Hajnal F. *Istoricul și metoda monitorizării stării de sănătate a populației în Ungaria*. În: Acta Medica Transilvanica, 2012, v. 2(2), p. 7-9.
2. Алимбекова П., Павленко О. *Заболеваемость эндокринной патологией среди студенческой молодежи Томска по данным обращаемости*. В: Сибирский медицинский журнал (Томск), 2011, т. 26, с. 196-201.
3. Bălașa A. *Sănătatea – componentă esențială a calității vieții vârstnicilor*. În: Calitatea vieții, 2007, v. XVIII, nr. 1–2, p. 55–74.
4. Кочорова Л., Колесникова Н. *Организация медицинской помощи студентам – механизм охраны здоровья будущих поколений*. В: Вестник Санкт-Петербургского Университета, 2008, с. 138-144.
5. *Chestionarul SF-36*, cited 02.02.2011 from <http://ro.scribd.com/doc/14848977/chestionar-calitatea-vietii>.
6. Vataman E., Lîsîi D., Filimon S., Priscu O., Grivenco A., Priscu V., Cucută S. *Studiul calităților psihometrice ale chestionarelor Minnesota LHF Q, MacNew Heart Disease HRQL și MOS-SF-36 la pacienții cu insuficiență cardiacă cronică de origine ischemică*. În: Curierul medical, 2012, v. 5 (329), p. 30-36.
7. Зеленская Г., Коренько П., Кравченко М., Саллум А. *Качество жизни студентов-медиков и клинических ординаторов*. В: Медицинский журнал, Белоруссия, 2006, т. 4.
8. Темных А., Богащенко Ю. *Влияние социально-экономических перемен на здоровье студентов Сибирского федерального университета*. В: Физическое воспитание студентов, 2012, т. 5, с. 108-113.
9. Халикова С. *Здоровье студенческой молодежи как социальная ценность: региональный аспект: на материалах Хабаровского края*. Автореферат диссертации, Хабаровск, 2011.
10. Paro H., Morales N., Silva C., Rezende C., Pinto R., Morales R., Mendonça T., Prado M. *Health-related quality of life of medical students*. In: Medical Education, 2010, v. 44 (3), p. 227-235.
11. Kamran Naseem and Mobeen Iqbal. *Health related quality of life in a Pakistani medical school*. In: Rawal Medical Journal, 2010; v. 35 (2), p. 234-237.
12. Шаламова Е., Сафонова В., Казанцева О. *Физическое здоровье и показатели качества жизни студентов младших курсов лечебного факультета ХМГМА*. В: Современные проблемы науки и образования, 2012, т. 6.

## INFLUENȚA ZGOMOTULUI INDUSTRIAL ASUPRA ORGANISMULUI MUNCITORILOR

Ana<sup>1</sup>tolie MALÎI, Iulia EFTODII, Constantin IULARJI, Alexandru TCACI,  
Centrul Național Sănătate Publică

### Summary

#### *The industrial noise and his influence on the exposed workers*

*Workers work in different branches has its specific, working conditions are determined by several harmful and unfavorable factors, which is attributed to the employment and occupational environment. One of the basic harmful elucidated in the article is noise and its effects on the body of workers.*

**Keywords:** Industrial noise, noise intensive, work station, audiometry

### Резюме

#### *Влияние производственного шума на организм работающих*

*Деятельность работников в различных отраслях имеет свои специфические условия труда, с определенными вредными и неблагоприятными факторами, что связано с особенностями профессиональной среды. Один из основных вредных факторов, описанных в данной статье, это шум и его влияние на организм рабочих.*

**Ключевые слова:** промышленный шум, интенсивный шум, рабочее место, аудиометрия

### Introducere

Zgomotul este unul dintre cei mai răspândiți factori ai mediului de muncă. Acesta se produce în timpul lucrului utilajului de producere (mașini și unelte, scule electrice de mână, mașini electrice, compresoare, utilaj de forjare și manipulare, echipamente auxiliare – sisteme de ventilație, aer condiționat ș.a.).

În fiecare zi, milioane de lucrători din Europa sunt expuși la zgomot la locul lor de muncă, precum și la toate riscurile pe care acesta le generează. Zgomotul constituie, în mod evident, o problemă pentru o gamă extinsă de sectoare de activitate [5].

Odată cu depășirea valorilor normative, zgomotul afectează nu numai organul auditiv, dar are și un impact asupra întregului organism uman prin deprimarea sistemului nervos central, producerea tulburărilor metabolice, apariția bolilor cardiovasculare, hipertensiunii arteriale, de asemenea poate contribui la dezvoltarea bolilor profesionale.

În Europa, unul din cinci lucrători trebuie să ridice tonul pentru a se putea face auzit, cel puțin jumătate din timpul de lucru, iar 7% dintre aceștia suferă tulburări de auz de origine profesională. Pierderea auzului indusă de zgomot este boala profesională cel mai frecvent raportată în UE.

Expunerea prelungită la zgomot puternic poate conduce la dificultăți de auz. Pentru protecția lucrătorilor, Directiva UE 2003/10 din 06 februarie 2003 referitoare la zgomot, intrată în vigoare în toate statele-membre în anul 2006, stabilește o valoare-limită a expunerii zilnice (8 ore) la zgomot de 87dB(A) [5].

Pierderea auzului indusă de zgomot, descrisă de Organizația Mondială a Sănătății ca fiind „boala industrială ireversibilă cea mai frecventă”, este cauzată, de regulă, de expunerea prelungită la zgomot excesiv, de peste 85 dBA. Deși rareori dureroasă, leziunea este permanentă. Primul simptom este, de regulă, incapacitatea de a auzi sunetele ascuțite. În cazul în care continuă expunerea la zgomot excesiv, auzul se deteriorează în continuare și există riscul de a nu mai fi auzite nici sunetele mai puțin ascuțite. De regulă, acest fenomen afectează ambele urechi.

Afectarea urechii poate cauza tinitus, care este o senzație auditivă de țuit, șuierat sau zumzăit. Un șir de studii au demonstrat că o expunere prelungită la zgomot aproape că dublează riscul de tinitus. S-a constatat o incidență a riscului de tinitus de 54% printre lucrătorii expuși la niveluri ridicate de zgomot pe o durată de peste 10 ani. În cazul expunerii la zgomot cu caracter impulsiv, incidența riscului de tinitus poate atinge 70%. Pierderea auzului nu numai că poate priva o persoană de posibilitatea de a lucra la întreaga sa capacitate, dar poate distruge și viața socială a persoanei respective, izolând-o de comunitatea din jur [5].

Zgomotul puternic din industria de producere conduce la reducerea atenției și la creșterea numărului de erori în executarea lucrărilor, acționează semnificativ asupra vitezei de reacție, colectării informației și proceselor analitice; din cauza zgomotului se reduce productivitatea muncii și scade calitatea lucrului.

Evaluarea funcției auditive se bazează pe determinarea cantitativă a pierderii auzului și se desfășoară conform indicatorilor studiilor audiometrice. Metoda principală de cercetare a auzului este *audiometria tonală*. La evaluarea funcției auditive sunt determinanți indicatorii medii ai pragului auditiv în percepția frecvențelor de vorbire (500, 1000, 2000 Hz), precum și pierderea percepției auditive în banda 4000 Hz.

Un rol important în stabilirea primelor semne de dereglare a stării de sănătate a lucrătorilor este efectuarea examenului medical la angajare și a examenelor medicale periodice ale muncitorilor, care

sunt reglementate de *Legea nr. 10 din 03.02.2009 privind supravegherea de stat a sănătății publice* și de *Ordinul MS nr. 132 din 17.06.1996 Privind examenele medicale obligatorii la angajare în muncă și periodice ale lucrătorilor care sunt supuși acțiunii factorilor nocivi și nefavorabili*.

## Material și metode

Au fost studiate și analizate metodele de evaluare și influența zgomotului asupra sănătății și capacității de muncă a muncitorilor pentru perioada 2011–2013. Datele statistice (f. 16-itm și f.18-săn) permit evaluarea factorilor de risc profesional pentru sănătatea angajaților din diferite ramuri ale economiei naționale.

## Rezultate și discuții

În conformitate cu rezultatele examenelor medicale ale lucrătorilor din întreprinderile industriale cu surse de zgomot din Republica Moldova, nivelul mediu al morbidității generale în anul 2013 a fost de 56,0% la 100 de angajați (în anul 2012 – 50,5%, în 2011 – 57,6%), inclusiv în ramurile în care este folosit utilaj cu un nivel al zgomotului care depășește nivelurile admise, precum industria de prelucrare a produselor agricole – 62,4% (în anul 2012 – 55,7%, în 2011 – 67,1%), industria ușoară – 65,1% (în anul 2012 – 66,9%, în 2011 – 78,4%), industria constructoare de mașini și utilaje – 89,2% (în 2012 – 76,9%, în 2011 – 75,4%), transportul auto și stații de deservire tehnică – 83,6% (în anul 2012 – 79,7%, în 2011 – 78,8%), transportul feroviar – 91,2% (în anul 2012 – 90,9%, în 2011 – 80,4%), industria materialelor de construcție, lucrări în construcție – 56,9% (în anul 2012 – 47,2%, în 2011 – 64,0%) (figura 1) [2, 4].

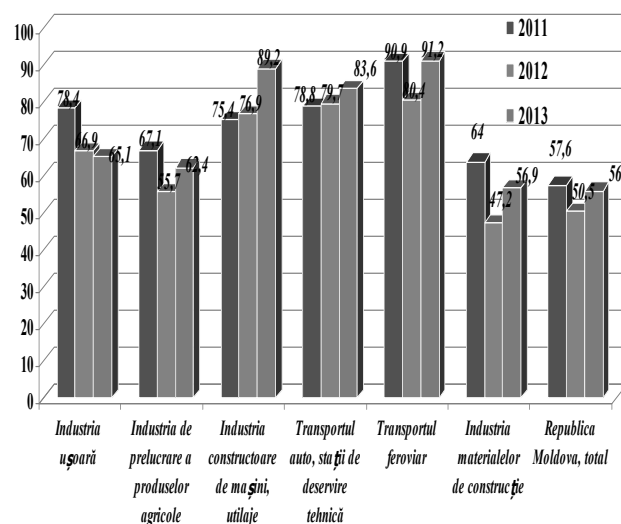


Figura 1. *Indicii morbidității cu incapacitate temporară de muncă a salariaților din unele ramuri ale economiei naționale cu surse de zgomot din RM în 2011-2013 (cazuri la 100 salariați)*



Evaluarea nivelului morbidității, după nosologii, denotă că bolile sistemului nervos periferic în anul 2012 constituiau 3,1 cazuri (6,1%) la 100 muncitori (în 2011 – 3,3-5,7%), boala hipertensivă, boala ischemică – 3,3 cazuri (6,5%) la 100 muncitori (în anul 2011 – 3,5-5,1%), gastrita și duodenita – 0,8 cazuri (1,6%) la 100 muncitori (în 2011 – 0,8-1,2%), bolile ficatului, vezicii biliare și pancreasului – 2,7 cazuri (5,4%) la 100 muncitori (în 2011 – 3,0-5,2%) [3].

Conform datelor statistice (f.16 ITM și f.18-săn), în anul 2013 au fost supuse examinărilor instrumentale ale nivelului de zgomot 12059 locuri de muncă (în anul 2012 – 11832, în 2011 – 14737), ponderea locurilor de muncă care nu corespundeau nivelurilor admisibile constituia 13,8% sau 1803 (în anul 2012 – 12,5% sau 1478, în 2011 – 9,01% sau 1417) (figura 2) [2, 4].

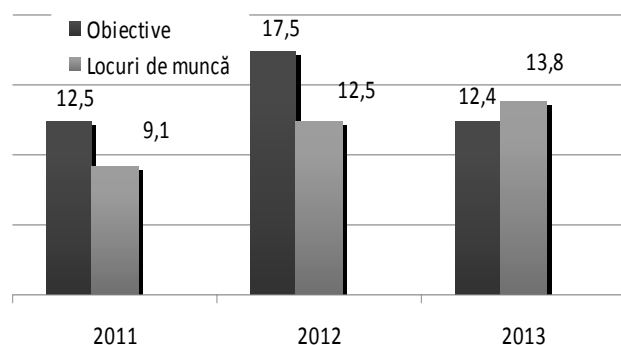


Figura 2. Ponderea obiectivelor și locurilor de muncă care nu corespund normelor sanitare după nivelul de zgomot, 2011-2013 (%)

Ponderea obiectivelor din diferite ramuri ale economiei naționale care nu corespund normelor sanitare după nivelul de zgomot, în anul 2013, sunt reprezentate de întreprinderile agricole – 23,5%, de prelucrare a materialelor de construcție – 21,9%, industriale – 12,8%, de transport – 7,0% (figura 3) [1, 2, 4].

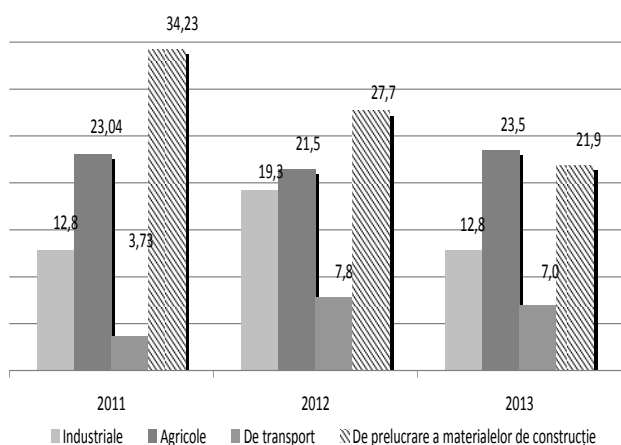


Figura 3. Ponderea întreprinderilor din diferite ramuri ale economiei naționale care nu corespund normelor sanitare după nivelul de zgomot, 2011-2013 (%)

Numărul locurilor de muncă investigate în care sunt antrenate femei a constituit 5726 în 2013 (anul 2012 – 3931), din care nu au corespuns normelor sanitare 452 (în 2012 – 625), astfel observăm că ponderea locurilor de muncă care nu au corespuns normelor sanitare constituie 7,8% (în 2012 – 15,9%) [1, 2, 4].

## Concluzii

Zgomotul, unul dintre cei mai răspândiți factori fizici ai mediului ocupațional, a căpătat o importanță socioigienică datorată nivelului înalt de dotare tehnică a întreprinderilor, amplasării și amenajării incorecte a utilajului de producere, reparației necalitative a acestuia, exploatării utilajului uzat și culturii joase în exploatarea utilajului, nerespectării măsurilor de protecție colectivă și individuală împotriva zgomotului, nerespectării regimului de muncă și odihnă ș.a.

Pentru protecția eficientă a muncitorilor împotriva acțiunii nefavorabile a zgomotului sunt necesare un complex de măsuri organizatorice, tehnice, curativ-profilactice la etapele de proiectare, construcție și exploatare a întreprinderilor industriale, a instalațiilor și utilajelor tehnologice.

În scopul sporirii eficacității măsurilor de combatere a zgomotului, a fost instituită supravegherea sanitară obligatorie a întreprinderilor care generează zgomot, monitorizarea factorilor fizici care influențează negativ asupra mediului și sănătății populației. Selectarea mijloacelor individuale de protecție a organului auditiv depinde de puterea zgomotului, de componența spectrală, de timpul de acțiune în decursul turei de lucru. Muncitorii care activează în condițiile acțiunii unui zgomot intens trebuie să fie supuși examenelor medicale preventive la angajare și celor periodice, cu efectuarea obligatorie a audiometriei, în scopul depistării contraindicațiilor pentru activitatea legată de acțiunea zgomotului și depistării formelor inițiale ale maladiilor profesionale.

## Bibliografie

1. *Anuarul Statistic al Republicii Moldova* (edițiile 2011, 2012).
2. Formularele statistice nr. 18 *Darea de seamă privind supravegherea de stat a sănătății publice în raion, municipiu* pentru anii 2011-2013.
3. *Raport Național Supravegherea de stat a sănătății publice în Republica Moldova* (ediția 2011, 2012).
4. Rapoarte statistice nr. 16-itm *Cauzele incapacității temporare de muncă a salariaților pe anii 2011-2013*.
5. <https://osha.europa.eu/en/topics/noise>.

**Iulia Eftodii**, medic-rezident

E-mail: iulie9@mail.ru

Tel.: 079097767

## ZGOMOTUL CA FACTOR DE RISC PROFESIONAL LA ÎNTREPRINDERILE DE PRELUCRARE A CĂRNII

Iurie PÎNZARU,

Centrul Național de Sănătate Publică

### Summary

#### *Noise as professional risk factor at the meat processing enterprises*

*In this article it is analyzed the noise as professional risk factor at the meat processing enterprises conforming the results of instrumental measurements organized in 2012-2013.*

*Conforming the results of evaluation was demonstrated the correlation between the admissible level of noise and technological equipment of meat processing enterprises.*

**Keywords:** *noise, technological equipment, noise sources, level of sound, employees*

### Резюме

#### *Шум как фактор профессионального риска на предприятиях по переработке мяса*

*В статье проанализирован шум, как фактор профессионального риска на предприятиях по переработке мяса согласно результатам инструментальных измерений, организованных в 2012-2013 г.*

*По результатам оценки была продемонстрирована корреляция между допустимым уровнем звука и технологическим оборудованием предприятий по переработке мяса.*

**Ключевые слова:** *шум, технологическое оборудование, источники шума, уровень звука, персонал*

### Introducere

Sănătatea angajaților care activează în condiții nocive de muncă necesită o cercetare multilaterală pentru prevenirea îmbolnăvirilor, inclusiv a celor care pot rezulta în urma expunerii excesive la zgomot caracterizat prin intensitatea sunetului și caracteristica spectrală. Organizarea măsurărilor instrumentale ale acestui factor fizic și detectarea timpurie a nivelurilor sporite pot diminua semnificativ povara urmărilor acțiunilor zgomotului asupra sănătății angajaților.

Gradul de agresiune a zgomotului depinde de starea funcțională a organismului, de prezența concomitentă a altor noxe cu caracter nefavorabil în mediul ocupațional, de vârsta și sexul angajaților [1, 2, 5, 6].

Procesul de muncă la întreprinderile de prelucrare a cărnii (ÎPC) este divers, prin existența mai multor factori ocupaționali, printre care se enumeră și zgomotul [3]. Însă în literatura de specialitate actualmente lipsesc date privind influența zgomotului

asupra sănătății angajaților de la întreprinderile nominalizate [4].

Surse generatoare de zgomot sunt utilajele învechite, mașinile de tranșare și de pregătire a tocăturilor, dispozitivele de formare a mezelurilor, utilajele frigorifice, sistemele de ventilație și răcire. Alte probleme sunt neasigurarea angajaților cu mijloace individuale de protecție, lipsa organizării măsurilor de sonoprotecție la întreprinderi sau în unele sectoare separate.

Utilajul și echipamentele de producere a mezelurilor, conservelor din carne au diferite grade de exploatare și uzură – de la 20-25 de ani la ÎPC care se exploatează din timpurile sovietice până la 1-2 ani la întreprinderile cu proces tehnologic modernizat.

### Materiale și metode

Pentru cercetare au fost utilizate datele măsurărilor instrumentale ale zgomotului (f.354/e), efectuate în anii 2012-2013 la trei ÎPC (SRL *DebutSor*, or. Soroca; SRL *AviSelect*, s. Bulboaca, r. Anenii Noi, și SA *Basarabia Nord*, or. Bălți) luate în studiu din cele circa 70 aflate în evidență în Republica Moldova. La întreprinderile date activează: 127 angajați la SRL *DebutSor*, 162 persoane la SRL *AviSelect* și 500 la SA *Basarabia Nord*, dintre care 40% constituie femeile. Pe parcursul anului 2012, au fost organizate 419 măsurări ale nivelului zgomotului în diferite sectoare de producere, iar în 2013 – 472 măsurări.

Cu ajutorul aparatelor de măsurat zgomotul *ВШВ-003-М2*, în spectrul nivelului echivalent al sunetului (dBA) au fost evidențiate sursele generatoare de zgomot la diferite etape ale procesului tehnologic pentru fiecare întreprindere separat, inclusiv instalațiile tehnologice de diferite modele, termenele de exploatare, sistemele de ventilare etc.

### Rezultate și discuții

Rezultatele ale 161 măsurări (38,4%) din 419 efectuate în anul 2012 au arătat că la cele trei ÎPC cifrele au depășit cu valori-limită maxima admisibilă a zgomotului – de la 1 până la 21 dBA, în special în secțiile de tranșare, de pregătire a tocăturilor, de formare a mezelurilor, termică etc. În anul 2013, din 472 măsurări în aceleași secții, 157 (33,2%) nu au corespuns normelor admisibile de 75 dBA (vezi tabelul p. 96).

Depășiri ale nivelului admisibil de zgomot au fost depistate la unele locuri de muncă de la pregătirea tocăturilor – cu 21dBA, în secția termică – cu 15 dBA la SA *Basarabia Nord*. La SRL *AviSelect*, la aceleași locuri de muncă, respectiv cu 8 și 15 dBA și la toate trei ÎPC – locul de muncă a sudorului cu gaze cu 10-14 dBA, din cauza tehnologiilor învechite și a utilajului depășit.

Datele măsurărilor instrumentale ale zgomotului la ÎPC (2012-2013)

An	ÎPC	Secțiile de producere și cele auxiliare											
		Tranșare		Pregătirea tocăturilor		Formare mezeluri		Frigidere		Termică		Altele	
		Nr. măsur.	Nu cor.	Nr. măsur.	Nu cor.	Nr. măsur.	Nu cor.	Nr. măsur.	Nu cor.	Nr. măsur.	Nu cor.	Nr. măsur.	Nu cor.
2012	AviSelect	22	11	23	9	18	4	18	7	15	9	33	12
	Basarabia Nord	28	13	29	13	23	8	16	10	18	12	38	14
	DebutSor	23	10	26	11	20	4	15	9	17	11	37	15
2013	AviSelect	24	5	28	9	15	3	21	7	17	10	36	16
	Basarabia Nord	30	10	26	11	26	4	20	7	21	9	43	19
	DebutSor	19	7	28	7	24	4	21	5	19	10	33	16

În anul 2013, la SRL AviSelect, SRL DebutSor, la unele locuri de muncă situația fonică a devenit mai favorabilă datorită surselor financiare investite în reparația sistemului de ventilație și schimbarea unor elemente ale sistemului existent în secțiile de tranșare și de pregătire a tocăturilor (figurile 1, 2).

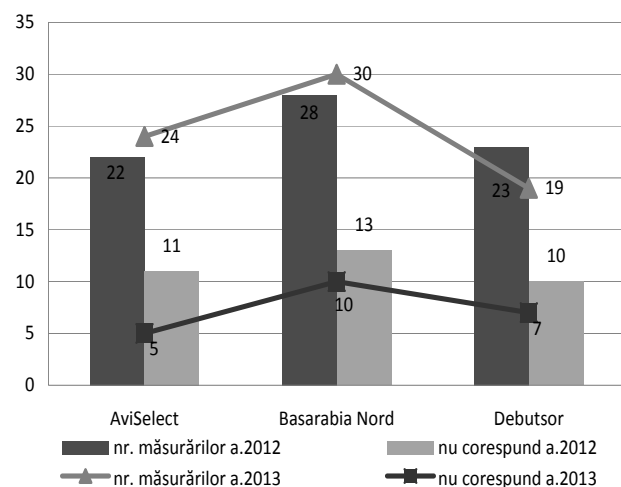


Figura 1. Datele măsurărilor instrumentale ale zgomotului în secția de tranșare (cifre abs.)

La SA Basarabia Nord a fost creat un sistem local de ventilație la locul de muncă al sudorului, ceea ce a diminuat nivelul de zgomot până la 76dBA, comparativ cu 89dBA stabilit în anul 2012, astfel depășirea nivelului admisibil este egală cu doar 1 dBA în anul 2013, comparativ cu 14 dBA în 2012.

În secțiile termice (de afumare a cărnii și mezelurilor), în anul 2012 au fost efectuate investigații ale nivelului de zgomot în medie cu câte 16 măsurări pentru fiecare întreprindere de prelucrare a cărnii. Dintre ele, nu au corespuns normelor admisibile la SRL AviSelect 60% în 2013: din 19 măsurări în secția dată, în 58% cazuri s-au atestat depășiri ale nivelului admisibil. La SA Basarabia Nord aceste date sunt: 66,6% necorespondere în 2012 și 42,8% în 2013, motivul de bază al diminuării fiind modernizarea camerelor de afumare și schimbarea motoarelor sistemului de ventilație de la locul de muncă.

La SRL DebutSor, în anul 2012 nu au corespuns normativelor igienice 64,7% din măsurările efectuate, iar în 2013 aceste date au constituit 52,6%.

În anul 2012, în secțiile frigorifice destinate păstrării materiei prime și produselor finite, nivelul admisibil al zgomotului nu a corespuns normativelor igienice în 38,8% cazuri la SRL AviSelect, 62,5% la SA Basarabia Nord și, respectiv, în 60% cazuri la SRL DebutSor, care în anul 2013 au scăzut până la 33,3% la SRL AviSelect, 35% (diminuare cu 56% comparativ cu 2012) la întreprinderea Basarabia Nord. La SRL DebutSor, acest nivel a constituit 23,8%, datorită schimbării unor camere frigorifice depășite cu altele noi, care corespund prevederilor cu nivelul de zgomot indicat de producător.

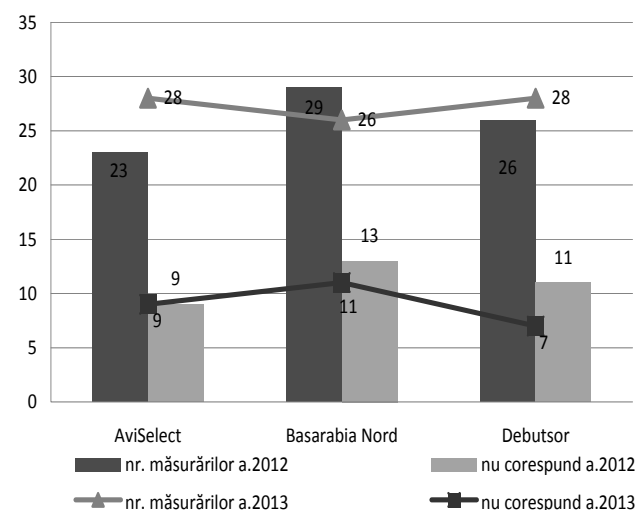


Figura 2. Datele măsurărilor instrumentale ale zgomotului în secția de pregătire a tocăturilor (cifre abs.)

În secțiile termice activează de la 2 persoane la SRL DebutSor până la 6 persoane la SA Basarabia Nord și, respectiv, 4 angajați la SRL AviSelect, ce reprezintă 1,5% pentru SRL DebutSor, 1,2% pentru SA Basarabia Nord și 2,4% pentru SRL AviSelect din numărul total al angajaților la întreprinderile nominalizate. Toate persoanele angajate în secțiile termice sunt de sex masculin.

## Concluzii

1. Nivelului de zgomot din mediul ocupațional de la ÎPC luate în studiu în 38,4% măsurări în anul 2012 și 33,2% în 2013 din numărul total de măsurări a depășit limitele admisibile.

2. În anul 2013, situația fonică la SRL *AviSelect* și SRL *DebutSor*, la unele locuri de muncă, a devenit mai favorabilă datorită reparației sistemului de ventilație, schimbării utilajului în secțiile de tranșare, de pregătire a tocăturilor, termice etc.

3. Conform rezultatelor obținute pot fi întreprinse acțiuni concrete de protecție a sănătății la locurile de muncă ale angajaților.

## Bibliografie

1. Friptuleac Gr., Meșina V. *Sănătatea și factorii ocupaționali*. Chișinău, 2006, 132 p.
2. Pînzaru Iu. *Particularitățile igienei muncii și stării de sănătate a angajaților la întreprinderile de procesare a cărnii*. În: *Analele științifice ale USMF N. Testemițanu*, ediția a XIII-a, „Problemele actuale de sănătate publică și management”, vol. 2, 17-19.10.2012, p. 111-117.
3. Pînzaru Iu. *Factorii de risc profesionali la întreprinderile de procesare a cărnii*. În: *Materialele Conferinței Naționale de medicina muncii cu participare internațională*, Galați, România, 18-21.09.2013, p. 57-59.
4. Pînzaru Iu., Gr. Friptuleac. *Aspecte ale morbidității angajaților de la întreprinderile de procesare a cărnii*. În: *Materialele Conferinței Naționale de Medicina Muncii cu participare internațională*, Sibiu, România, 21-24.09.11, p. 26-27.
5. Маширин А.А. *Гигиеническая оценка условий труда и состояния здоровья женщин, работающих на малых пищевых производствах*. Диссертация кандидата медицинских наук, Санкт-Петербург, 2006, 191 с.
6. Посыпаева Ю. А. *Обеспечение безопасности работников мясоперерабатывающих предприятий АПК путем разработки и внедрения комплекса профилактических мероприятий*. Санкт-Петербург, 2010, 23 с.

## ESTIMAREA STĂRII DE SĂNĂTATE A ANGAJAȚILOR ÎNTEPRINDERII SA *INCOMLAC* DIN MUNICIPIUL BĂLȚI

Elena ROTARU<sup>1</sup>, Victor MEȘINA<sup>1</sup>,  
Constantin PROCOPIE<sup>2</sup>, Alexei CHIRLICI<sup>1</sup>,  
<sup>1</sup>USMF Nicolae Testemițanu, <sup>2</sup>CSP municipal Bălți

### Summary

**Evaluation of the state of health of the employees of enterprise for milk production' "Incomlac" ltd from balti municipality**

*There were analyzed the investigation's results of the state of health of employees of enterprise for milk production from Balti municipality in correlation with action of occupational factors. It was established that the frequency index was higher than the republican average index and severity index was very high. Occupational harmful factors of the environment are: low temperatures, high noise level, high humidity, physical strain (static, dynamic) and insufficient physical activity.*

**Keywords:** milk production, employees, occupational environment, state of health

### Резюме

**Оценка состояния здоровья работников предприятия "Incomlac" мун. Бэлць**

*Были изучены и проанализированы результаты исследования состояния здоровья работников предприятия, производящего молоко и молочные продукты муниципия Бэлць, в связи с воздействием производственных факторов. Было установлено, что число случаев нетрудоспособности на 100 работающих было выше, чем в среднем по республике, а число дней нетрудоспособности на 100 работающих было очень высоким. Неблагоприятными факторами производственной среды были: низкие температуры, высокий уровень шума, повышенная влажность, физическое перенапряжение (статическое и динамическое), а в некоторых случаях – недостаток физической активности.*

**Ключевые слова:** производство молока, работники, производственная среда, состояние здоровья

### Introducere

Combinatul de Lapte din municipiul Bălți a fost fondat în anul 1958, în baza unei fabrici producătoare de unt și cașcaval, existente din anul 1949. În 1994, împreună cu procesul de privatizare, combinatul a fost reorganizat în Societatea pe Acțiuni *Incomlac*.

Industria produselor lactate se bazează, în primul rând, pe achiziționarea laptelui crud de la producătorii mici, prin intermediul punctelor de colectare deținute de companii, și de la cooperativele de colectare a laptelui, finanțate de companiile producătoare de lactate [1, 3]. Planul de dezvoltare a industriei laptelui pentru aprovizionarea populației cu produse lactate de înaltă calitate prevede sporirea în continuare a volumului de producție, modernizarea proceselor tehnologice aplicate, lărgirea sortimentului, îmbunătățirea calității producției, dotarea acestui sector cu utilaje moderne, organizarea și dezvoltarea rețelelor de colectare a materiei prime și de distribuire a produselor finite. Pentru realizarea acestor deziderate, sunt necesare cadre cu o înaltă pregătire profesională în domeniul producerii, condiționării, prelucrării primare, păstrării și valorificării eficiente a produselor obținute la întreprinderile de industrializare a laptelui [2, 3, 5].

Una dintre întreprinderile de industrializare a laptelui ce prezintă interes în estimarea sănătății angajaților, în corelație cu factorii de producere, este Societatea pe Acțiuni *Incomlac*, specializată în prelucrarea laptelui. Aici se produce un sortiment bogat de produse lactate: lapte pasteurizat, chefir, smântână, brânzeturi, unt, înghețată, lapte praf etc. Produsele sunt realizate atât pe piața internă, cât și după hotărârile țării (România, Rusia, Turcia, Polonia).

Studiul stării de sănătate a tuturor categoriilor de populație în relație cu factorii mediului ambiant și ai celui ocupațional este o problemă prioritară a sănătății publice [1, 4]. Astfel, studiind indicii de morbiditate în dinamică și structura morbidității, în raport cu factorii nocivi de muncă, putem aprecia influența mediului ocupațional asupra sănătății muncitorilor [4].

Scopul studiului constă în estimarea morbidității generale a angajaților întreprinderii SA *Incomlac*, pe parcursul anilor 2008-2012, în corelație cu factorii mediului ocupațional.

Obiectivele studiului: 1) Caracteristica procesului tehnologic la întreprinderea de lapte SA *Incomlac*; 2) Caracteristica factorilor mediului ocupațional; 3) Analiza nivelului morbidității cu ITM a angajaților întreprinderii; 4) Elaborarea măsurilor profilactice privind reducerea morbidității generale și asanarea condițiilor mediului ocupațional.

### Materiale și metode

Materialele utilizate pentru estimarea stării de sănătate a angajaților întreprinderii de fabricare a laptelui și pentru analiza comparativă a morbidității prin ITM au fost colectate de la Centrul de Sănătate Publică din municipiul Bălți pentru o perioadă de 5 ani (2008-2012), Centrul Național de Sănătate Publică. Au fost utilizate diverse metode de analiză: pentru studierea procesului tehnologic și a condițiilor de muncă ale angajaților a fost utilizată metoda descriptivă. Metodele de laborator și instrumentale au fost folosite la studierea condițiilor sanitare, a factorilor nefavorabili ai mediului ocupațional. La analiza comparativă a nivelului morbidității întreprinderii, pe țară și pe ramură, dar și la prelucrarea altor date a fost folosită metoda statistică. Ca sursă de date au servit formularele nr. 16-ITM, prezentate de întreprindere Centrului Municipal de Sănătate Publică.

### Rezultate și discuții

În ultimii ani se prelucrau mai mult de 45 de mii de tone de lapte anual, fiind fabricate mai mult de 100 de tipuri de produse. La întreprindere lucrează 930 de persoane, dintre care 500 sunt angajate în sectorul de producere, 260 de persoane – în activități comerciale și 170 – la pregătirea materiei prime.

În general, procesul tehnologic se realizează după o succesiune bine stabilită: 1) recepția cantitativă și calitativă; 2) filtrarea; 3) curățarea mecanică; 4) normalizarea; 5) omogenizarea; 6) pasteurizarea; 7) răcirea laptelui pentru consum sau prelucrarea acestuia în scopul obținerii anumitor produse lactate; 8) ambalarea și depozitarea produsului finit.

Întreprinderea dispune de următoarele secții de producere: 1) pentru producerea laptelui integral; 2) de producere a untului; 3) pentru fabricarea produselor lactate acide; 4) de producere a laptelui praf degresat și laptelui condensat; 5) de producere a înghețatei.

În rezultatul studiului au fost stabiliți următorii factori de risc pentru sănătatea muncitorilor:

1) temperatura înaltă la locul de muncă a muncitorilor de la aparatajul de producere a laptelui uscat și de pasteurizare, care variază de la 23,2°C până la 36,7°C;

2) temperatura joasă în secția de înghețată, care atinge valori de până la 12°C;

3) umiditatea sporită în secția de pregătire a smântânii și untului (90%);

4) umiditatea joasă în secția de producere a laptelui praf și laptelui condensat (65%);

5) nivelul sporit al zgomotului în secția de producere a laptelui praf și laptelui condensat (90-107 dBA);

6) gaze toxice: în secția de compresoare – NH<sub>3</sub>; secția mecanică (de reparație a utilajului) – CO, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, Mn (la sudare); în cazangerii – CO și NO<sub>2</sub>;

7) poziția de lucru forțată, numărul mare a mișcărilor stereotipice (muncitorii ce deservește aparatele de pasteurizare și răcire a laptelui, la aparatajul de producere a laptelui praf și smântânii); monotonia și hipochinezia la operatorii liniilor de împachetare.

Analizând structura morbidității la întreprindere, prin calcularea indicilor principali (IFC, IG, IDM și indicelui extensiv – IGSC) ai morbidității putem evidenția starea de sănătate a muncitorilor. De asemenea, structura morbidității ne poate informa despre influența condițiilor de muncă asupra stării de sănătate. La analiza în dinamică a morbidității cu ITM la SA *Incomlac*, pe perioada 2008-2012, observăm că indicii de frecvență (IFc), cazuri la 100 muncitori, și indicii de gravitate (IG), zile la 100 muncitori, sunt maximi în 2012 (pentru IFc – 112,42 și pentru IG – 1747,8) și minimi în 2011 (pentru IFc – 71,34 și pentru IG – 1186,4) (figura 1).

Din datele privind morbiditatea cu ITM, pe parcursul anilor incluși în studiu, se stabilește durata medie a unui caz (IDM) zile la SA *Incomlac*: 18,6 zile în anul 2008, urmând o descreștere continuă pînă în 2012, IDM fiind de 15,55 zile.

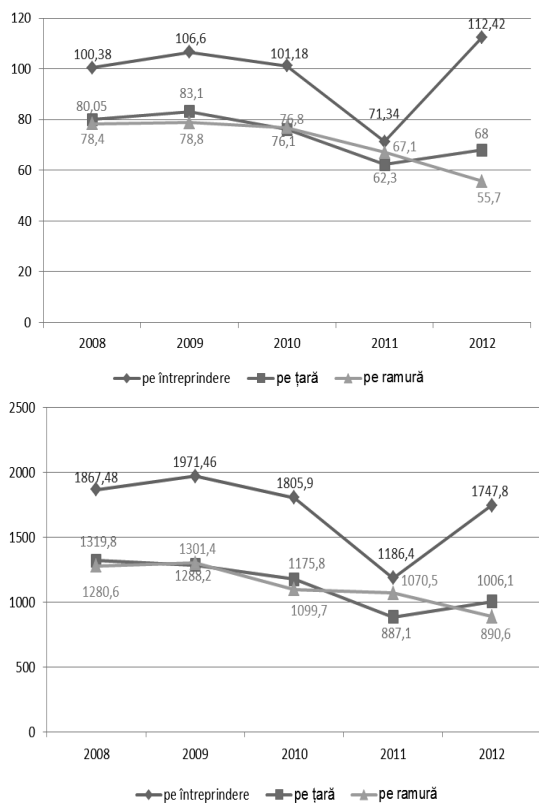


Figura 1. Dinamica și nivelul morbidității generale: după indicele de frecvență (IFc); după indicele de gravitate (IG)

Structura morbidității cu ITM după sistemele organismului, pentru anul 2012, după indicele de frecvență (IFc) este redată în figura 2.

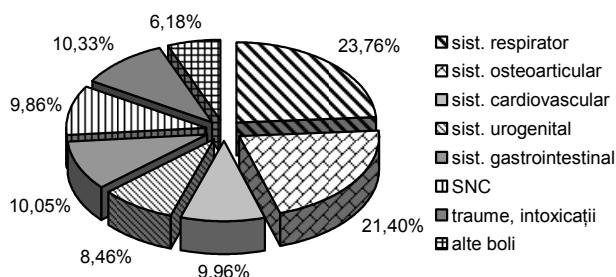


Figura 2. Structura cazurilor de incapacitate temporară de muncă

La aprecierea structurii morbidității cu ITM după sistemele organismului la muncitori, pentru anul 2012 predomină maladiile sistemului respirator, urmate de sistemul ostioarticular, traume și intoxicații, și sistemul cardiovascular. Însă după indicele de gravitate (IG) zile, pe primul loc se clasează maladiile sistemului ostioarticular și apoi ale celui respirator.

În anul 2012, după IF prevalează morbiditatea în rândul femeilor cu maladii ale sistemelor osteoarticular, cardiovascular, SNC și urogenital, la bărbați – maladiile sistemelor respirator, gastrointestinal, traumele și intoxicațiile. După gravitatea zilelor cu ITM, IF este mai mare la femeii în cazul sistemelor osteoarticular, cardiovascular, urogenital, SNC; în

aceiași timp, la bărbați acest indice este mai mare pentru sistemele respirator, gastrointestinal, pentru traume și intoxicații.

Afecțiunile respiratorii care domină în structura morbidității la muncitorii de la SA *Incomlac* sunt: IRA, maladiile cronice ale sistemului respirator și faringitele (figura 3).

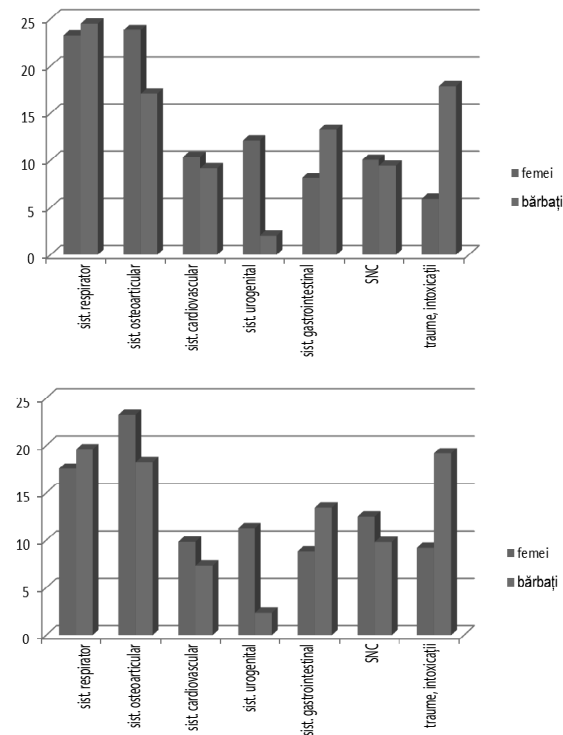


Figura 3. Structura morbidității cu ITM în funcție de principalele clase de boli și sex: după Indecele de frecvență (IFc); după indicele de gravitate (IG)

## Concluzii

În baza analizei morbidității după indicii menționați, se poate trage concluzia că pentru anul 2012, la SA *Incomlac* nivelul morbidității după indicele de frecvență a fost mai înalt decât indicele mediu pe republică, iar indicele de gravitate a fost foarte înalt.

În structura morbidității cu ITM, după sistemele organismului, la muncitori predomină maladiile sistemului respirator, urmate de cele ale sistemului osteoarticular, traume și intoxicații, apoi ale sistemului cardiovascular.

Predomină maladiile legate de influența factorilor ocupaționali – microclimei, nivelului sporit al zgomotului, suprasolicitării fizice (statice, dinamice), insuficiența activității fizice (hipodinamia).

## Recomandări

1. Ameliorarea condițiilor microclimaterice pe timp de vară și de iarnă: vara de asigurat o ventilație optimă, pentru eliminarea surplusului de pulberi, căldură, iar pe timp de iarnă – încălzirea aerului în încăperile de producere.

2. Asigurarea muncitorilor cu mijloace de protecție individuală și instruirea acestora în utilizarea lor.

3. Respectarea regimului de muncă și odihnă, cu includerea micropauzelor, după necesitate.

4. Respectarea regimului sanitar în încăperile de producere: dereticarea umedă a suprafețelor utilajului și pardoselei.

5. Efectuarea examenului medical la angajare și periodic, conform Ordinului MS nr. 132.

## Bibliografie

1. *Гигиена труда*. Республиканский межведомственный сборник. Киев: Здоровья, 1991, с. 79-83; 130-132.
2. Мартынова А.П. *Гигиена труда в пищевой промышленности*. Справочник. Москва: ВО Агропромиздат, 1998, 200 с.
3. Васильев Л.Г. и др. *Гигиеническое и противозидемическое обеспечение производства молока и молочных продуктов*. Москва: Агропромиздат, 1990, 303 с.
4. Vangheli V., Rusnac D. *Igiena muncii*. Compendiu de lucrări practice. Chișinău, 2000.
5. Chirlici A., Jalbă U. *Igiena alimentației*. Chișinău, 2001.

**Alexei Chirlici**, dr. conferențiar

E-mail: alexei.chirlici@usmf.md

Tel.: 022 205 462

## REZULTATELE EXAMENELOR MEDICALE COMPLEXE ALE SPORTIVILOR DIN REPUBLICA MOLDOVA

*Vladislav RUBANOVICI<sup>1</sup>,  
Serghei CEBANU<sup>1</sup>, Gheorghe ȘTEFANEȚ<sup>2</sup>,*

<sup>1</sup>Universitatea de Stat de Medicină  
și Farmacie Nicolae Testemițanu,

<sup>2</sup>Centrul Național de Medicină Sportivă *Atletmed*

### Summary

**The result of complex medical examinations of athletes from the Republic of Moldova**

*In this article there are presented some aspects of the state of health from Republic of Moldova based on the results of complex medical examinations. There were elucidated some difficulties in diagnostic and treatment of athletes which practice various types of sport, inclusively of high performance.*

**Keywords:** athletes, state of health, medical examination

### Резюме

**Результаты комплексных медицинских осмотров спортсменов Республики Молдова**

*В статье представлены некоторые аспекты состояния здоровья спортсменов Республики Молдова по результатам комплексных медицинских обследований. Были выявлены различные трудности в диагностике и лечении спортсменов, в том числе высокой квалификации.*

**Ключевые слова:** спортсмены, состояние здоровья, медицинский контроль

## Introducere

Sportul de performanță a devenit o exprimare a capacităților biologice umane. Recordurile sportive de astăzi, „spulberate” frecvent, demonstrează că în capacitatea de performanță biologică a intervenit un salt. Sportul de performanță contemporan reprezintă un model ideal pentru cercetarea capacităților adaptative ale omului.

În lumea contemporană apar tot mai mulți factori de risc care pot influența negativ nivelul inițial de sănătate a generației tinere, inclusiv a viitorilor sportivi de performanță [2, 3, 5].

Actualmente, în sistemul de învățământ de stat nu este bine pus sistemul de supraveghere/monitorizare continuă și dinamică a stării de sănătate și a pregătirii fizice a elevilor și tinerilor care practică sportul [4].

Cunoașterea particularităților morfofuncționale ale organismului în creștere, dozarea individuală corectă a efortului, controlul medical aprofundat sunt garanția dezvoltării fizice și psihice armonioase a sportivilor, menținerii sănătății lor, prevenirii reacțiilor atipice la efort, atingerii în viitor a unor rezultate sportive înalte.

## Materiale și metode

Studiul este bazat pe analiza și evaluarea rapoartelor anuale de activitate ale Centrului Național de Medicină Sportivă *Atletmed* pentru perioada 2001-2011, privind rezultatele examenelor medicale efectuate la sportivi de către specialiștii Centrului.

## Rezultate și discuții

Conform datelor Biroului Național de Statistică [1], în Republica Moldova practică sportul de performanță și cel de masă diverse categorii de populație. Structura numerică a școlilor sportive și a categoriilor de sportivi este prezentată în *tabelul 1*, din care se observă că numărul sportivilor începători ce practicau sportul în ultimii ani a fost în descreștere, constituind 57,67% în anul 2003 și 53,4% în 2011. Totodată, din numărul total al acestor sportivi, numărul celor care practică sportul avansat a fost în creștere – de la 13,0 mii în 2003 (39,04%) până la 15,3 mii în 2011 (44,6%). Numărul sportivilor de performanță, însă, a fost în descreștere – de la 900 (2,07%) în 2003 la 700 (2,04%) în 2011, ceea ce demonstrează că persoanele care doresc să practice sportul de masă și

cel de performanță în republică este în descreștere și acest fenomen necesită o atenție mai mare din partea autorităților publice locale și centrale.

**Tabelul 1**

*Numărul școlilor sportive și a diferitor categorii de sportivi în Republica Moldova*

Indici	Ani										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1. Număr total școli sportive	77	80	81	82	85	87	86	85	86	86	86
sportive	44	42	47	46	63	60	53	54	57	55	52
specializate	33	38	34	36	22	27	33	31	29	31	34
2. Număr sportivi în grupe, mii	31,1	33,3	33,3	32,1	33,6	33,5	32,2	31,9	31,7	34,1	34,3
începători	18,4	20,1	19,2	18,8	19,8	19,9	18,0	17,7	16,7	18,4	18,3
avansați	11,7	12,1	13	12,3	12,9	12,7	13,5	13,4	14,1	14,7	15,3
de performanță	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,6	0,7	0,8	0,7	0,7
de performanță înaltă	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,0

Examenul medical al sportivilor include cercetarea dezvoltării fizice, morbidității, capacității de practicare a sportului, a eventualelor modificări fiziologice, care pot apărea la practicarea sistematică a exercițiului fizic și sportului. Scopul examenelor medicale este de a supraveghea starea de sănătate a sportivilor și persoanelor ce practică sportul de masă, dezvoltarea fizică și capacitatea de muncă, folosirea corectă a mijloacelor și metodelor de educație fizică și întremare a sănătății corespunzător sexului, vârstei, stării de sănătate, particularităților anatomo-fiziologice și pregătirii fizice generale, asigurând prevenirea și înlăturarea efectelor negative ale procesului de antrenament.

Examenele medicale permit depistarea unor stări patologice premorbide nemanifestate clinic sau puțin manifestate în multe cazuri și a prezenței unor focare cronice latente, nesesizate de sportivi.

Rezultatele examenelor medicale efectuate la CNMS *Atletmed* al MS pe parcursul anilor 2001–2011 sunt prezentate în *tabelul 2*.

**Tabelul 2**

*Rezultatele examenelor medicale ale sportivilor din CNMS „Atletmed”*

Indici	Ani										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Persoane consultate	4481	4404	3974	3518	3196	5353	4581	5069	5149	6206	6629
Efectuat examen medical complex	2989	3362	2805	2526	2499	4379	3592	4111	4865	5076	5325
inclusiv sportivi de performanță	660	697	970	688	639	541	620	637	978	1305	1104
Necesită tratament	1234	1166	985	956	749	885	550	427	460	393	426
inclusiv sportivi de performanță	266	233	258	131	109	71	82	88	89	92	100
Raportul bolnavi/sănătoși, total, %	41,3	34,7	35,1	37,8	29,98	20,2	15,3	10,4	9,5	7,8	8,0
Raportul bolnavi/sănătoși, sportivi de performanță, %	40,3	33,4	26,2	19,05	17,1	13,12	13,22	13,81	9,1	7,05	9,1

În prima perioadă a studiului, numărul persoanelor consultate a fost în descreștere – de la 4481 în anul 2001 până la 3196 în 2005. Începând însă cu anul 2006, numărul acestora a fost într-o permanentă creștere, ajungând la sfârșitul studiului la 6629 de persoane. Această creștere s-a datorat faptului că examenele medicale ale elevilor școlilor și liceelor sportive din țară au devenit o necesitate și se respectă recomandările FIMS (Federația Internațională de Medicină Sportivă) de a efectua 2 examinări medico-sportive pe an.

Sportivii care după efectuarea examenului medical au avut nevoie de tratament au avut o cotă crescută, iar ponderea acestora a constituit: în anul 2001 – 41,73%; în 2004 – 37,8%; în 2005 – 29,98%; în 2006 – 20,2% și 8% în anul 2011. Aceeași situație s-a constatat și la sportivii de performanță, 40,3% din care au avut nevoie de tratament în anul 2001 și doar 9,1% în 2009 și 2011.



Acest lucru se explică prin faptul că sportivii efectuează examenul medical regulat, dispun de servicii medicale în școlile și cluburile sportive, dar totodată nu sunt declarate sau înregistrate toate cazurile de morbiditate, nu există o metodologie de raport a morbidității din școli și cluburi sportive.

### Concluzii

Numărul persoanelor care practică sportul în masă în Republica Moldova a fost în descreștere în ultimii ani. Rezultatele examenelor medicale denotă o scădere a numărului de sportivi depistați bolnavi în raport cu cei sănătoși. Dotarea CNMS *Atletmed* și a cabinetelor de medicină sportivă cu utilaj medical necesar și performant de diagnostic ar spori calitatea examenului medical și a serviciilor prestate de medicina sportivă.

### Bibliografie

1. *Anuarul statistic al Republicii Moldova*, 2012. Chișinău, 2012, 560 p.
2. Cebanu S. *Estimarea stării de sănătate a sportivilor după rezultatele examenelor medicale*. În: *Analele USMF N. Testemițanu*, vol. I, 2007, p. 266-269.
3. Montesano P., Pellicia G., Mazzeo F. *Physical activity and prevention*. In: *Sport Medicine Journal*, nr. 16, 2008.
4. Иорданская Ф.А., Юдинцева М.С. *Мониторинг здоровья и функциональная подготовленность высококвалифицированных спортсменов в процессе учебно-тренировочной работы и соревновательной деятельности*. М.: *Советский спорт*, 2006, 183 с.
5. Мальцева А. Б. *Динамика показателей состояния здоровья, качества жизни и организация медицинской помощи спортсменам высшей квалификации*. Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. Москва, 2009, 24 с.

**Vladislav Rubanovici**, asistent  
IP USMF *Nicolae Testemițanu*  
E-mail: vladislav.rubanovici@usmf.md  
Tel.: 373 022 205462

## STRESUL LA LOCUL DE MUNCĂ – PROBLEMĂ ACTUALĂ A SĂNĂTĂȚII OCUPAȚIONALE

*Raisa RUSSU-DELEU<sup>1</sup>, Serghei LIPOVAN<sup>2</sup>,  
Tamara PASCARI<sup>3</sup>, Tatiana BELAIA<sup>4</sup>,*

<sup>1</sup>USMF *Nicolae Testemițanu*, <sup>2</sup>CMSP Chișinău, <sup>3</sup>CSP Cimișlia, <sup>4</sup>CSP Ialoveni

### Summary

#### *Stress at work – current issues occupational health*

*Are presented the discussions of the literature with reference to the definition of occupational stress, the causes, the negative effects, the relationship between stress and performance, relationship between stress and job satisfaction, and the means and management tools of the occupational stress.*

**Keywords:** *occupational stress, risk management, health and safety at work*

### Резюме

#### *Стресс на работе – актуальная проблема гигиены труда*

*Представлены обсуждения в литературе об определении стресса на рабочем месте, причины, негативные последствия, связь между стрессом и производительностью труда, а также инструменты управления стрессом на работе.*

**Ключевые слова:** *стресс на работе, управление рисками, здоровье и безопасность на рабочем месте*

### Introducere

În prezent, în toate societățile dezvoltate sau mai puțin dezvoltate, omul este supus la numeroase și variate solicitări, psihicul uman este agresat de numeroși stimuli (agenți stresori) într-un fel sau altul. Stresul este denumit generic „boala secolului douăzeci” și chiar a secolului douăzeci și unu [1]. Stresul provoacă mai multă durere și mai mult dezechilibru al sănătății în general decât orice alt factor cunoscut de medicina modernă. Acest impact, uneori devastator, asupra ființei umane se datorează schimbărilor survenite în mediu și în societate, care sunt mult mai rapide decât capacitatea de adaptare a individului uman [2].

Deoarece în multe domenii de activitate se constată o creștere a insecurității și instabilității (programului și conținutului muncii), că angajarea și promovarea la locul de muncă nu au ca principal criteriu meritocrația, evenimentele ce se succed în viața unui individ angajat profesional își amplifică frecvența și presiunea, stresul devenind un mod de viață, solicitând o continuă adaptare din partea omului [3].

Eforturile generale ale specialiștilor sunt focalizate, atât la nivel european, cât și la nivel mondial, pe prevenirea stresului, precum și pe acordarea unei asistențe specializate de dezvoltare la angajați a unor competențe necesare pentru a face față mai eficient solicitărilor posturilor pe care le ocupă.

Întrucât stresul generat de locul de muncă se află pe locul doi în ierarhia problemelor de sănătate profesională în Uniunea Europeană, ne-am propus drept scop să analizăm acest gen de presiune ce acționează asupra oamenilor în această perioadă socioeconomică istorică pentru R. Moldova. Obiectivele urmărite au fost: definirea stresului, identificarea cauzelor lui, discutarea efectelor dăunătoare ale acestuia; discutarea relației dintre stresul ocupațional și performanță, dintre stresul ocupațional și satisfacție; discutarea mijloacelor de eliminare a surselor accesibile și inaccesibile de stres.

### Rezultate și discuții

**Definirea stresului.** Termenul *stres* a fost introdus de Hans Selye în anul 1950. El definește stresul ca un „*sindrom general de adaptare*”,

pentru a desemna un ansamblu de reacții adaptive ale organismului la acțiunea nespecifică a unor "agresori fizici".

Definirea stresului este multidimensională, suferind multiple modificări și completări – de la semnificația sa de origine latină până la cele mai recente definiții date de diferiți oameni de știință, subliniindu-se în final următoarele caracteristici: este un sindrom multisimptomatic, ce se manifestă ca o stare generalizată de disconfort fizic și psihic; este generat de percepția subiectivă a unor factori sau evenimente cu care individul intră în contact de-a lungul vieții, poate fi prevenit sau ameliorat când este instalat prin diferite metode și tehnici ce pot fi involuntare sau voluntare, chiar dezvoltate.

Literatura de specialitate citează câteva modele ale stresului la locul de muncă: *modelul tranzacțional* al stresului [4], *modelul cognitiv-emoțional* [5] și *modelul solicitărilor și controlului* [6].

**Identificarea cauzelor stresului.** Se discută adeseori despre factori care țin de structura internă a indivizilor, de elemente genetice și reacții disfuncționale dobândite prin educație; se vorbește, la fel, de mediul socioeconomic restrâns: relația cu familia, comunitatea, interacțiunile cu grupul de egali și climatul ocupațional; se invocă, în fine, mediul fizic, între care condițiile de trai, accesul la resurse, dar și evenimente imprevizibile precum hazardele naturale, distanța dintre locul de muncă și locuință. Incidența mai multor surse sau factori de stres are, să nu oitem, un rol multiplicativ mai curând decât un simplu efect aditiv [7, 8, 9].

Stresul poate rezulta din activitățile zilnice, din evenimentele majore de viață, din interiorul nostru sau din mediul profesional, din risc sau incertitudine, necunoscut. Schimbarea este o sursă majoră de stres [9, 10, 11].

La locul de muncă, stresul apare atunci când exigențele profesionale depășesc resursele de care dispune ființa umană. Este important de amintit că stresul nu este numai rezultatul unor evenimente majore negative, ci de asemenea al unor *tensiuni și presiuni zilnice*. Acestea din urmă, prin frecvența lor, au un rol important în mediul profesional și afectează individul mai mult decât evenimentele negative majore, dar mai rare [12].

Există stres de suprasolicitare, dar și stres de subsolicitare. Solicitățile nu conduc neapărat la stres. Ele pot stimula succesul, care conduce la satisfacția în muncă. Problemele apar atunci când solicitările sunt prea mari și pe termen lung sau acționează din mai multe direcții; unele persoane își pot pierde controlul, ceea ce poate conduce la stres [13].

Uneori, stresul profesional este considerat un element pozitiv, cu efect benefic asupra performanțelor. Aceasta se referă la "eustres", care se traduce

prin activarea, mobilizarea resurselor individuale. Este important să se facă distincție între "eustres" și "distres", primul ca o stare de stres cu efecte benefice, al doilea, respectiv cu efecte negative asupra sănătății [3].

În condițiile în care o exigență a mediului profesional este motivantă pentru individ, aceasta acționează ca un factor de stres pozitiv. În același timp, dacă o constrângere este percepută ca neplăcută, dificilă și se manifestă permanent, ea poate conduce la stres ("distres") și la efectele sale negative.

Factorii de stres profesional sunt generați de dezechilibrarea interrelației *cerințe – cunoștințe și abilități – capacitatea de adaptare*.

În literatura de specialitate, stresul la locul de muncă este definit fie ca stres profesional sau ocupațional, fie ca stres organizațional, fiecare dintre aceste concepte având câte o particularitate care o diferă de celelalte.

De cele mai frecvente ori, factorii de la locul de muncă cauzatori de stres sunt clasificați astfel:

- *intrinseci locului de muncă* – condiții fizice, pericole fizice, suprasolicitare, orar prelungit;
- *rolul în organizație* – ambiguitate de rol, conflict de rol, responsabilitate față de oameni, conflicte organizaționale;
- *relații la locul de muncă* – comunicare deficitară cu șefii și colegii (legături slabe cu superiorii, lipsa de comunicare, conflicte interpersonale, diferite tipuri de hărțuire, agresivitate verbală, hărțuire sexuală etc.), probleme de delegare a sarcinilor, izolare fizică sau socială;
- *structură și climat* – politici interne, dificultăți financiare, slaba participare la luarea deciziilor, lipsa controlului asupra propriei munci;
- *dezvoltarea carierei* – nesiguranța locului de muncă, promovare;
- *cultura organizațională* – prezentism [14, 15, 16].

Reunind toate aceste accepțiuni ale conjuncturilor care pot afecta omul activ, Baican B. [2] a conturat următoarea idee: stresul de la locul de muncă include stresul *ocupațional/profesional*, care implică impactul condițiilor și conținutului muncii asupra individului, și stresul *organizațional*, care implică rezonanța afectivă a relațiilor stabilite la locul de muncă (figura 1).



Figura 1. Surse de stres la locul de muncă

Identificarea riscurilor la locul de muncă este foarte importantă, deoarece permite și identificarea

unei modalități care pot contracara sau diminua efectele stresului asupra personalului din diverse sectoare de producere, personal cu vârste și pregătire educațională diferite, din medii culturale diverse, dar cu o caracteristică comună – cea a unei munci aflate permanent sub „tensiune”.

Fiecare manager și angajat trebuie să cunoască factorii care conduc la stres (agenții stresori), cum poate fi identificat acesta și ce se poate face pentru eliminarea sau reducerea lui. Lucrând împreună și utilizând tehnici de management, aceste probleme pot fi evitate.

#### **Discutarea efectelor dăunătoare ale stresului.**

Diferiți agenți stresori produc nu numai un *efect specific* (leziuni, arsuri, reacții imunitare, maladii infecțioase etc.), ci și un *efect nespecific*, comun tuturor acestor agenți: starea de stres [12].

Gradul de exprimare a stresului depinde de cele 2 mecanisme psihologice protective: “reacția de alarmare” și adaptarea. Dacă una din cele două nu funcționează, apare stresul. Caracterul nociv al stresului apare atunci când degradările produse sunt prea ample, depășind capacitățile adaptive.

Exprimarea stresului și vulnerabilitatea la efectele adverse diferă în funcție de resursele materiale (siguranța financiară) și resursele psihologice (stima de sine) [10]. Există o relație de interdependență între starea de bine generală, funcționarea la locul de muncă și tensiunea de la locul de muncă. Dacă tensiunea este foarte mare sau foarte mică, starea de bine și funcționarea sunt slabe.

Lista de mai jos prezintă posibilele simptome ale stresului. Este necesar să fie cunoscute schimbările fizice, emoționale etc. care pot indica starea de stres [10, 17]. Unele persoane au o reacție acută la stres, altele pot avea simptome în timp, acestea fiind cumulate cu diferite alte probleme de sănătate:

- Reacția imediată *acută* este de panică, anxietate, creșterea pulsului, transpirație, senzație de uscăciune în gură sau tremurături [12].

- Starea de stres pe o durată mai *îndelungată* poate cauza cefalee, amețeli, tulburări de vedere (vedere încețoșată), dureri ale cefei și umerilor, mâncărimi ale pielii etc. [18].

- *Simptome fizice*: cefalee, hipertensiune, stare de oboseală, lipsa relaxării, indigestie, palpitații, dificultăți respiratorii, stare de vomă, iritații ale pielii, stare de leșin, transpirație excesivă, susceptibilitate la alergii, constipație sau diaree, creștere sau scădere rapidă în greutate, frecvente răceli, gripe sau alte infecții minore.

- *Simptome pe plan intelectual*: dificultăți în luarea deciziilor, tulburări de memorie, incapacitate de concentrare, tulburări ale somnului, stare de îngrijorare, lipsă de ordine în gândire, erori, intuiție

scăzută, persistența gândirii negative, gândire pe termen scurt mai mult decât pe termen lung, decizii pripite [19].

- *Simptome pe plan emoțional*: nervozitate și iritabilitate, anxietate, sentiment de insecuritate, proastă dispoziție, sensibilitate mare la critici, mai multă suspiciune, deprimare, sentiment de încordare nervoasă, mai multă îngrijorare fără motiv, lipsa entuziasmului, lipsa simțului umorului, alienare, mai puțină satisfacție în viață, lipsa motivației, subestimare, pierderea încrederii în sine, lipsa satisfacției în muncă [20].

- *Schimbări de comportament*: neliniște, agitație, sociabilitate redusă, pierderea apetitului sau supraalimentare, insomnie, consum mai mare de alcool, consum mai mare de țigarete, continuarea lucrului acasă, prea preocupat de problemele de serviciu pentru a se relaxa și a se ocupa de propria persoană, tendința de a minți pentru a acoperi greșelile, comportament necorespunzător (tendința de a se certa, abuzuri verbale etc.), productivitate redusă, predispoziție spre accidente de muncă, dificultăți în vorbire (bâlbâială, tremur al vocii).

Efectele stresului profesional pot fi prezentate sumar așa cum urmează în *figura 2* (pag. 105).

Efectele nocive ale stresului sunt:

- *boala* – scade rezistența în fața bolilor: sistemul imunitar se perturbă; apar infecții, are loc avansarea bolii canceroase, presiunea crescută a sângelui, puls rapid, obezitate datorată comportamentului de supraalimentare, boli ale inimii, ulcer, boli psihosomatice;

- *oboseala* (sau suprasolicitarea profesională) – poate cauza erori grave în realizarea sarcinilor, ducând chiar la îmbolnăviri psihice sau moarte timpurie.

În *Clasificarea Internațională a Bolilor*, ediția X, stresul și tulburările legate de acesta (reacția acută la stres, tulburarea de stres post-traumatică, alte reacții la stres sever, reacții nespecifice la stres sever) sunt incluse în grupa de tulburări F40-F48 – *tulburări nevrotice corelate cu stresul și tulburări somatoforme*, cea de-a cincea grupă majoră dintre cele zece incluse în îndreptar. Din această grupă mai fac parte tulburările anxios-fobice, tulburarea obsesiv-compulsivă, tulburările disociative (de conversie), tulburările somatoforme [21, 22]. Se subliniază, în plus, că reacția la stres sever și perturbările de adaptare diferă de celelalte tulburări clinice prin aceea că include tulburări identificabile nu numai pe baza simptomatologiei și evoluției, ci și pe baza uneia dintre cele două influențe cauzale: un eveniment de viață stresant, producând o reacție acută la stres sau o schimbare de viață semnificativă, care determină circumstanțe continue neplăcute, având ca rezultat o tulburare de adaptare.

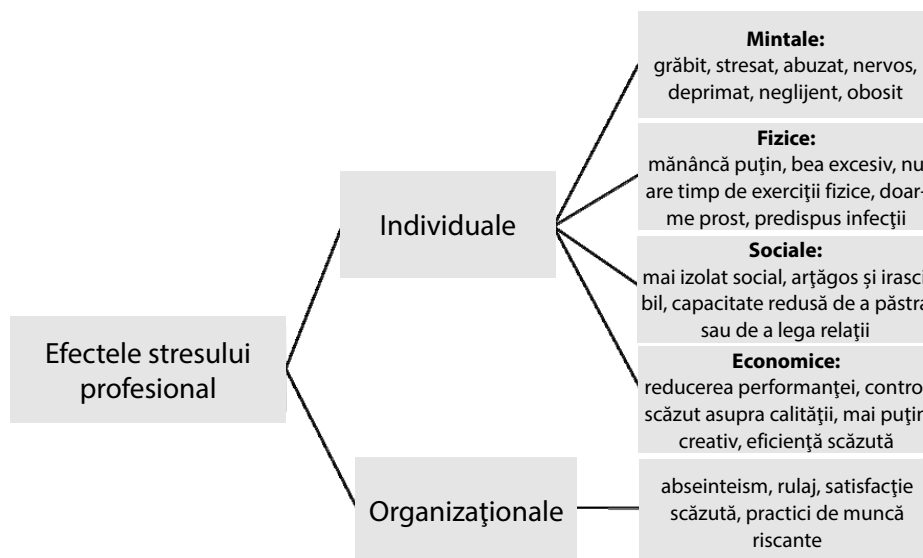


Figura 2. Efectele stresului profesional

**Discutarea relației dintre stresul ocupațional și performanță.** O persoană își realizează bine sarcinile aferente postului pe care îl ocupă. *Performanța* este un criteriu extrem de important care relaționează cu rezultatele și succesul organizației [9].

Din perspectivă psihologica, Campbell descrie performanța la locul de muncă ca fiind o variabilă la nivel individual [15]. Astfel, performanța este ceea ce o singură persoană face. Acest lucru diferențiază conceptul de performanță la locul de muncă de alte constructe, cum ar fi performanța organizațională sau performanța națională, acestea fiind variabile de nivel superior [23].

În literatura de specialitate se disting patru tipuri de relații între stres și performanță, și anume:

- *relație negativ-liniară*, descrisă de Gupta și Beehr (1979), Westman și Eden (1996) [11, 24]. O metaanaliză realizată de Muse și colab. (2003) a arătat că 47% din studiile analizate susțin această relație [14];
- *relație pozitiv-liniară*, descrisă de Meglino (1977) [25];
- *relație curbilinie, în formă de U*, descrisă pentru prima dată de Yerkes și Dodson (1908), apoi de Scott (1966), Baddeley (1972) și Cohen (1980) [14];
- *nicio relație*, descrisă pentru prima dată de Dubin, Hedley și Taveggia (1976), Taveggia și Kapln (1998), Taveggia și Santos (2001) [14].

Variabile moderatoare în relația stres – performanță, și anume inteligența emoțională [7, 8, 16, 21, 26] și capacitatea de muncă [21, 27], reduc efectul negativ al stresului asupra performanței.

Literatura de specialitate aduce diverse exemple de evaluare a stresului ocupațional și a performanței. Majoritatea cercetătorilor menționează relevanța *Chestionarului de Evaluare a Stresului Ocupațional*, elaborat de Charles Spielberger și Peter Vagg (1999) [28]. În calitate de itemi principali de evaluare figurează munca peste program și alocarea de sarcini noi și nefamiliare.

În calitate de instrument de evaluare a performanței, cel mai frecvent este menționată relevanța *Scalele de evaluare cu ancore comportamentale* (SEAC), sistem de evaluare propus de Smith Kendall [29, 30].

**Discuția relației dintre stresul ocupațional și satisfacție.** Satisfacția profesională, în opinia lui Motowild (1996), este judecata individului asupra ocupației sale în termeni de *favorabilă* sau *nefavorabilă* [14, 15]. Locke (1976) o definește drept o atitudine sau o stare emoțională pozitivă, rezultată în urma unei evaluări realizate de individ față de postul pe care îl deține și față de experiențele sale de muncă [17].

Kinicki și colab. (2000) au delimitat *antecedente, corelate și consecințe* ale satisfacției profesionale [31].

Pe parcursul anilor s-au cristalizat și unele teorii cu referire la satisfacția profesională:

- teoriile *situționale* ale satisfacției profesionale (Herzberg, 1966; Hackman & Oldham, 1976);
- teoriile *dispoziționale* ale satisfacției profesionale (Judge, 1998);
- teoriile *interactive* ale satisfacției profesionale (Hulin, 1991; Locke, 1976) [12, 30].

Relația stres ocupațional – satisfacție profesională este o relație de cauzalitate directă între stresul ocupațional și satisfacția profesională [23] și este moderată de diverși factori [3, 5, 7].

Printre instrumentele folosite pentru evidențierea relației stres – satisfacție în muncă, menționăm chestionarul cu itemi cotați pe o scară Likert de la 1 la 5 (1 = niciodată, 5 = întotdeauna). Itemii fac referire la 3 secțiuni: stres fiziologic, stres psihologic și satisfacție profesională.

**Discutarea mijloacelor de management și de eliminare a surselor accesibile și inaccesibile de stres.** Stresul poate fi controlabil prin antrenament și conștientizare.

Există trei feluri de a preveni stresul la locul de muncă, care pot diminua mult impactul acestuia asupra individului și a grupului, reducând impactul major al stresului asupra productivității și dezvoltării societății economice, cunoscut ca *modelul triadic al managementului stresului* [13]:

- *prevenirea primară* – depistarea și prevenirea atacurilor la să-

nătate, prin eliminarea surselor de risc, printr-o bună organizare a muncii;

- *prevenirea secundară* – depistarea timpurie a atacurilor la sănătate și intervenția din timp pentru remedierea situației;
- *prevenirea terțiară* – prevenirea atacurilor cronice și permanente asupra sănătății.

Atunci când stresul este deja resimțit și provoacă o serie de simptome cuprinse în denumirea de *insatisfacție în muncă*, este afectat însuși motorul motivațional care stimulează productivitatea. În această situație, organizația sau persoana pot alege una dintre multitudinea de căi de a răspunde insatisfacției, percepute ca un conflict, apelând la tehnici ca: tehnici *mentale* (empatia, discuția cu sine, încadrarea în timp și prezența activă), tehnici *perceptive* (ascultarea, privirea, vocea, atingerea, respirația) și tehnici *de mișcare* (postura, echilibrul, distanța, rezonarea), toate acestea fiind denumite și tehnici nonverbale [32].

O altă soluție comună de management al stresului, care poate fi ori preventivă, ori combativă, este ergonomia, adică adaptarea muncii la om, adaptarea mediului de lucru la funcțiile fizice și psihice ale omului.

Ca o strategie individuală de ajustare a stresului este cea denumită *coping*, care este descrisă a fi o strategie multidimensională de control, a cărei finalitate este schimbarea, fie a situației, fie a aprecierii subiective. Conceptul de *coping* a fost elaborat de Lazarus și Launtier în 1978 [33], iar S. Kobasa, în 1982, descria *copingul* ca un simț al controlului personal, o dispoziție de personalitate care reduce stresul în viață [34]. Ca strategie de relaționare cu stresul, *copingul* poate modela conduita afectivă a individului în diferite feluri: modificând sensul orientării atenției (prin evitare sau creșterea vigilenței), modificând semnificația subiectivă a evenimentului (exagerarea, subevaluarea sau reevaluarea evenimentului, evidențierea umorului) și modificând termenii momentani ai relației individ – eveniment (înfruntare a situației-problemă, în scopul rezolvării acesteia prin planuri de acțiune). Aceste trei modalități de orientare a conduitei de adaptare la stres determină modificarea modului de percepere a situației, ducând la reevaluarea potențialului stresant.

Copingul eficient presupune eliminarea surselor accesibile de stres și managementul surselor inaccesibile de stres, într-un mod mai eficient [35]. Cauzele accesibile de stres sunt: nicotina, alcoolul, supraalimentarea, cofeina, dificultăți de somn (la adormire, coșmaruri, treziri timpurii, insomnii, lipsa refacerii energetice și psihice).

**Discutarea mijloacelor de eliminare a surselor inaccesibile de stres.** Sunt cunoscute următoarele

modalități de abordare a surselor inaccesibile de stres:

- exersarea tehnicilor specifice de management al stresului;
- schimbarea percepției despre stres;
- identificarea propriilor surse de stres și încercarea de a le elimina.

## Concluzii

Rezultatele studiului atrag atenția asupra necesității unei cunoașteri aprofundate a factorilor stresori care pot afecta mai mult sănătatea psihică, deoarece multiple cercetări au evidențiat un impact mai mare al stresului asupra acestui nivel al individului și care, în Republica Moldova, practic rămâne în afara atenției specialiștilor din domeniul sănătății ocupaționale.

Deși în UE problema stresului profesional și a combaterii efectelor sale este intens dezbătută, în Republica Moldova aceasta apare destul de rar la nivel discursiv și este aproape invizibilă în strategiile de management. Considerăm un imperativ necesitatea formării specialiștilor în sănătatea ocupațională în materie de psihologie a muncii.

## Bibliografie

1. Tulchinsky T., Varavicova E. *Noua sănătate publică: introducere în sec. XXI* (trad. din engl. de A. Jalbă, P. Jalbă. Chișinău: Ulysse, 2003, 744 p.
2. Baican Bianca-Simona. *Stresul psihic și strategiile coping la angajații din sistemul energetic* (rezumatul tezei de doctorat). București: s.n., 2011, 37 p.
3. Rășcanu R., Zlate M. *Psihologia la răspântia mileniilor*. Iași: Polirom, 2001.
4. Lazarus S., Folkman S. *Stress, appraisal and coping*. New-York: Springer, 1984.
5. Liu Y., Perrewé P. L. *Another look at the role of emotion in the organizational change: a process model*. In: Human Resource Management Review, 2005, p. 15, p. 263-280.
6. Karasek R.A. *Job Demands, job decision latitude, and mental strain: implications for job redesign*, 24. In: Administrative Science Quarterly. 1979, p. 24, p. 285-308.
7. Azman Izmail, Yeo Suh-Suh, Mohd Na'eim Ajis, Noor Faizah Dolah. *Relationship between Occupational Stress, Emotional Intelligence and Job Performance*. Malaysia: s.n., 2009.
8. Diggins Marie. *Teaching and Learning Communication Skills in Social Work Education*. Great Britain: SCIE, 2004, 77 p.
9. Jamal M. *Job stress and job performance controversy: An empirical assessment*. In: Organizational Behavior and Human Performance, 1984, nr. 44, p. 601-619.
10. Michie S. *Causes and management of stress at work*. In: Occup. Environ. Med., 2002, nr. 59, p. 67-72.
11. Gupta N. *Some sources and remedies of work stress among teachers*. 1981 [Accesat: 12 August 2010.] <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED211496.pdf>.
12. Stoica M. *Stres, personalitate și performanță în eficiența managerială*. Cluj Napoca: Editura Risoprint, 2007.
13. Sutherland V., Cooper C.L. *Understanding stress a psychological perspective for health*. London: Chapman and Hall Publishing, 1990.

14. *Handbook of Research on the Education of School Leaders* (edd. by Michelle D. Young, Gary M. Crow, Joseph Murphy, Rodney T. Ogawa). New York: Routledge, 2009, 570 p.
15. Campbell J.P., McCloy R.A., Oppler S.H., & Sager C.E. *A theory of performance*. [autorul cărții] N. Bormann, W.C. et al. (Eds.) Schmitt. *Personnel selection in organizations*. San Francisco: Jossey-Bass, 1993, p. 35-70.
16. Slaski Cartwright. *Mood and Human Performance: Conceptual, Measurement, and Applied Issues*. New York: Nova Science Publishers, 2007.
17. Pitariu Horia D. *Proiectarea fișelor de post, evaluarea posturilor de muncă și a personalului*. București: Ed. Irecson, 2006, 344 p.
18. Heaney C., Israel B., House J. *Chronic job insecurity among automobile workers: Effects on job satisfaction and health*. In: *Social Science & Medicine*, 1994, p. 1431-1437.
19. Andreescu Anghel (coord.). *Managementul stresului profesional*. București: Editura MAI, 2006, vol. I-II.
20. Segal Jeanne. *Dezvoltarea inteligenței emoționale*. București: Editura Teora, 1999.
21. Scherrer J. *Oboseala*. București: Editura Humanitas, 1993.
22. Vasilescu I.P. *Psihologia riscului*. București: Editura Militară, 1986.
23. Campbell J. P. *Modeling the performance prediction problem in industrial and organizational psychology* [autorul cărții] M. D., Hough, L. M. Dunnette. *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press, Inc. , 1990, p. 687-732.
24. Westman M. & Eden D. *The inverted-U relationship between stress and performance: A field study*. In: *Work and Stress*, 1996, nr. 10, p. 165-173.
25. Moore-Tolliver Phyllis T. *Examining the Effect of Stress on Retention Rate: An Exploratory Study*. North Zeeb Road: UMI microform, 2007.
26. Luban-Plozza B., Pozzi U., Carlevaro T. *Viața alături de stres*. Iași: Editura Contact Internațional, 1991.
27. Chang Te-Yi, Chang Yu-Lein. *Relationship Between Role Stress and Job Performance in Salespeople Employed by Travel Agents in Taiwan*. In: *International Journal of Stress Management*, 2007, vol. 14, nr. 2, p. 211-223.
28. Spielberger Charles, Vagg Peter. *Job Stress Survey (JSS)*, 1999.
29. Smith M. *Calculating the Sterling Value of Selection: Guidance and Assessment Review*, 1998.
30. Smith Kendall. *Human Resources*. New York: Contents, 2014.
31. Kinicki A. J., Prussia G. R., McKee-Ryan F. M. *A panel study of coping with involuntary job*. In: *Academy of Management Journal*, 2000, nr. 43, p. 90-100.
32. Brandon N. *Cei șase stâlpi ai respectului de sine*. București: Editura Colosseum, 1996.
33. Lazarus R. *Emotion and Adaptation*. New-York: Oxford University Press, 1999.
34. Kobasa S. C. *Commitment and coping in stress resistance among lawyers*. In: *Journal of Personality and Social Psychology*, 1982, nr. 42, p. 707-717.
35. Hariuc C. *Protecția împotriva agresiunii psihologice*. București: Editura Militară, 1994.

**Raisa Russu-Deleu**, dr. conferențiar  
 IP USMF Nicolae Testemițanu  
 E-mail: raisa.russu@usmf.md  
 Tel. 373 022 205 462; 069387415

## ASPECTELE IGIENICE ȘI ERGONOMICE DIN INDUSTRIA CONFECȚIILOR: STUDIU MULTICENTRIC

**Raisa RUSSU-DELEU**, **Vladimir GUȚU**<sup>1</sup>,  
**Iurie BOBU**<sup>2</sup>, **Dumitru PETROV**<sup>3</sup>, **Rafail ȘIHLEAROV**<sup>4</sup>,  
**Lidia BOGDAN**<sup>5</sup>, **Tatiana BELAIA**<sup>6</sup>,

<sup>1</sup>CMP Soroca, <sup>2</sup>CSP Fălești, <sup>3</sup>CSP Florești, <sup>4</sup>CSP Orhei,  
<sup>5</sup>CSP Chișinău, <sup>6</sup>CSP Ialoveni

### Summary

#### *The aspects of the hygienic and ergonomie in the garment industry*

*The paper presents some aspects hygienic ergonomic characteristic entities in the clothing industry and their impact on the health of workers exposed.*

**Keywords:** *professional activity, occupational medicine, professional diseases, health at work, risk factors, occupational factors*

### Резюме

#### *Гигиенические и эргономические аспекты, характерные для швейной промышленности*

*В статье представлены некоторые гигиенические и эргономические аспекты, характерные для предприятий швейной промышленности и их влияние на здоровье работников, подвергающихся их воздействию.*

**Ключевые слова:** *профессиональная деятельность, медицина труда, профессиональные заболевания, гигиена труда, эргономика, факторы риска, производственные факторы*

### Introducere

Scopul fundamental al profilaxiei primare este depistarea timpurie a factorilor de risc și combaterea lor. Realizarea acestui scop în colectivitățile de muncitori este considerată astăzi o problemă nu numai a igienei muncii, ci și o problemă de sănătate publică [1, 2, 4].

Complexitatea raportului **risc profesional – sănătate** în contextul varietății elementelor componente a impus o multitudine de domenii, dimensiuni și modalități de abordare, de la studii experimentale, evaluare clinică, explorare funcțională până la modelare matematică și tehnici vizând procesele imuno-reactive și investigații la nivel celular. În cercetările respective sănătatea este apreciată, pe de o parte, drept o condiție a calității vieții, iar pe de altă parte, drept un mesaj al calității vieții – al nivelelor de trai, socioeconomic, cultural și ocupațional [2, 6, 8].

Aspectele privind relația dintre expunerea profesională și starea de sănătate a personalului din diferite ramuri ale economiei naționale sunt abordate frecvent în literatura de specialitate. Majoritatea autorilor menționează acumularea de-a lungul is-

toriei a argumentelor din care rezultă că exercitarea diferitelor profesii a condiționat apariția unor anumite maladii. Această relație cunoaște o complexitate deosebită, care poate fi descifrată numai prin efectuarea investigațiilor complexe sistematice, în condiții concrete de muncă [1, 2, 5, 7].

Pentru Republica Moldova sunt deosebit de actuale astfel de explorări în întreprinderile de confecții – una din ramurile principale ale industriei ușoare.

Actualitatea cercetărilor în acest domeniu este determinată de prezența în mediul de producere a unui șir de factori nocivi, care influențează starea de sănătate a muncitorilor; de reutilarea tehnică a acestor categorii de întreprinderi, care a avut loc pe parcursul ultimilor 15-20 ani; de implementarea tehnologiilor performante și utilizarea materiei prime noi (sintetice). Retehnologizarea acestor categorii de întreprinderi a contribuit atât la îmbunătățirea generală a condițiilor de muncă (diminuarea lucrului fizic greu, majorarea nivelului iluminatului artificial, sporirea volumului schimbului de aer artificial etc.), cât și la generarea unui șir de probleme fiziologice, igienice și ergonomice, care necesită rezolvare din partea specialiștilor Serviciului de Supraveghere a Sănătății Publice.

Cele menționate argumentează necesitatea efectuării actualului studiu, care și-a propus drept scop estimarea particularităților fiziologice, igienice și ergonomice din industria confecțiilor.

## Materiale și metode

Estimarea calității mediului ocupațional, a procesului de muncă și a stării de sănătate a muncitorilor a fost efectuată în 8 întreprinderi de confecții: Dana SA, Noustil SRL, ÎM Sotex group SRL, ÎM Ermo group SRL, ÎCS Floriana Fashion SRL, SA Gabini, Ionel SA și Codru SRL. Au fost analizate rezultatele investigațiilor instrumentale și de laborator, efectuate la locurile de muncă în cadrul supravegherii sanitare curente, precum și indicii de morbiditate prin incapacitate temporară de muncă, înregistrați la muncitorii din întreprinderile nominalizate. Perioada de observație cuprinde intervalul 2002-2011.

Din punct de vedere metodologic, prelucrarea statistică a fost efectuată prin metode tradiționale, utilizate de statistica sanitară [2].

## Rezultate și discuții

Industria confecțiilor – una dintre ramurile de bază în industria ușoară – se caracterizează printr-o complexitate organizațională a locurilor de muncă, care se deosebesc prin specificitate și prin gradul de automatizare.

În întreprinderile aflate sub observație, atât în cele construite după proiecte-tip, cât și în cele amplasate în încăperi adaptate, utilajele sunt astfel amplasate, încât mașinile de același tip formează

anumite zone. Locurile de muncă conform operațiilor tehnologice de bază în acest sector industrial se prezintă sub forma unui sistem complex, semiautomatizat om – mașină – mediu, în care angajatele-femei lucrează într-un regim de muncă în 1-2 schimburi, într-un ritm impus de mașină și de procesul tehnologic, în care predomină poziția șezând.

În ambianța ocupațională, poluarea sonoră reprezintă o noxă profesională majoră. Nivelul echivalent al zgomotului variază de la o întreprindere la alta, în limitele de la 55,9 dBA până la 78,8 dBA (figura 1). Poluarea sonoră este mai pregnantă în întreprinderile utilizate la nivelul anilor '80 ai secolului trecut (Ionel) și în cele amplasate în încăperi adaptate, cu deficiențe în sonoizolare, chiar și în condițiile utilajului de ultimă generație (Floriana Fashion, ERMO grup).

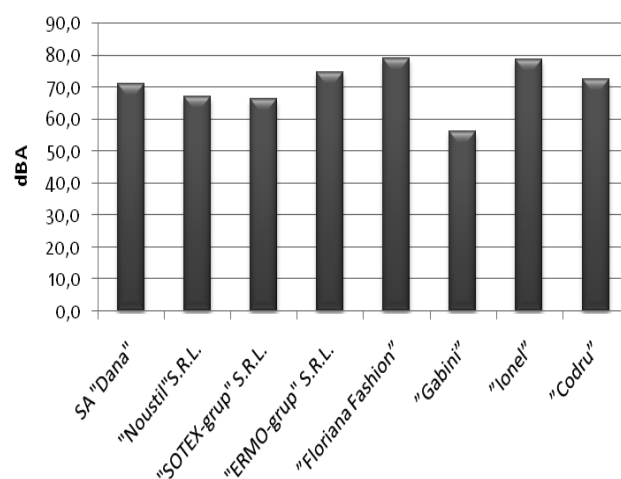


Figura 1. Nivelul poluării sonore în întreprinderile de confecții

Totodată, se înregistrează depășirea LMA a presiunii sonore, începând cu frecvența de 250 Hz, ceea ce creează condiții favorabile pentru dezvoltarea nevritei senzoriale a nervului cohlear (figura 2).

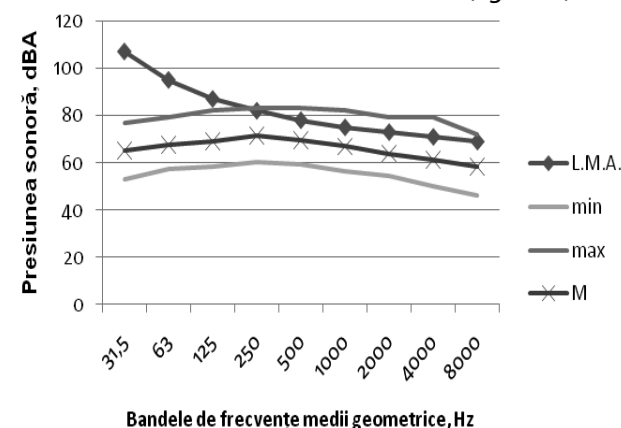


Figura 2. Caracteristica spectrală a zgomotului în industria confecțiilor

Iluminatul și cromatică influențează atât randamentul muncii, cât și calitatea produsului. În secțiile

de cusut, nivelul iluminatului pe suprafețele de lucru variază în limitele 640-880 lx, în secțiile de croire – în limitele 650-780 lx, în cele de termofinisare – în limitele 650-880 lx, în sectorul de control al calității – în limitele 600-870 lx, în cel de curățare – 850-890 lx, iar în depozite, la locul de muncă a magazinerilor – 600-790 lx. Frecvența determinărilor sub valoare normată oscilează de la 28,5% până la 36,2% cazuri.

În unitățile economice amplasate în edificii construite după proiect, halele industriale sunt concepute în așa fel încât să mențină un microclimat corespunzător (temperatură, curenți de aer, umiditate, puritatea aerului etc.), ceea ce nu este caracteristic întreprinderilor amplasate în edificiile fostelor magazine universale din raioane, fostelor grădinițe sau ateliere de reparație a hainelor.

În ceea ce privește condițiile microclimaterice, apoi temperatura aerului în perioada rece a anului în proporție de 13,0-92,3% este cu 3-8°C mai mică decât nivelul optim. În perioada caldă a anului, invers, în proporție de 9,0-95,9% este mai mare de nivelul optim, cu 4-6°C. Temperatura necorespunzătoare a aerului zonei de muncă este asociată cu umiditatea excesivă, care variază în limitele 38-92% umiditate relativă. Frecvența înregistrării probelor necorespunzătoare este de 17-100% cazuri, depășirile NMA fiind cu 2-17% umiditate relativă.

Aerul zonei de muncă este poluat cu pulberi, fenol, aldehydă formică, dioxid de azot, amoniac, ozon. Concentrația pulberilor variază în limitele 0,12-20,0 mg/m<sup>3</sup>, depășind CMA în 37,5-55,6% probe. Concentrația fenolului oscilează în limitele 0,0-0,25 mg/m<sup>3</sup>, în unele sectoare frecvența probelor nestandard înregistrându-se chiar în 100% cazuri. Concentrațiile aldehydei formice oscilează între 0,003 și 0,38 mg/m<sup>3</sup>. Poluarea cu dioxid de azot și ozon este în limitele CMA, concentrațiile detectate fiind de 0-0,06mg/m<sup>3</sup> și 0-0,06mg/m<sup>3</sup> corespunzător.

Pentru deservirea mașinilor, angajații necesită și o selecție profesională pe baza examenului medical și psihologic, care să depisteze și să aprecieze: acuitatea tactilă, vizuală și auditivă, discriminarea cromatică, spiritul de observație, atenția concentrată și distributivă, orientarea spațială, rapiditatea în câmpul de decizie, dexteritatea și coordonarea manuală, viteza, randamentul, mobilitatea și ritmul fiziologic etc. De asemenea, pentru meseriile de bază sunt stabilite anumite contraindicații profesionale, care favorizează actul de eșec adaptiv.

Astfel, incidența morbidității prin ITM în unitățile economice analizate se cifrează la 203,1±26,84 cazuri și 2531,9±102,65 zile per 100 muncitori și 238,5±87,1 cazuri și 4273,3±563,81 zile per 100 femei.

Structura incapacității temporare de muncă este similară atât după numărul de cazuri, cât și după numărul de zile, fiind determinată de afecțiunile sis-

temului respirator în proporție de 28,9±4,33%, urmate de afecțiunile sistemului circulator – 20,4±3,56%, de tulburările mentale și bolile sistemului nervos – 17,6±6,78% și de afecțiunile genitourinare – 13,4±4,76%.

Structura incapacității temporare corespunde relației de etiopatogenitate a factorilor mediului ocupațional.

## Concluzii

Actualmente, în viziunea principalelor documente de politici ale Organizației Mondiale a Sănătății și Organizației Internaționale a Muncii, muncitorul nu mai trebuie să fie privit sub aspectul aptitudinilor profesionale, ci în relație cu totalitatea factorilor muncii, incluzând aspecte de consum energetic, mișcarea și poziția corpului în procesul muncii (fiziologia muncii, studiul muncii) și până la aspecte de integrare profesională, de satisfacție, de educație profesională, de evidențiere și realizare a personalității umane, corelate cu elemente legate de randament și productivitate, de activitate în general, de conducere și organizare, de ambianță fizică și socială etc.

Conceptul de sistem *om – mașină – mediu* și cel de structurare a muncii sunt noțiuni de bază, care conturează sfera și conținutul conceptului larg de *organizare ergonomică*, caracterizându-se, pe lângă sfera analitică, și prin dinamică, prin funcționalitate.

Specialiștii în sănătatea ocupațională trebuie să aplice în activitatea lor și metode de evaluare ergonomică, cu folosirea metodelor de corecție adecvate.

## Bibliografie

1. Красильщиков М.И., Филатов И.П., Щупакас Д.Е. *Гигиена труда в легкой промышленности: справочное пособие*. М.: Легкая промышленность, 1980, 184 с.
2. Измеров Н.Ф. *Гигиена труда*, в 2-х томах. М.: Медицина, 1986.
3. Мерков А.М., Поляков Л.Е. *Санитарная статистика*. М.: Медицина, 1974.
4. Вохмянина А.Е. *Вопросы гигиены труда и состояние неврологической заболеваемости на швейной фабрике*. В: Гигиена труда и профессиональные заболевания, 1974. № 11, с. 31-34.
5. Калантарова Н.М., Пуценко П.И. *Условия труда работниц швейных фабрик и мероприятия по их дальнейшему улучшению*. В кн.: Актуальные вопросы гинекологии и гигиены женского труда, Ростов-на-Дону, 1970, 260 с.
6. Витте Н.К., Охриненко А.П. *Физиологические особенности труда швейной промышленности*. В: Гигиена труда и профессиональные заболевания, 1968, № 10, с. 45-47.
7. Круглов Н.П., Лутов В.А., Пинчук А.Л. и др. *Вопросы гигиены труда в швейном производстве*. В: Гигиена и санитария, 1972, № 3, с. 22-25.

**Vladimir Guțu,**

medic-igienist, categoria superioară

Tel.: 069256623



## EVALUAREA IGIENICĂ A CONDIȚIILOR DE MUNCĂ, NUTRIȚIEI ȘI STĂRII DE SĂNĂTATE A LUCRĂTORILOR RESTAURANTELOR CLASICE LA IMPLEMENTAREA TEHNOLOGIILOR MODERNE

Raisa RUSSU-DELEU<sup>1</sup>, Ludmila ANTOSII<sup>1</sup>,  
Serghei LIPOVAN<sup>1</sup>, Albert RAILEAN<sup>1</sup>,  
Lora GÎȚU<sup>2</sup>, Alexei CHIRLICI<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Centrul Municipal de Sănătate Publică Chișinău,  
<sup>2</sup>IP USMF Nicolae Testemițanu

### Summary

**Hygienic assessment of working conditions, nutrition and health state of the classic's restaurants workers to implementation of the modern technologies**

*This article presents the results of a comprehensive study on occupation conditions, nutrition and health of classic's restaurant workers to the implementation of modern technology.*

**Keywords:** work conditions, health, classic restaurants

### Резюме

**Гигиеническая оценка условий труда, питания и состояния здоровья работников классических ресторанов при внедрении современных технологий**

*В данной статье представлены результаты комплексного исследования условий труда, питания и состояния здоровья работников классических ресторанов при внедрение современных технологий.*

**Ключевые слова:** условия труда, состояние здоровья работников, классические рестораны

### Introducere

În ultimele două decenii, în Republica Moldova se atestă o dezvoltare rapidă a alimentației publice și, mai ales, a afacerilor de restaurant. În același timp, au apărut noi tehnologii de gătit pe bază de echipamente tehnologice moderne, a cărei influență asupra sănătății lucrătorilor nu este încă pe deplin studiată.

Comparativ cu întreprinderile de rând ale alimentației publice "sovietice" – cantină, bufet, cafe-nea, restaurant –, care se caracterizau prin acordarea unor servicii discrete și o tehnologie de producție similară, noile restaurante de ultimă generație, evident, au o calitate superioară a serviciilor, un interior agreabil și confortabil, o gamă largă de bucate și băuturi, atât pentru cei sănătoși, cât și pentru persoane cu probleme de sănătate. Consumatorul modern are posibilitatea de a alege diferite bucătării, potrivit gustului: națională, italiană, spaniolă, germană, indiană, mexicană, chineză, rusă etc.

Introducerea de noi tehnologii de producție a diferitor feluri de bucate și băuturi, utilizând în producție materii prime neutilizate anterior și aditivi

alimentari, face această problemă și mai actuală. În acest sens, este nevoie de a dezvolta măsuri igienice și medico-profilactice, pentru excluderea impactului negativ al factorilor ocupaționali nocivi și periculoși pentru sănătatea salariaților expuși.

Literatura de specialitate accesibile remarcă faptul că angajații întreprinderilor din industria alimentară sunt expuși acțiunii combinate a unui șir de factori ocupaționali, factori social-habituali și de familie, care influențează negativ starea de sănătate a femeilor și funcțiile lor specifice (menstruație, fertilitate), care ar putea contribui la dezvoltarea bolilor legate de profesie [1, 2, 3].

Nu mai puțin actuală decât în industria alimentară și comerț este și problema condițiilor ocupaționale periculoase în alimentația publică. În literatura de specialitate există puține lucrări care ar descrie influența condițiilor de muncă din întreprinderile de alimentație publică asupra stării de sănătate a bucătarilor și chelnerilor [4].

Printre factorii nefavorabili de risc pentru sănătate se raportează lipsa organizării unei alimentații raționale în condiții de producție, precum și necesitatea unor degustări profesionale continue a bucatelor pe parcursul procesului tehnologic de fabricație.

În același timp, o serie de riscuri profesionale prezente în mediul ocupațional în întreprinderile din alimentația publică nu se află până în prezent în vizorul specialiștilor, fiind puțin studiate (câmpurile electromagnetice, radiația infraroșie). Acești factori pot afecta negativ nu numai starea de sănătate a lucrătorilor, dar și calitatea și siguranța bucatelor pregătite și a băuturilor, iar ulterior să exercite efecte negative asupra organismului consumatorilor [1, 5, 6].

Cele menționate au servit drept reper pentru evaluarea igienică complexă a acțiunii factorilor ocupaționali și nutriționali asupra stării de sănătate a salariaților din restaurante, cu elaborarea măsurilor adecvate de prevenție și promovarea sănătății în grupul profesional respectiv.

### Materiale și metode

Bază metodologică a cercetărilor au fost metodele științifice generale, precum și metodele de analiză igienică tradiționale. Analiza s-a realizat în baza materialelor supravegherii igienice curente a acestor categorii de obiecte. Suplimentar s-a efectuat evaluarea selectivă a 280 de fișe de ambulatoriu ale angajaților restaurantelor, aflați în evidența Centrului medicilor de familie ProSan, AMT Botanica.

### Rezultate și discuții

Rețeaua restaurantelor clasice în municipiul Chișinău este dezvoltată pe larg și antrenează un număr semnificativ de angajați, preponderent de

sex feminin. Programul de lucru este organizat în schimburi de 12 ore și mai mult (în week-end și în caz de deservire a diferitor ceremonii). Este de menționat lipsa pauzei pentru masă.

Rezultatele investigațiilor efectuate denotă faptul că salariații secțiilor de bază ale restaurantelor clasice moderne sunt expuși influenței următorilor factori fizici specifici:

- temperaturi ridicate pe fundal de viteze mici ale curenților de aer, radiații infraroșii, câmpuri electromagnetice, carența iluminatului natural, zgomot profesional (lucrătorii bucătăriei);
- niveluri sporite ale zgomotului și câmpurilor electromagnetice, iluminat insuficient al suprafețelor de lucru, temperaturi sporite pe fundal de viteze mici de deplasare a aerului (lucrătorii sălilor).

În condițiile respective, un efect nociv major destabilizator al stării de sănătate a muncitorilor expuși factorilor ocupaționali este de asemenea stresul neuroemoțional ridicat, suprasolicitările fizice locale, riscul de traumatism.

În restaurantele clasice moderne, exploatarea utilajului tehnologic induce un complex de factori fizici nefavorabili: microclimat cu efect de încălzire, radiații calorice, zgomot. În mod deosebit este de menționat influența câmpului electromagnetic indus de utilajul tehnologic: densitatea mare a fluxului magnetic, niveluri sporite ale componentei electrice a CEM și ale potențialului electrostatic.

Investigarea peisajului microbial în secțiile de producere ale restaurantelor clasice contemporane pune în evidență faptul că factorul biologic este unul din factorii care condiționează particularitățile specifice ale condițiilor de muncă a lucrătorilor acestui segment profesional și poate să potențeze acțiunea nefavorabilă a factorilor ocupaționali.

În conformitate cu nivelul nocivității, cu pericolul, greutatea și intensitatea muncii femeilor – lucrătoare ale restaurantelor moderne în toate secțiile – se raportează la clasa condițiilor nocive și periculoase de gradul I. Munca bărbaților la bucătărie și în sălile restaurantelor se raportează la clasa III a condițiilor de muncă gradul I, și după greutate, și după intensitate.

Studierea factorului nutriției la lucrătorii restaurantelor a decelat nerespectarea principiilor fundamentale ale alimentației raționale, care se manifestă atât prin modificarea calitativă și cantitativă a rației alimentare, atât și prin dereglarea regimului rațional de alimentație.

Acest lucru induce dezechilibrul metabolismului lipidic și mineral, diminuarea funcției de barieră a mucoasei bucale, schimbări în starea antropometrică și nutriție, contribuind la dezvoltarea unor boli

alimentar-condiționate (mai ales greutate corporală excesivă și obezitate) la salariații acestui grup profesional. Indicele masei corporale, conform datelor fișelor de ambulatoriu analizate, în 76% cazuri este peste 29.

Afecțiunile digestive ocupă locul II în structura morbidității, fiind prezentate preponderent de gastrite (la fiecare al doilea lucrător) și colecistita (la fiecare al treilea lucrător), patologii care se află în conexiune directă cu dereglarea principiilor alimentației raționale, cu tabagismul și caracterul stresant al muncii exercitate.

La grupa persoanelor cu risc sporit în vederea dezvoltării afecțiunilor alimentare condiționate după indicii metabolismului lipidic se raportează lucrătorii restaurantelor, începând cu durata vechimii de muncă peste 7 ani și cu vârsta de peste 40 de ani. De asemenea, este de menționat sporirea nivelului ureei începând cu vârsta de 38 de ani.

Condițiile de muncă nefavorabile, modul greșit de alimentație și viață induc înrăutățirea stării de sănătate a salariaților restaurantelor clasice, care se manifestă prin faptul că doar 7,0% din cei examinați sunt practic sănătoși, 93,0% salariați au câte 2 sau mai multe boli concomitente (asociate).

În grupa lucrătorilor din bucătărie se află 50% persoane suferinzi de 4 și mai multe boli cronice. În grupa profesională a lucrătorilor din sală, cota persoanelor cu 4 și mai multe boli cronice este de 52,9%, ceea ce vorbește despre un grad înalt de afectare a salariaților restaurantelor contemporane, cu prevalarea copatologiilor sistemice.

O pondere considerabilă în structura morbidității primare și generale a lucrătorilor restauranturilor revine afecțiunilor sistemului urogenital, sistemului digestiv, bolilor ochilor și anexelor, ale sistemului nervos și sistemului osteomuscular.

Odată cu sporirea vechimii în muncă are loc creșterea dezechilibrului metabolismului lipidic (majorarea colesterolului și dizlipidemia în serul sangvin, precum și sporirea coeficientului de aterogenitate și riscul de dezvoltare a bolii ischemice a cordului). Ca urmare a nerespectării permanente a principiilor alimentației raționale, se creează condiții pentru deprimarea funcției de barieră a mucoasei cavității bucale, cu carierea smalțului dentar, intensificarea cariei pe fundal de creștere a procesului de salivăție. Cea din urmă este determinată de gustarea permanentă a bucatelor pregătite și nerespectarea igienei cavității bucale pe durata schimbului de lucru.

În ceea ce privește asistența medicală acordată acestei categorii de muncitori, este de menționat efectuarea examenului medical preventiv la angajare și efectuarea examinărilor periodice reglementate pentru contingentul respectiv.

**Concluzii și recomandări**

1. Pentru a reduce oboseala, este necesar de a elimina munca în schimburi de 12 ore sau mai mult.

2. Este necesar de a include în programul de activitate o pauză reglementată obligatorie, cu durata nu mai mare de 1 oră, pentru masa de prânz. Masa de prânz ar trebui să fie completă, din 3 feluri de bucate.

3. Regimul de lucru și odihnă trebuie să prevadă pentru angajați concediu anual obligatoriu pentru un an întreg, pentru combaterea oboselii acumulate.

4. Pentru ameliorarea calității mediului ocupațional este necesar:

a) de a amplasa utilajul tehnologic modern, generator de câmpuri electromagnetice, în conformitate cu exigențele igienice în vigoare, în funcție de frecvența undelor;

b) de a folosi pe larg sisteme de ventilație și de condiționare a aerului, pentru crearea condițiilor microclimaterice favorabile;

c) de asigurat angajații expuși radiațiilor infraroșii cu mijloace individuale de protecție.

5. Se impune evaluarea aprofundată a acestei categorii de obiective, de pe pozițiile medicinei muncii, cu evidențierea contingentelor de angajați eligibili pentru examenul medical periodic, conform Ordinului MS 132 din 17.06.1996.

**Bibliografie**

1. Мартынова А.П. *Гигиена труда в пищевой промышленности*. Москва: Агроиздат, 1988, 200 с.
2. Истомин А.В., Мишкин И.А., Махитин Г.И., Рыжков М.Х. *Проблемы гигиены на пищевых предприятиях: Монография*, Изд. 2-е, дои. пе-рсаб. Москва: Алее, 2002, 180 с.
3. Маширин А.А. *Гигиеническая характеристика вредных производственно-профессиональных факторов на малых пищевых предприятиях г. Старый Оскол, Белгородской области*. В: Вестник СПб ГМА им. И. Мечникова. 2004 г., с. 13-17.
4. Урнзбахтнн И.Р. *Питание как ведущий фактор риска для здоровья*. В: Гигиенические проблемы охраны здоровья населения Самары. Т. 2, с. 85-86.
5. Пастухов В.В., Шулькин Л.Л., Завгородняя З.М. *Гигиеническая характеристика ресторанных пароконвектоматов как источника электромагнитных полей и инфракрасного излучения на объектах питания*. В: Вестник СПб ГМА им. Мечникова. 2006 г., № 1, с. 222-223.
6. Фатыхоа Д.Ф., Белехов А.Н. *Охрана труда в торговле, общественном питании, пищевых производствах в малом бизнесе и быту: Учеб. пособие*. Москва: Издательский центр «Академия», 2003, 224 с.

**Lora Gițu**, asistent,

IP USMF Nicolae Testemițanu

E-mail: lora.gitu@usmf.md, Tel.: 079470945

**Alexei Chirlici**, dr. conferențiar

IP USMF Nicolae Testemițanu

E-mail: alesei.chirlici@usmf.md

Tel.: (373) 22 205 463

## EVALUAREA IGIENICĂ A CALITĂȚII MEDIULUI OCUPAȚIONAL ÎN ÎNTREPRINDERILE DE PANIFICAȚIE

**Ion SPĂȚARU**,

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie Nicolae Testemițanu

**Summary**

*Hygienic evaluation of the quality of occupational environment in bakery enterprises*

*Article reflects the occupational health problems of baking industry workers, as an example of bread factories of JSC "Franzeluta". Through laboratory investigations proved that the working conditions in this group of enterprises often do not meet hygienic requirements. Among the factors that affect include dust pollution.*

**Keywords:** occupational health, baking industry, professional risk factors

**Резюме**

*Гигиеническая оценка качества рабочей среды на предприятиях хлебоулочной промышленности*

*В статье отражены вопросы гигиены труда работников хлебопекарной промышленности на примере фабрик АО «Франзелуца». Исследованиями установлено, что условия труда на предприятиях часто не соответствуют гигиеническим. Одним вредных факторов является мучная пыль в воздухе рабочей зоны.*

**Ключевые слова:** гигиена труда, хлебопекарная промышленность, вредные факторы

**Introducere**

Efectele muncii asupra sănătății lucrătorului sunt cunoscute din Antichitate și sunt descrise de patriarhii medicinei. Condițiile ocupaționale, în funcție de calitatea lor, pot avea efecte atât sanogene, cât și patogene asupra celor expuși.

În prezent, omul petrece circa o treime din viața sa în exercitarea profesiei. Condițiile de muncă au o importantă reflecție asupra stării de sănătate, asupra integrității fizice și pot submina activitățile lucrătorului [1].

Toate tipurile de muncă pot aduce riscuri pentru sănătatea lucrătorilor. În acest context, este necesar a identifica, a evalua și a acționa asupra tuturor riscurilor profesionale existente, ca niște componente fundamentale ale prevenției primare.

Menținerea și promovarea sănătății angajaților care lucrează în diferite sectoare ale economiei, prin crearea unui mediu ocupațional sigur. Considerăm important de a evalua calitatea mediului ocupațional la întreprinderile de panificație, din mai multe considerente.

În primul rând, acest gen de întreprinderi este pe larg reprezentat în economia națională, cifrându-se la circa 274 de unități economice, producția finită reprezintă 3,8% din structura producției industriale a țării. La întreprinderile respective activează circa 5400 de persoane, dintre care 4182 (77,4%) femei [2].

În al doilea rând, datele din literatura de specialitate aduc dovezi elocvente în ceea ce privește poluarea aerului mediului de producere cu substanțe chimice [3, 4, 5]. De menționat că expunerea la pulberile de făină și cereale constituie a doua cauză majoră de astm bronșic ocupațional [6]. Totodată, modernizarea tehnologiilor aplicate în aceste întreprinderi, în ultimul timp [7, 8, 9] nu a soluționat problema poluării aerului. Astfel, în Marea Britanie, conținutul de praf de făină cu depășiri ale CMA se constată în 17% din probele de aer colectate [10].

Cele menționate au servit drept repere pentru inițierea actualului studiu, care și-a propus ca scop evaluarea poluării aerului ocupațional în industria de panificație, pe exemplul întreprinderilor SA Franzeluța.

### Materiale și metode

Drept obiect de studiu a servit aerul mediului ocupațional din halele de producere din fabricile de pâine nr. 2 și nr. 3 ale SA Franzeluța. În cercetare au fost luate etapele tehnologice de bază. Au fost recoltate și analizate 63 de probe de aer. Conținutul pulberilor din aerul zonei de muncă a fost determinat prin aplicarea metodei gravimetrice [11]. Determinarea conținutului de amoniacului și aldehidă formică s-a efectuat prin metoda colorimetrică [12]. Indicii igienici ai mediului de

producere au fost evaluați în conformitate cu ГОСТ 12.1.005-88 *Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху производственных помещений*. Analiza statistică a rezultatelor obținute este tradițională din punct de vedere statistic [13].

### Rezultate și discuții

SA Franzeluța este una dintre cele mai mari întreprinderi din industria de panificație, care întrunește 4 fabrici de pâine și produse de panificație, dotate cu utilaj tehnologic atât modern, cât și învechit.

Evaluarea rezultatelor investigațiilor de laborator ale aerului zonei de muncă denotă poluarea cu pulberi și aerosoli de materie primă de origine vegetală și animală, cu aditivi alimentari, cu produse de ardere a carburanților și lubrifiantilor la etapele tehnologice de încărcare/descărcare și cernere a făinii, de măcinare a zahărului, amestecare a ingredientelor conform recepturii tehnologice de producere și coacere. Procesele termice și de coacere sunt însoțite de degajări de CO și CO<sub>2</sub> în urma arderii combustibilului și amoniacului (din aditivi alimentari). Procesele de preambalare și împachetare a producției finite sunt asociate cu degajări de aldehidă formică.

Gradul de poluare a aerului zonei de muncă diferă de la o etapă tehnologică la alta (vezi tabelul).

#### Nivelul poluării aerului zonei de muncă cu substanțe chimice

Sectorul de producere	Concentrația poluanților								
	Pulberi, mg/m <sup>3</sup>			CO, mg/m <sup>3</sup>			Amoniac, mg/m <sup>3</sup>		
	min.	max.	M±m	min.	max.	M±m	min.	max.	M±m
Depozit făină	66,3	105,9	86,1±28,00	-	-	-	-	-	-
Prepararea aluatului	8,2	9,2	8,7±0,71	3,4	4,2	3,8±0,57	7,0	10,0	8,5±2,12
Frământarea aluatului	8,1	9,1	8,6±0,71	3,8	4,9	4,35±0,78	9,0	12,0	10,5±2,12
Divizarea aluatului	3,7	5,1	4,4±0,99	4,5	5,5	5,0±0,71	7,5	10,5	9,0±2,12
Coacerea	4,6	6,1	5,4±1,06	20,0	24,0	22,0±2,38	18,0	21,5	19,8±2,47
Ambalarea	3,0	5,0	4,0±1,41	4,3	6,0	5,2±1,20	-	-	-
Concasarea rebutului	4,8	6,9	5,9±1,48	-	-	-	-	-	-

Poluarea aerului cu pulberi oscilează de la 86,1±28,00 mg/m<sup>3</sup> în sectorul de depozitare a făinii până la 4,0±1,41 mg/m<sup>3</sup> în sectorul de ambalare. Depășiri ale CMA a prafului de făină în limitele de la 2 până la 17 ori se constată la etapele tehnologice de frământare a aluatului, coacere, în încăperile de depozitare la efectuarea operațiunilor de turnare a făinii în saci.

Concentrația amoniacului în aerul zonei de muncă în majoritatea cazurilor este în limitele CMA, excepție prezentând doar aerul zonei de muncă la procesele termice, unde concentrația amoniacului oscilează în limitele 18,0–25,0 mg/m<sup>3</sup>, concentrația medie fiind de 19,8±2,47 (CMA = 20,0 mg/m<sup>3</sup>) la procesele termice de coacere.

Poluarea cu CO<sub>2</sub> peste limitele CMA au fost depistate la în urma arderii incomplete a combustibilului, la locurile de muncă ale brutarilor a fost determinat oxidul de carbon în concentrații de 20,0-24,0 mg/m<sup>3</sup> (proces termice).

Concentrația aldehidei formice, în sectorul de preambalare și împachetare, este în limita valorilor normale de 0,16-0,2 mg/m<sup>3</sup>, CMA – 0,5 mg/m<sup>3</sup>.

## Concluzii

1. Cu toate modernizările procesului tehnologic implementate în unitățile economice din industria de panificație, poluarea aerului zonei de muncă cu substanțe chimice rămâne o problemă de sănătate ocupațională, care necesită rezolvare urgentă.

2. Acutizarea problemelor poluării chimice a aerului zonei de muncă cu substanțe chimice este condiționată de aplicarea pe sacră largă a aditivilor alimentari.

3. Prezența altor factori de producere (nivel crescut de zgomot, vibrație, temperatura aerului sporită, încordare fizică) pot potența efectul biologic sumar în combinație cu factorii chimici determinanți.

## Bibliografie

1. *Manual de formare pentru siguranță și sănătate ocupațională – directori și șefi de departamente* [http://www.epralima.com/inforadapt2europe/promas/manuals/manual1\\_ro.pdf](http://www.epralima.com/inforadapt2europe/promas/manuals/manual1_ro.pdf)
2. *Anuarul Statistic al Republicii Moldova, ediția 2013*, plasat pe pagina web <http://www.statistica.md/newsview.php?l=ro&idc=30&id=4360&parent=0>
3. Корнеева. Н. А. *Научное обоснование мер по оздоровлению условий труда в хлебопекарном производстве*: автореф. дис. ... канд. мед. наук, 14.00.07. / Москва, 1990, 19 с.
4. Веселов С. А., Веденьев В. Ф. *Вентиляционные и аспирационные установки предприятий хлебопродуктов*: учеб. пособие для вузов. Москва: КолосС, 2004, 240 с.
5. Доценко В. А. *Практическое руководство по санитарному надзору за предприятиями пищевой и перерабатывающей промышленности, общественного питания и торговли*: учеб. пособие для мед.-профилакт. фак. мед. вузов. 2-е изд., перераб. и доп., СПб.: ГИОРД, 2003, 516 с.
6. *Flour dust at work can cause asthma*. Press releases from the Health and Safety Executive 2004: E059:04, 4 May 2004 (World Asthma Day).
7. Денисов В. П. *Работа хлебопекарных предприятий Российской Федерации в условиях финансовой нестабильности*. В: Хлебопродукты, 2009, № 4, с. 4-5.
8. Косован А. П. *Российское хлебопечение в современных условиях*. В: Хлебопечение России, 2008, № 4, с. 12-15.
9. *Многофункциональные линии для производства хлеба*. В: Хлебопродукты, 2008, № 1, с. 28-29.
10. Elms J., Robinson E., Rahman S. and Garrod A. *Exposure to Flour Dust in UK Bakeries: Current Use of Control Measures*. In: Ann. Occup. Hyg., 2005, nr. 49 (1), p. 85-91.
11. Минх А.А. *Справочник по санитарно-гигиеническим исследованиям*. Москва: Медицина, 1982, 400 с.
12. *Технические условия на методы определения вредных веществ*, 1972.
13. Сепетлиев Д. *Статистические методы в научных медицинских исследованиях*. Пер. с болгар. Москва: Медицина, 1968, 420 с.

**Ion Spătaru**, doctorand,  
medic-igienist secția *Sănătate ocupațională*  
CSP Chișinău

E-mail: [ispataru86@gmail.com](mailto:ispataru86@gmail.com)  
Tel.: 373 022 574 353; 069690838

## EVALUAREA STĂRII DE SĂNĂTATE A MUNCITORILOR DIN MUN. CHIȘINĂU DUPĂ INDICATORII MORBIDITĂȚII PRIN INCAPACITATE TEMPORARĂ DE MUNCĂ

*Luminița SUVEICĂ, Daniil MIRCA, Ion SPĂTARU,  
Victoria CIAPALA, Vladimir BUGAN, Vasele BULIBAȘ,*  
Centrul Municipal de Sănătate Publică Chișinău

### Summary

*The health workers mun. Chisinau after indicators of the morbidity caused by temporary incapacity*

*The paper presents some aspects of the health of workers from Chisinau on the occupational health positions. Reference period covers the years 2004 to 2013. Have been highlighted the particularities of the morbidity temporary disability, illness and and quality of periodic medical examinations.*

**Keywords:** *occupation, occupational medicine, occupational diseases, occupational health, risk factors, factors of production*

### Резюме

*Оценка состояния здоровья работающих муниципия Кишинэу по показателям заболеваемости с временной утратой трудоспособности*

*В статье представлены некоторые аспекты здоровья работников мун. Кишинэу с позиций профессионального здоровья. Учетный период охватывает 2004-2013 годы. Были выделены особенности заболеваемости с ВУТ, профессиональной патологии, а также качество периодических медицинских осмотров.*

**Ключевые слова:** *профессиональная деятельность, медицина труда, профессиональные заболевания, гигиена труда, факторы риска, производственные факторы*

### Introducere

Sănătatea, fiind dreptul suprem al individului, este în permanență în vizorul Organizației Mondiale a Sănătății [3, 5]:

- În 1975, directorul general al OMS, dr. Halfdan Mahler, a lansat conceptul *Sănătatea pentru toți până în anul 2000*, propunând „o acțiune urgentă, pentru a realiza în cei 25 de ani ai unei generații ceea ce nu s-a realizat până acum”.

- În 1977, Adunarea Generală a OMS a decis în unanimitate principalul scop al țărilor-membre, și anume: „Până în anul 2000, toți oamenii lumii să atingă un nivel de sănătate care să le permită să aibă o viață productivă din punct de vedere social și economic”.

- În 1978, Declarația de la Alma-Ata – întâlnire internațională organizată de OMS și UNICEF – a

subliniat necesitatea unei acțiuni urgente din partea tuturor guvernelor, lucrătorilor din domeniul sanitar și comunității mondiale pentru promovarea sănătății tuturor popoarelor lumii.

- În 1984, Biroul regional OMS pentru Europa a adoptat cele 38 de obiective ale strategiei *Sănătatea pentru toți*, progresele obținute fiind comunicate la fiecare trei ani.

Organismele supranaționale, așa cum este Uniunea Europeană, au formulat politici pornind de la sănătatea mediului înconjurător și a celui industrial, până la educația medicală și cea legată de produsele farmaceutice [1, 6].

După 1995, în Europa, accentul în cadrul ocrotirii sănătății se pune pe rezultate, funcții, domenii în care realizările sunt critice.

La început de secol XXI, Biroul regional OMS pentru Europa a elaborat și a lansat o nouă strategie, care vizează punerea în practică a filosofiei *Sănătatea pentru toți*, denumită *Sănătatea – sănătate pentru toți în secolul XXI*.

Unul dintre amendamentele esențiale ale noii politici de sănătate a OMS pentru Europa este asistența medicală centrată pe persoană (pacient). În acest sens, o relevanță majoră obține starea de sănătate a muncitorilor, din mai multe motive.

În primul rând, dezvoltarea durabilă și obiectivele noului mileniu nu pot fi atinse fără participarea întregii populații, iar participarea depinde, mai întâi de toate, de sănătatea și politicile/programele de sănătate privind această populație, inclusiv politicile pentru promovarea sănătății și securității în muncă [5].

În al doilea rând, populația angajată este principala contribuabilă la prosperitatea statului și depinde de felul în care ea este educată și îngrijită ca să devină sănătoasă, productivă și creativă într-o lume tot mai complexă și mai competitivă. Sănătatea populației lucrătoare se obține prin investigații ample, laborioase, deseori de lungă durată [3, 5, 6].

Criza globală prin care trece în prezent sănătatea, atât națională, cât și mondială, se manifesta pe fondul unei lumi dominate încă de inegalități și care este măcinată de o instabilitate economico-socială și politică [5, 7].

Povara bolilor cronice, patologia și etiologia lor foarte diverse sunt din ce în ce mai mari. Personalul sanitar este insuficient și nu mai poate face față solicitărilor de diferite grade. Se impune promovarea politicilor de sănătate, care ar trebui să devină un obiectiv central ce necesită o strânsă cooperare intersectorială, bazată pe principiile profilaxiei, inclusiv în materie de sănătate ocupațională [4, 6].

Starea de sănătate a populației, în relație cu factorii de mediu, cel mai elocvent poate fi estimată la populația muncitorească, deoarece mediul industrial

se numără printre cele mai dinamice structuri economico-sociale, cu multiple transformări ale specificului muncii, parametrilor solicitării profesionale și calității noxelor. Dificultățile de adaptare individuală sunt, de aceea, sensibil crescute față de alte domenii de activitate, riscul de eșec – uneori doar temporar – fiind proporțional crescut.

În acest sens, incapacitatea temporară de muncă (ITM) reprezintă ecoul posibil al coliziunii individului cu mediul stresant, ecou reverberat și modulat de structura personalității, susținut de potențialul acceptațional și răspândit în spațiul relațiilor de producere existente [1, 3, 5].

Monitorizarea morbidității prin ITM este un mijloc adecvat de obținere a dovezilor cu privire la impactul negativ exercitat de factorii de producere asupra sănătății muncitorilor. Indicii de morbiditate prin ITM sunt indici cantitativi de estimate a influențelor patogenitate sau/și sanogenitate, exercitate de mediul și procesul de muncă asupra angajaților. Rezultatele analizei morbidității prin ITM reprezintă argumente pentru elaborarea măsurilor de profilaxie și de asanare a mediului ocupațional.

Diminuarea morbidității prin ITM are o semnificație economică și socială considerabilă, deoarece permite păstrarea în sfera de producere a unui număr mare de persoane apte de muncă.

Cele menționate au servit drept reper pentru inițierea actualului studiu, care și-a propus drept scop analiza datelor statistice cu privire la cauzele și riscurile îmbolnăvirii salariaților din municipiul Chișinău, în comparație cu tendințele medii republicane.

## Materiale și metode

Studiul reprezintă evaluarea stării de sănătate a salariaților în relație cu factorii de mediu ocupațional și se încadrează în studiile generale în vederea asigurării bunei stări fizice, mintale și sociale a angajaților din diverse sectoare de activitate.

Au fost utilizate datele cu privire la monitorizarea calității mediului ocupațional și a stării de sănătate, obținute în cadrul supravegherii de stat a sănătății publice, existente la nivelul secției Sănătatea ocupațională.

Analiza morbidității cu incapacitate temporară de muncă a salariaților întreprinderilor industriale și organizațiilor din mun. Chișinău a fost efectuată în baza datelor statistice incluse în *f-16/e ITM*, prezentate în medie de  $114 \pm 24,21$  întreprinderi anual, cu un număr total de muncitori de  $52904 \pm 123,87$  (66,1%), dintre care femei  $30196 \pm 121,9$  (57,1%).

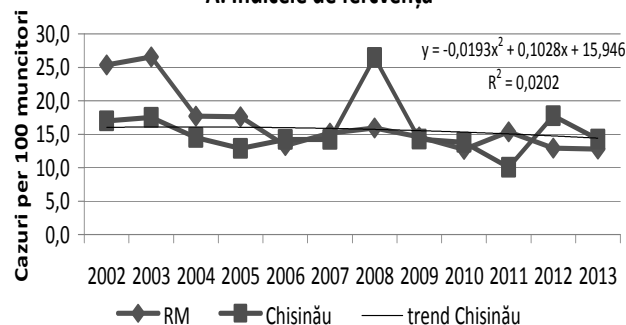
Pentru prelucrarea datelor au fost utilizate metodele epidemiologice transversale retrospective tradiționale.

## Rezultate și discuții

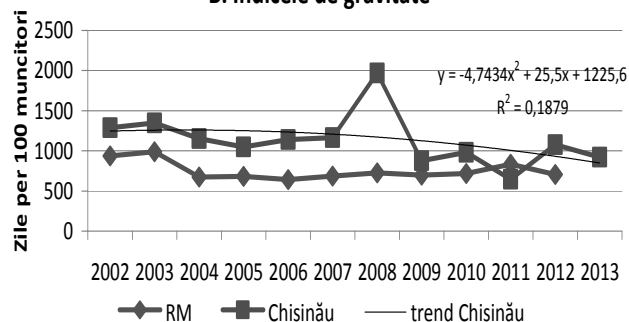
În perioada 2002-2013, se constată o dinamică constantă de diminuare a nivelului incidenței morbidității prin ITM, atât la nivel național, cât și la nivel municipal, cu un exces al incidenței în anul 2008 (vezi figurile). Pe parcursul acestor ani, variabilele înregistrate în municipiul Chișinău se înscriu în contextul celor înregistrate la nivel național, însă la cote mai mari. Astfel, nivelul mediu al principalilor indicatori de evaluare constituie  $74,4 \pm 2,82$  cazuri și  $1033,0 \pm 45,15$  zile per 100 muncitori în municipiul Chișinău versus  $56,4 \pm 1,37$  cazuri și  $855,6 \pm 23,75$  zile la 100 muncitori în Republica Moldova.

### Evoluția morbidității cu incapacitate temporară de muncă

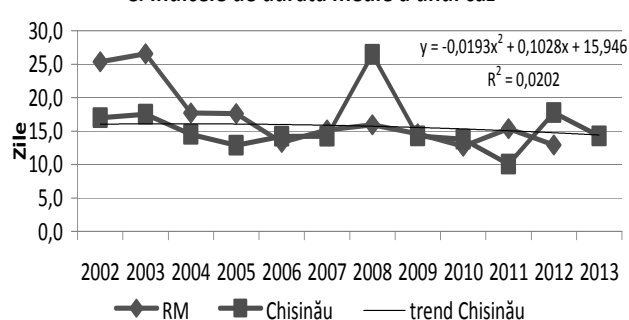
#### A. Indicele de frecvență



#### B. Indicele de gravitate



#### C. Indicele de durată medie a unui caz



Este de menționat faptul că durata medie a unui caz de ITM în municipiul Chișinău este mai mic versus nivelul din RM, fiind de  $13,9 \pm 0,23$  zile versus  $15,2 \pm 0,15$  zile, respectiv.

Este unanim recunoscut faptul că doar structura morbidității prin ITM permite evidențierea particularităților impactului procesului de muncă și al factori-

lor de risc ocupațional. În acest context, menționăm faptul că tabloul structural al morbidității prin ITM este predominant de afecțiunile organelor respiratorii –  $25,7 \pm 7,95$  cazuri și  $230,4 \pm 32,78$  zile per 100 muncitori, pe locul doi se plasează bolile sistemului cardiovascular –  $8,5 \pm 2,87$  cazuri și  $132,6 \pm 53,20$  zile per 100 muncitori și pe locul trei – patologia sistemului osteoarticular cu  $9,0 \pm 1,23$  cazuri și  $130,0 \pm 18,52$  zile per 100 muncitori.

Se constată o ușoară, dar constantă creștere a acestei categorii de boli pe parcursul întregii perioade de observație. Acestor patologii le revin 80-75% din zilele de incapacitate înregistrate în rândurile femeilor.

Raportată la ramurile economiei naționale, morbiditatea prin ITM se caracterizează prin incidența sporită la salariații din industria de producere a materialelor de construcție ( $111,0 \pm 12,93$  cazuri și  $1663,8 \pm 123,87$  zile per 100 muncitori), din industria ușoară ( $93,0 \pm 8,39$  cazuri și  $1270,3 \pm 43,62$  zile per 100 muncitori), din industria de prelucrare a produselor agricole ( $91,2 \pm 14,86$  cazuri și  $1329,0 \pm 209,00$  zile la 100 muncitori), din industria constructoare de mașini și prelucrare a metalului ( $84,1 \pm 7,59$  cazuri și  $1204,3 \pm 73,49$  zile per 100 muncitori).

Conform rezultatelor supravegherii curente a sănătății publice la obiectivele economiei naționale, s-a constatat că principala cauză a îmbolnăvirilor căilor respiratorii și a sistemului osteoarticular sunt curenții de aer, lipsa dușurilor de aer cald la intrarea în hala de producere, microclimatul nefavorabil (îndeosebi în uzinele de beton armat, fabricile de mobilă, bazele de producere ale întreprinderilor de construcții, întreprinderile de producere a sticlei).

Nivelul sporit de zgomot și vibrație indus de utilajul tehnologic învechit, stresul profesional și cel social, îmbătrânirea forțelor de muncă sunt principalele cauze ale menținerii la un nivel înalt a afecțiunilor sistemului cardiovascular.

Datorită reformei sistemului sanitar din RM, începând cu anul 2013 nu mai este posibil de a analiza structura morbidității prin ITM, dată fiind noua modalitate de perfectare a certificatelor de concediu medical, compartiment foarte important în activitatea medicului-specialist în sănătatea ocupațională, privându-i astfel de dovezi în obiectivizarea impactului mediului ocupațional asupra sănătății lucrătorilor expuși.

## Concluzii

1. Nivelul morbidității prin ITM înregistrat la muncitorii din municipiul Chișinău este net superior nivelului mediu republican, atât după numărul de cazuri, cât și după numărul de zile de incapacitate de muncă.

2. Evaluarea structurii morbidității prin ITM oferă posibilitatea de a face un prim pas în aprecierea interrelației cauză – efect.

### Bibliografie

1. Bernard J. Turnock. *Public Health: What It Is and How It Works*. Jones & Bartlett Learning, 2004, 420 p.
2. Russu Raisa. *Estimarea igienică a calității mediului ocupațional și stării de sănătate a muncitorilor din industria de producere a țigaretelor*. Autoreferatul tezei de doctor în medicină. Chișinău, 2003, 24 p.
3. Schneider Mary Jane. *Introduction to Public Health*. Jones & Bartlett Learning, 2006, 573 p.
4. Silion Ion. *Medicina muncii*. Iași, 2000, 820 p.
5. Theodore H. Tulchinsky, Elena A. Varavikova. *The New Public Health*. Academic Press, 2009, 672 p.
6. William C. Byham. *Zapp! empowerment in health care: how to improve patient care, increase employee job satisfaction, and lower health care costs*. Fawcett Columbine, 1993, 309 p.

**Ion Spătaru**, doctorand,  
medic-igienist secția Sănătate ocupațională,  
CSP Chișinău  
E-mail: ispataru86@gmail.com  
Tel.: (373) 22 574 353, 069690838

## UNELE ASPECTE PRIVIND ASIGURAREA SERVICIILOR DE SĂNĂTATE LA LOCUL DE MUNCĂ ÎN MUN. CHIȘINĂU

*Eudochia TCACI*,  
Centrul de Sănătate Publică Chișinău

### Summary

**Some aspects of the insurance services health at work in mun. Chisinau**

*This article is a descriptive analysis of employees insurance from mun. Chisinau with medical services at the workplace in relation with their health status. In mun. Chisinau recent years is marked by a reduction of number of production enterprises provided with health workers from 42 in 2011 year to 26 in 2013 year. Also, based on share reduction of people that have been detected in primary somatic diseases after prophylactic medical examination increases the percentage of those who have been temporarily or permanently transferred to another job.*

*A large part of the population are employed in the informal sector and have limited access to information and health services.*

**Keywords:** *health services at work, prophylactic medical examination, chronic diseases*

### Резюме

**Некоторые аспекты обеспечения здоровья на рабочем месте в мун. Кишинэу**

*В данной статье представлена анализ вопроса обеспечения работников муниципия Кишинэу медицинскими услугами на рабочем месте в взаимоотношении с состоянием здоровья. В последние годы отмечается снижение количества промышленных предприятий, обеспеченных медицинскими работниками – от 42 в 2011 году до 26 в 2013 г. Было выявлено повышение количества работников, которые по результатам периодических медицинских исследований нуждаются в постоянном или временном переводе на другое рабочее место. В то же время, количество лиц впервые диагностированных с хроническими заболеваниями является незначительным.*

*Следует отметить, что значительная часть населения занята неформально в секторе производства и таким образом ограничены в правах, в том числе и в сфере медицинского обслуживания.*

**Ключевые слова:** *здравоохранение на рабочем месте, диспансеризация, хронические заболевания*

### Introducere

Dezvoltarea durabilă a societății, inclusiv din punct de vedere social-economic, depinde și de sănătatea angajaților. Aproximativ 45% din populația lumii fac parte din forța de muncă la nivel mondial. Munca lor susține baza economică și materială a societății, care este dependentă în mod critic de capacitatea lor de lucru. Sănătatea la locul de muncă și buna stare a oamenilor care lucrează sunt premisele cruciale pentru productivitate și sunt de cea mai mare importanță pentru dezvoltarea socioeconomică și durabilă în general [ 1, 2 ]. Totodată, asigurarea cu servicii de sănătate la locul de muncă și medii de lucru sănătoase nu numai sunt importante pentru a asigura sănătatea lucrătorilor, dar, de asemenea, contribuie în mod pozitiv la productivitate, la calitatea produselor, la motivația muncii, satisfacția la locurile de muncă și, prin urmare, la calitatea generală a vieții persoanelor și a societății [2, 4].

Este cunoscut faptul că locul de muncă este uneori un mediu periculos. Pericolele pentru sănătate și securitate la locul de muncă sunt comune în multe sectoare economice și afectează un număr mare de lucrători. Conform datelor din literatura de specialitate, aproximativ 30-50 % din lucrători raportează expuneri periculoase fizice, chimice sau biologice, sau de supraîncărcare de muncă fizică grea nejustificat, sau de factori ergonomici care pot fi periculoși pentru sănătate și reduc capacitatea de muncă. Un număr mare de persoane care lucrează reclamă suprasarcină psihologică la locul de muncă, care rezultă în simptome de stres. Majoritatea petrec o treime din viața lor de adult în astfel de medii de lucru periculoase [3, 7, 9].

Scopul studiului este cercetarea situației referitoare la asigurarea serviciilor de sănătate la locul de muncă în mun. Chișinău.



## Material și metode

În studiu au fost utilizate datele statistice ale Biroului Național de Statistică și Centrului de Sănătate Publică (CSP) Chișinău, precum și date din literatura de specialitate. Au fost efectuate evaluarea și descrierea asigurării angajaților cu servicii medicale la locul de muncă în mun. Chișinău, în raport cu starea de sănătate a angajaților ca rezultat al examenelor medicale profilactice, evaluată din punct de vedere statistic și exprimată prin pondere.

## Rezultate și discuții

Conform datelor BNS, în mun. Chișinău, la 1 ianuarie 2013, au fost oficial înregistrați 800601 locuitori, din ei 568045 (70,95%) se află în vârsta aptă de muncă [10]. Supravegherea condițiilor de muncă la etapa de autorizare sanitară a obiectivelor din mun. Chișinău și ulterior pe parcursul activității lor a cuprins, către finele anului 2013, 405673 de angajați, ceea ce constituie 71,4% din numărul persoanelor cu vârsta aptă de muncă. În funcție de domeniul de activitate, majoritatea din ei (71,18%) sunt angajați în comerț cu produse nealimentare și prestări servicii, 11,61% – în întreprinderile de producere și agricole, 6,16% – în alimentația publică și comerț cu produse alimentare, 4,78% – în instituțiile pentru copii, 5,03% – în alimentația publică și comerț cu produse alimentare, 1,23% – în instituțiile medicale și 1,23% – în industria alimentară (figura 1).

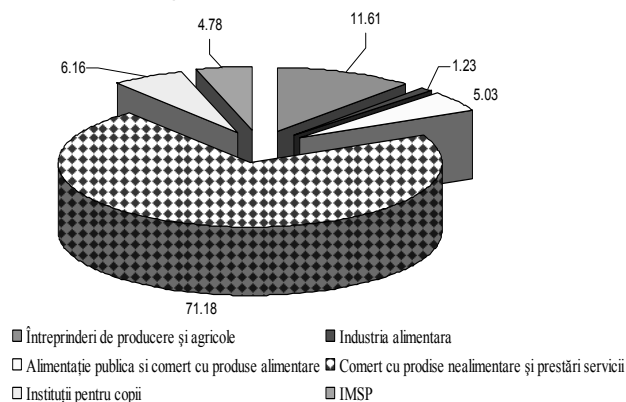


Figura 1. Structura persoanelor angajate în câmpul muncii din mun. Chișinău în funcție de domeniul de activitate (%)

Majoritatea unităților economice care activează în mun. Chișinău au un număr de angajați de până la 50 de persoane, constituind o pondere de la 96,1% până la 100%, în funcție de genul de activitate. Pe parcursul ultimilor 3 ani, se atestă o reducere lentă a companiilor cu un număr de angajați peste 50 și crește numărul celor mici și mijlocii. Totodată, s-a redus drastic numărul întreprinderilor de producere asigurate cu lucrători medicali – de la 42 la 26 – și se menține constant în număr de 8 întreprinderi din industria alimentară. Reducerea funcțiilor de lucrători

medicali la întreprinderile de producere a avut efecte negative asupra accesului angajaților la servicii medicale. Astfel, ponderea angajaților ce au acces la servicii medicale la locul de muncă din întreprinderile de producere s-a redus de la 38,6% în anul 2011 până la 36,0% în 2013. În industria alimentară se constată o situație inversă: crește ponderea angajaților cu acces la servicii medicale la locul de muncă – de la 35,2% până la 46,4% – și se menține neschimbat numărul de întreprinderi asigurate cu lucrători medicali. Acest fapt poate fi determinat de reducerea numărului de angajați, și nu de dezvoltarea serviciilor medicale la locul de muncă (tabelul 1). Astfel, numărul de angajați din industria alimentară se reduce de la 6225 în anul 2011 până la 5007 în 2013.

Tabelul 1

Asigurarea angajaților ce activează în condiții nocive cu servicii medicale la locul de muncă

Anii	Număr întreprinderi asigurate cu lucrători medicali (abs.)		Ponderea angajaților ce activează în condiții nocive, cu acces la servicii medicale la locul de muncă (%)	
	Întreprinderi de producere	Industria alimentară	Întreprinderi de producere	Industria alimentară
2011	42	8	38.6	35.2
2012	33	8	37.0	39.5
2013	26	8	36.0	46.4

Actualmente, legislația Republicii Moldova în domeniul sanitar, al sănătății și securității în muncă prevede obligațiunea angajatorului de organizare a examenelor medicale profilactice pentru angajații ce activează în condiții nocive, iar pentru restul angajaților – examen medical la angajare și periodice cu scop de profilaxie a bolilor transmisibile. Examenului medical periodic sunt supuși cei care activează cu produse alimentare, apă potabilă sau în domeniul instruirii și educației copiilor și, reieșind din specificul activității, au contact direct cu un număr mare de consumatori [5, 6, 8]. Cu toate acestea, sănătatea la locul de muncă este monitorizată și evaluată doar pentru angajații din industria prelucrătoare.

Astfel, în baza examenelor medicale profilactice, în ultimii 4 ani se observă o tendință de reducere a ponderii persoanelor la care se depistează boli somatice în cadrul examenului medical profilactic și crește ponderea celor care au fost transferați temporar sau permanent la alt loc de muncă în rezultatul examenului medical. Astfel, dacă în anii 2008 și 2009 ponderea persoanelor la care au fost depistate boli somatice a constituit 13,7% și, respectiv, 16,1%, din ei fiind transferați temporar la alt loc de muncă 12,1 și 11,0% corespunzător, atunci în 2010 se înregistrează o pondere de 7,2% de persoane depistate primar cu boli somatice, din ei 20,4% transferați temporar

la alt loc de muncă, în 2011 – 5,2% și 30,0%, în 2012 – 10,0% și 15,0%, în 2013 – 5,6% și 24,3% corespunzător (figura 2).

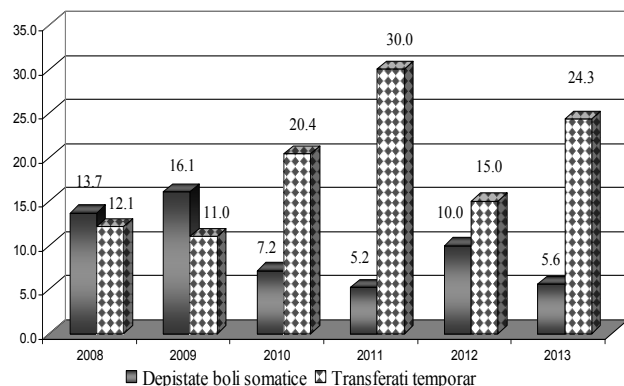


Figura 2. Rezultatele examenelor medicale profilactice ale angajaților ce activează în condiții nocive (%)

Persoanele depistate cu maladii cronice și pentru care este contraindicată activitatea în condiții nocive sunt transferați permanent la alt loc de muncă. În anul 2011 au fost transferați permanent la alt loc de muncă cu factori de risc reduși pentru sănătate 26,9% persoane depistate cu boli somatice în anii 2012 și 2013 – 13,3% și 17,1% corespunzător.

În topul structurii maladiilor care au constituit motivul transferului temporar al angajatului la alt loc de muncă s-au plasat bolile cardiovasculare, însoțite cu sindromul de hipertensiune, constituind 24,1%, urmate de infecțiile acute ale căilor respiratorii superioare – 11,6%, acutizarea bolilor cronice ale aparatului respirator – 7,0% și bolile aparatului digestiv – 6,9%. Transferul permanent al angajaților la alt loc de muncă, în majoritatea cazurilor (39,7%), a fost cauzat, de asemenea, de bolile cardiovasculare, însoțite de sindrom de hipertensiune, urmate deja de bolile ochiului și anexelor sale (17,5%), maladiile aparatului digestiv (5,6%) și bolile urechii și apofizei mastoide (4,9%) (tabelul 2).

Structura maladiilor diagnosticate în rezultatul examenelor medicale profilactice reflectă, în mare măsură, factorii de risc ocupaționali. Reducerea acțiunii factorilor de risc la locul de muncă se va solda cu efecte pozitive asupra sănătății lucrătorilor și productivității companiilor. Deseori angajatorii nu dețin informații relevante despre factorii de risc și legăturile cauzale cu morbiditatea sau nu sunt motivați pentru a implementa servicii de sănătate la locul de muncă.

Unul dintre obiectivele Strategiei globale Sănătatea ocupațională pentru toți, elaborate de Organizația Mondială a Sănătății în colaborarea cu Organizația Internațională a Muncii, prevede dezvoltarea progresivă a serviciilor de sănătate la locul de muncă, indiferent de sectorul economiei, mărimea companiei, numărul de locuri de muncă

sau de natura de autoocupare a forței de muncă. Cu toate acestea, obiectivul dat este departe de a fi realizat chiar și de către țările cu o economie înalt dezvoltată [2].

Tabelul 2

Ponderea angajaților transferați la alt loc de muncă în funcție de maladiile depistate

Nr: d/o	Forme nosologice	Transfer la alt loc de muncă (% angajați)	
		temporar	permanent
1.	Tuberculoză pulmonară	0.0	0.4
2.	Tulburări mentale	0.4	1.1
3.	Bolile sistemului nervos periferic	5.1	2.6
4.	Maladiile ochiului și anexelor sale	5.3	17.5
5.	Bolile urechii și apofizei mastoide	4.2	4.9
6.	Reumatism articular acut și cardiopatii	2.6	0.3
7.	Boli cardiovasculare cu hipertensiune	<b>24.1</b>	<b>39.7</b>
8.	Boli cardiovasculare fără hipertensiune	4.6	1.9
9.	Maladiile arterelor, arteriolelor și venelor	5.2	2.6
10.	Infecții acute ale căilor respiratorii superioare	11.6	3.0
11.	Pneumonie	0.4	0.1
12.	Acutizarea bolilor cronice ale aparatului respirator	7.0	4.2
13.	Bolile aparatului digestiv	6.9	5.6
14.	Maladiile aparatului genitourinar	4.4	1.1
15.	Bolile pielii și țesutului celular subcutanat	1.8	0.6
16.	Bolile sistemului osteoarticular	4.3	1.0
17.	Leziuni traumatice	0.2	0.0
18.	Alte maladii	11.1	13.3

Una dintre dificultățile cu care se confruntă țările în atingerea Strategiei menționate este că o mare parte a forței de muncă în țările în curs de dezvoltare și 5-10% din forța de muncă din sectorul din țările industrializate sunt ocupate în industria de acasă, în unități de servicii mici, sau în calitate de lucrători ocazionali. Această parte a forței de muncă și locurile lor de muncă sunt dificil de definit și de acoperit cu orice tip de serviciu sau informații.

Riscurile pentru sănătate la locul de muncă pot, totuși, să fie extrem de răspândite și pot fi, de asemenea, expuneri paraprofesionale – între membrii familiei și vecini. Sectorul informal, industria de acasă și mai multe tipuri noi de autoocupare a forței de muncă pot avea un rol important în îmbunătățirea situației ocupării forței de muncă în viitor în ambele tipuri de țări: în curs de dezvoltare și industrializate [2, 4, 7].

Conform datelor statistice, în Republica Moldova rata medie de ocupare a populației în anul 2012 a constituit doar 38,4% din populația activă [10]. Se presupune că 61,6% din populația activă sunt angajați

În sectorul informal și, evident, nu sunt asigurați cu servicii medicale la locul de muncă, nici cu informația respectivă despre factorii de risc și măsurile de protecție. Conform BNS, anual peste 100 000 persoane sunt autoocupați în gospodării casnice, iar de la 2,9 mii până la 5,3 mii de gospodării casnice angajează anual salariați (figura 3). Condițiile de muncă și sănătatea persoanelor ce sunt ocupați în gospodării casnice sau ocazional nu sunt monitorizate de către sistemul de sănătate și au acces limitat la informație și servicii medicale. Există o nevoie de a dezvolta servicii relevante de sănătate în muncă pentru astfel de întreprinderi noi și noi grupuri de angajați.

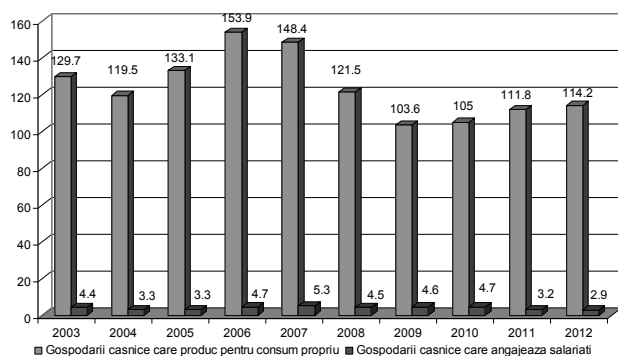


Figura 3. Populația ocupată în sectorul informal (mii persoane)

În 2007, Adunarea Mondială a Sănătății a aprobat *Planul de acțiune global al OMS privind sănătatea lucrătorilor, 2008-2017* (AAP), care este o continuare a strategiei globale a OMS privind sănătatea în muncă pentru toți, aprobate de Adunarea Mondială a Sănătății în 1996. În AAP OMS pune accentul, de rând cu alte obiective, pe consolidarea sistemelor naționale de sănătate, pentru a răspunde nevoilor specifice de sănătate a populației apte de muncă, asigurarea accesului tuturor lucrătorilor la servicii de sănătate și prevenire a riscurilor, implicarea asistenței medicale primare pentru asigurarea sănătății la locul de muncă. Republica Moldova, ca stat-membru a OMS, are angajamentul de elaborare a Planului național de acțiune privind sănătatea lucrătorilor, pentru a pune în aplicare Planul global de acțiune.

Asigurarea cu servicii de sănătate la locul de muncă ar fi o soluție pentru reducerea morbidității cu incapacitate temporară de muncă și profesională, prin monitorizarea permanentă a factorilor de risc și oferirea pentru angajați și angajator a informațiilor relevante despre riscuri, măsuri de protecție și promovarea sănătății la locul de muncă.

## Bibliografie

1. *Global strategy on occupational health for all: The way to health at work*. Recommendation of the second meeting of the WHO Collaborating Centres in Occupational Health, 11-14 October 1994, Beijing, China.

2. *Global Plan of Action on Workers' Health, 2008-2017*. SIXTIETH WORLD HEALTH ASSEMBLY, 23 May 2007.
3. Goelzer B., Hansen C.H., Sehrndt G.A. eds. *Occupational exposure to noise: evaluation, prevention and control*. WHO/FIOSH (2001).
4. Karjalainen A. ed. *Protection of the Human Environment, Occupational and Environmental Health Series*. In: WHO (1999). International statistical classification of diseases and related health problems (ICD-10) in occupational health. (WHO/SDE/OEH/99.11). World Health Organization, Geneva.
5. *Legea privind supravegherea de stat a sănătății publice* nr. 10-XVI din 03.02.2009. În: MO nr. 67/183 din 03.04.2009.
6. *Legea securității și sănătății în muncă* nr. 186 din 10.07.2008. MO nr. 143-144 din 05.08.2008.
7. Marisol Concha-Barrientos, Deborah Imel Nelson, Timothy Driscoll et al. *Selected occupational risk factors*. In: Comparative quantification of health risks. WHO, v. 2, 2004, p. 1652-1801.
8. Ordinul MS nr. 255 din 15.11.1996.
9. Wikstrom B.O., Kjellberg A., Landstrom U. *Health effects of long-term occupational exposure to whole-body vibration*. In: International Journal of Industrial Ergonomics, 1994, nr. 14, p. 273-292.
10. [www.statistica.md/Statistici-pe-domenii](http://www.statistica.md/Statistici-pe-domenii).

**Eudochia Tcaci**, dr. în medicină  
vicedirector CSP Chișinău

## FACTORII CHIMICI DIN MEDIUL OCUPAȚIONAL ȘI STAREA SĂNĂȚII ANGAJAȚILOR

**Veaceslav VASILIEV, Constantin IULARJI, Svetlana BANUL, Maxim MOGOREAN,**  
Centrul Național de Sănătate Publică

### Summary

***The chemical factors of the occupational environment and theirs influence on the health state of employee***

*One of the priorities of the state policy in the field of workers' health is to create a healthy and safe working conditions. The paper considers the issues in question subject to the impact of the occupational chemical factors on the health of employees. Currently, extending the range of chemicals used in industry led to the production environment changes affecting maintenance risky employment potential and feedback that determines the morbidity with temporary disability.*

**Keywords:** *production factors, chemical factors, occupational environment, occupational disease, occupational risks*

### Резюме

***Химические факторы производственной среды и состояние здоровья работающих***

*Одним из приоритетных направлений государственной политики в области охраны труда является создание*

здоровых и безопасных условий труда. В статье рассматриваются проблемы, связанные с влиянием химических факторов производственной среды на здоровье работников. В настоящее время расширение спектра химических веществ, используемых в промышленности, привело к изменениям в производственной среде в пользу риска, отрицательно влияющих на потенциальную рабочую силу и обратную связь, которая определяет уровень заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

**Ключевые слова:** производственный фактор, химический фактор, производственная среда, профессиональные заболевания, профессиональные риски

## Introducere

Activitatea profesională în condițiile mediului ocupațional cu expuneri la factori de producție periculoși și nocivi provoacă adaptarea mecanismului de homeostază, dezvoltarea stării premorbide și a bolilor profesionale. Unul din obiectivele principale ale Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice (SSSSP) este de a îmbunătăți condițiile de muncă în scopul fortificării stării de sănătate a angajaților prin stabilirea unui management adecvat asupra factorilor de producere.

Este cunoscut faptul că factorii chimici sunt cei mai agresivi din mediul ocupațional, cu impact atât asupra sănătății angajaților, cât și a populației.

Pentru a putea dirija și a minimiza impactul factorilor de producere, inclusiv celor chimici, asupra sănătății angajaților, este necesar de a cunoaște particularitățile de răspundere a lor în mediul ocupațional, a identifica țintele cele mai vulnerabile la factorii estimați. Anume aceste obiective au stat la baza studiului nostru.

## Material și metode

Drept material de studiu au servit datele statistice referitoare la calitatea mediului ocupațional pentru diferite ramuri ale economiei naționale, precum și morbiditatea profesională pentru perioada 2006–2013. În cercetare au fost utilizate metodele: igienică, epidemiologică, descriptivă și analitică.

## Rezultate și discuții

În Republica Moldova, în ultima perioadă au fost antrenați în câmpul muncii în medie, anual circa 1173 mii de lucrători. Din numărul total de angajați, în diferite ramuri ale economiei naționale au activat: în agricultură - 27,5%; industrie - 13,0%; comerț, hoteluri, restaurante - 19,8%; administrația publică, învățământ, sănătate și asistență socială - 21,3%; construcții - 5,7%; altele - 7,8% [1].

Conform datelor statistice ale SSSSP ponderea angajaților care au activat în condiții de muncă ce nu corespund normelor sanitare (după toți factorii

nocivi) a constituit: în industrie - 38,5% (industria ușoară - 10,4%, industria materialelor de construcție - 10,0%, de prelucrare a produselor agricole - 6,1%, industria constructoare de mașini și aparate - 5,5%); în agricultură - 26,3% (persoanele care lucrează cu pesticide - 5,5%); în transport - 11,0% etc. [2].

Controlul de laborator al aerului zonei de muncă la parametri chimici, efectuat anual în 14,7-19,2% din obiectele industriale și agricole, a depistat o neconformitate, care a variat în perioada estimată în limitele de 10,4–14,6%.

Începând cu anul 2006, volumul investigațiilor de laborator ale aerului zonei de muncă, efectuate de către laboratoarele SSSSP, a variat în limitele de 24-30 mii, iar cota investigațiilor cu depășiri ale valorilor-limită obligatorii (VLO) în acești ani nu a depășit 8,4% (figura 1).

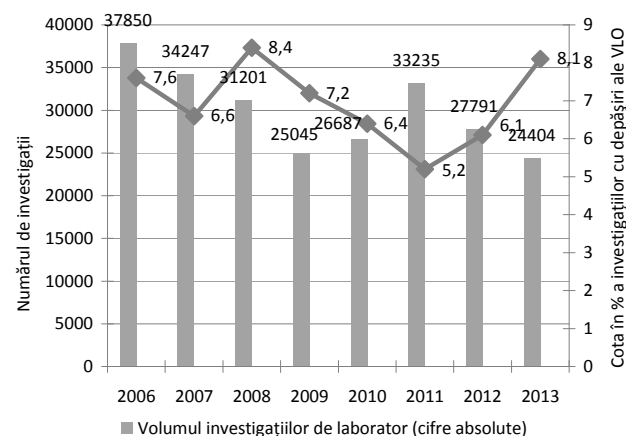


Figura 1. Numărul investigațiilor de laborator ale aerului zonei de muncă și ponderea probelor neconforme

Conform rezultatelor analizelor de laborator ale aerului zonei de muncă, în majoritatea obiectivelor din ramurile economiei naționale, în perioada estimată, se atestă o creștere a ponderii probelor ce nu corespund normelor sanitare: la *obiectivele industriale* - de la 1,1 până la 1,4% după vapori și gaze și de la 7,8 până la 11,5% după praf și aerosol; la *obiectivele de prelucrare a produselor agricole*, corespunzător de la 0,9 până la 1,2% și de la 10,3 până la 19,3%; la *obiectivele constructoare de mașini și aparate*, respectiv de la 1,0 până la 5,3% și de la 5,1 până la 21,6%; la *obiectivele de transport* - de la 4,6 până la 5,9% și de la 8,8 până la 13,4%; la *obiectivele de comunicații și informatică*, corespunzător de la 7,0 până la 9,6%.

Numărul locurilor de muncă, în diverse ramuri ale economiei naționale investigate la factorii chimici, a variat anual în limitele de 8362–11078, care în medie nu au corespuns normelor sanitare în proporție de 7,7% (a. 2013 - 12,7%; 2012 - 6,6%; 2011 - 5,2%; 2010 - 6,4% și 2009 - 7,5%).

Rezultatele investigațiilor de laborator ale aerului din zona de muncă, efectuate de CSP teritoriale,

În perioada menționată, demonstrează că la obiectivele din diferite ramuri ale economiei naționale se atestă o creștere a locurilor de muncă neconforme normelor sanitare la compartimentul factorii chimici (agricultură, industrie, comunicații și informatică, construcții, gospodăria comunală) (figura 2).

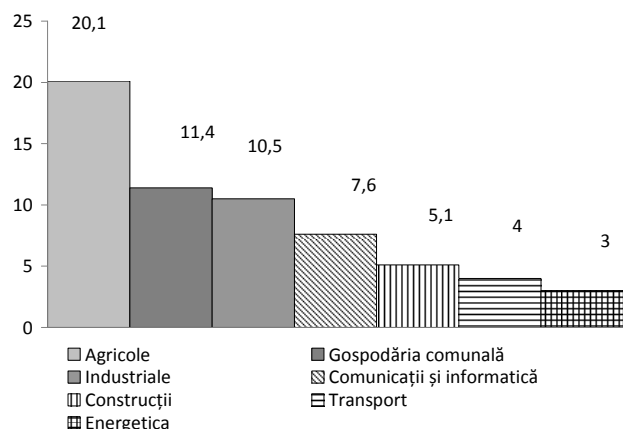


Figura 2. Pondere locurilor de muncă neconforme normelor sanitare după factorii chimici, în medie pe RM (%)

Conform datelor SSSSP, la locurile de muncă cercetate unde s-au înregistrat depășiri ale VLO ale factorilor chimici, lucrează în medie 16,5% din angajați, din ei 40,9% femei [3].

Evaluarea rezultatelor de laborator efectuate la conținutul de substanțe chimice toxice în aerul zonei de muncă demonstrează că ponderea probelor în care s-au depistat concentrații ce depășesc VLO constituie: pulberi – 11,9%; aldehydă formică – 6,8%; metale toxice – 8,5%; solvenți organici – 5,7%; aerosoli – 3,8%; dioxid de sulf – 3,8%; acizi organici și neorganici – 3,0% și amoniac – 5,7%.

În perioada 2006–2013, în Republica Moldova au fost înregistrate 155 cazuri de boală profesională la 160 angajați, inclusiv: 35 afectați în rezultatul acțiunii substanțelor chimice toxice și produselor de uz fitosanitar (respectiv 51,4% și 48,6%) și 6 afectați în urma acțiunii pulberilor (figura 3).

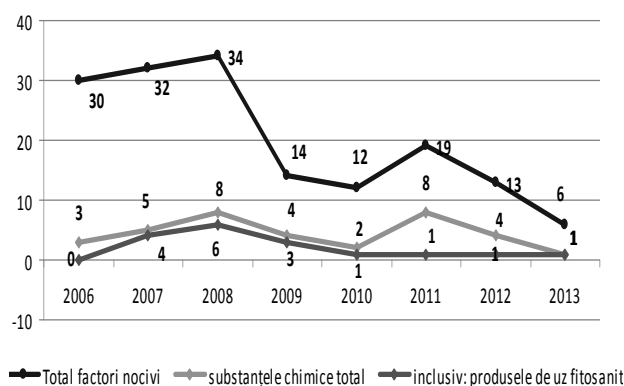


Figura 3. Morbilitatea profesională în dinamică pentru anii 2006-2013 în RM

Examenle medicale periodice, efectuate în ultimii 8 ani în RM, nu au înregistrat cazuri noi de boală profesională. Această situație se explică prin faptul că examenle medicale se efectuează la un nivel nesatisfăcător. În componența comisiilor medicale nu sunt incluși specialiști în domeniul patologiei profesionale, iar medicii de familie, specialiștii curativi nu sunt orientați spre depistarea patologiei profesionale.

După profesii, morbiditatea profesională, în perioada cercetată, se distribuie astfel: mecanizatorii – 51,6%; muncitorii de la întreprinderile industriale – 7,7%; lucrătorii medicali – 17,7%; lucrătorii cu agrochimicale – 5,9%; alte profesii – 17,7%.

Printre nosologiile înregistrate, ponderea cea mai mare o are osteocondroza – 44,0%, urmată de tuberculoză – 10,2%; hepatitele toxice și virale B, C, D – 9,7%; encefalopoliopatiile – 8,0%; bronșita și astmul bronșic – 7,0%; artrozele – 5,9%; intoxicațiile cu pesticide – 2,1% etc.

Ponderea afecțiilor în funcție de factorii nocivi din mediul de producere, care au provocat aceste maladii, s-au repartizat în felul următor: vibrațiile – 50,0%; germeni patogeni – 16,9%; pulberi – 3,8%; agrochimicale – 10,6%; alți factori – 6,9%.

În ansamblu pe republică, în ultimii 8 ani, morbiditatea cu incapacitate temporară de muncă atestă o creștere a numărului de cazuri de la 54,6 în anul 2006 până la 54,9 la 100 de angajați în 2013 și a numărului de zile cu incapacitate temporară de muncă de la 843,7 până la 871,4 la 100 salariați. Printre femei, în anul 2013, numărul de cazuri a constituit 58,1 (în 2006 – 56,5) și numărul de zile – 922,3, (2006 – 843,8) cazuri la 100 salariați (figura 4) [4].

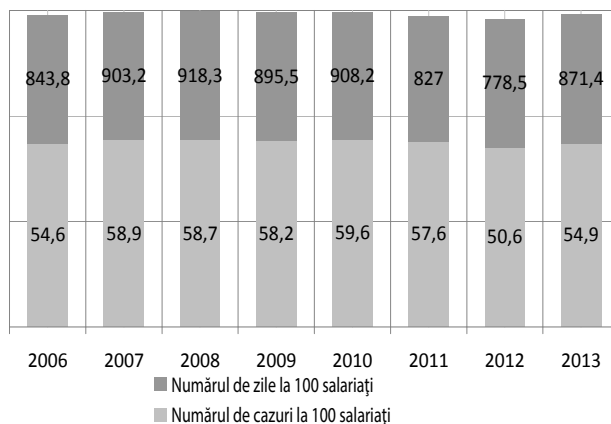


Figura 4. Morbilitatea cu incapacitate temporară de muncă a salariaților în dinamică (2006–2013) (cazuri și zile)

Formele nosologice cu cea mai mare pondere în structura maladiilor sunt: infecțiile acute ale căilor respiratorii – 12,1%; bolile sistemului osteoarticular – 11,7%; boala hipertensivă – 6,1%; bolile sistemului nervos periferic – 5,8%; alte boli – 11,8%.

Indicii morbidității cu incapacitate temporară de muncă a salariaților din unele ramuri ale economiei naționale depășesc cu mult media acestora pe țară și constituie: tutunărit – 65,8 cazuri (992,7 zile), industria constructoare de mașini, aparate, utilaje tehnologice – 83,6 cazuri (1184,4 zile), gospodăria comunală – 83,4 (1220,8 zile), industria materialelor de construcție – 65,2 cazuri (1014,9 zile), comunicații și informatică – 60,0 cazuri (888,3 zile) la 100 salariați etc.

### Concluzii

Datele expuse confirmă faptul existenței unor interdependențe directe între starea reală a condițiilor și proceselor de muncă și morbiditatea prin boli profesionale, condiționată de factorii chimici. S-a constatat că cei mai afectați sunt angajații din ramurile economiei naționale care au contact direct cu substanțele chimice.

Reieșind din cele constatate, este necesar de a direcționa măsurile de prevenție a bolilor profesionale și a maladiilor cu incapacitate temporară de muncă, condiționate de factorul estimat, către ramurile și păturile mai afectate, constatate în studiu.

### Bibliografie

1. *Anuarul Statistic al Republicii Moldova* (edițiile 2012, 2011, 2010).
2. Formularele statistice nr. 18 *Darea de seamă privind supravegherea de stat a sănătății publice în raion, municipiu pentru anii 2006–2013*.
3. *Raport Național Supravegherea de stat a sănătății publice în Republica Moldova* (edițiile 2012, 2011, 2010).
4. *Rapoarte statistice nr. 16-itm Cauzele incapacității temporare de muncă a salariaților pe anii 2006–2013*.

## PROBLEMELE EXAMINĂRII MEDICALE A ANGAJAȚILOR DIN AGRICULTURĂ ȘI CĂILE DE REZOLVARE A LOR

Victor ZAPOROJAN,  
Centrul de Sănătate Publică raional Briceni

### Summary

#### *Problems of medical examination of agricultural employees and ways of solving them*

*The purpose of this paper is to analyze and identify the main problems and shortcomings in the organization of periodic occupational health examinations as well as in the hiring process in hazardous jobs. Based on the experience of medical doctors from the Briceni Center for Public Health.*

**Keywords:** *medical examination, agricultural employees, problems*

### Резюме

#### *Проблемы медицинской экспертизы сельскохозяйственных работников и пути их решения*

*Целью данной работы является анализ и выявление основных проблем и недостатков в организации периодических медицинских осмотров работников сельскохозяйственных предприятий, занятых во вредных и опасных условиях труда. Основные выводы сделаны на базе опыта работы Центра Общественного Здоровья Бричанского района.*

**Ключевые слова:** *медицинская экспертиза, сельскохозяйственные работники, проблемы*

### Introducere

Problemele evaluării riscurilor profesionale și influențele exercitate asupra muncitorilor expuși sunt pe agenda organelor naționale și internaționale de sănătate și securitate în muncă. Examenele medicale preventive, la angajare și cele periodice au o importanță de necontestat în monitorizarea stării de sănătate a angajaților expuși condițiilor ocupaționale nocive și periculoase. În același timp, examenele medicale periodice au fost, sunt și vor fi în potol măsurilor de depistare timpurie a bolilor profesionale.

La nivel național, obligativitatea și necesitatea examenelor medicale ale angajaților antrenați în condiții nocive și nefavorabile de muncă sunt stipulate în multiple legi, hotărâri de guvern, regulamente sanitare, ordine ale Ministerului Sănătății al R. Moldova, și anume: *Codul Muncii al RM* (nr. 154 din 28.03.2003), *Legea cu privire la protecția muncii* (nr. 625 din 02.03.1991, cu modificările ulterioare), *Legea ocrotirii sănătății a RM* (nr. 411-XIII din 28.03.1995), *Legea privind supravegherea de stat a sănătății publice a populației* (nr. 10-XVI din 03.02.2009), *HG RM Cu privire la Serviciul de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice* (nr. 384 din 12.05.2010), *Ordinul Ministerului Sănătății al Republicii Moldova Privind examenele medicale obligatorii la angajare în muncă și periodice ale lucrătorilor care sunt supuși acțiunii factorilor nocivi și nefavorabili* (nr. 132 din 17.06.1996), *Ordinul MS RM Privind aprobarea normelor metodologice de aplicare în anul 2013 a Programului unic al asigurării obligatorii de asistență medicală* (nr. 1239/253 din 10.12.2013), *Dispoziția MS RM Cu privire la eficientizarea examenelor medicale la angajare și celor periodice ale lucrătorilor care activează în condiții nocive și nefavorabile de muncă* (nr. 213-d din 18.06.2013), alte regulamente și reguli sanitare ramurale.

În articolul de față sunt identificate și analizate problemele principale și deficiențele în organizarea și desfășurarea examenelor medicale

preventive și periodice ale angajaților care activează în condiții de riscuri profesionale, în baza experienței medicilor-specialiști ai Centrului de Sănătate Publică raional Briceni.

### **Materiale și metode**

Lucrarea reprezintă o analiză tradițională a materialelor primare, existente la nivelul CSP Briceni.

### **Rezultate și discuții**

În prezent, în RM, problema examenelor medicale periodice este una acută pentru angajații din agricultură. Reformele socioeconomice, care au avut loc pe parcursul ultimilor 20 de ani, au conferit agriculturii autohtone următoarele particularități, evidențiate pe exemplul raionului Briceni:

- gama unităților economice din agricultură este foarte vastă, atât ca titlu de proprietate, cât și ca număr de angajați, suprafață de teren arabil (gospodării țărănești familiale, cooperative agricole, societăți cu răspundere limitată, întreprinderi mixte, în ultima perioadă și cu capital străin; de la 2 ha până la 1000 ha și mai mult);
- 95% de gospodării nu dispun de baze pentru tehnica agricolă, de secții de reparație, de condiții pentru primirea masei, de igienizare etc. În majoritatea cazurilor, tehnica agricolă se păstrează în ogrăzi sau în grădinile de pe lângă casele proprietarilor;
- în majoritatea gospodăriilor angajații virtuali sunt membrii familiei, care nu au pregătire profesională, nu cunosc măsurile de protecție a muncii, de igienă a muncii, gestionarea produselor de uz fitosanitar și fertilizantii, de protecție individuală. Consultarea agronomilor și specialiștilor în protecția plantelor este rar folosită, deoarece este considerată „exagerat de costisitoare”;
- este folosită pe larg munca „la negru” a persoanelor din alte localități, pe o durată de 1-2 luni, cu remunerarea în plic;
- de obicei, se practică cultivarea uneia sau a două culturi agricole (cel mai frecvent – grâu și cartofi, grâu și fructe – mere, soia și cartofi, care induce scăderea roadei, lipsa piețelor de desfacere și a bursei agricole în RM și, drept consecință – falimentarea gospodăriilor);
- lipsa subvențiilor adecvate din partea Statului (cu excepția pesticidelor), costurile înalte ale intervențiilor antigrindină și ale consultărilor agronomice, creșterea permanentă a prețurilor la carburanți, precum și costurile enorme ale tehnicii agricole noi etc. nu sunt nici pe departe toate problemele care generează compromiterea sănătății ocupaționale.

Calitatea procesului de muncă și a mediului ocupațional în agricultură se caracterizează prin gradul precar de mecanizare; muncă fizică grea, activitate preponderent în aer liber (condiții microclimaterice nefavorabile); poluarea aerului zonei de muncă cu pulberi, gaze de eșapament rezultate din funcționarea tehnicii agricole, zgomot, vibrații; factorii biologici, aerosoli cu un conținut de produse de uz fitosanitar; condiții climaterice nefavorabile, lucrul fizic greu.

Sunt supuși examenului medical angajații întreprinderilor agricole (SRL, întreprinderi individuale – care au codul fiscal; cooperative agricole), trecuți în lista scriptică a statele gospodăriei.

În cele mai frecvente cazuri, un singur contabil deservește 4-5 gospodării și își are sediul în centrul raional sau lucrează la domiciliu.

Gospodăriile agricole au 8-20 angajați, dintre care în condiții nocive muncesc doar mecanizatorii (2-5 persoane), restul angajaților fiind paznici, magazineri.

În prezent, în gospodăriile agricole lipsesc cu desăvârșire pomicultori, legumicultori, lucrători de câmp, angajați expuși condițiilor nocive și periculoase. De menționat că, în anii '80-90 ai secolului trecut, în colhoz activau 90-150 de reprezentanți ai profesiilor respective.

Actualmente, 87% din gospodăriile agricole funcționale, care aplică produse de uz fitosanitar și fertilizanți, afirmă lipsa angajaților expuși condițiilor de muncă nocive.

O altă problemă în organizarea și efectuarea examenelor medicale periodice este completarea comisiei medicale. De regulă, ele sunt completate cu specialiștii universali: care consultă bolnavii, efectuează controlul medical ai copiilor din instituțiile preuniversitare, al recruților, invalizilor etc., adică sunt membri și ai altor comisii medicale, organizate conform altor ordine ale MS RM. Această situație îți pune amprenta negativă asupra bunei desfășurări a examenelor medicale periodice, producându-se „cozi” la ușa medicilor, chiar și în cazul prezentării la IMSP conform planului calendaristic.

Lipsa medicilor-specialiști în boli profesionale sau suplinirea prin cumul a funcției pe parcursul al mai multor ani constituie un impediment esențial în diagnosticarea cazurilor de patologie profesională sau de boli legate de profesiune. Cu regret, medicii-interniști nu au o pregătire profesională suficientă (atât în cadrul universitar, cât și în cel postuniversitar) în ceea ce privește factorii ocupaționali, clinica bolilor profesionale, precum și interferența dintre sănătatea ocupațională și afecțiunile specifice ale organelor și sistemelor.

Vârsta medie a medicilor în IMSP Spitalul raional Briceni este de 61 de ani. În același timp, profesia de medic-specialist în patologia profesională nu este atractivă pentru tinerii specialiști, atât din cauze obiective, cât și din cauze subiective.

În prezent, în raionul Briceni, gospodăriile agricole încalcă prevederile HG RM nr. 1045 din 05.10.2005 *Privind aprobarea Regulamentului cu privire la importul, stocarea, comercializarea, și utilizarea produselor de uz fitosanitar și a fertilizanților*, ale HG RM nr. 367 din 04.02.2004 *Cu privire la aprobarea Regulamentului privind gestionarea produselor de uz fitosanitar și a fertilizanților în economia națională*, anual se întocmește proiectul Deciziei președintelui raionului *Privind organizarea și efectuarea evaluării pregătirii agenților economici din agricultură către sezonul de gestionare a produselor de uz fitosanitar și a fertilizanților*, cu indicarea concretă a datelor evaluării, examenului medical, instruirii igienice.

Evaluarea pregătirii gospodăriilor, efectuată în acord cu 4 servicii, arată că examinarea medicală a contingentelor numite întârzie cu 3-4 luni în 40% cazuri, ceea ce demonstrează atitudinea nepăsătoare a agenților economici față de această problemă și neconștientizarea ei de către conducerea Direcției raionale de agricultură și alimentație.

Măsurile inițiate de Serviciul Supravegherii de Stat a Sănătății Publice – hotărârile medicului-șef sanitar de stat privind interzicerea gestionării produselor de uz fitosanitar și a fertilizanților, prescripțiile sanitare, informațiile adresate președintelui raionului – au o eficacitate de până la 25%, adică până în luna iunie se examinează medical încă 15-25 de întreprinderi agricole. Consider că în luna iunie toate lucrările principale de introducere a pesticidelor în câmp sunt efectuate, urmând aplicarea mai intensivă în livezi și grădinării.

Luând în vedere faptul că articolul 34 din Codul contravențional al RM nu prevede sancțiuni administrative pentru neefectuarea examenului medical în acest domeniu și regulamentul sus-numit nu este unul igienic, nu avem dreptul profesional să aplicăm aceste măsuri.

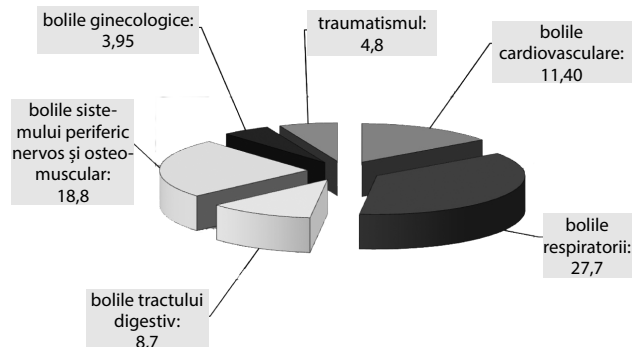
În raionul Briceni, cel mai înalt nivel al incidenței morbidității prin incapacitate temporară de muncă (ITM) este înregistrat în ramura educație și știința – 76,6 cazuri și 782,8 zile per 100 angajați, urmată de domeniul comunicații și informatică – 68,6 cazuri și 1420,6 zile per 100 angajați, de ocrotirea sănătății – 41,1 cazuri și 916,1 zile per 100 angajați, de întreprinderile de producere a materialelor de construcție – 26,6 cazuri și 391,7 zile per 100 de angajați. Pe penultimul loc se plasează întreprinderile din agricultură cu 4,0 cazuri și 206,3 zile de incapacitate temporară

la 100 muncitori, urmate de întreprinderile de transport auto – 2,3 cazuri și 19,5 zile per 100 angajați.

Incidența incapacității temporare de muncă, înregistrată în raionul Briceni, pune în evidență o situație paradoxală, și anume: în ramurile cu condiții ocupaționale igienice nivelul morbidității este mai înalt comparativ cu întreprinderile cu condiții de muncă nocive și nefavorabile de diferit grad. Acest fenomen poate fi explicat prin cauze economice, gen regim de muncă nereglementat, caracterul sezonier al muncii, atribuirea fondului social al întreprinderii la finele anului sau nerespectarea legislației de muncă, precum și nesiguranța angajaților în ziua de mâine, în asociație cu gradul jos de instruire a agricultorilor în ceea ce privește riscurile profesionale și promovarea sănătății. Astfel, de exemplu, din 9 gospodării agricole la care s-a studiat morbiditatea prin ITM, la 3 nu a fost înregistrat niciun certificat de concediu medical (CA *Balasinord*, SRL *Agroproduct*, *Hlineanul*).

Structura incapacității temporare de muncă, înregistrată la agricultorii din raionul Briceni, este dominată de bolile sistemului respirator (27,7%), urmate de bolile sistemului nervos periferic și celui osteoarticular (18,8%), afecțiunile sistemului circulator (11,40%) (vezi diagrama).

#### Structura morbidității prin ITM înregistrată în întreprinderile agricole din raionul Briceni în anul 2012



Structura incapacității temporare este în conexiune cauzală cu factorii mediului ocupațional și cu particularitățile procesului de muncă din ramura respectivă a economiei naționale.

#### Concluzii

Luând în considerație cele expuse, putem formula principalii vectorii pentru redresarea situației în domeniul examinării medicale a angajaților din agricultură, expuși factorilor nocivi și nefavorabili:

1. Elaborarea regulamentelor igienice, suplimentare articolelor din Codul contravențional privind răspunderea angajatorilor pentru neefectuarea examenelor medicale.

2. Crearea condițiilor pentru efectuarea examenelor medicale în instituțiile medico-sanitare publice: dotarea cu aparataj și reactive care ar permite



acoperirea în volum deplin a investigațiilor specifice factorilor nocivi, prevăzute de ordinul nr. 132, eficientizarea activității Comisiei de examinare prin instruirea tematică în boli profesionale și optimizarea graficelor calendaristice.

3. Conlucrarea cu organele abilitate pentru sănătatea și protecția muncii în vederea profilaxiei bolilor profesionale la angajații din întreprinderile agricole: a soluționa problema angajaților temporari, a lucrătorilor la negru; a nu admite în câmpul muncii persoane fără examen medical preventiv și evaluarea aptitudinii de muncă în condițiile specifice activităților de muncă respective.

4. Igienizarea condițiilor de muncă ale agricultorilor prin mecanizarea proceselor de muncă, asigurarea cu dotări social-sanitare, cu echipament de protecție individuală și instruirea muncitorilor în materie de protecție a muncii și promovare a sănătății.

5. Pentru soluționarea problemelor de sănătate ocupațională în agricultură este necesară o politică adecvată de dotare a agriculturii de către stat, constituirea bursei agricole în Republica Moldova, contracararea corupției și lobbismului în agricultură.

#### **Victor Zaporojan,**

medic-igienist categoria superioară,  
medic-șef CSP Briceni

### EVALUAREA IGIENICĂ A CONDIȚIILOR DE MUNCĂ ALE ANGAJAȚILOR IMPLICAȚI ÎN PROCESUL DE DEPOZITARE ȘI UTILIZARE A PESTICIDELOR

*Mariana ZAVTONI,*

Centrul Național de Sănătate Publică

#### **Summary**

*Hygienic evaluation of working conditions of the people involved in the process of storing and utilisation of pesticides*

*This study presents the results of hygienic estimation working conditions of the people involved in the process of storing and realization pesticides. It was determined the level of occupational pollution with pesticides and also assessed the risk of their action on workers health.*

**Keywords:** pesticides, employees, working conditions

#### **Резюме**

*Гигиеническая оценка условий труда работников, занятых в процессе хранения и реализации пестицидов*

*В данной работе представлены результаты гигиенической оценки условий труда людей, вовлеченных в процесс хранения и реализации пестицидов. В результате проведенных исследований был определен уровень загрязнения воздуха рабочей зоны пестицидами и оценен профессиональный риск их воздействия на здоровье работающих.*

**Ключевые слова:** пестициды, работающие, условия труда

#### **Introducere**

Suntem conștienți de faptul că utilizarea pesticidelor este o problemă deosebit de importantă pentru cetățeni, totodată ele nu pot fi evitate în agricultura modernă.

Pentru a proteja sănătatea umană și mediul, sunt necesare schimbări în abordarea utilizării pesticidelor. În acest context, unul din grupurile de populație care se confruntă cu probleme de sănătate în relație cu condițiile de muncă sunt persoanele ce au contact profesional cu produsele de uz fitosanitar.

Pesticidele pot pătrunde în organismul omului atât primar, la contactul profesional, cât și secundar – în rezultatul migrării în mediile de contact. În literatura de specialitate au fost descrise multe cazuri de intoxicații acute, subacute, cronice și unele consecințe nefaste (cancerigene, mutagene, reproductive, alergice) ca urmare a expunerii la factorul nociv [3, 6].

S-a demonstrat totuși că lucrătorii din sfera agricolă sunt cei mai vulnerabili la acțiunea pesticidelor, deoarece, din cauza căldurii este favorizată trecerea acestora prin piele, iar efortul fizic intensifică respirația și mărește inhalarea toxicului și, deci, pătrunderea lui în organism.

Conform OMS, 70% din afecțiunile nontransmisibile se datorează factorului chimic, inclusiv pesticidelor.

Scopul studiului constă în determinarea nivelului de poluare a mediului ocupațional cu pesticide, evaluarea riscului acțiunii acestora asupra sănătății angajaților.

#### **Material și metode**

Pentru a evalua și a elucida starea de sănătate, au fost studiate și estimate particularitățile igienice ale condițiilor de muncă a persoanelor implicate în aceste procese, au fost analizate probe de aer din zona de muncă. Pentru generalizarea datelor și efectuarea studiului, au fost utilizate metode analitice și tabela de calcul electronic a programului Microsoft Office Excel 2007. Determinarea reziduurilor de pesticide în aerul zonei de muncă a fost efectuată în Laboratorul central sanitaro-igienic al Centrului Național de Sănătate Publică, prin metoda cromatografiei în gaz.

**Rezultate și discuții**

Caracterul universal al aplicării pesticidelor adesea este precedat de necunoașterea suficientă a acțiunii lor și a modului de asigurare împotriva efectului lor toxic. Problema este amplificată de faptul, că acțiunea negativă a pesticidelor asupra omului și mediului se manifestă într-o perioadă de timp mai îndelungată [1, 2].

În ultimii ani, s-a acordat o atenție deosebită condițiilor de activitate a persoanelor implicate în gestionarea pesticidelor și în procesul de utilizare a lor.

Riscul profesional de apariție a intoxicațiilor sau a patologiilor netransmisibile poate fi estimat prin cunoașterea procesului de muncă, condițiilor de muncă și noxelor implicate [2].

Analiza retrospectivă a datelor statistice cu privire la nivelul aplicării pesticidelor (figura 1) demonstrează că, pe parcursul anilor 2004-2013, intensitatea utilizării acestor preparate practic se menține la un nivel constant, cu mici variații anuale în limitele de 1,05-1,59 kg/ha. Totuși, în anul 2004, apoi în 2013 a fost înregistrată utilizarea unor cantități mari de pesticide (1,59 kg/ha și, respectiv, 1,55 kg/ha).

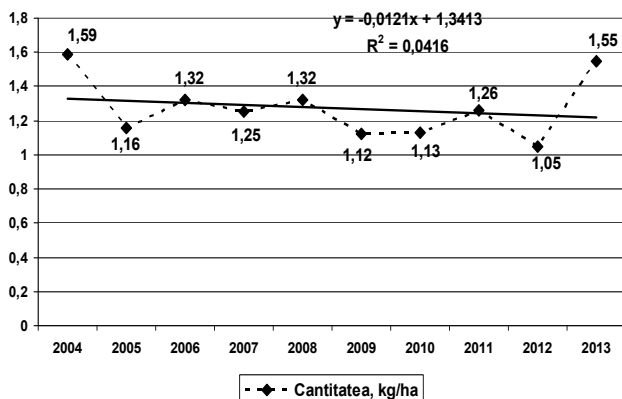


Figura 1. Nivelul aplicării produselor de uz fitosanitar în anii 2004-2013

Luând în considerație nivelul aplicării pesticidelor, se impune necesitatea de a studia condițiile de muncă din acest domeniu, pentru a preveni acțiunea pesticidelor asupra sănătății lucrătorilor ce au contact profesional direct cu aceste produse.

Conform datelor statistice, în perioada 2007-2012, în republică numărul obiectivelor de chimizare aflate în evidența SSSSP au crescut de la 1060 până la 1204. Ponderea anuală a obiectivelor supravegheate cu folosirea măsurărilor și investigațiilor de laborator (figura 2) s-a majorat de la 21,0% în 2007 până la 32,2% în 2012. Probabil că exigențele induse de către SSSSP în cadrul supravegherii obiectivelor menționate au contribuit la micșorarea considerabilă a ponderii neconformității lor cerințelor sanitare. Astfel, în perioada estimată procentul obiectivelor

de chimizare ce nu corespund cerințelor și normelor sanitare s-a redus de la 36,0% până la 12,4%.

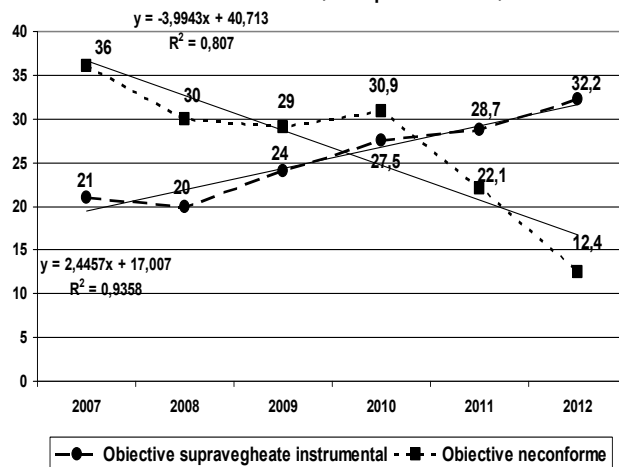


Figura 2. Procentul obiectivelor de chimizare supravegheate instrumental în relație cu ponderea obiectivelor neconforme cerințelor sanitare

În vederea diagnosticării condițiilor de muncă cu un posibil impact asupra sănătății angajaților, în anul 2013 au fost supuse unui studiu sanitar complex 4 depozite-tip, cu o capacitate de până la 2000 kg/an.

Analiza rezultatelor investigațiilor de laborator ale aerului mediului ocupațional din depozitele-tip de păstrare a pesticidelor denotă faptul că în mediul de activitate a persoanelor din acest domeniu reziduuri de pesticide nu au fost depistate (vezi tabelul). Aceasta nu ne permite să concluzionăm că mediul de activitate nu poate avea efect negativ asupra stării de sănătate a angajaților. În acest mediu de muncă se pot afla particule în suspensie a metaboliților produselor de uz fitosanitar, care pot avea impact asupra sănătății, dar care este studiat și cunoscut foarte puțin.

Rezultatele investigațiilor de laborator ale aerului mediului ocupațional din depozitele-tip de păstrare a pesticidelor

Nr. de probe	Pesticide organofosforice investigate	Rezultatele investigațiilor de laborator	
		depistate	CMA
9	Antio	n/d	0,5
9	Fosfamid	n/d	0,5
9	Metafos	n/d	0,1
9	Carbofos	n/d	0,05

Totuși, impactul acțiunii pesticidelor care pătrund în organismul uman în doze ce nu depășesc normativele igienice trezesc astăzi discuții contradictorii, fapt ce induce necesitatea studierii mai detaliate a acestor fenomene.

Nefiind cauza principală a îmbolnăvirilor, pesticidele pot provoca stări prepatologice în organism prin micșorarea rezistenței naturale, ducând la îmbolnăviri de ordin general ale populației. În ultimele studii efectuate de CNSP [7], a fost dovedit

că în organismul persoanelor implicate în procesul de utilizare a pesticidelor au loc modificări în procesele metabolice. Cercetările au arătat că funcțiile neuromotorii și reproductive ale omului sunt cele mai afectate în cazul acțiunii pesticidelor [4]. Este de remarcat faptul că aceste deficiențe, odată apărute, nu mai pot fi înlăturate.

Aceste concluzii sunt confirmate și de datele statistice ale SSSSP, care denotă că în medie, în perioada estimată, 6,5% din maladiile cu incapacitate temporară de muncă le revin angajaților ce lucrează cu pesticide, iar din totalitatea factorilor de producție supravegheați, ce au produs afecțiuni cu incapacitate temporară de muncă, pesticidelor le revin în medie 13%.

Așadar, luând în considerație cele relatate, am constatat multiple deficiențe în protecția sănătății angajaților care au contact profesional cu produsele de uz fitosanitar, fapt ce induce necesitatea unor noi abordări privind utilizarea pesticidelor și gestionarea lor.

### Concluzii

În pofida micșorării cantității de pesticide utilizate (comparativ cu anii '90 ai sec. XX), în Republica Moldova rămâne a fi destul de actuală problema riscului acțiunii acestor produse asupra sănătății angajaților din domeniul studiat.

În contextul schimbărilor socioeconomice din ultimele decenii, schimbărilor esențiale în domeniul agrar, degradării sectorului de stat și dezvoltării sectorului privat, se impun noi acțiuni stringente de monitorizare a stării de sănătate a angajaților din domeniul agrar ce se află în contact cu pesticidele. Măsurile prevăzute sunt menite, în special, să elimine factorii de risc și să reducă maladiile profesionale provocate de factorii chimici.

### Bibliografie

1. Barry L. Johnson and Christopher T. de Rosa. *Public Health Implications, Environmental Research Section A*, 80, S246–S248, 1999.
2. Friptuleac Gr., Meșina V. *Sănătatea și factorii ocupaționali*. Chișinău, 2006, 130 p.
3. *Improvement of health through sound management of obsolete pesticides and other obsolete chemicals*. Resolution of the executive board of the WHO. 126th Session EB126.R13 Agenda item 4.17 22 January 2010, p. 5.
4. Vena J. E., Buck G. M., Kostyniak P. The New York Angler Cohort Study: *Exposure characterization and reproductive and developmental health*. In: *Toxicol. Ind. Health*, nr. 12 (3/4), p. 327–334, 1996.
5. *Raport OMS* citat de Richter, 2002.
6. Raisa Sîrcu, Tatiana Stratulat, Pavel Socoliuc. *Tulburările enzimatică – stări prepatologice primare, determinate de încorporarea remanențelor de pesticide*. În: *Profilaxia maladiilor – garanția sănătății*. Materialele Conferinței științifico-practice dedicate jubileului de 15 ani de la integrarea Serviciului sanitaro-epidemiologic de stat al municipiului Chișinău. Chișinău, 2007, p. 248–253.

## МЕТИЛТРЕТБУТИЛОВЫЙ ЭФИР КАК ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЯД И ГЛОБАЛЬНЫЙ ЗАГРЯЗНИТЕЛЬ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ: ГИГИЕНА ТРУДА ПРИ ПОЛУЧЕНИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ, ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Александр ЯВОРОВСКИЙ, Юрий ПАУСТОВСКИЙ, Валентина ЗЕНКИНА,

Кафедра гигиены труда и профессиональных болезней Национального медицинского университета имени А.А.Богомольца, Киев, Украина

### Summary

*Methyl-tertiary-butyl ether as an occupational poison and global environmental contaminant: Occupational Health in its preparation and use, and feature socio-toxicological impacts*

*Methyl-tert-butyl ether (MTBE) is widely used as an anti-knockgasoline additives. Workers can be exposed to harmful occupational factors such as MTBE, methyl alcohol, hydrocarbons and occupational noise while synthesis and use of MTBE. MTBE has toxic, embryotropic action, effects on reproductive function. The current in Ukraine MPC MTBE in the working area (100mg/m<sup>3</sup>) not ensures a safe working environment and requires a revision down wards.*

**Keywords:** MTBE, toxic effect, MPC

### Резюме

*Метилтретбутиловый эфир (МТБЭ) широко применяется в качестве антидетонационной добавки к бензину. При синтезе и применении МТБЭ на рабочих могут воздействовать неблагоприятные факторы производственной среды: МТБЭ, метиловый спирт, углеводороды и производственный шум. МТБЭ присуще общетоксическое, эмбриотропное действие и влияние на репродуктивную функцию. Действующая в Украине ПДК МТБЭ в воздухе рабочей зоны (100 мг/м<sup>3</sup>) не обеспечивает безопасных условий труда и требует пересмотра в сторону уменьшения.*

**Ключевые слова:** МТБЭ, токсическое действие, ПДК

### Введение

Метилтретбутиловый эфир (МТБЭ) (CAS 1634-04-4, RTECS KN5250000) – синтетическое вещество, которое получило широкое применение во многих отраслях промышленности, особенно в качестве добавки к бензину, как средство для достижения соответствующего октанового числа, на замену веществ, содержащих свинец (тетраэтилсвинец, тетраметилсвинец), а также для уменьшения выбросов оксида углерода (II) и улучшения состояния озона в атмосферном воздухе крупных городов [1].

МТБЭ синтезируют во многих странах мира, в частности, в странах бывшего Советского Союза – Российской Федерации, Литве, Украине и т.д., как правило, в соответствии ТУ 38.103704-90 и ТУ 2435-412-05742686-98.

В Украине ПДК МТБЭ в воздухе рабочей зоны составляет 100 мг/м<sup>3</sup>.

Средние концентрации МТБЭ, которые оказывают влияние на население, составляют около 1 мкг/м<sup>3</sup> (~ 0,28 ppb). Концентрации, воздействующие на рабочих, занятых синтезом и применением МТБЭ, в тысячи раз больше [2].

### Материалы и методы

Нами были выполнены санитарно-гигиенические исследования на основных предприятиях Украины, которые синтезируют или применяют МТБЭ: ЗАО *Укртатнафта* (Кременчугский нефтеперерабатывающий завод – НПЗ, г. Кременчуг Полтавской области); ООО *ЛИНОС* (Лисичанский НПЗ, г. Лисичанск, Луганская область); ОАО *Нефтехимик Прикарпатья* (Надворнянский НПЗ, г. Надворная, Ивано-Франковская область).

На этих предприятиях изучали гигиенические особенности технологического процесса, условия и характер труда. На этих заводах на основании результатов, полученных лабораториями предприятий, районными СЭС и другими организациями анализировали состояние воздуха рабочей зоны (загрязнение МТБЭ, метиловым спиртом, углеводородами) и уровни воздействия физических факторов (производственный шум, микроклимат и др.).

Оценку химических веществ в воздухе рабочей зоны проводили согласно ГОСТу ССБТ 12.1.005-88 *Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны*.

Показатели производственного шума оценивали согласно требованиям ДСН 3.3.6.037-99 *Санитарные нормы производственного шума, ультразвука и инфразвука, микроклимата* – ДСН 3.3.6.042-99 *Санитарные нормы микроклимата производственных помещений* в теплый и холодный периоды года.

Результаты гигиенических исследований оценивали согласно критериям *Гигиенической классификации труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса* (ГН 3.3.5-3.3.8 ; 6.6.1-083-2001).

Экспериментально-токсикологические исследования проводили для установления механизма действия МТБЭ на организм.

Изучали влияние МТБЭ на эмбриогенез, состояние репродуктивной функции самцов и

самок крыс линии Wistar весом 230-260 грамм в возрасте 7-8 месяцев. Для этого проводили патоморфологические, гистохимические и другие исследования изменений структуры и энергетического обмена в семенниках, яичниках, печени и почках эмбрионов в четырех опытных и одной контрольной группе.

Лабораторным животным опытных групп внутрижелудочно вводили МТБЭ (в растворе с рафинированным подсолнечным маслом) в течение 2-х месяцев 1 раз в день, 5 дней в неделю, в дозах: I группа – 500 мг/кг массы тела, что составляет 1/10 LD<sub>50</sub> (заранее токсичная доза); II группа – 50 мг/кг (1/100 LD<sub>50</sub>); III группа – 5 мг/кг (1/1000 LD<sub>50</sub>); IV группа – 0,5 мг/кг (1/10000 LD<sub>50</sub>); V группа – контроль (аналогичный объем подсолнечного масла).

Для проверки безопасности ныне действующей в Украине ПДК МТБЭ в воздухе рабочей зоны были проведены электронно-микроскопические и молекулярно-биологические исследования внутренних органов. опыты проводили на крысах, которых подвергали ингаляционному воздействию МТБЭ в концентрации 100 мг/м<sup>3</sup> (на уровне ныне действующей в Украине ПДК этого вещества в воздухе рабочей зоны) в специальной камере по 4 часа в день, пять дней в неделю в течение четырех недель. Исследования проводили в печени и легких крыс, где исследовали действие МТБЭ на экспрессию генов казеинкиназы-1ε (CK-1ε), SNF1-протеинкиназы, активируемой AMP (SNARK), Period circadian protein homolog 1 (PER1), Brain and muscle ARNT-likeprotein (BMAL1) и Circadian Locomotor Output Cycles Kaput (CLOCK), белковые продукты которых являются важными регуляторами многих основных метаболических процессов в организме, в том числе циркадиальных ритмов.

Молекулярно-биологические исследования проводили для анализа экспрессии мРНК указанных факторов методом полимеразной цепной реакции кДНК, полученных методом обратной транскрипции мРНК, а также методом количественной полимеразной цепной реакции в реальном времени.

### Результаты исследований и их обсуждения

На ЗАО *Укртатнафта* и ООО *ЛИНОС* МТБЭ получают путем синтеза из изобутилена и метанола в последовательных прямоточных реакторах адиабатического типа. Непосредственно на ОАО *Нефтехимик Прикарпатья* МТБЭ не синтезируется; он поставляется в железнодорожных цистернах с других предприятий (в основном зарубежных).

Технологический процесс производства МТБЭ автоматизированный, непрерывный и происходит в герметичном оборудовании.

Основными профессиональными группами лиц, которые контактируют с МТБЭ, являются операторы, начальник участка, механик участка и др. Они контролируют ход технологического процесса синтеза МТБЭ и при отклонении соответствующих производственных процессов от запрограммированных параметров, вносят необходимые коррективы. Операторы товарные обслуживают оборудование распределительной нефтебазы и управляют всеми видами работ.

Особенности технологического процесса производства МТБЭ обуславливают относительно невысокий уровень загрязнения воздуха рабочей зоны парами углеводородов (сумма алифатических насыщенных углеводородов  $C_1-C_{10}$  в пересчете на углерод), метанола и МТБЭ – вредными химическими веществами, по которым осуществляется контроль загрязнения воздушной среды этих производств.

Увеличение концентрации углеводородов нефти в воздухе рабочей зоны происходит при операциях слива–налива, перекачки горючего и МТБЭ в резервуары, цистерны, другие емкости. При этих работах нарушается герметичность технологического оборудования, емкостей и т.п., что приводит к образованию значительных поверхностей испарения летучих химических веществ и поступлению их в воздух рабочей зоны работников. Повышению концентраций углеводородов также способствует разлив и дальнейшее испарение топлива и МТБЭ с поверхностей технологического оборудования, пола, спецодежды и др.

Уровни шума в некоторых случаях на рабочих местах операторов товарных достигали 83 дБА, что превышает ПДУ для этой категории работающих на 3 дБА (продолжительность воздействия шума составляла 10% рабочего времени). Параметры

микrokлимата в помещениях на всех предприятиях соответствовали допустимым гигиеническим регламентам в теплый и холодный периоды года (ДСН 3.3.6.042-99).

Обобщенные данные по содержанию вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны работников, занятых синтезом и применением МТБЭ на всех исследуемых НПЗ, приведены в таблице.

*Концентрации химических веществ (границы колебаний) в воздухе рабочей зоны на исследуемых НПЗ Украины, мг/м<sup>3</sup>*

Химические вещества	ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м <sup>3</sup>	Предприятия		
		ЗАО Укртатнафта	ООО ЛИНОС	ОАО Нефтехимик Прикарпатья
МТБЭ	100	–	3,6-138 (превышение ПДК до 1,4 раз)	–
Метиловый спирт	5	0-4,7	0,64-13,7 (превышение ПДК до 2,7 раз)	–
Углеводороды	300	0-148,2	–	332,2-1888,1 (превышение ПДК до 6,3 раз)

Как видно из данных, приведенных в таблице, концентрации метилового спирта и углеводородов в воздухе рабочей зоны на ЗАО *Укртатнафта* не превышали ПДК, на ООО *ЛИНОС* концентрации МТБЭ и метилового спирта иногда превышали ПДК в 1,4 и 2,7 раза соответственно, на ОАО *Нефтехимик Прикарпатья* концентрации углеводородов превышали ПДК в 6,2 раза (ГОСТ ССБТ 12.1.005-88).

Показатели тяжести и напряженности труда рабочих на всех исследуемых предприятиях соответствовали второму классу условий и характера труда согласно ГН 3.3.5-3.3.8 ; 6.6.1-083-2001.

Таким образом, согласно ГН 3.3.5-3.3.8 ; 6.6.1-083-2001 по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса условия труда рабочих, контактирующих с МТБЭ на исследованных НПЗ Украины в целом отличаются и могут быть отнесены от 2-го класса (допустимые) до 3-го класса 3-й степени (вредные и опасные).

Экспериментально доказано, что МТБЭ способен влиять на различные объекты биогеоценоза: рыб, почвенных беспозвоночных, азиатских дождевых червей, рост рассады растений и др. [3-6].

В эксперименте, действие МТБЭ в дозе 500 мг/кг и 50 мг/кг приводило к увеличению общей, доимплантационной и послеимплантационной гибели эмбрионов белых крыс, увеличивало число плодов с внутренними гематомами и вызывало пороки развития костной системы, а также замедление процессов оксификации определенных отделов скелета (в частности грудины). Влияние МТБЭ вызывало задержку развития, что проявлялось в снижении активности ферментов всех звеньев окисления и замедлении морфогенеза долей печени и эпителиальных образований почек крыс.

Действие МТБЭ в дозе 5 мг/кг приводило к увеличению после имплантационной гибели эмбрионов белых крыс, вызвало развитие аномалий ребер и грудины, а также задержку развития.

Действие МТБЭ в меньшей дозе (0,5 мг/кг) не нарушало эмбриональное развитие белых крыс. Эту дозу можно считать недействующей по показателям эмбриотропного воздействия.

При изучении токсического воздействия МТБЭ на яичники крыс установлено достоверно проявляющееся влияние в дозах 500 и 50 мг/кг, что сопровождалось развитием различной степени выраженности циркуляторной и тканевой гипоксии в строме органа и ткани-тека, что вызвало недостаточность дифференцировки эпителиальных образований желтого тела и аномальную атрезию фолликулов. При действии МТБЭ в дозе 5 мг/кг описанные изменения были недостоверными, а введение крысам МТБЭ в дозе 0,5 мг/кг не вызывало изменений со стороны яичников. При действии МТБЭ на организм самок белых крыс продолжительность эстрального цикла увеличивалась, в первую очередь, за счет диэструса. Увеличение продолжительности эстрального цикла и диэструса зависело от дозы МТБЭ. Дозу МТБЭ 0,5 мг/кг можно считать недействующей по показателям продолжительности эстрального цикла в целом и его составляющих – эструса и диэструса, а также морфофункционального состояния яичников.

МТБЭ оказывает токсическое действие на репродуктивную функцию самцов крыс. При этом четко наблюдается зависимость *доза – эффект*. Так, МТБЭ в дозе 500 мг/кг приводит к снижению массы и массовых коэффициентов придатков семенников и семенных пузырьков, продолжительности подвижности и осмотической резистентности сперматозоидов, уровня СДГ, МДГ, ЛДГ, НАДФН ДГ и структурных изменений, что свидетельствует об ослаблении процесса сперматогенеза, а также росту неподвижных форм сперматозоидов, числа извитых семенных канальцев сослуженными сперматогенными клетками и извитых семенных канальцев с 12-й стадией мейоза.

МТБЭ в дозе 50 мг/кг уменьшает длительность подвижности и осмотическую резистентность сперматозоидов, уровень СДГ, МДГ, ЛДГ, НАДФН ДГ, увеличивает число извитых семенных канальцев сослуженными сперматогенными клетками.

МТБЭ в дозе 5 мг/кг приводит лишь к снижению осмотической резистентности сперматозоидов и росту числа извитых семенных канальцев сослуженными сперматогенными клетками. МТБЭ в дозе 0,5 мг/кг массы тела не оказывает токсического влияния на репродуктивную функцию

самцов крыс, то есть, по изученным показателям можно считать эту дозу действующей.

Проведенный ультраструктурный анализ показал, что ингаляционное действие МТБЭ в концентрации 100 мг/м<sup>3</sup> вызвало изменения во всех исследованных органах – сердце, легких и печени, которые носили, преимущественно, дистрофический характер и варьировали по выразительности. Наименьшие повреждения были присущи миокарду левого желудочка сердца.

Уровень экспрессии генов ключевых циркадиальных факторов (SNARK, CK-1ε, PER1, BMAL1 и CLOCK) существенно увеличивался как в легких, так и в печени, в условиях действия на организм МТБЭ на уровне ПДК в воздухе рабочей зоны, что может нарушать регуляцию основных метаболических процессов в организме и способствовать возникновению патологических состояний.

Экспрессия генов SNARK, CK-1ε, PER1, BMAL1 и CLOCK может служить важным чувствительным показателем вредного воздействия МТБЭ в достаточно низких концентрациях.

## Выводы

1. Условия труда работающих, занятых синтезом и применением МТБЭ, характеризуются влиянием комплекса неблагоприятных факторов производственной среды – химических (МТБЭ, метиловый спирт, углеводороды) и физических (производственный шум), концентрации и уровни которых иногда превышают предельно допустимые значения.

2. Согласно критериям *Гигиенической классификации труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса* (ГН 3.3.5-3.3.8 ; 6.6.1-083-2001) условия труда рабочих, контактирующих с МТБЭ на исследуемых НПЗ Украины, в целом, могут быть отнесены ко 2-му классу – 3-му классу 3-й степени.

3. Экспериментально установлено, что МТБЭ имеет эмбриотропное действие, неблагоприятное влияние на репродуктивную функцию самцов и самок.

4. Действующая ПДК МТБЭ в воздухе рабочей зоны (100 мг/м<sup>3</sup>) не обеспечивает безопасных условий труда лиц, контактирующих с этим веществом, и требует пересмотра в сторону уменьшения.

## Литература

1. G. A. Westphal, J. Krahl, T. Brüning et al. *Ether oxygenate additives in gasoline reduce toxicity of exhausts*. In: Toxicology, 2010, vol. 268, nr. 3, p. 198-203.
2. Brown S. L. *Atmospheric and potable water exposure to methyl tert-butylether (MTBE)*. In: Toxicol. Pharmacol., 1997, vol. 25, p. 256-276.

3. Dodd M., Addison J. A. *Toxicity of methyl tert butyl ether to soil invertebrates (springtails: Folsomia candida, Proisotomaminuta, and Onychiurusfolsoni) and lettuce (Lactuca sativa)*. In: Environ. Toxicol. Chem., 2010, vol. 29, nr. 2, p. 338–346.
4. An Y. J., Lee W. M. *Comparative and combined toxicities of toluene and methyl tert-butylether to an Asian earth worm Perionyx excavatus*. In: Chemosphere, 2008, vol. 71, nr. 3, p. 407–411.
5. An Y. J., Lee W. M. *Decreased toxicity to terrestrial plants associated with a mixture of methyl tert-butyl ether and its metabolite tert-butyl alcohol*. In: Environ. Toxicol. Chem., 2007, vol. 26, nr. 8, p. 1711–1716.
6. K. Naddafi, R. Nabizadeh, A. Baiggi. *Bioassay of methyl tertiary-butyl ether (MTBE) toxicity on rainbow trout-fish*. In: J. Hazard. Mater., 2008, vol. 154, nr. 1-3, p. 403–406.

## КОМПЛЕКСНАЯ ФИЗИОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТРУДА ОПЕРАТОРОВ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ НАНОЧАСТИЦ МЕТАЛЛОВ ФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

**Александр ЯВОРОВСКИЙ<sup>1</sup>, Татьяна ЗИНЧЕНКО<sup>1</sup>,  
Валентина ШЕВЦОВА<sup>1</sup>, Александр МИНЧЕНКО<sup>2</sup>,  
Михаил ВЕРЕМЕЙ<sup>1</sup>, Валентина ЗЕНКИНА<sup>1</sup>,**

<sup>1</sup>Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца МОЗ Украины, <sup>2</sup>Институт биохимии имени А.В. Палладина НАН Украины

### **Summary**

#### ***Comprehensive physiological-hygienic assessment of work operators upon receipt of metal nanoparticles by physical methods***

*To assess the working conditions at the experimental production of nanoparticles performed a complex of hygienic and toxicological researches. As a result, in the production of metal nanoparticles, found the basic harmful and potentially hazardous factors and defined the most probable mechanisms of toxicity of nanoparticles, on example of nanosilver. Also there held a health assessment of workers on nanoparticles production.*

**Keywords:** nanoparticles, working conditions, toxicity

### **Резюме**

*Для оценки условий труда на опытном производстве наночастиц, проведен комплекс физиолого-гигиенических и токсикологических исследований. В результате, при получении наночастиц металлов, были установлены основные вредные и потенциально опасные факторы и определены наиболее вероятные механизмы токсичности нанообъектов, на примере наносеребра. Также проведена оценка состояния здоровья работников производства.*

**Ключевые слова:** наночастицы, условия труда, токсичность

### **Введение**

Не смотря на положительные результаты внедрения нанотехнологий в многие области человеческой деятельности [1, 2, 3], появилось значительное количество информации о негативном влиянии наночастиц на живые организмы [4–7]. Ко всему этому, остаются не раскрытыми аспекты, связанные с риском для здоровья работников в реальных условиях производства нанообъектов.

Первоочередной гигиенической проблемой, связанной с нанотехнологиями, остается не только предупреждение возможных негативных факторов влияния на здоровье работающего населения, но и обоснование полученных результатов. Это касается гигиенического нормирования наноразмерных частиц в воздухе рабочей зоны и других объектах [8].

В связи с интенсификацией наноиндустрии в мире, а также с развитием ее в Украине, нами были изучены основные физические методы получения наночастиц. Среди них – методы электронно-лучевой технологии, твердофазного механосинтеза и технология термического синтеза в неизотермических условиях [9, 10].

### **Материалы и методы**

Исследование технологических процессов получения наночастиц серебра в соляной матрице проведено на базе Международного центра электронно-лучевых технологий Института электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины и нанопорошка кристаллического титаната бария на базе Института проблем материаловедения имени И.Н. Францевича НАН Украины. С учетом основных неблагоприятных факторов среды были проведены хронометражные наблюдения, исследованы психофизиологические факторы, производственный шум, микроклиматические условия, рентгеновское излучение, оценены концентрации аэрозолей в воздухе рабочей зоны, которые содержат наноразмерные частицы.

Экспериментальные исследования проводили на крысах-самцах линии Wistar, весом 230-240 граммов. В исследовании использовали наночастицы серебра в матрице NaCl, размерами  $16 \pm 5$  нм, полученные методом электронно-лучевого испарения в вакууме при температуре синтеза  $45 \pm 150^\circ\text{C}$ . Морфологию респираторного отдела крыс изучали с применением метода электронной микроскопии ультратонких срезов, описанного Карупу В.Я. (1984 г.). Часть ультратонких срезов не контрастировали для подтверждения наличия или отсутствия наночастиц в респираторном отделе легких. Изучение и фотографирование материала проводили на электронном микро-

скопе ПЭМ-125К. Экспрессию мРНК протеинкиназы SNARK, казеинкиназы-1ε и циркадных генов исследовали методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) комплементарных ДНК (кДНК), а также методом количественной полимеразной цепной реакции (в реальном времени). Анализ результатов количественной полимеразной цепной реакции выполняли с помощью программы *Differential expression calculator*.

С целью оценки состояния здоровья работников проводили изучение данных из *медицинских карт амбулаторного больного* (ф. 025/у) и результатов периодических медицинских осмотров работников. Проводили также клинико-инструментальное обследование основных органов и систем, с заполнением специально разработанной тематической карты.

Результаты проведенных исследований обрабатывались статистически с помощью компьютерных программ *Microsoft Excel*.

### Результаты и их обсуждение

Во время получения наносеребра в соляной матрице на оператора электронно-лучевой установки могут влиять производственный шум, рентгеновское излучение, показатели микроклимата. Во время проведения исследований уровни этих факторов находились в рамках допустимых. Нервная нагрузка оператора обусловлена длительным сосредоточением наблюдения –  $57,8 \pm 1,5\%$  времени от рабочей смены. Потенциально опасным фактором для электронно-лучевого производства является аэрозоль матричного натрия хлорида, который включает собственно 30% наночастиц серебра (рисунок 1).

Высокие концентрации аэрозоля выявлены при отделении матрицы NaCl с наночастицами серебра от подложки и очистке вакуумной камеры электронно-лучевой установки ( $0,618 \pm 0,004$  и  $0,018 \pm 0,001$  мг/м<sup>3</sup> соответственно). Наносеребро в воздухе рабочей зоны имеет неправильную или округлую форму и способно к агрегации. Наибольшее количество частиц (78,5%) имеет размер до 50 нм; среди них большинство (49,7%) попадает в диапазон от 20 до 30 нм [11].

Закрепленные концентрации наносеребра на рабочих местах операторов не превышали ПДК для металлического серебра (1 мг/м<sup>3</sup>, аэрозоль, 2 класс опасности). Однако в США и других странах для оценки содержания наноразмерного серебра в воздухе производственной зоны используют норматив для металлического серебра, который составляет 0,01 мг/м<sup>3</sup> [12]. Исходя из этого норматива, фактическое содержание наносеребра в воздухе рабочей зоны при очистке оператором вакуумной камеры электронно-

лучевой установки превышает установленную допустимую концентрацию в 61,8 раз.

Уровни шума, оксида и диоксида углерода во время термического синтеза кристаллического нанопорошка титаната бария не превышали допустимых гигиенических нормативов. Труд по степени напряженности соответствует классу 3.1 (вредный, 1 степени опасности). Организация рабочего места при выполнении работ сидя не соответствует требованиям ГОСТ 12.2.032-78 по показателям пространства для ног и требованиям ГОСТ 21889-76 по показателям конструкции рабочего кресла.

Специфическим фактором является аэрозоль кристаллического нанопорошка титаната бария, концентрация которого колеблется в пределах от 0,3 до 1,7 мг/м<sup>3</sup>. В составе этого аэрозоля преобладают агломераты, размер которых в основном измеряется сотнями и тысячами нанометров (рисунок 2). В то же время встречаются и частицы с размерами около 40-80-100 нм и меньше. К сожалению, оценить концентрацию титаната бария не было возможно, так как отсутствуют гигиенические нормативы [13].

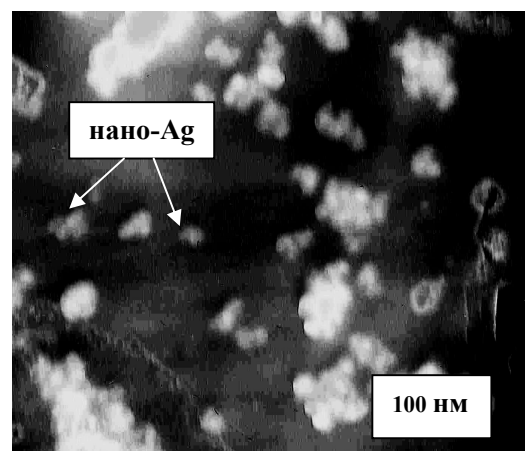


Рисунок 1. Наночастицы серебра. Электронно-грамма. Ув.: 80 000

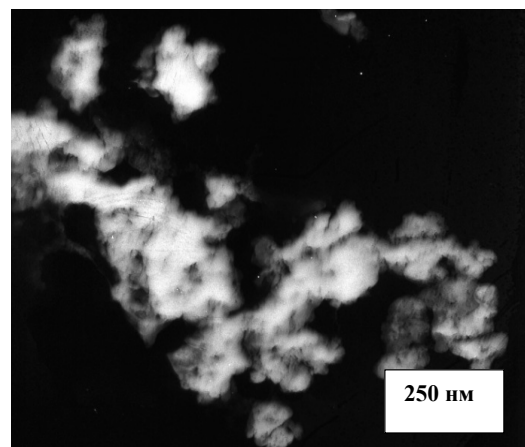


Рисунок 2. Нанопорошок BaTiO<sub>3</sub>. Электронно-грамма. Ув.: 40 000



Изучение технологического процесса и гигиенических условий труда при электронно-лучевом испарении в вакууме показало, что труд оператора, согласно ГН 3.3.5-3.3.8; 6.6.1-083-2001 *Гигиеническая классификация труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса* по степени тяжести соответствует классу 2 (допустимый), напряженности – класса 3.1 (вредный, напряженный труд 1 степени).

Оценка труда оператора при получении кристаллического нанопорошка титаната бария по критериям ГН 3.3.5-3.3.8; 6.6.1-083-2001 *Гигиеническая классификация труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса* свидетельствует, что тяжесть труда соответствует классу 1 (оптимальный, легкая физическая нагрузка), а напряженность – классу 3.1. (вредный, 1 степени) по показателям количества объектов одновременного наблюдения и эмоциональной нагрузки.

В результате проведения исследования ультраструктуры легких подопытных животных после интратрахеального введения наносеребра были выявлены деструктивные изменения на ранних сроках и нарушения в системе синтеза сурфактанта на поздних сроках. Такие нарушения могут приводить к развитию признаков хронического неспецифического заболевания легких, что и подтвердили описанные выше данные клинико-инструментальных исследований. Скопление частиц в альвеолярных макрофагах обнаружили лишь через 3 часа и на 3 сутки (рисунок 3) [14].

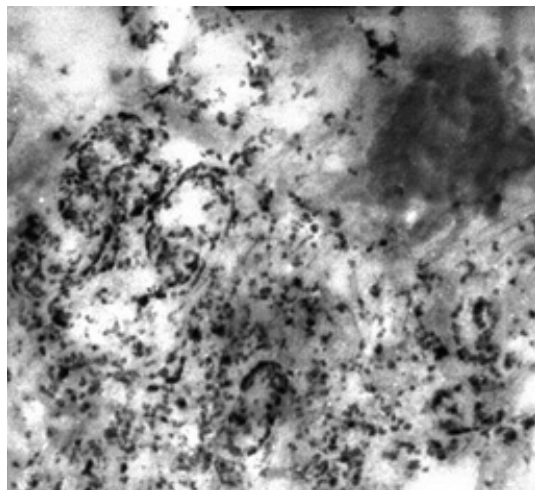


Рисунок 3. Электронноплотные частицы в макрофагах. Электронное микрофото. Ув.: 64000

Повышение уровня экспрессии генов *BMal1b* в головном мозге и легких (рисунок 4), *Per2* – только в головном мозге, *Clock* – в печени и легких,

казеинкиназы-1ε и *Per1* – во всех исследуемых органах свидетельствует о нарушении важнейших для жизнедеятельности организма циркадных ритмов, что в свою очередь может спровоцировать возникновение различных патологических состояний и активацию процессов онкогенеза. О молекулярных механизмах нарушения процессов метаболизма свидетельствуют изменения уровня экспрессии протеинкиназы *SNARK* в легких, головном мозге, сердце, семенниках, печени и почках крыс [15–17].

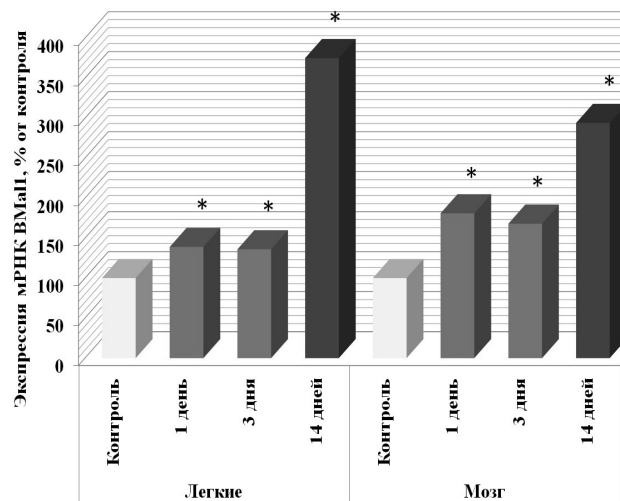


Рисунок 4. Уровни экспрессии генов *BMal1b* в головном мозге и легких подопытных крыс

Состояние здоровья работников, занятых твердофазным механоинтезом и термическим синтезом в неизотермических условиях, характеризуется высокой распространенностью болезней дыхательной системы, системы кровообращения, мочеполовой системы, которые в структуре заболеваемости 2005–2011 гг. занимают соответственно 1, 2 и 3 ранговые места. Клинико-инструментальные исследования показали изменения в бронхолегочной системе и опорно-двигательном аппарате.

Имели место астенический синдром с явлениями церебрального ангиоспазма и функциональные нарушения деятельности головного мозга. Также были установлены признаки развития хронических обструктивных заболеваний легких (жесткое дыхание в легких при аускультации, достоверное увеличение размера правого желудочка при ЭхоКГ).

Полученные результаты гигиенических и токсикологических исследований дают возможность обосновать целесообразность осуществления гигиенической оценки условий труда при производстве наночастиц по принципу потенциальной опасности по ГН 3.3.5-3.3.8; 6.6.1-083-2001 и априори относить их к высокой степени вредности.

## Выводы

Операторы во время исполнения своих профессиональных обязанностей подвергаются воздействию вредных факторов производственной среды. Потенциально опасными и специфическими факторами являются аэрозоли, которые имеют в составе наночастицы.

Труд операторов согласно ГН 3.3.5-3.3.8; 6.6.1-083-2001 характеризуется как напряжённый класса 3.1 по показателям *длительное сосредоточение внимания и эмоциональной нагрузке*.

Существует необходимость разработки и внедрения новых гигиенических подходов по установлению ПДК наночастиц с учетом их абсолютного количества в единице объема воздуха, размеров, удельной поверхности и других физико-химических параметров.

Установлена необходимость динамического наблюдения за состоянием здоровья работников для выявления закономерных изменений, обусловленных влиянием наночастиц.

Результаты клинико-инструментальных исследований и морфологический анализ респираторной системы подтвердили возможность развития обструктивных заболеваний легких у работников, контактирующих с нанообъектами.

Изменения уровней экспрессии циркадных и других генов не только свидетельствуют о негативном воздействии наночастиц на молекулярном уровне, но и могут служить генетическими маркерами их повреждающего действия на организм.

## Литература

1. Киреев В.А. *Нанотехнологии: история возникновения и развития*. В: Российские нанотехнологии, 2007, т. 2, № 7–8, с. 1-5.
2. Андриевский Р.А. *Наноструктурные материалы – состояние разработок и применение*. В: Перспективные материалы, 2001, № 6, с. 5-11.
3. Б.М.Балоян, А.Г.Колмаков, М.И.Алымов, А.М.Кротов. *Наноматериалы: классификации, особенности свойств, применение и технологии получения: учеб. пособие [для студ. высш. учеб. завед.]*. Москва: АгроПрессДизайн, 2007, 102 с.
4. Z. Chen, H. Meng, G. Xing et al. *Toxicological and biological effects of nanomaterials*. In: International Journal of Nanotechnology, 2007, № 4 (1-2), p. 179-196.
5. V.E. Kagan, H. Bayir, A.A. Shvedova. *Nanomedicine and nanotoxicology: two sides of the same coin*. In: Nanomedicine: nanotechnology, biology and medicine, 2005, nr. 1, p. 313–316.
6. M. G. Perrone, M. Gualtieri, V. Consonni, et al. *Particle size, chemical composition, seasons of the year and urban, rural or remote site origins as determinants of biological effects of particulate matter on pulmonary cells*. In: Environmental Pollution, vol. 176, p. 215–227, 2013.
7. I. Levy, D. Diez, Y. Dou, C. D. Barr, and F. Dominici. *A meta-analysis and multisite time-series analysis of the differential toxicity of major fine particulate matter constituents*. In: American Journal of Epidemiology, vol. 175, nr. 11, p. 1091–1099, 2012.
8. Москаленко В.Ф., Яворовський О.П. *Екологічні і токсиколого-гігієнічні аспекти біологічної нанотехнології, наночастинок та наноматеріалів*. В: Науковий вісник Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, 2009, № 3, с. 25–35.
9. Мовчан Б. А., Яковчук К. Ю. *Новый подход к получению микропористых материалов и покрытий электронно-лучевым испарением неорганических веществ*. В журнале: Современная электротехнология, 2001, № 2.
10. Рагуля А.В., Василькив О.О., Скороход В.В. *Синтез и спекание нанокристаллического порошка титаната бария в неизометрических условиях. I. Управление дисперсностью титаната бария в процессе его синтеза из титанил-оксалата бария*. В: Порошковая металлургия, 1997, № 3/4, с. 59-65.
11. *Silver Nanoparticles. Material Safety Data Sheet*. US Research Nanomaterials to OSHA and ANSI, 2010, 7 p.
12. О.П. Яворовський, В.П. Ширококов, В.М. Шевцова, Г.А. Шкурко, В.В. Бобир, М.В. Вертеленко, Т.О. Зінченко. *Фізіолого-гігієнічна оцінка умов праці операторів при одержанні наночастинок срібла за допомогою електронно-променевої технології*. В журнале: Академії медичних наук України, 2009, № 3, с. 543–554.
13. О. П. Яворовський, М.І. Веремей, В.М. Шевцова та ін. *Фізіолого-гігієнічна характеристика умов праці при виробництві нанокристалічного порошку титанату барію методом безперервного термічного синтезу*. В: Український журнал з проблем медицини праці, 2011, № 1(25), с. 28–34.
14. Яворовський О.П., Зінченко Т.О., Куфтарева Т.П. *Ультроструктурні зміни респіраторного відділу щурів на ранніх етапах після введення наносрібла*. В журнале Академії медичних наук України, 2010, № 3, с. 474–482.
15. D. Minchenko, I. Bozhko, T. Zinchenko, O. Yavorovsky, O. Minchenko. *Expression of SNF1/AMP-activated protein kinase and casein kinase-1 epsilon in different rat tissues is a sensitive marker of in vivo silver nanoparticles action*. In: Materialwissenschaft und Werkstofftechnik, 2011, v. 42, № 2, p. 21–25.
16. Д.О. Мінченко, І.В. Божко, Т.О. Зінченко, О.П. Яворовський, О.Г. Мінченко. *Зміни у рівні експресії циркадальних генів Per1, Clock і Bmal1 у печінці, легенях, сім'яниках, нирках та серці щурів за дії на організм наночастинок срібла*. В: Біологічні студії/ Studia Biologica, 2010, т. 4, № 1, с. 5–14.
17. О.П. Яворовський, О.Г. Мінченко, Д.О. Мінченко, Т.О. Зінченко. *Експресія кazeїнкiнази-1ε та Per2 у печінці, легенях, нирках, сім'яниках та міокарді при дії на організм щурів наночастинок срібла*. В журн. АМН України, 2010, т. 16, № 1, с. 160-167.

## EVOLUȚIA MORBIDITĂȚII PE 10 ANI ȘI APRECIERI PRIVIND ACTIVITATEA DE PROMOVARE A SĂNĂTĂȚII LA LOCUL DE MUNCĂ ÎNTR-O SOCIETATE COMERCIALĂ TIMIȘOREANĂ

Laura JEEBEREANU<sup>1</sup>, Brigitha VLAICU<sup>1</sup>,  
Elena-Ana PĂUNCU<sup>1,2</sup>, Sorin Adrian JEEBEREANU<sup>3</sup>,  
Theodor HĂRĂTĂU<sup>4</sup>,

<sup>1</sup>UMF Victor Babeș, Timișoara, <sup>2</sup>Cabinetul Medical de  
Medicina Muncii S.C. AQUATIM S.A., Timișoara,

<sup>3</sup>Centrul Medical Sf. Maria SRL, Timișoara,

<sup>4</sup>Fundația ROMTENS, București, România

### Summary

#### *10 Years Morbidity Evolution and Workplace Health Promotion Assessment in a Commercial Society of Timișoara*

*The study is a part of a larger research and was performed in the Canal section of the Timișoara water-canal operator and consists in a 10 years morbidity analyze linked at working conditions and risk evaluation. This stays at the base of the decision concerning the workplace health promotion programs that fit better for the enterprise' workers.*

*First experience started in 2010 with three topics, considered priorities: „Smoke-free workplaces”, „Hygiene at the workplace”, „Decrease stress at the workplace”. Workers were enthusiastic and some results appeared, especially that workplace health promotion activity continues.*

*There is beneficial to link safety and health activities with WHP.*

**Keywords:** canal workers, morbidity, workplace health promotion

### Резюме

#### *Эволюция заболеваемости за 10 лет и оценка деятельности по пропаганде здоровья на рабочем месте в одной торговой ассоциации г. Тимишоара*

*Наше исследование является частью одной большой работы, проведенной в секторе Канал региональной структуры водоканала г. Тимишоара. Проведен анализ данных заболеваемости за 10 лет, связанных с условиями труда, а также проведена оценка риска. Это лежит в основу решения вопроса выбора самых адекватных программ по пропаганде здоровья на рабочем месте.*

*Первые исследования начались в 2010 году, с тремя приоритетными темами: «Рабочие места без курения», «Гигиена на рабочем месте», «Уменьшение стресса на рабочем месте». Рабочие были довольны, появились первые результаты. Особенно радует то, что действия по пропаганде здоровья на рабочем месте продолжаются.*

*Данные показывают, что необходимо проповедовать связь между деятельностью по охране труда, по медицине труда и по пропаганде здоровья на рабочем месте.*

**Ключевые слова:** рабочие водоканала, заболеваемость, пропаганда здоровья на рабочем месте

### Introducere

Alinierea legislației române la cea a UE pune accent pe supravegherea sănătății lucrătorilor la locul de muncă și pe profilaxia îmbolnăvirilor profesionale.

Se știe că lucrătorii expuși la ape uzate, ce deservesc stațiile de epurare și rețelele de canalizare, sunt expuși unui „cumul de noxe”, sănătatea lor reprezentând o problemă de sănătate publică. „Inamicii” sănătății pot lua diferite forme, precum solicitările fizice, stresul, zgomotul, vibrațiile, radiațiile neionizante, condițiile meteo neprielnice, materialele de lucru, riscul biologic (ape uzate, deșeuri menajere). Lucrătorii sunt expuși riscului de accidente, precum căderea în bazine, canal; asfixiere în spații cu aer confiat; inhalare de bioaerosoli, compuși organici volatili, metan, hidrogen sulfurat; utilizare de agenți chimici nocivi (clor, hipoclorit de sodiu și potasiu, amoniac).

Alături de riscurile măsurabile, factorii psihici și riscurile biologice sunt în creștere. Depresia, tulburările musculoscheletale, bolile infecțioase cu risc de extindere sunt probleme actuale și profilaxia lor constituie o prioritate reală a timpului prezent. În unele activități expunerea este constantă, iar în altele variază în funcție de postul de muncă ocupat și condițiile de teren. Problemele lucrătorilor din acest domeniu legate de muncă sunt în ascensiune, asociate adesea cu un stil de viață nesănătos.

### Materiale și metode

Studiul s-a derulat la secția Canal a Societății A din Timișoara, pe o perioadă de 10 ani – 2004-2013. Secția Canal cuprinde Stația de epurare a orașului și Sectorul mentenanță canal. Numărul lucrătorilor expuși investigați este de 96. Au fost identificate principalele riscuri de la locurile de muncă și analizate în dinamică rezultatele măsurărilor de noxe (zgomot, praf, substanțe chimice) și de microclimat.

Morbiditatea profesională a fost caracterizată prin calculul indicilor: *indicele durată medie* (IDM, exprimat în zile) arată câte zile au revenit unui caz; *indicele de frecvență* (IF, exprimat în %) arată intensitatea și ritmicitatea îmbolnăvirilor din secții / întreprindere; *indicele de gravitate* (IG, exprimat în %) este cu atât mai mare, cu cât boala este mai gravă și necesită îngrijiri medicale mai îndelungate. Principalele cauze de morbiditate au fost analizate pe ani.

Alături de activitățile preventive specifice medicinei muncii, timp de 30 de luni s-a desfășurat în societate un proiect de promovare a sănătății la locul de muncă, coordonat de Fundația Romtens. Principalele rezultate ale acestuia sunt analizate în studiu.

## Rezultate și discuții

S.C. A.S.A. este operatorul regional care asigură serviciile publice de apă-canal pentru municipiul Timișoara și cinci sucursale din județ. Începând cu 2009, Societatea a implementat un sistem al calității privind mediul, sănătatea și securitatea în muncă.

Proiectată și construită de inginerul Stan Vidrighin, stația de Epurare a orașului a fost pusă în funcțiune în 1912. În prezent, Timișoara dispune de o stație de epurare modernă. Printr-un proiect ISPA în valoare totală de peste 45 de milioane de euro, s-a realizat „reabilitarea tehnologiei de epurare a apei reziduale și îmbunătățirea canalizării pentru populația orașului Timișoara”.

Prin reabilitarea liniei existente a treptei mecanice, construirea unei linii de tratare biologică, a unei linii de tratare a nămolului și a unui laborator pentru analize de apă potabilă și uzată s-a urmărit asigurarea unei calități corespunzătoare a apelor deversate în râul Bega. Prin reabilitarea a 7 km și extinderea cu 10 km a rețelei de canalizare s-a urmărit îmbunătățirea canalizării orașului și creșterea gradului de confort al locuitorilor.

Societatea are cabinet propriu de medicina muncii începând cu anul 2000, fapt ce permite buna monitorizare a stării de sănătate a lucrătorilor.

Analizând datele de morbiditate cu incapacitate temporară de muncă pe durata ultimilor 10 ani, am obținut date valoroase privind evoluția stării de sănătate, care susțin ca pozitive modernizările făcute în timp proceselor tehnologice. Modernizarea secției *Canal* a făcut ca în timp numărul lucrătorilor să scadă, prin introducerea de tehnologii noi, automatizare, mecanizare. Condițiile de muncă însă s-au ameliorat.

Anual se fac la locurile de muncă determinări de noxe chimice, biologice, zgomot și microclimat.

La Stația de epurare s-a măsurat amoniacul, ale cărui valori nu au înregistrat depășiri ale limitelor admise de-a lungul anilor. De remarcat scăderea valorilor găsite după anul 2011, când s-a introdus noua tehnologie. Măsurările au fost efectuate la deversor, pompă MSV, grătare dese și rare. Hidrogenul sulfurat a fost nedozabil la toate locurile la care s-au efectuat măsurări: sală dehidratare nămol, cicloane nisipator, și în exterior la deznisipator, aerare, stația de pompare nămol.

Echipele care deservesc sectorul mentenanță canal au detectoare de gaze și nu pătrund în canal decât atunci când este absolută nevoie, după ventilație prealabilă și control al noxelor.

Un risc permanent este cel biologic, evidențiat prin repetate măsurări, atât de aeromicrofloră, cât și de pe suprafețele de lucru, lopoți, scări etc., de pe mâinile lucrătorilor. S-a determinat un număr total

de germeni (NTG) de 27.560/m<sup>3</sup> în canal, în timpul activității. S-au izolat: *Stafilococ aureus*, *Stafilococ alb nehemolitic*, *Stafilococ citrin*, *Streptococ viridans*, *Bacil cereus*, mucegaiuri, *Bacil proteus*, *Escherichia coli*, bacterii saprofite. Flora hemolitică a fost prezentă în valori de 15.748 NTG/m<sup>3</sup>. Un număr total de germeni (NTG) de 73,6 NTG/cm<sup>2</sup> furtun, respectiv mâner vidanjă, în timpul activității. S-au izolat: Stafilococi coagulazo-negativi, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Bacillus sp.* Flora hemolitică a fost prezentă cu valori de 10,2/cm<sup>2</sup>. Examinările bacteriologice ale suprafețelor au evidențiat 4,8-130,4 NTG/cm<sup>2</sup>, iar floră hemolitică – 1-4,4. Entitățile depistate au fost: SCN, *Bacillus sp.*, *Pseudomonas fluorescens/putida*, *Raoutella terrigena*, *Bacillus cereus*, mucegaiuri.

NTG pe mână a variat între 660 și 2.500, respectiv, 12.800 și peste 1.000.000/cm<sup>2</sup> și floră hemolitică – 60-860/cm<sup>2</sup> în timpul activității. A fost evidențiat un număr variabil de germeni și floră hemolitică, inclusiv germeni patogeni ori condiționat patogeni, găsiți și în aeromicrofloră: *Stafilococ aureus*, SCN, *Bacillus cereus*, *Bacillus sp.* Prezența pe mâinile personalului a enterobacteriilor coliforme în proporție de 40% (2010, 2011) din cei examinați ridică problema riscului biologic și a necesității respectării regulilor de igienă și a purtării echipamentului de protecție adecvat.

Condițiile de microclimat au fost conforme locului de muncă și anotimpului. Impun măsuri legale, respectiv EIP adecvat și asigurare de spații încălzite pentru realizarea echilibrului termic. În anotimpurile iarnă / vară se aplică măsurile legale, inclusiv asigurare cu ceai cald / apă minerală.

Nivelul zgomotului, Lech, a fost sub limita admisă pentru ziua normală de muncă, atât în stația de epurare, cât și la mentenanță canal.

O parte a lucrătorilor ambelor sectoare muncesc 8 ore pe zi, 5 zile pe săptămână, în schimbul I. Restul lucrează în schimburi alternante, de 12/24 ore pe zi, toată săptămâna.

Activitatea se desfășoară majoritar în mediul exterior, cu expunere la radiația solară, intemperii, în funcție de anotimp. Efortul fizic este mediu-mare, uneori foarte intens. Poziția de lucru este cea ortostatică și mixtă, cu frecvente aplecări, rotiri ale corpului, poziții vicioase menținute prelungit; muncitorii ridică/poartă greutate de până la 90 kg, în trecut – până la 120 kg. În prezent, munca este organizată în echipă, iar în ultimii ani automatizarea și mecanizarea au scăzut riscul fizic și pe cel de intoxicații acute.

Pericole greu de estimat sunt intemperiiile, deversarea de substanțe toxice, cu încărcătură biologică, fără neutralizare prealabilă.

Personalul este expus pericolului de accidente prin cădere de la înălțime, alunecare, intoxicație acută (H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>), accident rutier și prăbușire a malurilor,

accident rutier pentru cei care muncesc pe carosabil (lucrătorii de la Canal) și se deplasează cu mijloace auto la punctele de lucru.

Analiza morbidității cu ITM evidențiază în ultimii ani o evoluție variabilă a indicatorilor de morbiditate. În continuare redăm indicatorii *durată medie* (figura 1), *IG* – indicele de gravitate (figura 2) și *IF* – indicele de frecvență (figura 3).

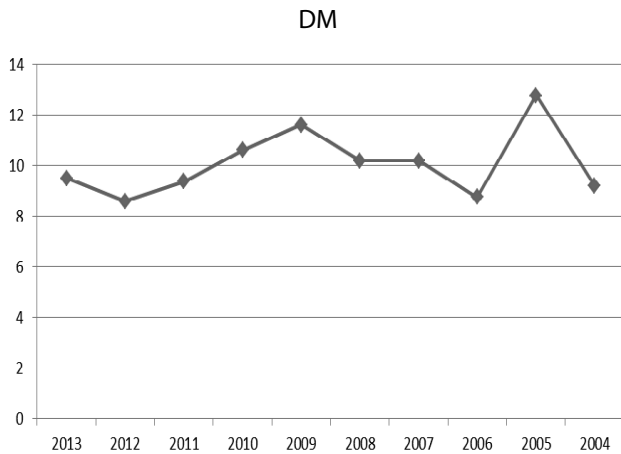


Figura 1. Evoluția indicelui „durată medie” în secția Canal

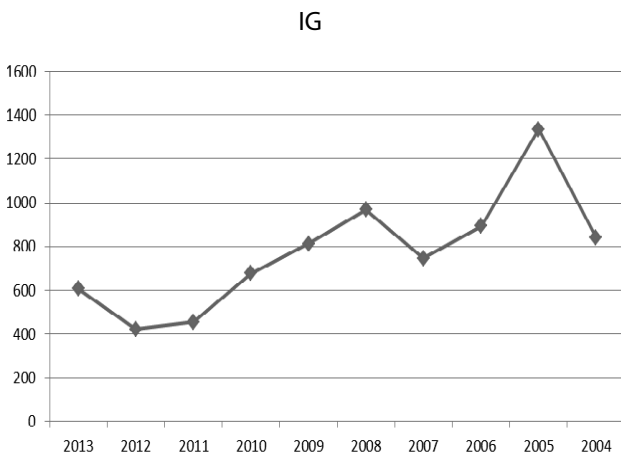


Figura 2. Indicele de gravitate – evoluție pe 10 ani

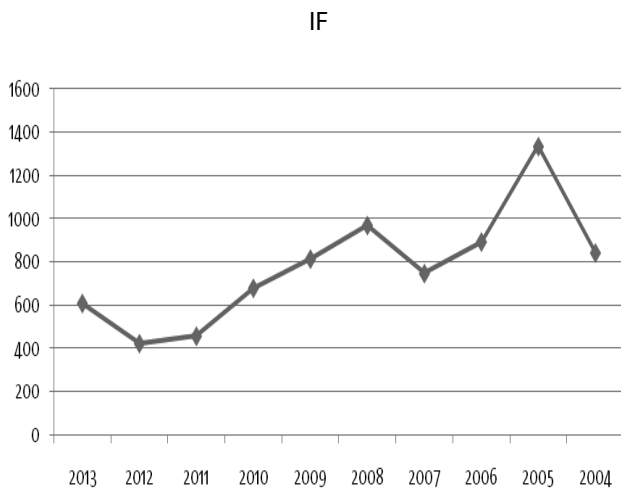


Figura 3. Indicele de frecvență – evoluție pe 10 ani

Analiza indicelui *durată medie* a prezentat ușoare creșteri și descreșteri în timp. Existența anuală a cazurilor de neoplazii, tuberculoză, boli cardiovasculare grave, traumatisme urmate de imobilizare (cu sau fără aparat ghipsat) a făcut ca acest indicator să fie aproape identic în 2013 cu anul 2004.

De remarcat că după o tendință descendentă, s-a înregistrat creșterea indicelui de gravitate în 2013 față de 2011, 2012 prin existența unor cazuri de accidente, neoplazii, tuberculoză. Indicele de frecvență a scăzut comparativ cu anii anteriori, fapt explicabil prin: media de vârstă mai tânără a personalului, pensionarea unor lucrători cu patologie bogată, disciplină, absența cazurilor de gripă în ultimele ierni.

În cei 10 ani analizați s-au înregistrat în total 6 cazuri de tuberculoză pulmonară, câte unul pe an. În 2013, la stația de epurare s-au diagnosticat 2 cazuri. Ancheta epidemiologică și controlul radiologic al contactilor primului caz depistat au permis diagnosticarea celui de-al doilea caz; restul investigațiilor au fost negative pentru contacti. Neoplazii diagnosticate la personalul activ al Secției Canal au fost: un carcinom de laringe în 2004 și un neoplasm pulmonar incipient în 2009 la câte un mare fumător de la epurare; un neoplasm pancreatic la un lucrător de la canal, în 2013.

Ca prevalență (figura 4), pe primele cinci locuri stau afecțiunile musculoscheletale (TMS), cea mai frecventă fiind durerea lombară joasă, urmate de cele respiratorii, cardiovasculare, de traumatisme diverse (inclusiv accidente de muncă), bolile cutanate – dermatoze acute și cronice, stafilococii, pitiriasis versicolor, psoriazis ș.a. Afecțiunile digestive includ patologia ulceroasă, colonul iritabil, dar și hepatitele virale și complicațiile lor, episoade diareice. Patologia psihiatrică vizează prezența episoadelor depresive, atacurilor de panică, nevrozelor, dar și etilismul cronic.

An	Loc I	Loc II	Loc III	Loc IV	Loc V
2004	TMS	Resp	Traumat	Cardiovasc	Digest
2005	TMS	Resp	Cardiovasc	Urogenit	Traumat
2006	TMS	Resp	Traumat	Dermatol	Cardiovasc
2007	TMS	Resp	Traumat	Cardiovasc	Digest
2008	Resp	TMS	Digest	Cardiovasc	Traumat
2009	TMS	Resp	Cardiovasc	Digest	Traumat
2010	TMS	Resp	Traumat	Cardiovasc	Psih
2011	TMS	Resp	Cardiovasc	Psih	Dermatol
2012	TMS	Resp	Cardiovasc	Traumat	Digest
2013	Resp	Traumat	Cardiovasc	TMS	Psih

Figura 4. Ierarhizarea prevalenței îmbolnăvirilor în funcție de tipul de patologie (identificată prin certificatele cu ITM)

În ultimii ani, supraponderea, obezitatea și diabetul zaharat au devenit comune, fiind factori de risc pentru patologia cardiovasculară și musculo-

scheletală, la vârste tot mai tinere. Pe primele locuri ale morbidității stă și patologia respiratorie, în a cărei etiologie prezența fumatului este recunoscută alături de factorii prezenți la locul de muncă.

În 2010, Fundația Romtens a propus S.C. A.S.A. să participe la un proiect POSDRU de promovare a sănătății la locul de muncă. Au urmat etape pregătitoare, după care, împreună cu reprezentanții societății, au fost alese temele prioritare dintr-un număr de 10 propuse. Acestea au fost: *Locuri de muncă fără fumat; Igiena la locul de muncă; Reducerea stresului la locul de muncă*. Au fost organizate sesiuni de instruire cu lucrătorii, care au primit materiale pentru toate cele 10 teme. Muncitorii au fost receptivi, astfel că în timp rezultate modeste au apărut: câțiva au renunțat la fumat și au redus consumul de alcool, climatul s-a ameliorat, iar aspectele de îmbunătățire a igienei personale și a locului de muncă sunt vizibile.

Un rol important, alături de medicul de medicina muncii care întreține contactul cu lucrătorii, revine atât conducătorilor direcți, cât și echipei manageriale. Exemplul personal, repetiția, intranetul, antrenarea reprezentanților lucrătorilor sunt pârghii ce asigură rezultate. În timp, prin perseverență se vor culege roadele.

### Concluzii

1. Lucrătorii S.C. A.S.A. sunt expuși la un cumul de factori, riscuri emergente fiind cel biologic, pericolul de accidente, intoxicații, solicitările musculoscheletale.

2. Condițiile de muncă au fost ameliorate în ultimii ani, fapt ce se reflectă în evoluția morbidității.

3. Alături de acestea, este necesară antrenarea și educarea lucrătorilor în activități de promovare a sănătății la locul de muncă, ținând seama de faptul că vârf de morbiditate sunt tulburările musculoscheletale, bolile respiratorii și cele cardiovasculare, bolile de nutriție, dereglările psihice.

4. Rezultatele studiului de față, realizat în Timișoara, își au aplicativitatea în societăți similare ca profil din întreaga țară. Promovarea sănătății la locul de muncă și responsabilitatea socială a întreprinderii sunt aspecte noi, în care medicina muncii are un rol important.

### Bibliografie

1. Dietmar Elsler, Lieven Eeckelaert, Daniela Treutlein. *Economic Incentives to Improve Occupational Safety and Health: a Review from the European Perspective*, European Agency for Safety and Health at Work, 2010.
2. Jebereanu L. *Riscul biologic în expunerea la ape uzate într-o companie regională*. În: Acta Medica Transilvanica, supl, anul XVI, nr. 3, septembrie 2011, p. 38-40.
3. Jebereanu L., Jebereanu S.A., Vlaicu B., Păuncu E.A. *Risk factors and health status of a group of workers exposed*

*at waste water in Timisoara city*. În: Studia Universitatis Vasile Goldis. Seria Științele Vieții (Life Sciences Series), apr.-jun. 2013, vol. 23, issue 2, p. 165-170.

4. Malgorzata Milczarek, Joanna Kosk-Bienko, Karen Muylaert, Rik Op de Beeck, Silvia Royo, Corinne Grusenmeyer, Grzegorz Owczarek, Eva Flaspöler, Simon Kaluza, Bettina Lafrenz, Ralph Hebisch, Bart De Norre. *Maintenance and Occupational Safety and Health – a Statistical Picture*. European Agency for Safety and Health at Work, 2010.
5. <http://www.aquatim.ro/uploads/files/publicatii/Pliant%20informativ%20ISPA.pdf>

## PROMOVAREA SĂNĂTĂȚII LA LOCUL DE MUNCĂ: REPERE EUROPENE

**Doina POPA<sup>1</sup>, Brândușa CONSTANTIN<sup>2</sup>,**

<sup>1</sup>Institutul de Igienă, Iași, România,

<sup>2</sup>UMF Gr. T. Popa, Iași, România

### Summary

#### **Health promotion in the workplace: european landmarks**

*In accordance with the Luxembourg Declaration of 1996, health promotion at the workplace (WHP) is built on the „combined efforts” of all stakeholders with occupational status inside this field of activity, including society. The concept, born in the United States in the 1970s, recognized by WHO/OMS through the Ottawa Charter of 1986, raised in Europe a network (EWHP) that grew and quickly structured, and which, even not legally compulsory, is constantly, energetically and consensually advocating for occupational health. This Network will soon turn 18 years, so it can have the expected and desired future.*

**Keywords:** *Luxemburg Declaration, EWHP, HPWP*

### Резюме

#### **Пропаганда здоровья на рабочем месте: европейские основы**

*Согласно Люксембургской Декларации 1996 года, пропаганда здоровья на рабочем месте (ПЗРМ) представляет собой «комбинированные усилия» в медицине труда всех партнеров, в том числе общественности, имеющие определенный статус в этой области.*

*Концепция появившаяся в США в 70-х годах, получившая признание ВОЗа посредством Карты Оттавы в 1986 году, способствовала созданию Европейской организации по пропаганде здоровья на рабочем месте (ЕОПЗРМ), которая получила государственный статус, имеет определенную структуру, постоянно, энергично и целенаправленно ратует за медицину труда. Этой организации скоро исполнится 18 лет, следовательно, ей принадлежит будущее.*

**Ключевые слова:** *Люксембургская Декларация, ЕОПЗРМ, ПЗРМ*

**Promovarea sănătății în muncă** (PSM) / Promovarea sănătății la locul de muncă (PSLM) se realizează în UE în contextul legislativ al Directivei-Cadru, adoptate la 12 iunie 1989 la Luxemburg, ca Directivă a Consiliului European „privind punerea în aplicare a măsurilor pentru promovarea îmbunătățirii securității și sănătății lucrătorilor la locul de muncă” (89/391/CEE). Încă în februarie 1988, Parlamentul European a adoptat 4 rezoluții cu privire la problemele economice și protecția lucrătorilor și solicita Comisiei Europene să elaboreze o directivă-cadru care să servească „drept bază pentru alte directive specifice, care să acopere toate riscurile legate de securitatea și sănătatea la locul de muncă”.

De fapt, PSM/PSLM au fost inițiate în SUA, la sfârșitul anilor '70 ai sec. XX, avându-și ideea în tradiția Sănătății Publice, ea însăși coborând spre „civilizațiile din Egipt, China, Grecia sau Roma antică, ca expresie a nevoii sociale de a proteja comunitatea umană împotriva bolilor, a incapacității de muncă sau a deceselor” (R. Duda, 1996). Sănătatea Publică începe să se contureze științific și ca disciplină abia la sfârșitul secolului al XIX-lea și începutul secolului XX, iar consacrarea ei ca entitate științifică multifactorială se produce în 1946, odată cu înființarea Organizației Mondiale a Sănătății și cu apariția definiției clasice a Sănătății.

Concentrându-ne asupra conceptului de Promovare a sănătății în muncă, trebuie subliniată importanța fundamentală a CARTEI OTTAWA (1986) privind Promovarea Sănătății, care a stabilit – sub egida OMS – 5 domenii de activitate, general valabile:

- de a se construi politici publice pentru sănătate;
- de a se crea posibilități și/sau un mediu de susținere a acestor politici;
- de a se dezvolta abilitățile personale;
- de a se consolida intervenția comunității;
- de a se reorienta serviciile de sănătate.

După anul 1980, conceptul și acțiunile de PSM/PSLM se dezvoltă și în Europa, la început lent și cu rețineri. Treptat acest concept începe să considere locul de muncă un punct greu în dezvoltarea Sănătății Publice.

**Definiție și mod de acțiune.** Definiția larg acceptată a Promovării sănătății la locul de muncă se regăsește în Declarația de la Luxemburg (1996), definiție unanim acceptată în țările din UE: **“Promovarea Sănătății în Muncă reprezintă eforturile combinate ale angajatorilor, ale angajaților și ale societății de a îmbunătăți sănătatea și starea persoanelor pe durata activității. Acest obiectiv poate fi atins prin combinarea următoarelor elemente:**

- îmbunătățirea organizării muncii și a mediului de muncă;

- promovarea participării active;
  - încurajarea dezvoltării personale”.
- (Textul integral al Declarației de la Luxemburg se regăsește pe adresa: [http://www.enwhp.org/download/Luxemburg Declaration June2005 final.pdf](http://www.enwhp.org/download/Luxemburg%20Declaration%20June2005%20final.pdf)).

Concomitent, a fost lansată **Rețeaua Europeană de Promovare a Sănătății la Locul de Muncă** (ENWHP), care are puncte focale și proiecte în toate țările-membre ale UE. Această rețea s-a structurat cu finanțarea Comisiei Europene în cadrul Programului de acțiune în domeniul promovării, informării, educației și formării în sănătate (Nr. 645/96/EC). Documentul menționat orientează asupra unui **Model european de referință pentru promovarea sănătății în muncă**, acesta fiind pus în practică prin ENWHP. Vom sublinia următoarele:

- PSML/PSM ≠ Medicina Muncii
- PSML/PSM ≠ Protecția Muncii
- Sunt concepte/științe/discipline diferite, dar **scopul final al acțiunilor concertate este sănătatea lucrătorilor.**

Din acest motiv, toți “actorii” implicați în diferite programe și proiecte au ca orientare generală Rezoluția Adunării Mondiale a Sănătății nr. 60.26: Planul Global de Acțiune privind Sănătatea Muncitorilor 2008-2017. Implicarea ENWHA în această acțiune concertată are câteva particularități:

- este o activitate legată de sănătate, care nu constituie obligație legală;
- este o activitate voluntară pentru angajatori și angajați;
- este o activitate privind sănătatea la locul de muncă bazată pe riscuri, nevoi și preferințe;
- este în “linia” activităților de sănătate și securitate în muncă sau de medicina muncii, dar are o arie de activitate mai largă (cf. Declarației de la Luxemburg).

Am menționat existența Modelului european de referință pentru PSLM; acest Model este recunoscut în toate țările-membre ale UE, dar cu particularități specifice. Scopurile Modelului sunt:

- să rezume și să recapituleze activitatea ENWHP;
- să promoveze bune practici de PSLM, conform Modelului de referință;
- să furnizeze un model de acțiune pentru practicieni;
- să informeze practicienii cu privire la politicile în domeniu (cf. Programului de formare pentru specialiștii de Medicina Muncii – PHARE, România, 2006).

Începând cu anul 1997, literatura de profil este destul de bogată în informații privind proiectele ENWHP, în varii domenii, care ne sunt puse la dispoziție pe Internet.

## Concluzii

1. În prezent, sănăta-  
tea lucrătorilor a devenit un  
factor esențialmente necesar  
pentru economie și pentru  
societate. Implicarea în des-  
fășurarea acestor programe/  
proiecte este multiplă: an-  
gajatori, angajați, medici cu  
diverse specialități – mai ales  
sănătate publică și medicina  
muncii, toxicologi, chimiști,  
experți de mediu și mulți  
alții. Acesta este motivul  
pentru care în materialele  
de specialitate se aduce în  
discuție **modelul ecologic  
al sănătății**, realizat de **A.  
Antonovsky**, în care OMUL/  
LUCRĂTORUL este centrul  
unui univers și un formator  
al acestuia.

2. "Antonovsky a argu-  
mentat că nu există stări de  
sănătate sau boală în sens  
strict, ci mai degrabă un  
continuum ușor către boală,  
pe care ne mișcăm înapoi și  
înainte de-a lungul ciclului  
de viață" (citată de Fl. Tudose,  
2007). Dacă luăm în conside-  
rație faptul că vârsta "activă și  
ocupată" poate oscila între  
15 și 65 de ani, vom înțelege  
valențele fundamentale ale  
Promovării sănătății la locul  
de muncă.

## Bibliografie

1. Duda C.R. *Sănătate Publică și Management*. Iași: Ed. MOLDOTIP, 1996, cap. I, p. 1-3.
2. Tudose Fl. *Fundamente în psihologia medicală*, ediția a III-a, 2007, București: Ed. FUNDAȚIEI România de Mâine.
3. *Manual de formare pentru specialiștii de Medicina Muncii – Program PHARE pentru Romania al Uniunii Europene*, 2006, Academia de Medicina Muncii din Austria în consorțiu cu CEEN, VAEB, OMV & Fd. ROMTENS.

## EVALUAREA EFECTUĂRII EXAMENELOR MEDICALE ȘI INSTRUIRII IGIENICE A ANGAJAȚILOR CARE ACTIVEAZĂ CU PRODUSE DE UZ FITOSANITAR ȘI FERTILIZANȚI

Alla TÎRSÎNA, Mariana ZAVTONI, Elena SANDULEAC, Tatiana MANCEVA,  
Centrul Național de Sănătate Publică

### Summary

*Assessment of performing medical examinations and hygiene training of employees who work with plant protection product*

*This work reflects the dynamic performance of medical examinations and hygiene training of employees in the agricultural field, which involves working with plant protection products. The results confirm incontestability and complexity of their performing, but also the difficulty of their qualitative ensuring and performing in the context of technical - scientific progress, supporting continuous statute of major Public Health problem.*

**Keywords:** *employeers, plant protection product, medical examinations, hygiene training*

### Резюме

*Оценка выполнения медицинских осмотров и гигиеническое обучение сотрудников, работающих с препаратами и удобрениями для защиты растений*

*Статья отражает динамические характеристики медицинских осмотров и подготовку по вопросам гигиены работников сельскохозяйственной отрасли, работающих с препаратами и удобрениями для защиты растений. Результаты подтверждают неоспоримость и сложность их существования, трудность обеспечения качества и производительности в контексте научно-технического прогресса, поддерживая непрерывную связь с проблемами общественного здравоохранения.*

**Ключевые слова:** *сотрудники, препараты для защиты растений и удобрений, медицинский осмотр, гигиеническое обучение*

### Introducere

„Munca îl înnobilează pe om”, iar pentru ca acest fapt să fie realizat cu adevărat, e necesar să fie asigurate condițiile de muncă respective, care și condiționează în realitate starea sănătății angajaților.

Ținând cont de progresul tehnico-științific din ultimele decenii, realizarea acestui obiectiv devine din ce în ce mai complicat, acest fenomen reflectând însă și un aspect pozitiv, prin implementarea unor metode noi de investigare a mediului de muncă, diagnosticul, tratamentul și profilaxia bolilor profesionale [1, 2, 4].

În acest context, sistemul de sănătate a avut mereu tendința de a echilibra aceste două aspecte, în crearea unui mediu de muncă favorabil și optim pentru activitatea muncitorului și a minimiza acțiunea negativă inevitabilă exercitată de diverșii factori ai condițiilor de muncă, concentrându-ne pe prevenirea primară [2, 4].

Pentru realizarea acestui obiectiv, examenele medicale au fost relevante, fiindcă nu doar preîntâmpină angajarea persoanelor cu patologii cronice, condițiile de muncă care, după profesiile respective, ar putea agrava starea sănătății, dar și depistarea timpurie a unor afecțiuni; condiționează ajustări la locul de muncă, care ar putea fi necesare pentru a permite angajatului să efectueze munca la standardul cerut; oferă informații pentru studii epidemiologice; realizează măsuri curativ-profilactice și controlul eficienței acestor măsuri realizate anterior [2, 3, 4].

Instruirea igienică reprezintă una dintre sarcinile prioritare în ocrotirea sănătății populației pentru diminuarea nivelului de răspândire a bolilor in-



fecțioase și neinfecțioase, neadmiterea recrudescențelor infecțiilor intestinale acute și intoxicațiilor alimentare în masă, micșorarea frecvenței bolilor cronice și a traumatismului, ce impun pierderea temporară a capacității de muncă și traumatism [1, 2, 5].

Cu toate că lucrătorii reprezintă jumătate din populația lumii și aduc o contribuție majoră la dezvoltarea economică și socială, doar 15% dintre ei au acces la servicii specializate de medicina muncii. Prioritatea scăzută acordată sănătății și siguranței lucrătorilor în toate sectoarele economice, în special în întreprinderile mici și în sectorul informal, a condus la aprobarea Strategiei Globale privind Sănătatea Ocupațională pentru Toți în cadrul celei de-a 49-a Adunare Mondială a Sănătății din luna mai 1996. Acțiunile au continuat cu Consultarea Internațională cu privire la acoperirea sănătății muncitorilor, care a avut loc în perioada 28-30 aprilie 2014, în Semnan, Republica Islamică Iran [4, 5, 6].

În Republica Moldova, examenele medicale preventive și periodice ale angajaților cu profesii ce presupun acțiunea noxelor profesionale se realizează conform Legii nr. 10 din 03.02.2009, art. 5, p. 2, subpunctul 10. Metodica organizării și efectuării examenelor medicale este stipulată în Ordinul Ministerului Sănătății nr. 132 *Privind examenele medicale obligatorii la angajare în câmpul muncii și periodice ale lucrătorilor care sunt supuși acțiunii factorilor nocivi și nefavorabili*; iar instruirea igienică – conform Hotărârii Guvernului nr. 9 din 01.06.2007 privind *Regulamentul cu privire la organizarea și desfășurarea instruirii igienice a unor categorii de angajați*, 1996 [1].

Scopul studiului este evaluarea în dinamică a efectuării examenelor medicale și instruirii igienice a angajaților supuși acțiunii factorilor nocivi și nefavorabili în cadrul activității cu preparate de uz fitosanitar și fertilizanți.

### Materiale și metode

În studiu s-au utilizat datele din Formularul 18 *Darea de seamă privind starea sanitară și epidemiologică*, din anii 2011, 2012, 2013, referitor la examenele medicale și instruirea igienică a angajaților care activează cu preparate de uz fitosanitar și fertilizanți.

### Rezultate și discuții

Analiza datelor referitor la examenele medicale ale angajaților care activează cu preparate de uz fitosanitar și fertilizanți, pentru anul 2011, atestă o valoare de 90,2% persoane examinate. Respectiv, din cele 5665 de persoane supuse examenului medical, 5110 au fost examinate, dintre care 4804 persoane au fost admise la lucrul cu preparate de uz fitosanitar și fertilizanți (94,0%). 100% persoane au fost admise la lucru în municipii și în raioanele Briceni, Călărași, Criuleni, Edineț, Leova, Nisporeni, Ocnița, Orhei, Șoldănești, Vulcănești, total pe raioane acest indice fiind de 89,9%. În general, în țară, în anul respectiv, acest proces a decurs pozitiv, astfel încât nu s-au înregistrat valori mai mici de 79,8% (raionul Hâncești) persoane admise la lucru. Contraindicații medicale s-au depistat la 306 persoane.

În anul 2012, alte 6072 persoane au fost supuse examenului medical (273 femei), fiind examinate 5533 persoane (260 femei) sau 91,1%. Au fost admise la lucru 5190 persoane (241 femei), ce constituie 93,8%. În municipii au fost admise 96,9%, în raioane – 90,7%, iar 100% în: Basarabeasca, Briceni, Cantemir, Călărași, Criuleni, Drochia, Edineț, Ialoveni, Leova, Nisporeni, Ocnița, Rezina, Șoldănești, Comrat, Ceadâr-Lunga, Vulcănești. Doar 57,8% au fost admiși în Florești, 73,0% – în Hâncești. De asemenea, 645 persoane – cu boli generale; 136 angajați – transferați temporar la alt loc de muncă, cu excluderea factorilor de producție contraindicați; 170 persoane transferate permanent la alt loc de muncă; 2 – suspectate de boli somatice.

Datele pentru 2013 (figura 1) reprezintă 5227 persoane (242 femei) examinate din 5723 (224 femei) supuse examenului medical (91,3%). Ulterior, 5031 persoane (219 femei) au fost admise, ceea ce constituie 96,2%. Pe municipii au fost admise la lucru 97,7%, în raioane – 96,1% persoane, iar 100% s-au înregistrat în raioanele: Basarabeasca, Cantemir, Dondușeni, Edineț, Leova, Nisporeni, Ocnița, Rezina, Strășeni, Șoldănești, Telenești, Comrat,

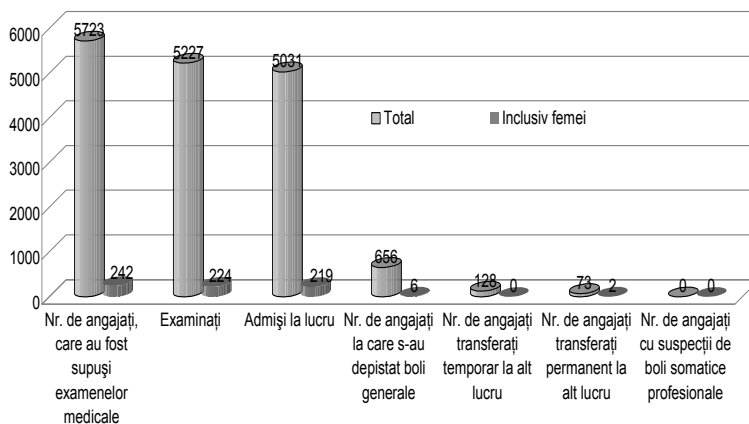


Figura 1. Examenul medical al angajaților care activează cu preparate de uz fitosanitar și fertilizanți, anul 2013

Rezultate pozitive nu au fost înregistrate la toți angajații: la 656 persoane s-au depistat boli generale; 128 au fost transferați temporar la alt loc de muncă, cu excluderea factorilor de producție contraindicați; 73 au fost transferați permanent la alt loc de muncă, cu excluderea factorilor de producție contraindicați; nicio persoană nu a fost suspectată cu boli somatice. Însă un control riguros asupra reangajării persoanelor respective nu este încă organizat de CSP.

Dinamica efectuării examenelor medicale (figura 2) din ultimii 3 ani dezvăluie o creștere a numărului de angajați supuși examenelor medicale de la 5665 persoane în 2011 la 5723 în 2013, vârful fiind în 2012 – 6072 persoane. Numărul celor examinați de asemenea crește – de la 5110 în 2011 la 5227 în 2013. Numărul persoanelor admise la muncă urmează aceeași tendință de creștere – de la 4804 în 2011 la 5031 în 2013. Acoperirea maximă a persoanelor examinate, dar și a celor admise la lucru în anul 2013 are o valoare de 91,3% și, respectiv, 96,2%.

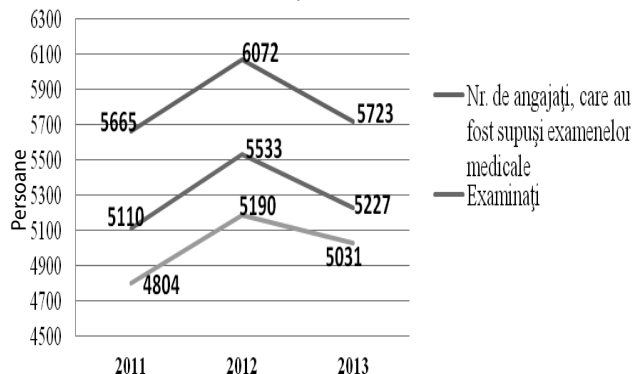


Figura 2. Examenul medical în dinamică al angajaților care activează cu preparate de uz fitosanitar și fertilizanți

În sfera instruirii igienice, în anul 2011, din cele 4974 persoane supuse instruirii doar 4403 au fost instruite, ceea ce reprezintă 88,5%. Total pe municipii au fost instruite 87,0 persoane, în raioane – 88,5%, iar 100% s-au înregistrat în raioanele Anenii Noi, Călărași, Criuleni, Dondușeni, Dubăsari, Glodeni, Leova, Nisporeni, Rezina, Râșcani, Șoldănești și Ștefan-Vodă. Indicatori relativ mici s-au înregistrat în Taraclia – 71,4%, Comrat – 19,9%.

În 2012 au fost supuse instruirii igienice 5241 persoane, dar au fost instruiți 4945 (94,3%). În raioane au fost 94,% persoane instruite, iar 100% – în raioanele: Briceni, Cantemir, Căușeni, Cimișlia, Criuleni, Drochia, Dubăsari, Florești, Glodeni, Hâncești, Leova, Nisporeni, Orhei, Râșcani, Soroca, Șoldănești, Telenești, Ceadâr-Lunga, Vulcănești, de asemenea, în municipii; în raionul Rezina – doar 52,1%.

Un număr mai mare de persoane supuse instruirii igienice se atestă în anul 2013 – 5718, dintre care au fost instruiți doar 4626 sau 80,9%. În raioane au fost 87,4% persoane instruite, iar 100% s-au înregistrat în raioanele Anenii Noi, Cantemir, Călărași, Criuleni, Cimișlia, Căușeni, Drochia, Dubăsari, Florești, Glodeni, Hâncești, Leova, Orhei, Râșcani, Soroca, Șoldănești, Telenești, Ceadâr-Lunga și Vulcănești. Indicatori mai mici au fost în raioanele Strășeni – 21,6%, Taraclia – 49,8%, Ungheni – 22,4%, iar în municipii – doar 43,1% persoane instruite, ceea ce denota faptul că din cele 844 persoane supuse instruirii doar 364 au fost instruite în final.

Analiza în dinamică pentru cei 3 ani (figura 3) ne vorbește despre faptul că cele mai multe persoane supuse instruirii igienice au fost în anul 2013 – 5718, iar cele mai multe instruite – în anul 2012 – 4945 persoane, cea mai mare acoperire a fost, de asemenea, în 2012, cu o cotă de 94,3% persoane instruite.

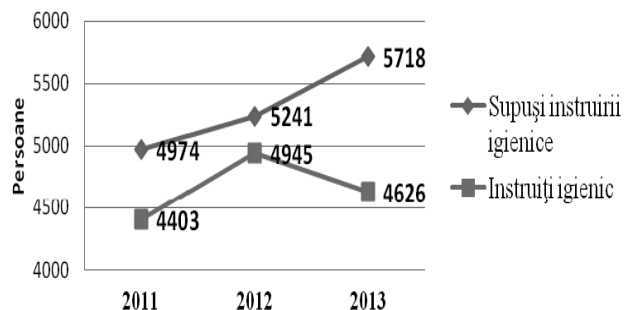


Figura 3. Instruirea igienică a angajaților care activează cu preparate de uz fitosanitar și fertilizanți

## Concluzii

Evaluarea realizată ne-a permis să determinăm diverse situații în cadrul efectuării examenelor medicale și instruirii angajaților care activează cu preparate de uz fitosanitar și fertilizanți: începând cu o acoperire de 90% și chiar 100% (în unele raioane) de persoane examinate medical, admise la lucru și instruite igienic, până la valori de aproximativ 57–73%. Astfel, făcând o paralelă între cele expuse și realitatea prezentă, putem afirma cu certitudine că acoperirea universală cu servicii de sănătate nu poate fi completă, dacă toți muncitorii, în special în mediile informale, întreprinderile mici, lucrătorii din mediul rural, agricultură și imigranții nu au acces la cele mai necesare servicii de sănătate ocupațională, pentru a preveni bolile profesionale, a menține și a promova capacitatea de muncă.

## Bibliografie

1. Vangheli Victor, Rusnac Dumitru *Igiena Muncii* (Compendiu de lucrări practice). Chișinău, 2000, p. 349-356.
2. Bulletin of the World Health Organization 2009. *Evidence base for pre-employment medical screening*. Pachman Joseph, p. 529-534.
3. Craggs J.T. Occupational Health Practitioner Newcastle University. *Pre-employment medical screening procedure*, 2008 p. 4-6
4. Nickels Leslie, Conroy Lorraine, Forst Linda, Dorevitch Samuel. WHO Modules in Occupational Health Economic Sector. *Agriculture Instructor Manual*, p. 2-4.
5. World Health Organization. *SAVE LIVES – Clean Your Hands. A Guide to the Implementation of the WHO Multimodal Hand Hygiene Improvement Strategy*, 2009, p. 2-7.
6. World Health Organization. *International consultation on workers' health coverage*, 28-30 Aprilie 2014, disponibil pe: <http://www.who.int/mediacentre/events/meetings/2014/workers-health/en/>

## SPECTRUL ETIOLOGIC ȘI DIFICULTĂȚILE TERAPEUTICE ÎN INFECȚIILE DE PLAGĂ

Greta BALAN<sup>1,2</sup>, Valeriu RUDIC<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie Nicolae Testemițanu, <sup>2</sup>Centrul Național de Sănătate Publică

### Summary

#### *Etiologic spectrum and therapeutic challenges in wound infections*

*Wound infections still represent one of the major issues of medicine due to the high morbidity and even mortality and to the economic consequences on patients and hospitals involved. The aim of our study is to determine the etiological spectrum and the therapeutically difficulties of the wound infections. Our study has included 346 bacterial strains isolated from wounds secretion. The etiological spectrum was dominated by S. aureus and E. coli. The isolated bacterial strains have presented different levels of resistance to antibiotics.*

**Keywords:** wound infections, antimicrobial resistance, etiological spectrum

### Резюме

#### *Этиологический спектр и терапевтические трудности раневых инфекций*

*Раневые инфекции по-прежнему являются серьезной проблемой в медицине из-за высокой заболеваемости и смертности, а также из-за экономических последствий для больных и медицинских учреждений. Цель исследования заключается в определении этиологического спектра и терапевтических трудностей раневых инфекций. В исследование были включены 346 штаммов бактерий, выделенных из ран. В этиологическом спектре преобладали S. aureus и E. coli. Выделенные штаммы показали различные уровни устойчивости к антибиотикам.*

**Ключевые слова:** раневая инфекция, устойчивость к антибиотикам, этиологический спектр

### Introducere

Infecțiile de plagă reprezintă una dintre problemele majore ale medicinei, cauzate de incidența înaltă și severitatea evolutivă, precum și de consecințele de ordin economic pentru unitățile sanitare implicate [1].

Spectrul etiologic al infecțiilor de plagă este foarte divers. Dintre contaminanții plăgii, se selectează tulpina cu cel mai mare potențial patogen sau asociații bacteriene sinergice, care invadează țesuturile. Astfel, flora grampozitivă de contaminare inițială este în scurt timp dominată și înlocuită de *Staphylococcus aureus* sau de bacilii gramnegativi. Bacilii gramnegativi (*E.coli*, *P.aeruginosa*, *Klebsiella* spp., *Proteus* spp.,

*Enterobacter* spp., *Acinetobacter* spp.) sunt izolați mai des în infecțiile de plagă superficială [2].

Folosirea în exces a preparatelor antibacteriene a determinat dezvoltarea fenomenului de rezistență secundară la majoritatea tulpinilor microbiene implicate în procesul infecțios [3, 4].

La alegerea antibioticului trebuie să se țină seama și de posibila prezență a fenomenului de rezistență bacteriană, un fenomen răspândit pe scară largă, cu variații geografice mari, care țin adesea de comportamentele locale de prescripție a antibioticelor. Deși mecanismele de dobândire a rezistenței bacteriene sunt atât de complexe și presupun variații genetice specifice, expresia lor fenotipică este simplă și identificabilă pe baza testelor *in vitro* de determinare a sensibilității la antibiotice [5, 6].

Cunoașterea amplitudinii acestui fenomen într-o anumită populație reprezintă un factor important în decizia medicală a practicianului. Din acest motiv, sunt necesare studii epidemiologice asupra prevalenței rezistenței bacteriene într-un anumit teritoriu, pe baza cărora să se elaboreze ghiduri clinice de antibioterapie.

Scopul acestui studiu retrospectiv constă în determinarea spectrului etiologic al infecțiilor de plagă și a susceptibilității la antibiotice a microorganismelor implicate în proces.

### Material și metodă

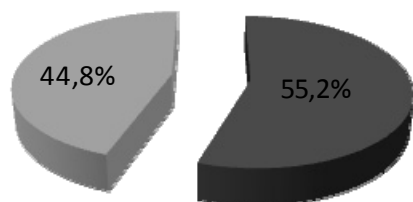
În perioada ianuarie – decembrie 2013, în Laboratorul bacteriologic al Spitalului Clinic Republican a fost identificată și testată sensibilitatea la antibiotice a 346 de tulpini izolate din secrețiile din plăgi. Datele utilizate au fost preluate din registrele laboratorului. Etapele diagnosticului de laborator au inclus: examinarea microscopică (la microscopul cu imersie a produsului patologic, frotiu Gram), izolarea germenilor prin cultivarea pe medii de cultură pentru obținerea de colonii izolate și, în final, identificarea microorganismului prin verificarea mai multor caractere (morfologice, de cultură, biochimice și eventual caracterele de patogenitate). Sensibilitatea la antibiotice a fost testată prin tehnica Kirby-Bauer, conform standardului NCCLS (National Committee for Clinical Laboratory Standards). Pentru controlul de calitate a determinării sensibilității s-au utilizat tulpinile *S. aureus* ATCC, *E. coli* ATCC, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC.

Au fost testate, în funcție de germen, următoarele antibiotice: amoxicilină-acid clavulanic (AMC), ticarcilină-acid clavulanic (TIM), piperacilină-tazobactam (TZP), oxacilină (OXA), ofloxacină (OFLX), cef-tazidim (CAZ), imipenem (IMP), meropenem (MEM), gentamicină (G), vancomicin (VA) amikacină (AK), levofloxacină (LVX), eritromicină (E), ciprofloxacina

(CIP), aztreonam (Azm), trimetoprim-sulfametoxazol (SXT).

## Rezultate și discuții

Ca prim obiectiv al studiului retrospectiv efectuat, s-a practicat evaluarea spectrului etiologic al infecțiilor de plagă. Am analizat inițial categoriile de germeni implicați etiologic (figura 1).



■ Bacili gramnegativi ■ Coci grampozitivi

Figura 1. Distribuția germenilor implicați în infecția de plagă

Se poate observa că principalii germeni implicați în producerea infecțiilor de plagă sunt bacili gramnegativi (55,2%), însă și cocii grampozitivi au înregistrat o pondere ridicată (44,8%). În vederea evaluării spectrului etiologic al infecțiilor de plagă, am analizat în continuare ponderea diverselor specii bacteriene implicate etiologic în inducerea acestei patologii.

Dintre cocii grampozitivi, se poate observa frecvența ridicată a izolării *Staphylococcus aureus* (55,8%), urmată, cu o incidență mai scăzută, de stafilococii coagulazo-negativi (24,6%) și de *Enterococcus* spp. (19,6%).

Dintre bacili gramnegativi, predomină *Escherichia coli* (30,2%), urmată de *Pseudomonas aeruginosa* (21,3%), specii din genul *Klebsiella* (17,2%), *Proteus* spp. (16,5%), *Acinetobacter* spp. (9,6%) și *Enterobacter* spp. (5,2%).

Al doilea obiectiv al studiului pe care l-am realizat a fost analiza rezistenței tulpinilor bacteriene izolate la principalele preparate antimicrobiene utilizate în terapie. Dat fiind faptul că tulpinile de *Staphylococcus aureus* au fost izolate cu o frecvență mai ridicată, am ilustrat rezistența acestei specii la antibioticele testate *in vitro*, în conformitate cu NCCLS (figura 2).

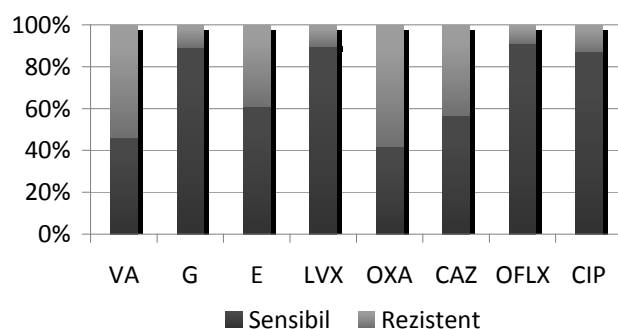


Figura 2. Rezistența la antibiotice a tulpinilor de *Staphylococcus aureus*

Din datele prezentate se vede că tulpinile de *S. aureus* înregistrează nivele de rezistență ridicate la oxacilină (58,3%), vancomicină (53,7%), ceftazidim (43,2%) și eritromicină (39,2%).

De remarcat este și ponderea ridicată (31,4%) de tulpini MRSA (Methicilin Resistant *Staphylococcus aureus*), prezența acestora fiind evaluată prin testarea cu cefoxitin. Tulpinile izolate au prezentat sensibilitate înaltă la ofloxacină (91,3%), levofloxacină (89,8%), gentamicină (89,5%) și ciprofloxacina (87,2%).

În ceea ce privește tulpinile de stafilococi coagulazo-negativi și *Enterococcus* spp., numărul de tulpini izolate a fost mai mic, rezistența fiind mai înaltă la oxacilină.

În continuare, am analizat sensibilitatea la antibiotice a tulpinilor de bacterii gramnegative, izolate din secreții de plagă. Dintre bacili gramnegativi, *Escherichia coli* a fost izolată în 30,2% cazuri. Rezultatele rezistenței la antibiotice a acestor tulpini sunt ilustrate în figura 3.

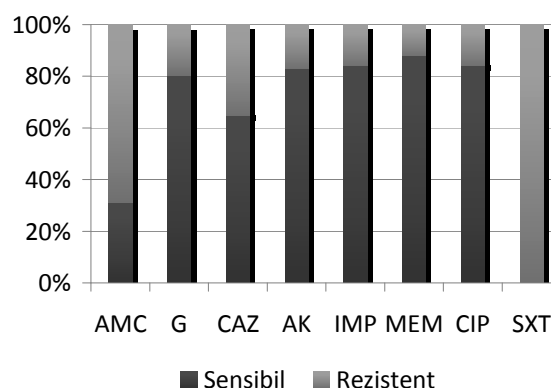


Figura 3. Rezistența la antibiotice a tulpinilor de *Escherichia coli*

Analizând aceste date, se poate concluziona că tulpinile de *E. coli* au fost rezistente 100% la asociația trimetoprim-sulfametoxazol și în proporții variabile la celelalte preparate antibacteriene. Sensibilitatea a fost înaltă cu pecădere la carbapeneme, chinolone și aminoglicozide.

Din secreții de plagă pozitive au fost izolate 21,3% tulpini de *Pseudomonas aeruginosa* (figura 4), care au prezentat o rezistență ridicată la ceftazidim (54,63%), piperacilină-tazobactam (51,9%) și ticarcilină-acid clavulanic (43,85%).

Deși imipenemul este cel mai activ preparat antipseudomonas, s-a arătat că emergența rezistenței în tipul tratamentului cu acest preparat crește cu valori cuprinse între 14% și 53% și ocazional duce la eșec terapeutic. Folosirea imipenemului trebuie rezervată pentru infecțiile polimicrobiene sau pentru cazurile cu multirezistență dovedită.

Tulpinile de *Pseudomonas aeruginosa* au prezentat nivele ridicate de sensibilitate în cazul prepa-

ratelor din clasele carbapeneme și chinolone testate. Totuși, detectarea unor tulpini de *P. aeruginosa* rezistente la aceste preparate este îngrijorătoare.

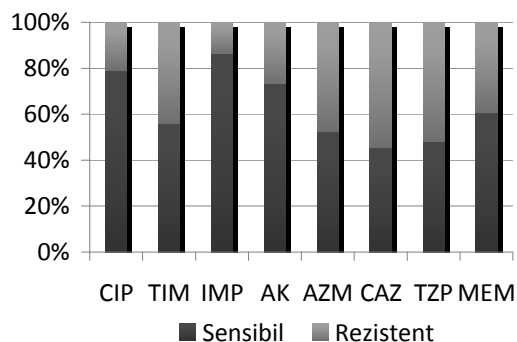


Figura 4. Rezistența la antibiotice a tulpinilor de *Pseudomonas aeruginosa*

### Concluzii

Principalul agent etiologic implicat în infecțiile de plagă a fost *Staphylococcus aureus*, urmat de *Escherichia coli*, stafilococii coagulazo-negativi, *Pseudomonas aeruginosa*, specii din genurile *Enterococcus*, *Klebsiella* și *Proteus*. Tulpinile de *Staphylococcus aureus* au înregistrat o rezistență marcată la oxacilină și vancomicină. Ponderele tulpinilor MRSA implicate în infecțiile de plagă a fost de 31,4%, fapt care susține necesitatea monitorizării acestor germeni multirezistenți.

Tulpinile de *Escherichia coli* au fost rezistente în proporție de 100% la asociația trimetoprim-sulfametoxazol și în procente variabile la celelalte antimicrobiene testate. În cazul celorlalte tulpini bacteriene din familia *Enterobacteriaceae*, au fost înregistrate grade variabile de rezistență la antibiotice, cu excepția carbapenemelor.

Rezultatele studiului dovedesc că dificultățile terapeutice în cazul infecțiilor de plagă constituie încă o problemă majoră, cu consecințe atât asupra pacientului, cât și asupra unității sanitare implicate, necesitând strategii coerente de monitorizare și control.

Actualmente este important să diminuăm impactul social al fenomenului de rezistență multiplă la chimioterapicele antiinfecțioase, prin optimizarea utilizării antibioticelor existente, formularea strategiilor de reducere până la dispariție a tulpinilor bacteriene cu rezistență multiplă la acțiunea antibioticelor. Elaborarea și aplicarea acestora ar conduce, în timp, la modificarea biocenozei bacteriene nosocomiale și comunitare, cu reducerea tulpinilor rezistente.

### Bibliografie

1. Rashmi S., Chaman L., Bhuvneshwar K. *Antibacterial resistance: Current problems and possible solutions*, 2005, vol. 59, Issue 3, p. 120-129.
2. Sameer E., Owen R., et al. *Burn wound infections*. In: *Clinical Microbiology reviews*, 2006, vol. 19 (2), p. 403-434.

3. Hsueh P., Chen W., Luh K. *Relationships between antimicrobial use and antimicrobial resistance in Gram negative bacteria causing nosocomial infections from 1991-2003 at a university hospital in Taiwan*. In: *International Journal of Antimicrobial Agents*, 2005, vol. 26 (6), p. 463-472.
4. Lan Q., Fang M. *Analysis of antimicrobial resistance of clinical isolates of Escherichia coli*. In: *Sichuan Da Xue Bao Yi Xue Ban*, 2005, vol. 36 (1), p. 90-92.
5. Turnidge J., David L. *Setting and Revising Antibacterial Susceptibility Breakpoints*. In: *Clinical Microbiology Reviews*, July 2007, p. 391-408.
6. Turnidge J., Bordash G. *Statistical methods for establishing quality control ranges for antibacterial agents*. In: *Clinical and Laboratory Standards Institute susceptibility testing*. *Antimicrob. Agents Chemother*, 2007, vol. 51, p. 2483-2488.

**Greta Balan**, dr. conf.,

USMF Nicolae Testemițanu

e-mail: greta.balan@usmf.md

Tel. serv. (022) 205461

## ACIDOZA LACTICĂ POSTMEDICAMENTOASĂ LA COPII

**Nicolae BODRUG<sup>1</sup>, Luminița DOBROTĂ<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie Nicolae Testemițanu, Chișinău, R. Moldova,

<sup>2</sup>Facultatea de Medicină Victor Papilian, Universitatea Lucian Blaga din Sibiu, România

### Summary

#### **Drug-induced lactic acidosis in children**

*The increased interesting recently earsis due to lactic acidosis new etiological aspects, especially drug-induced lactic acidosis, on the one hand and prognostic value of lactatemia, especially for critical patient, on the other hand. There are describes the main clinical entities and the therapeutic means in second arylactic acidosis.*

**Keywords:** drug-induced lactic acidosis, treatment, predictive value

### Резюме

#### **Медикаментозный молочнокислый ацидоз у детей**

*В последние годы появился повышенный интерес к лактацидозу. Речь идет о медикаментозном молочнокислом ацидозе, с одной стороны, и прогностической ценности лактатаемии, особенно для тяжелобольных, с другой стороны. В статье описаны основные клинические признаки и терапевтические средства в лактацидозе.*

**Ключевые слова:** медикаментозный молочнокислый ацидоз, лечение, прогноз

## Introducere

În ultimii ani a crescut interesul pentru acidoza lactică (AL) indusă de medicamente. În practica curentă s-a dovedit că nerecunoașterea acidozei lactice în cursul unui astfel de tratament complică evaluarea clinică și managementul terapeutic al bolii de bază, rezultatul final fiind o escaladare inutilă și, uneori, periculoasă a terapiei inițiale.

**Definiție.** Acidoza lactică este definită de un nivel al lactatemiei mai mare de 5 mmol/l și un pH mai mic de 7,35.

Huckabee consideră acidoza lactică consecința aproape exclusivă a hipoxiei tisulare și a insuficienței circulatorii [1, 2]. În prezent, acidoza lactică recunoaște cauze multiple și este clasificată în AL de tip A, asociată hipoxiei tisulare, și AL de tip B, cu normoxie și TA normală, atribuită intoxicației cu medicamente. Din punct de vedere fiziopatologic, AL este fie consecința scăderii oxigenării, cu hipotensiune arterială secundară, fie consecința creșterii nevoilor de oxigen, din procesul efortului fizic, al episoadelor de convulsii sau frison. Acidoza lactică însoțită de hipoxie și hipotensiune arterială este întâlnită în șocul septic, hipovolemic și cardiogen și în anemia severă.

## Patogenia acidozei lactice

Acidoza lactică se produce atunci când producția de lactat este crescută, iar utilizarea lui este deficitară. În condiții de hipoxie, hipoperfuzie și acidoză sunt declanșate mecanisme homeostatice de limitare a nivelului de lactat, prin inhibarea 6-PFK, respectiv activarea fosfoenolpiruvat carboxikinazei, care stimulează gluconeogeneza în corticala renală, cu menținerea eliminării renale a lactatului chiar și în condiții de hipoperfuzie renală marcată.

**Acidoza lactică secundară postmedicamentoasă.** Mecanismele prin care se produce AL postmedicamentoasă sunt multiple. Metforminul și phenforminul acționează prin inhibarea gluconeogenezei; agenții antiretrovirali din HIV, prin leziuni mitocondriale. Intoxicația cu etilenglicol determină AL prin toxicitatea tubulară. Salicilații inhibă direct metabolismul oxidativ și induc alcaloză respiratorie. Isoniazida și acidul nalidixic alterează clearance-ul hepatic al lactatului. Nitroprusiatul de sodiu inhibă lanțul mitocondrial respirator.

Salbutamolul și paracetamolul, cu largă utilizare pediatrică, pot cauza, la rândul lor, acidoză lactică. AL indusă de beta2 agonști a fost raportată în ultimii 10 ani în exacerbările astmului sever (prevalență 16-40%) sau la gravidele în terapie tocolitică, în cursul tratamentului intravenos. Mai recent, se descrie hiperlactatemia (tranzitorie) și în cursul terapiei inhalatorii. Beta2 agonștii stimulează AMPc, recunoscut ca

mediator al glicogenolizei și lipolizei. Hiperlactatemia și acizii grași liberi rezultați inhibă PDH. Unii cercetători au demonstrat că stările hiperadrenergice (cu eliberare de catecolamine, ca urmare a insuficienței respiratorii și anxietății) și cotratamentul cu corticoizi predispun astmaticul la AL [3].

Paracetamolul cauzează AL doar în doză toxică. Metabolitul toxic al paracetamolului, N-acetil-p-benzo-quinonimina, blochează electronii de transport în mitocondrie, inhibând aerobioza. Așa se explică de ce AL poate precede cu câteva ore lezarea celulară hepatică. Sunt situații în care acidoza lactică poate surveni mai târziu, după instalarea insuficienței hepatice, prin mecanism de scădere a clearance-ului hepatic și ca urmare a hipoperfuziei tisulare. Shah și colab., în 2010, au demonstrat prin studii pe voluntari sănătoși că o singură supradoză de paracetamol (4 g) nu a determinat hepatotoxicitate, dar hiperlactatemia a fost constatată la 6, respectiv la 72 ore postingestie [4].

**Valoarea prognostică a lactatemiei.** Predicția supraviețuirii la bolnavul critic a fost apreciată la 33% la o valoare a lactatului mai mare de 3,83 mmol/l. Bernardin și colab. au demonstrat că o valoare a TA mai mică de 85 mm Hg și lactatemia mai mare de 3,5 mmol/l sunt predictorii pentru deces [5].

Câteva studii au fost axate și pe clearance-ul lactatului, ca predictor al mortalității. Astfel, un timp de revenire la normal al lactatului sub 24 ore presupune o mortalitate de 10%, între 24 și 48 ore – o mortalitate de 20-23 %, iar un timp mai mare de 48 ore presupune o mortalitate de 67% [6].

**Tratamentul acidozei lactice.** Restabilirea unei perfuzii tisulare minime și a oxigenării folosind lichide perfuzabile, medicamente vasoactive, ventilația mecanică ar trebui instituite cât mai devreme la pacientul critic. Terapia AL cu bicarbonat, soluție THAM, dializă a fost încercată cu succes limitat. Identificarea cauzei și tratamentul acesteia (întreruperea triggerilor) ar putea fi luate în considerație ca fiind tratamentul cel mai potrivit în circumstanțe adecvate [7].

Cooper și colab. au demonstrat că bicarbonatul de sodiu nu ameliorează hemodinamica în situațiile critice, în pofida faptului că ameliorează pH-ul. Este dificil de recomandat de rutină terapia cu bicarbonat la pacientul aflat în stare critică [8].

Majoritatea studiilor legate de terapia cu soluție THAM s-au axat pe eficacitatea acesteia în hipercapnia permisivă.

Deși dicloroacetatul stimulează activitatea PDH, inhibând formarea lactatului, trialurile randomizate controlate placebo au demonstrat că utilizarea acestuia în AL nu influențează procentul de supraviețuire.

## Concluzii

Studiile din ultimii ani au descoperit noi aspecte etiologice ale AL, mai cu seamă în cazurile AL induse de medicamente. Au fost definiți factorii predictivi pentru mortalitate în AL: lactatemia mai mare de 5 mmol/l și întârzierea clearance-ului lactatului la peste 48 ore. Mijloacele de terapie rămân limitate, tratamentul cauzei rămânând deocamdată principalul factor de combatere a AL la pacientul critic.

## Bibliografie

1. Huckabee W.E. *Abnormal resting blood lactate. I. The significance of hyperlactatemia in hospitalized patients.* In: Am. J. Med., 1961, nr. 30, p. 833-839.
2. Huckabee W.E. *Abnormal resting blood lactate. II. Lactic acidosis.* In: Am. J. Med., 1961, nr. 30, p. 840-848.
3. Ganaie M.B., Hughes R. *An unusual case of Lactic Acidosis. Case report.* In: BJMP, 2011, nr. 4(2), p. 420.
4. Shah A.D., Wood D.M., Dragan P.I. *Understanding lactic acidosis in paracetamol (acetaminophen) poisoning.* In: Br. J. Clin. Pharmacol., 2010, nr. 71, p. 20-28.
5. Bernardin G., Pradier C., Tiger F. et al. *Blood pressure and arterial lactate level are early indicators of short-term survival in human septic shock.* Intensive Care Med., 1996, nr. 22, p. 17-25.
6. Nguyen H.B., Rivers E.P., Knoblich B.P. et al. *Early lactate clearance is associated with improved outcome in severe sepsis and septic shock.* Crit. Care Med., 2004, nr. 32, p. 1637-1642.
7. Levraut J., Grimaud D. *Treatment of metabolic acidosis.* In: Curr. Opin. Crit. Care, 2003, nr. 9, p. 260-265.
8. Cooper D.J., Walley K.R., Wiggs B.R. et al. *Bicarbonate does not improve hemodynamics in critically ill patients who have lactic acidosis.* In: Ann. Intern Med., 1990, nr. 112, p. 492-498.

## HEMORAGIA GASTROINTESTINALĂ: MODALITĂȚI DE DIAGNOSTIC ȘI EVOLUȚIE LA COPIL

Nicolae BODRUG<sup>1</sup>, Corina CAZAN<sup>2</sup>, Viorel ISTRATE<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Universitatea de Stat de Medicină  
și Farmacie Nicolae Testemițanu,

<sup>2</sup>Facultatea de Medicină Victor Papilian,  
Universitatea Lucian Blaga, Sibiu, România

### Summary

#### **Gastrointestinal bleeding. Modalities of diagnosis and evolution in children**

*Gastrointestinal bleeding (GIB) is a potentially life threatening medical emergency requiring an appropriate diagnostic and therapeutic approach. Therefore, the primary focus in a child with gastrointestinal bleeding is resuscitation and stabilization followed by a diagnostic evaluation. This article reviews a variety of disorders which may cause upper and lower gastrointestinal bleeding in infants and children.*

**Keywords:** *gastrointestinal bleeding, major emergency, diagnostic evaluation*

### Резюме

#### **Желудочно-кишечное кровотечение: диагностические методы и развитие у детей**

*Желудочно-кишечное кровотечение является одним из основных причин неотложной медицинской помощи, что требует соответствующего диагностического и терапевтического подхода. Целью менеджмента желудочно-кишечного кровотечения у детей является стабилизация и поддерживающая терапия с последующей диагностической оценкой. Данное проспективное исследование анализирует причины желудочно-кишечного кровотечения у младенца и у ребенка.*

**Ключевые слова:** *желудочно-кишечное кровотечение, срочность, диагностическая оценка*

### Introducere

Hemoragia gastrointestinală (HGI) este considerată de specialiști o urgență majoră în patologia pediatrică, motivând astfel necesitatea adresării la un serviciu de urgență pediatrică și intervenția gastroenterologului-pediatru pentru acuratețea diagnosticului și o atitudine terapeutică promptă și adecvată. Hemoragia digestivă superioară (HDS) este de 5 ori mai frecventă, comparativ cu hemoragia digestivă inferioară (HDI). Hemoragia gastrointestinală de formă severă este raportată mai puțin frecvent la populația pediatrică. În departamentele de terapie intensivă pediatrică se raportează o incidență de 6-20% a cazurilor de hemoragie digestivă superioară. Cauzele frecvent raportate pentru HDS sunt: gastrita indusă de AINS, gastrita cu *Helicobacter pylori* (Hp), ulcerul duodenal și sindromul MalloryWeiss. Incidența hemoragiei digestive inferioare este insuficient documentată pentru populația pediatrică [1, 2].

Un prim raport precizează că sângerarea rectală s-a înregistrat la 0.3% dintre cei 40.000 de pacienți prezentați la Departamentul de urgență pediatrică din Boston în perioada 1991-1992 [3]. Un studiu epidemiologic din 2011 precizează cauzele frecvente pentru HDI la copil: polipi colorectali, colita cronică și invaginația [4]. Diverticulul Mackel, cea mai frecventă cauză de hemoragie digestivă inferioară în Europa de Vest, în Asia este mai puțin frecventă [4].

Tehnicile recente de diagnostic și tratamentul susținut al infecției cu *Helicobacter Pylori* au determinat scăderea prevalenței HDS de la 60% la 52.2% în Europa și de la 31.8% la 20% în SUA. Totodată, consumul de AINS a determinat o creștere a incidenței cazurilor de gastrită și ulcer gastric comparativ cu ulcerul duodenal [5, 6].

În ultimele două decenii, tehnicile moderne de diagnostic și tratament, aplicabile și la vârsta pediatrică, au ameliorat considerabil evoluția cazurilor

de hemoragie gastrointestinală. În diagnosticul hemoragiei gastrointestinale la copil se recomandă tehnici de endoscopie – esofago-gastroduodenoscopia, sigmoidoscopia flexibilă și colonoscopia [7, 8]. Studiul realizat în 2010 raportează că endoscopia digestivă superioară, efectuată la copiii pe o perioadă de 20 de ani, a ameliorat considerabil diagnosticul în afecțiunile digestive acute sau cronice și semnalează o creștere a incidenței și a șansei de diagnostic de la 23% la 43% [9]. Studiile imagistice includ ecografia abdominală, tomografia computerizată, scintigrafia cu Tc99 și rezonanța magnetică nucleară. În meta-analiza realizată în 2010 de către Wu L.M. și colab. la un total de 9 studii, care au inclus 198 pacienți, s-a demonstrat și s-a argumentat că angiografia TC este precisă și utilă în diagnosticul hemoragiei gastrointestinale acute și poate preciza sursa exactă a sângerării [10].

Studiul are ca obiective: 1. Identificarea pacienților cu hemoragie gastrointestinală, formă majoră. 2. Evaluarea de diagnostic și etiologică a cazurilor de hemoragie gastrointestinală. 3. Stabilirea unei strategii de diagnostic și de terapie aplicabilă în departamentul de urgență pediatrică.

### Material și metode

Studiul prospectiv a fost efectuat pe un lot de 38 pacienți, cu vârste între 6 luni și 16 ani, internați în Unitatea de terapie intensivă din Clinica Pediatrie Sibiu, pe o perioadă de 4 ani (2009-2012).

Criterii de includere a cazuisticii în studiul clinic:

- grupa de vârstă: 6 luni – 16 ani;
- criteriile clinice sugerând hemoragia gastrointestinală: hematemeza, melena, durerea abdominală;
- aprecierea gradului de severitate al hemoragiei gastrointestinale în funcție de parametrii clinico-hemodinamici (tabelul 1).

**Tabelul 1**

*Aprecierea gradului de severitate al HGI*

Parametrii clinico-hemodinamici	Forma de hemoragie gastrointestinală		
	Ușoară	Medie	Severă
Pierderi de sânge % din volemie	< 15% < 750 ml sânge	15-30% 750-1500 ml	> 50% >2000 ml
AV	< 100/min	>100/min	> 120-140 bpm
TA	N → 90 mm Hg	↓ 70 mm Hg	< 60 mm Hg
IS *	< 1	1,5	1,5
PVC **	N	↓	↓
Diureza	N	↓	oligoanurie
Hemoglobina Hb	10 g/dl 35%	< 10 g/dl 25-35%	< 8 g/dl < 20%
Hematocrit Hct			

Notă: IS\* = indice de șoc= raportul puls/ TA sistolică; PVC\*\* = presiunea venoasă centrală

- investigații paraclinice pentru susținerea și confirmarea diagnosticului: ultrasonografie abdominală, radiografie abdominală simplă, endoscopie digestivă superioară și prelevare de material biptic pentru examen histopatologic și colorație Hp, testul ureazei pentru infecția cu Hp;
- protocolul de terapie include: stabilizarea pacientului și monitorizarea parametrilor vitali, transfuzie de sânge integral/masă eritocitară la pacienți cu Hb < 7 g/dl, inhibitori de pompă de protoni IPP, terapie de eradicare a infecției cu Hp, tripla terapie în conformitate cu recomandările ESPGHAN 2011;
- fișa de monitorizare în Departamentul de terapie intensivă pediatrică.

### Rezultate și discuții

Cauzele hemoragiei gastrointestinale la vârsta de sugar și cea de copil pentru cazurile prezentate include (tabelul 2):

**Tabelul 2**

*Cauzele hemoragiei gastrointestinale la copil*

Cauze	Patologie digestivă	Număr de cazuri
medicale	G-UD HP +	12
	HDS indusă de AINS	10
	Cavernom + HTP + varice esofagiene	4
	Purpura Henoch-Schonlein	2
chirurgicale	Invaginație	8
	Diverticul Meckel	2
Total pacienți (38 cazuri)		

În ordinea frecvenței, cauza medicală este reprezentată de gastrită și ulcer duodenal pentru 12 cazuri (31,5%), urmată de hemoragie digestivă superioară indusă de AINS pentru 10 cazuri (26,3%), purpura Henoch-Schonlein 2 cazuri și hipertensiune portală cu varice esofagiene prin cavernom de venă portă – 4 cazuri. Hemoragia digestivă inferioară este forma de manifestare clinică în sindromul obstructiv intestinal prin invaginație intestinală pentru 8 cazuri (21%) și prin diverticul Meckel – pentru 2 cazuri (5%). Cei mai mulți pacienți care au prezentat gastrită hemoragică și bulbită erozivă/ulcer duodenal Hp + se încadrează la grupa de vârstă de 14-16 ani – 9 cazuri (74,4%). Atrage atenția în mod deosebit înregistrarea cazurilor de gastrită hemoragică și infecție cu Hp la vârsta preșcolară, urmată de creșterea progresivă a incidenței la pacienții de vârstă școlară (figura 1).

La vârsta adolescenței, cazurile de hemoragie digestivă de formă severă sunt o excepție. Evaluarea și intervenția medicală promptă în Serviciul de Urgență Pediatrică marchează esențial evoluția cazului. Diagnosticul de gastrită hemoragică post-medica-



mentosă (AINS) este documentat la cazurile care aparțin grupei de vârstă 6-14 ani. Incidența crește în raport cu vârsta, 7 cazuri din 10 sunt înregistrate la grupa de vârstă 12-14 ani (figura 2). În atenție este și vârsta preșcolară, la care există riscul hemoragiei digestive în cazul administrării medicației antiinflamatorii fără protecție gastrică.

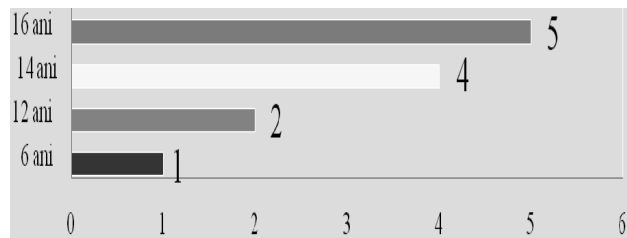


Figura 1. Reprezentarea cazurilor de gastrită hemoragică și ulcer duodenal Hp + în funcție de vârstă

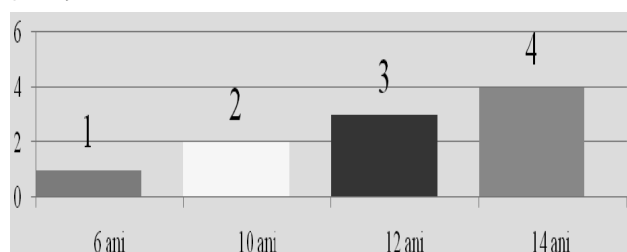


Figura 2. Repartiția cazurilor de gastrită medicamentoasă după vârstă

Se constată faptul că hemoragia digestivă din cavernomul de venă portă, cu hipertensiune portală și varice esofagiene, survine, de regulă, la vârstă mică – 2 cazuri sunt diagnosticate la vârsta de 2 ani, urmate de o repartiție egală a cazurilor pentru vârsta de 4-5 ani. Cateterizarea venei ombilicale în perioada neonatală este evenimentul comun pentru cele 4 cazuri. În purpura Henoch-Schonlein, hemoragia digestivă, exteriorizată prin hematemeză și melenă, survine la 7-10 zile de evoluție a bolii. Hemoragia digestivă inferioară prin invaginația intestinală are incidență crescută la vârsta de sugar și copil mic: la 6 luni – 3 cazuri, la vârsta de 8 luni – 3 cazuri și 2 la vârsta de 1 an 6 luni.

Invaginația intestinală survine ca o complicație majoră la 24-48 de ore de la debutul unei gastroenterite acute, aparent fără semnale de posibilă evoluție spre agravare. Forma medie și cea severă de gravitate a HDI din invaginația intestinală survine la majoritatea pacienților – 4 din 6 cazuri. În rândul pacienților cu vârsta cuprinsă între 6 luni și 2 ani care au prezentat sindrom obstructiv intestinal și

diverticul Meckel, hemoragia digestivă inferioară este evaluată ca formă medie sau severă.

## Concluzii

Hemoragia gastrointestinală la copil este indusă, în marea majoritate a cazurilor (73,7%), de cauze medicale.

Etapele de intervenție în hemoragia gastrointestinală la copil sunt: stabilizarea primară în Departamentul de primire urgentă, aplicarea algoritmului de resuscitate, evaluarea promptă a severității și monitorizarea continuă a funcțiilor vitale.

Se impune, ca o necesitate, elaborarea unui protocol standardizat de evaluare clinică, adaptat pacientului pediatric cu hemoragie gastrointestinală, și a strategiei de monitorizare și terapie adecvată și individualizată. Urgența majoră impune o abordare multidisciplinară – pediatru, gastroenterolog, radiolog-imagist, medic anestezie și terapie intensivă, chirurg.

## Bibliografie

- Burlea M. *Hemoragia digestivă în patologia pediatrică*. În: Revista română de Pediatrie, vol. LXI, nr. 3, 2012.
- Wolfram W. *Pediatric Gastrointestinal Bleeding*, American Academy of Emergency Medicine, American Academy of Pediatrics, 2013.
- Teach S.J., Fleisher G.R. *Rectal bleeding in the pediatric emergency department*. In: Ann. Emerg. Med., 1994, Jun; nr. 23 (6), p. 1252-1258.
- Bai Y., Peng J., Gao J., Zou D.W., Li Z.S. *Epidemiology of lower gastrointestinal bleeding in China: single-center series and systematic analysis of Chinese literature with 53,951 patients*. In: J. Gastroenterol. Hepatol., 2011, Apr; nr. 26(4), p. 678-682.
- Guarneret J. et al. *Helicobacter pylori diagnostic tests in children: review of the literature from 1999 to 2009*. In: Eur. J. Pediatr., 2010, nr. 169, p. 15-25.
- Koletzko S. et al. *Evidence based guidelines from ESPGHAN and NASPGHAN for Helicobacter pylori infection in children*. In: JPGN, 2011, nr. 1, p. 51.
- Hussey S. and Ling. *Emergency Management of Major Upper Gastrointestinal Hemorrhage in Children*. Division of Gastroenterology, Hepatology and Nutrition, Hospital for Sick Children, Toronto, Canada. In: Elsevier, no. 3, vol. 11, 2010.
- Sullivan P.B. *Peptic Ulcer Disease in Children*. In: Pediatrics and Child Health, 2010.
- Franciosi J. *Changing indications for upper endoscopy in children during a 20-year period*. In: J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr., 2010, Oct; nr. 51 (4), p. 443-447.
- Wu L.M., Xu J.R., Yin Y., Qu X.H. *Usefulness of CT angiography in diagnosing acute gastrointestinal bleeding: a meta-analysis*. In: World J. Gastroenterol., 2010, Aug. 21; nr. 16 (31), p. 3957-3963.

## INTOXICAȚIA ACUTĂ VOLUNTARĂ ȘI TENTATIVA DE SUICID LA ADOLESCENȚĂ

Corina CAZAN<sup>1</sup>, Nicolae BODRUG<sup>2</sup>,  
Mihai-Bogdan NEAMȚU<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultatea de Medicină Victor Papilian,  
Universitatea Lucian Blaga din Sibiu, România,

<sup>2</sup>Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie  
Nicolae Testemițanu, Chișinău, Republica Moldova

### Summary

#### *Acute poisoning and suicide attempts in teenage*

*Suicide attempts recognized as a major public health problem throughout the world. The aim of this study was to describe the epidemiological aspects of acute poisoning at teenage and identify major risk factors for suicide attempt. We performed a retrospective chart review to study the characteristics of cases admitted in Pediatric Clinic during a 7-year period (2006 to 2012) by review medical records. A rising trend of suicide attempt was found and drug overdose is more common at teenage.*

**Keywords:** teens, suicide attempt, risk factors

### Резюме

#### *Добровольная острая интоксикация и попытка самоубийства в подростковом возрасте*

*Попытка самоубийства признается в качестве проблемы общественного здравоохранения во всем мире. Целью исследования является анализ эпидемиологических аспектов добровольной острой интоксикации и выявление основных факторов риска для попытки самоубийства в подростковом возрасте. Ретроспективное исследование в течение семи лет (2006-2012) включило пациентов-подростков, госпитализированных в детской больнице г. Сибиу, Румыния. Полученные результаты подтверждают тенденцию к увеличению подростковой попытки самоубийства в результате передозировки лекарств.*

**Ключевые слова:** подростки, попытка самоубийства, факторы риска

### Introducere

Tentativa de suicid este recunoscută ca o problemă majoră de sănătate publică la nivel mondial. Tentativa de sinucid la vârsta adolescenței este un fenomen național și global, cu implicații majore medicale și psihosociale [1]. Rata globală de sinucidere este în relație cu metodele de colectare și raportare a datelor. Datele epidemiologice indică o creștere a ratei anuale a intoxicațiilor voluntare la eșantionul de vârstă 15-24 de ani. Suicidul prin consumul de substanțe toxice este a 2-a cauză de deces după accidentele rutiere la grupa de vârstă 15-30 de ani și a 4-a cauză de deces la vârsta de 16-20 de ani [2, 3].

În Europa se raportează o creștere constantă a ratei intoxicațiilor cu tentativă de suicid de la 3% (1990) și 4.7% (2000) la 6.6% în 2005-2010 [2, 4].

Obiectivele studiului sunt: analiza sub aspect epidemiologic pentru cazuistica internată cu intoxicație acută voluntară în Clinica de Pediatrie din Sibiu și identificarea factorilor cu risc major pentru tentativa de suicid.

### Material și metodă

Studiul este o analiză retrospectivă a documentației medicale pentru pacienții admiși cu diagnosticul de intoxicație acută voluntară și tentativă de suicid în perioada 2006–2012. Datele sunt consemnate în fișa-chestionar care include: vârstă, sex, nivel de educație și școlarizare, performanțe școlare, motivația tentativei de suicid, medicația și doza administrată, istoric familial cu tentativă de suicid, anxietate, depresie.

### Rezultate și discuții

În anii 2007 și 2009 se consemnează creșterea constantă a numărului de cazuri admise cu diagnosticul de intoxicație acută voluntară prin consum de toxice. În 2011 și 2012, numărul cazurilor de intoxicații prin consum de toxice se dublează (vezi tabelul).

*Numărul cazurilor cu intoxicație acută voluntară în perioada 2006-2012 și raportarea la totalul internărilor*

Anul	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Nr. cazuri	7	12	7	14	16	32	30
Raportare la totalul internărilor	0.14%	0.24%	0.11%	0.24%	0.28%	0.71%	0.70%

Raportate la totalul internărilor, cazurile de intoxicație acută voluntară prin consum de toxice la vârsta adolescenței înregistrează o creștere constantă de la 0.24% în 2009 la 0.71% în 2011, respectiv 0.70% în 2012. Adolescenții din mediul urban recurg mai frecvent la consumul de toxice în scop declarat de suicid. Adolescenții sunt școlarizați, frecventează ciclul gimnazial și liceal cu performanțe școlare mediocre, la care se asociază frecvent absenteismul școlar. Tentativa de suicid este precedată de conflicte în familie, la școala sau în grupul de prieteni. Consumul de toxice în scop de suicid este frecvent decizia adolescentelor în momente de instabilitate emoțională, nemulțumire, revoltă și conflict cu cei din anturaj. Adolescențele tentate de consumul de toxice sunt la a 2-a, chiar a 3-a tentativă, iar 1/3 din cazuri provin din familii dezorganizate. Atrage atenția, ca element de gravitate, consumul de toxice la vârsta adolescenței timpurii, 25% la grupa 12-14 ani. Incidența tentativei de suicid, raportată la vârstă, înregistrează o linie ascendentă de la adolescența

timpurie la adolescența tardivă, respectiv 15-17 ani. În intoxicația acută și tentativa de suicid consumul de medicamente ocupă constant primul loc.

Clasele de medicamente frecvent identificate sunt: benzodiazepine (28.4%), sedative și hipnotice (18.6%), analgezice (16.4%), antibiotice (14.2%), antiinflamatorii (12.2%), antidepressive triciclice (10.2%), medicamente în combinație. Consumul de alcool se asociază frecvent cu medicamente diverse. Consumul de etnobotanice devine o realitate din 2010 și continuă la cote de alarmă în 2011 și 2012, fiind o tentație extrem de nefastă. Substanțele etnobotanice conțin cocaină și heroină, dar și substanțe sintetice în adaos, amfetamină și metanfetamină cu efect psihotrop.

Factorii de risc identificați frecvent pentru consumul de toxice sunt: conflicte în familie și la școală, lipsa performanțelor școlare, modul de viață dezordonat, restricții impuse de familie, neglijența și lipsa de interes a părinților pentru problemele adolescenților, nemulțumiri legate de propria persoană, presiunea exercitată de cercuri de influență, stări de depresie, anxietate, antecedente personale sau familiale de tentativă de suicid și nu în ultimul rând programele de televiziune, care aduc zilnic în atenție cazuri de violență și agresivitate.

Prevenția tentativei de suicid prin consum de toxice impune o serie de măsuri, și anume: identificarea factorilor de risc, a grupului cu risc major și a evenimentelor care conduc la tentativa de suicid; identificarea în timp util a problemelor de sănătate (anxietate, depresie) și intervenția medicală timpurie și eficientă; accesul restrictiv și controlat la medicamente, alcool și droguri; susținerea unor Centre de Consiliere pentru adolescenți, în care activează echipe multidisciplinare, formate din medic-pediatru, psihiatru, psiholog, profesori, asistent social și nu în ultimul rând părinți și elevi la vârsta vulnerabilă.

## Concluzii

Consumul de toxice și tentativa de suicid înregistrează o creștere constantă a incidenței. Grupa de vârstă vulnerabilă este 12-17 ani, cu semnal de alarmă pentru grupa de vârstă 10-14 ani. Consumul de toxice și tentativa de suicid sunt consecințele unor conflicte și stări tensionate în familie. Adolescenții consumă deliberat medicamente sau asociază medicamentele cu alcool. Alerta maximă este pentru consumul de etnobotanice la vârsta adolescenței. Consecințele medicale și psihosociale sunt extrem de grave și impun măsuri de prevenție și supraveghere.

## Bibliografie

1. Pajoumand A., Haleh Talaie. *Suicide Epidemiology and Characteristics among Young Iranians at Poison Ward, Loghman-Hakim Hospital (1997–2007)*. In: Archives of Iranian Medicine, vol. 15, nr. 4, April, 2012.
2. Tsalkidis A., Vaos G. *Acute poisoning among children admitted to a regional university hospital in Northern Greece*. Department of Paediatrics, Alexandroupolis University Hospital. In: Cent. Eur. J. Public Health, 2010, Dec.; nr. 18(4), p. 219-223.
3. Loukova A. M., Stankova E. K. *Acute Alcohol Poisoning in Bulgarian Adolescents*. In: Tr. J. Emerg. Med., 2011; nr. 11(4), p. 145-148.
4. Ringenberg T., Kalabalik J., Robinson C. *Binge Drinking and Alcohol Poisoning in Adolescent Population*. In: US Pharma, 2013; nr. 38(5), p. HS3-HS6.

## MĂSURI NONFARMACOLOGICE ÎN TRATAMENTUL FEBREI LA COPII

**Luminița DOBROTĂ, Mihai-Bogdan NEAMȚU, Cristian-Ștefan BERGHEA-NEAMȚU,**  
Facultatea de Medicină Victor Păpilian,  
Universitatea Lucian Blaga din Sibiu, România

### Summary

#### *Nonpharmacological measures to control fever in children*

*The non-pharmacological measures to control fever in children, even though still face differences of opinion on their use in children, may be use exclusively or simultaneously with pharmacological measures (antipyretics). The objectives are those of changing the environmental and corporeal temperature (by applying compresses, wraps or using hypothermic baths), counteracting the hypercatabolism (using hypercaloric diet) and avoidance of dehydration (counteracting insensible perspiration).*

**Keywords:** fever, child, non-pharmacological measures

### Резюме

#### *Нефармакологические меры лечения лихорадки у детей*

*Нефармакологические меры лечения лихорадки у детей, хотя испытывают разногласие ученых, могут быть использованы отдельно или одновременно с фармакологическими мерами (жаропонижающие). Цели: изменение температуры окружающей среды и тела (применяя компрессы или обертывания, жаропонижающие ванны), подавление гиперкатаболизма и избегание обезвоживания.*

**Ключевые слова:** лихорадка, нефармакологические меры

### Introducere

Măsurile nonfarmacologice se referă la mijloacele fizice care au la bază mecanismele fiziologice de pierdere a căldurii corporale.

Temperatura corporală este menținută de echilibrul dintre producerea de căldură (metabolismul fiind principala sursă) și pierderea de căldură.

În febră, sunt afectați neuronii termosensitiv din aria preoptică a hipotalamusului anterior, cu următoarele consecințe: creșterea producției de căldură (termogeneza) și scăderea pierderii de căldură (termoliza). Mecanismele fiziologice de pierdere a căldurii corporale se bazează pe principiile fizicii termodinamice: radiația, conducția, convecția și evaporarea.

*Radiația* presupune transferul de căldură între două suprafețe, prin intermediul aerului, sub forma undelor electromagnetice. Pierderea de căldură prin radiație este influențată de temperatura ambientală și umiditatea aerului atmosferic. Până la 60% din pierderile de căldură ale unei persoane se produc prin acest mecanism.

*Conducția* se referă la transferul (direct) de căldură între două suprafețe aflate în contact. Există două tipuri de conducție: cu suprafața solidă (3% din pierderile de căldură corporală), cu aerul (15% din pierderile de căldură corporală).

Prin *convecție*, căldura este disipată prin intermediul curenților de aer (15% din pierderile de căldură corporală) de la suprafața tegumentului.

Prin *evaporare*, apa de la nivelul pielii sau mucoaselor este transformată în vapori de apă. Pierderile de căldură sunt cunoscute ca și perspirație insensibilă (până la 22% din pierderile de căldură corporală): 2/3 la nivelul pielii și 1/3 la nivelul tractului respirator.

Atâta timp cât temperatura corporală excede temperatura ambientală, pierderea de căldură se produce mai mult prin radiație. Când temperatura ambientală excede temperatura corporală, pierderea de căldură se produce exclusiv prin evaporare.

Răspunsul la întrebările *Trebuie tratată febra?, Când tratăm febra și când nu?* este arbitrar. Decizia este dificil de luat, deoarece, pe lângă efectele nocive (diminuarea răspunsului imun, creșterea consumului de oxigen, convulsii febrile, aritmie cardiacă – decesele produse prin hipertermie sunt, de fapt, datorate aritmiilor cardiace), febra are și efecte benefice: accelerează unele reacții imunologice; inhibă multiplicarea pneumococului; șuntează glicogenoliza (substrat pentru bacterii) pe seama proteinolizei și lipolizei.

Există tendința de a trata febra ca pe o condiție patologică ce trebuie corectată cât mai curând posibil. Dacă febra este considerată factor de monitorizare a răspunsului terapeutic, atunci pare illogic să se trateze per se chiar de la debut. În absența unei lezări cerebrale, răspunsul febril este considerat normal.

Mijloacele nonfarmacologice (fizice) pot fi aplicate concomitent cu tratamentul medicamentos

(antipiretic) sau pot fi folosite exclusiv, dacă anumite condiții patologice preexistente impun prudență în administrarea medicamentelor antipiretice (sângerări gastrointestinale, afecțiuni hepatice etc.).

Mijloacele nonfarmacologice întâmpină divergențe de opinie în ceea ce privește aplicarea lor la copii. Unii autori le acceptă doar la adulți. Alții le consideră utile în hipertermie, situație în care antipireticele par să nu aibă efect. În patologia curentă, mijloacele fizice nu par mai eficiente decât antipireticele. Ca și drogurile, antipireticele și mijloacele fizice presupun o serie de neajunsuri: pot să producă fluctuații mari de temperatură sau hipertermie de rebound; consumul de oxigen crește foarte mult (40%) după măsurile externe hipotermizante (conform studiilor efectuate la voluntarii cu febră indusă).

### **Istoricul febrei și al măsurilor de combatere a acesteia**

Dintre toate semnele și simptomele, febra s-a bucurat de cea mai mare atenție de-a lungul istoriei medicale. În Antichitate, oamenii de rând considerau febra ca o pedeapsă indusă de spirite rele și un semn al morții, dar adepții școlii medicale credeau în rolul benefic al acesteia [2]. Măsurile terapeutice se adresează dietei și mijloacelor fizice (externe):

- medicina egipteană folosea comprese reci și calde în inflamația locală, precum și frunze de salcie, acestea din urmă fiind considerate primele aplicații locale ale salicilaților [1, 2];
- medicina chineză, pe lângă compresele reci, folosea crenguțe de piersic, pepene verde și coarne de căprioară în tratamentul bolilor febrile;
- medicina greacă pune accent pe dietă, respectiv pe hidromel (miere cu apă), ioxymel (miere cu oțet); Galen era, însă, adeptul veneseției;
- medicina indiană se baza pe virtuțile dietei, purgației și hidratării.

În Evul Mediu, medicina a fost mai puțin influențată de teologie și filozofie, fiind dominată de scrierile lui Galen. Bolile erau clasificate în boli *calde, reci, uscate și umede*. Cele calde erau tratate prin răcire, iar cele umede – prin uscare. Veneseția constituia principala metodă terapeutică, având la bază teoria congestiei [1].

În secolul XIX, se dezvoltă bacteriologia ca știință; febra este considerată simptom sau boală de sine stătătoare, fiind împărțită în: febra de toamnă, de închisoare și de spital. Claude Bernard descrie reglarea temperaturii ca echilibrul dintre producția și pierderea de căldură. Tot el susține că febra poate fi dăunătoare și promovează rolul benefic al antipireticelor. William Osler afirma că "omenirea are trei inamici: febra, foamea și războiul, dar febra este pe departe cel mai mare"<sup>2</sup>.

În prezent, nu există un consens în ceea ce privește febra, aceasta fiind considerată deopotrivă benefică, neutră sau dăunătoare.

**Obiectivele** măsurilor nonfarmacologice de combatere a febrei sunt următoarele: modificarea temperaturii ambientale și corporale, în sensul intensificării pierderilor de căldură corporală; suport hiperanabolizant (pentru contracararea hipercatabolismului datorat febrei); evitarea deshidratării (prin perspirație insensibilă, transpirație) pentru menținerea unui volum sangvin adecvat transportului de căldură la nivelul tegumentului. Aceste obiective pot fi inițiate și continuate și la domiciliul bolnavului, cu condiția controlului temperaturii și monitorizarea semnelor și simptomelor amenințătoare de viață [3]. Temperatura normală (rectală) este de 37°C, cu variații între 0,5-1°C, dar se consieră febră și temperatura corporală de 37,2°C, dacă este însoțită de transpirații, hiperventilație, vasodilatație. O bună strategie este considerată menținerea temperaturii sub 39°C.

### **Modificarea temperaturii ambientale și corporale**

Temperatura ambientală trebuie să fie confortabilă, 25-26°C. Imbrăcămintea copilului va fi adecvată: un singur rând de haine, acoperire cu un pled ușor. Surplusul de haine împiedică pierderea de căldură prin evaporare. Termoliza poate fi forțată prin o serie de metode (umede), cum ar fi: aplicarea de comprese, împachetările și băile [4, 5].

Prin *comprese* se înțelege aplicarea unor materiale textile umede pe diverse suprafețe ale corpului (torace, frunte etc.). Ele se realizează prin împăturirea unei pânze înmuiate în apă și stoarse parțial. Deasupra straturilor umede de pânză se aplică un înveliș uscat (pânză uscată), cu scopul de a evita evaporarea rapidă a apei din compresă. Pentru menținerea efectului hipotermizant este necesară schimbarea compreselor la interval de 5-10 minute sau chiar din minut în minut (în hiperpirexie). Efectul compreselor depinde și de modul în care a fost aplicată compresa. Dacă pânza a fost mai gros împăturită sau a fost mai puțin stoarsă, efectul de răcire este îndelungat, deoarece un volum mai mare de apă se încălzește mai greu. De exemplu, folosirea batistelor are efect mai mult formal și de moment, deoarece acestea se încălzesc în câteva minute. Aplicarea unei pungi de gheață peste comprese intensifică și prelungeste efectul hipotermizant al metodei.

*Împachetările* se realizează prin învelirea completă sau parțială a corpului cu cearșafuri umede peste care se aplică un înveliș uscat (flanel uscat). Pentru ca împachetarea să fie corect efectuată, stratul umed trebuie să se lipească bine de corp, să nu existe spații de aer, iar materialul textil să nu fie cutat

(pielea macerată de umiditate favorizează apariția escarelor). În caz de hiperpirexie, împachetarea trebuie schimbată la interval de 5 minute. După terminarea împachetării, bolnavul va fi șters cu prosoape uscate. Scăderea temperaturii continuă până la 10 minute de la despachetarea bolnavului, iar rezultatul poate fi o scădere a temperaturii corporale cu 2-3 grade. Împachetările parțiale (aplicarea de șosete umede), deși sunt frecvent utilizate, pot provoca accentuarea vasoconstricției periferice, cu scăderea consecutivă a evaporării. Totuși, unii autori recomandă aplicarea de șosete îmbibate în albuș de ou, cu scopul de transfer al căldurii centrale la periferie.

**Băile hipotermizante**, în funcție de temperatura apei, se împart în: băi calde, reci, descendente.

*Baia caldă* (36-38°C) nu este imperioasă, dar reduce febra mai rapid. Poate fi folositoare cu condiția ca aceasta să nu se prelungească mai mult de 10 minute la interval de o oră. O metodă mai eficientă este aplicarea de burete sau prosop cald (sponging). Copilul va fi amplasat într-o cădiță cu apă caldă, iar cu un burete sau prosop se va umezi pielea copilului pe trunchi și membre.

O alternativă este baia progresiv răcită (descendentă), în care inițial temperatura apei este cu 2°C mai mică decât temperatura corporală, urmând ca temperatura apei să fie progresiv scăzută la interval de 5 minute până la 36°C.

Este contraindicată baia în apă rece (sub 33°C), deoarece induce șocul termic, prin scăderea bruscă a temperaturii corporale.

Contrar obiceiurilor populare, nu este indicat a se folosi alcoolul pentru masaj (vechile fricțiuni). Chiar dacă induce o evaporare mai rapidă decât apa (un efect hipotermizant mai eficient), alcoolul poate provoca efecte nocive prin absorbția la nivelul tegumentelor și mucoaselor.

În situații urgente, extreme, și numai în servicii medicale specializate, la adulți se poate recurge la "răcirea" corporală centrală: spălătura gastrică, vezicală sau clisma cu ser fiziologic la 9-20°C; fluide reci intravenos sau intraperitoneal [5].

### **Măsuri dietetice (suport hiperanabolizant)**

În general, nu sunt necesare măsuri speciale legate de dietă. O atenție trebuie, totuși, acordată hipoglicemiei, consecutivă anorexiei, respectiv șuntării glicogenolizei (ca efect direct al febrei). Un supliment de carbohidrați este suficient pentru a contracara hipercatabolismul metabolic indus de febră [6].

### **Evitarea deshidratării**

Alături de anorexie, pierderile de apă prin piele (perspirație, transpirație) și plămâni (polipnee) conduc la deshidratare. Aportul hidric poate fi crescut până la 30-50 ml/oră. Pot fi folosite: apă necarboga-

zoasă, sucuri naturale, supă de pui, preparate industrializate de tipul *Pedialyte*. Ceaiul nu este recomandat cu fermitate, deoarece, prin conținutul de substanțe asemănătoare cafeinei, determină creșterea diurezei și, consecutiv, contribuie la accentuarea deshidratării. Pentru situațiile în care monitorizarea are loc la domiciliu, aprecierea unei bune hidratări se face prin obținerea unor specimene de urină galben-citrin la fiecare 4 ore [6].

**Alte măsuri nonfarmacologice** folosite pentru combaterea febrei (la copil) sunt controversate și nerecunoscute de practicile medicale din unele țări. Sunt amintite: homeopatia, medicina cu plante, aromaterapia, acupunctura, reflexoterapia, masajul, presopunctura, tehnicile chiropractice, medicina spirituală.

### Bibliografie

1. Majno G. *The healing hand: man and woman in ancient world*. Harvard University Press, 1975, p. 374-391.
2. Breasud J. *The Edwin Smith surgical papyrus: The surgical treatise*. Chicago: University of Chicago Press, 1930, p. 37-77.
3. Dinarello C.A., Gelfand J.A. *Fever and hyperthermia*. In: Braunwald E., Fauci A.S., Kasper D.L., et al, eds. *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 15th Ed. New York, McGraw-Hill, 2001, p. 91-94.
4. Crocetti M.T., Serwint J.R. *Fever: separating fact from fiction*. In: *Contemp. Pediatr.*, 2005; nr. 22, p. 34-42.
5. Meremikwu M., Oyo-Ita A. *Physical methods for treating fever in children*. In: *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2003, Issue 2. Art. No: CD004264.
6. Joint Formulary Committee, British National Formulary. 56th ed. London: British Medical Association and Royal Pharmaceutical Society of Great Britain, 2008, p. 228-229.

## EVALUAREA CONȚINUTULUI DE PLUMB ÎN FACTORII DE MEDIU ȘI ARGUMENTAREA ACTUALITĂȚII PROBLEMEI DE SĂNĂTATE PUBLICĂ

Elena JARDAN,  
Centrul Național de Sănătate Publică

### Summary

#### *Assessment levels of lead in environmental and public health problem rationale timeliness*

*This article presents the results of determination of lead concentration in environmental factors: soil, precipitants, sediments, road surfaces. It is prospected the perspective of further studying the content of that heavy metal in order to develop measures to reduce the negative impact on public health.*

**Keywords:** lead, soil, precipitations, sediments, public health

### Резюме

#### *Содержание свинца в объектах окружающей среды и обоснование перспективы дальнейшего изучения*

*В статье представлены результаты определения содержания свинца в объектах окружающей среды: почве, осадках, дорожных покрытиях. Обоснована перспектива дальнейшего изучения содержания данного тяжелого металла с целью разработки мер по снижению негативного воздействия на здоровье населения.*

**Ключевые слова:** свинец, почва, осадки, осадок, здоровье населения

### Introducere

Cercetările efectuate în trecut pe teritoriul Republicii Moldova privind poluarea factorilor de mediu cu substanțe chimice denotă importanța continuării studierii acestora și elucidării impactului asupra sănătății populației [1, 2, 7].

Plumbul (Pb) este un toxic cumulativ, care afectează mai multe sisteme ale organismului: neurologic, hematologic, imun, gastrointestinal, cardiovascular și renal [2, 4, 6], cei mai vulnerabili fiind copiii. OMS raportează anual circa 600 000 de cazuri noi de dizabilitate intelectuală la copii [7, 8, 11].

Plumbul se numără printre poluanții majori ai mediului, datorită caracterului său cumulativ, cu efecte toxice, concentrațiile căruia au crescut îngrijorător în ultimele decenii. Plumbul este considerat poluantul numărul unu din grupa oligomineralelor xenobiotice, din cauza numărului mare de intoxicații. Acolo unde Pb apare în sol cu valori crescute, nu trebuie cultivate legume și mai ales rădăcinoase [5, 6, 9].

Actualmente, expunerea la Pb reprezintă o preocupare majoră de sănătate publică [8, 11]. Reieșind din cele expuse, precum și din faptul că Republica Moldova este o zonă hiperendemică privind expunerea la toxice cumulative, se impune necesitatea studierii și evaluării morbidității, particularităților epidemiologice și toxicologice în grupurile de populație generale și în cele specifice, este necesară o evaluare științifică a rezultatelor obținute, cu ajustarea măsurilor de supraveghere și răspuns la situația din țară.

Concentrațiile de plumb în Republica Moldova reprezintă un indicator solicitat de către Organizația Mondială a Sănătății pentru Regiunea Europei, Oficiul pentru Mediu și Sănătate din or. Bonn.

## Materiale și metode

Conținutul de plumb în obiectele mediului înconjurător a fost determinat prin metoda spectrală cu absorbție atomică. A fost studiată concentrația de Pb în solul terenurilor agricole din Republica Moldova, parcurilor mun. Chișinău, solul din preajma carosabilului drumurilor, la fel au fost prelevate probe de sedimente din preajma râurilor republicii și precipitațiile din cele patru anotimpuri. A fost utilizată metoda de analiză a fișelor statistice. Am efectuat prelucrarea statistică a datelor prin intermediul programelor *Epi Info*<sup>TM7</sup> și *Microsoft Excel 2007*.

## Rezultate și discuții

În anii 2010-2012, au fost analizate datele privind concentrațiile de Pb în factorii de mediu din cadrul investigațiilor efectuate de Departamentul de Monitorizare a Calității Mediului din cadrul Serviciului Hidrometeorologic de Stat [1, 11]. În *figura 1* este prezentat conținutul maxim pentru plumb (mobil), care constituie 24,10 mg/kg (6,0 CMA), ce a înregistrat depășiri în proba colectată de pe platforma stației meteorologice Ceadâr-Lunga. Comparativ cu anii precedenți, în 2010 conținutul cu plumb s-a redus în majoritatea stațiilor meteorologice, cu excepția stațiilor Cornești și Ceadâr-Lunga (*figura 1*).

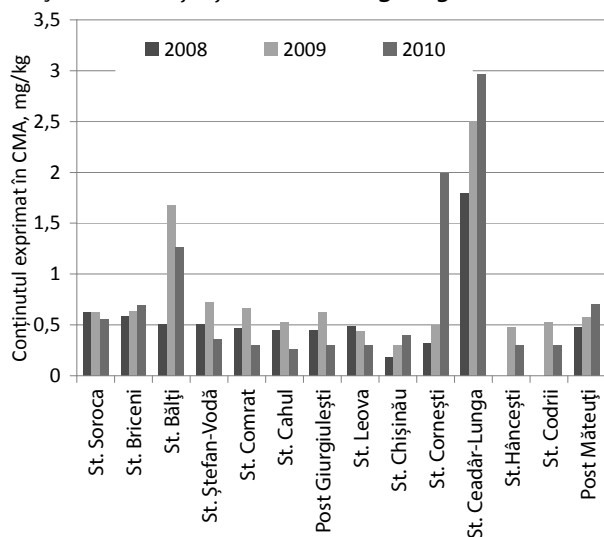


Figura 1. Conținutul plumbului total în solul de pe platformele stațiilor meteorologice, anii 2008-2010

În anii 2010-2011, nu au fost depistate depășiri ale CMA pentru plumb (forme mobile și totale) în probele de sol colectate de pe platformele stațiilor meteorologice din Republica Moldova (*figura 2*).

Metalele grele ajung în sol din aer și apă. Din plante, metalele grele ajung și se acumulează în organismele animalelor și ale oamenilor. Monitorizarea metalelor grele este definită ca o activitate integrată de evaluare a concentrațiilor lor în raport cu starea de sănătate a omului.

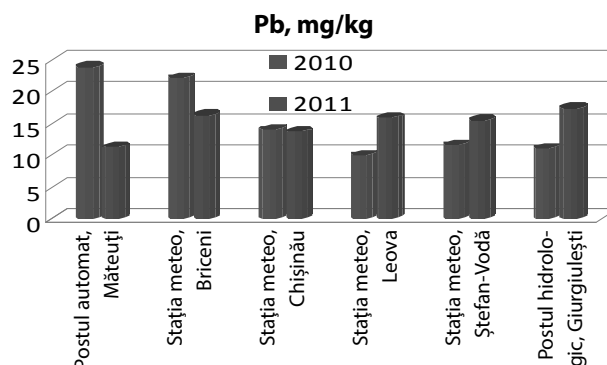


Figura 2. Conținutul de Pb (forma totală) în solul prelevat de pe platformele stațiilor meteorologice, anii 2010-2011

În anul 2012 au fost efectuate analize privind conținutul de metale grele (forma mobilă) în probele de sol din terenurile agricole. Analizând datele obținute, observăm că conținutul maxim de plumb mobil este de 5,72 mg/kg, iar minimile au înregistrat o valoare de 0,16 mg/kg în r-nul Rezina, s. Mateuți. Conținutul minim pentru plumb total constituie 1,30 mg/kg în com. Cornești, r-nul Ungheni, iar cel maxim – 22,34 mg/kg în com. Elizaveta, mun. Bălți.

Parametrii monitorizați ai conținutului de Pb provin din emisiile mijloacelor de transport, ale motoarelor cu ardere internă, din nămolurile apelor uzate, deșeuri, preparate de uz fitosanitar și fertilizanți etc. Conform analizelor efectuate în zonele industriale cu potențial de poluare a solului, s-au înregistrat depășiri ale CMA pentru plumb în zonele industriale din or. Bălți. Fabrica de gips *Knauff* cu 30,9 mg/kg; în or. Rezina, în zona Uzinei de ciment – cu 32,6 mg/kg; în or. Chișinău, zona SA *Tutun-CTC*, sectorul Ciocana – cu 46,1 mg/kg; or. Ungheni, zona Fabricii *Covoare* – cu 46,0 mg/kg; în or. Cahul, zona Uzinei de beton armat – cu 74,9 mg/kg.

Efectul negativ al transportului auto asupra solului din preajma carosabilului drumurilor este determinat de nivelul concentrațiilor de Pb și de produsele petroliere. Astfel, conținutul de Pb (forma totală) pe traseul auto cu trafic foarte intensiv Hâncești – Chișinău, în comparație cu anul 2010, în 2011 înregistrează o scădere esențială – de la 40,85 mg/kg până la 13,5 mg/kg. Pentru traseele enumerate în *figura 3* depășiri de CMA pentru conținutul de plumb nu s-au depistat.

Studiind conținutul formelor totale ale metalelor grele în parcuri, pentru plumb total s-au înregistrat depășiri ale CMA în probele prelevate din Parcul Silvic *Valea Gâștelor* din mun. Chișinău, cu maxima de 39,53 mg/kg (1,23 CMA).

Plumbul mai are proprietatea de bioacumulare în organismele și plantele acvatice. Principalele surse de poluare a apelor cu metale grele sunt: sursele

geologice (naturale), săruri de metale grele, utilizate în industrie și menaj, de exemplu, plumbul în benzină, din infiltrațiile de la haldele de gunoi. În cadrul programului de lucru a fost analizat, prin metoda spectrală cu absorbție atomică, Pb din probele de sedimente colectate pe parcursul anului în punctele incluse în rețeaua de monitorizare. Conform *figurii 4*, conținutul de plumb se încadrează în următoarele limite: de la 0,40 (r. Prut s. Șirăuți) până la 19,65 mg/kg (r. Bâc, s. Gura Băcului). Dinamica conținutului de plumb total în probele prelevate demonstrează că în 2012 depășiri ale CMA nu s-au depistat (*figura 4*).

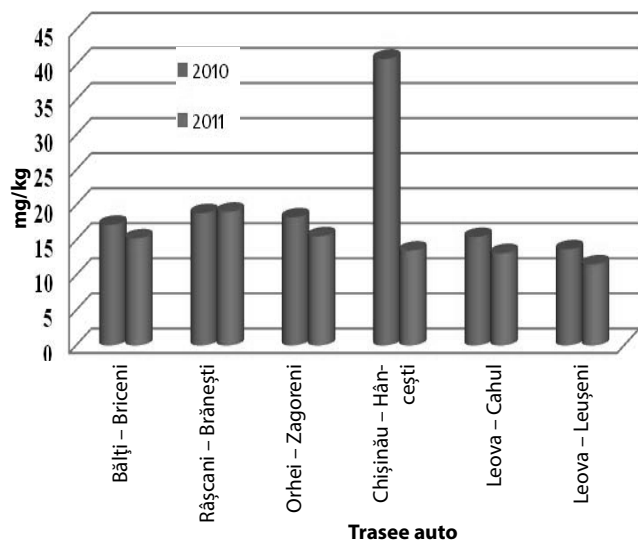


Figura 3. Conținutul mediu de plumb (forma totală) pe carosabilul drumurilor, 2010-2011

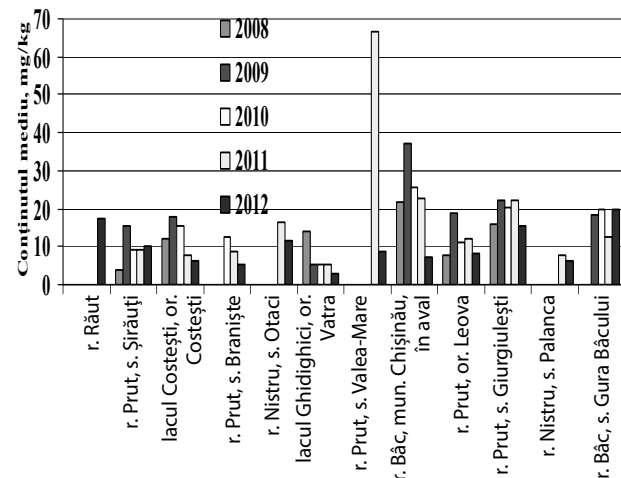


Figura 4. Dinamica conținutului de plumb total în sedimentele din lacurile de acumulare și râurile republicii, a. 2008-2012

Pe parcursul anului 2012, au fost colectate probe de precipitații atmosferice la stația transfrontalieră din or. Leova și la stația din mun. Chișinău, pentru determinarea ulterioară a concentrației de Pb în precipitațiile atmosferice. Concentrația metalului a fost determinată conform metodei spectrale de absorbție atomică.

În baza investigațiilor efectuate în probele de precipitații în anul 2012, comparativ cu anul 2011, se observă o majorare a valorilor concentrațiilor pentru plumb. Astfel, a crescut concentrația Pb – de la 4,2693  $\mu\text{g/l}$  până la 5,1882  $\mu\text{g/l}$  – la stația Leova și de la 2,3920  $\mu\text{g/l}$  până la 6,3801  $\mu\text{g/l}$  – la stația Chișinău (*figura 5*).

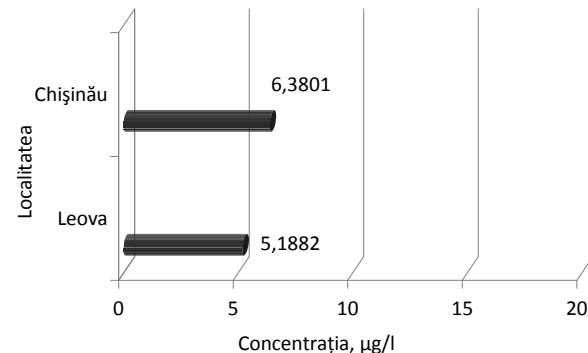


Figura 5. Valorile maxime de plumb înregistrate în probele de precipitații la stațiile din mun. Chișinău și din Leova, a. 2012

## Concluzii

Investigațiile efectuate privind concentrațiile de Pb în obiectele mediului înconjurător denotă faptul că plumbul este depistat în sol, precipitații, sedimente și carosabilul drumului. Au fost înregistrate depășiri semnificative ale concentrațiilor maxim admisibile ale conținutului de plumb (mobil) – 24,10 mg/kg (6,0 CMA) – în proba colectată de pe platforma stației meteorologice Ceadâr-Lunga.

Ținând cont de efectul nefast al Pb asupra sănătății populației expuse unor concentrații mari de Pb, sunt necesare estimarea igienică a conținutului de plumb în factorii de mediu din Republica Moldova și elaborarea măsurilor privind impactul Pl asupra sănătății populației.

## Bibliografie

1. *Studiu de performanțe în domeniul protecției mediului (II) în Republica Moldova*. ONU, 2005, 135 p.
2. *Raportul național situațional privind managementul durabil al substanțelor chimice din Republica Moldova*. UNDP, 2012, p. 17-190.
3. *Childhood lead poisoning*. WHO, 2010, 74 p.
4. European Environment and Health System ENHS. *Blood lead levels in children*. WHO Europe, 2007, 20 p.
5. Apostoae L., Iancu O.G., Buzgar N. *Preliminary data contents of heavy metals from the soils of the periurban area of Iasi Municipality*. În: *Analele științifice ale Universității Al. I. Cuza, Iași, Geologie*, Tomul LIII, 2007, p. 15-32.
6. Cerbari V. *Monitoringul calității solului Republicii Moldova (baza de date, concluzii, prognoze, recomandări)*. Ed. Pontos, 2010, 475 p.
7. Duca Gh., Crăciun Al., Ene Vl. *Metode de reducere a emisiilor poluante*. Chișinău, 2011, 128 p.
8. *Preventing disease through healthy environments ex-*



- posure to lead: a major public health concern. WHO, 2010, 6 p.
9. Мырлян Н.Ф. Геохимия агроландшафтов Молдавии. Кишинэу: Штиинца, 1989, 74 с.
  10. *Toxicological profile for lead*. Agency for toxic substances and disease registry, Atlanta, 1993, 305 p.
  11. *Rapoartele statistice*, pag. web a Serviciului Hidrometeorologic de Stat.

**Elena Jardan,**  
cercetător științific stagiar,  
CNSP

## MANIFESTĂRI RESPIRATORII ÎN BOALA DE REFLUX

**Mihai-Leonida NEAMȚU,**  
Facultatea de Medicină Victor Papilian,  
Universitatea Lucian Blaga, Sibiu, România

### Summary

#### **Respiratory manifestations in gastro-esophageal reflux disease**

*Chronic respiratory manifestations such as coughing and wheezing are reported to occur in children with reflux disease. This article reviews the respiratory manifestation and current diagnostic techniques in gastroesophageal reflux. The measurement of the nasopharyngeal pH during a 24-hour pH-metry in children with chronic respiratory disease is an additional valuable parameter. The major advantage of impedance may be the demonstration of a better correlation between symptoms and reflux.*

**Keywords:** respiratory manifestations, reflux disease, current diagnostic techniques

### Резюме

#### **Респираторные симптомы при рефлюксной болезни**

*Хронические респираторные симптомы, кашель и свистящие рецидивирующие хрипы часто наблюдаются у младенцев и детей с рефлюксной болезнью. В статье представлен анализ респираторных проявлений и самых современных способов диагностики при рефлюксной болезни. Техника гастро-эзофагиальной рН-метрии в течение 24 часов у детей с хроническими респираторными симптомами является параметром с диагностической ценностью. Внутривосветное сопротивление имеет преимущество четкой корреляции между респираторными симптомами и рефлюксом.*

**Ключевые слова:** респираторные симптомы, рефлюксная болезнь, методы диагностики

### Introducere

*Refluxul gastroesofagian (RGE) este definit ca pasajul involuntar al conținutului gastric în esofag – consecință a disfuncției sfincterului esofagian inferior. Refluxul fiziologic survine la peste 50% dintre sugari sub vârsta de 3 luni, cu un maxim de frecvență între 2 și 4 luni. Refluxul fiziologic este asimptomatic, survine frecvent postprandial în poziție verticală și se remite spontan la vârsta de 12-14 luni. RGE fiziologic are un rol protector, asigură evacuarea de lichid /aer din stomacul destins [1].*

*Boala de reflux gastroesofagian (BRGE) este definită prin prezența simptomelor și a complicațiilor – consecință a episoadelor persistente de reflux. Simptomatologia clasică include: regurgitații frecvente, vărsături, refuzul alimentației, iritabilitate, plâns persistent, tulburări de somn, creștere ponderală inadecvată [1].*

*Refluxul extraesofagian (REE) este o entitate clinică descrisă recent ca flux retrograd al conținutului gastric din esofag la nivelul căilor respiratorii superioare și inferioare, orofaringe și nazofaringe. Refluatul conține acid, pepsină, bilă și enzime pancreatice [2].*

Boala de reflux extraesofagian (BREE) este o afecțiune recunoscută în pediatrie în ultimii ani și definită prin manifestările respiratorii. The American Academy of Otolaryngology adoptă din 2002 termenul de *reflux laringo-faringian* (RLF), iar BREE include și refluxul laringo-faringian. BRGE și BREE au o cauză comună, și anume refluxul gastroesofagian. Cele doua entități au manifestări clinice diferite, mecanismele fiziopatologice sunt definitorii pentru fiecare entitate, iar protocolul de terapie este adaptat la diagnostic [3].

Nou-născuții prematuri și sugarii au un risc crescut pentru complicații ale RGE cu manifestări extraesofagiene. La vârsta de sugar sunt o serie de particularități anatomice și funcționale favorabile pentru boala de reflux, și anume: esofagul intraabdominal este scurt și de capacitate redusă, imaturitatea funcțională a SEI, alimentația lactată care determină distensie gastrică și relaxarea tranzitorie a SEI, refluatul parcurge o coloană de câțiva cm pentru a ajunge în orofaringe. Grupul cu risc pentru BREE include: afecțiuni neurologice, obezitate, sindroame genetice, prematuritate, atrezie sau anomalii de esofag operat, hernie hiatală, achalazie operată, displazie bronhopulmonară, fibroză chistică, istoric familial de BRGE [3, 4].

Mecanismele fiziopatologice prin care RGE induce simptomatologie respiratorie sunt: esofagul și căile respiratorii (traheobronșic) au origine embrionară comună și aceeași inervație autonomă vagală; refluatul GE prin conținutul său irită eferențele vagale de la nivelul esofagului și induce prin reflex vagal bronhospasm și laringospasm; microaspirația conținutului gastric în trahee determină creșterea rezistenței în

căile respiratorii; microaspirația induce manifestări respiratorii persistente/recurente; aspirația macroscopică induce pneumonia recurentă; refluatul nonacid (alcalin-pepsina, bila) are un efect iritant mai important decât refluatul acid [5, 6].

Mecanismele fiziopatologice prin care afecțiunile respiratorii determină RGE: dificultatea în respirație determină creșterea presiunii intratoracice, cu declanșarea reflexului vagal; expirul forțat din tuse/wheezing determină RGE; inspirul forțat din stridor/sughiț determină RGE; hiperinflația asociată cu bronhospasm determină disfuncție diafragmatică, cu reducerea gradientului de presiune în SEI; hiperinflația și tusea cronică din fibroza chistică determină RGE; efortul respirator la pacienții cu displazie bronhopulmonară predispune la RGE; medicația recomandată în astm modifică presiunea SEI – antagoniști  $\beta_2$  adrenergici, teofilina, corticoterapia [3, 5, 6].

#### Manifestări clinice respiratorii în BREE

Manifestări clinice respiratorii	Sugar și copil mic	Copil și adolescent
Apnee / evenimente aparent amenințătoare de viață / desaturare	++	-
Stridor / crup / laringomalacie	++	+
Wheezing recurent	++	++
Sughiț persistent	++	+
Tuse persistentă	+	++
Disfonie – laringită	+	++
Pneumonie recurentă	+	++
Astm moderat persistent	-	++
Rinosinuzită recurentă	-	++
Otalgie – otită recurentă	+	++
Tulburări de somn de tip neobstructiv	+	++
Respirație zgomotoasă – “sforăit”	-	+
Afte bucale, halena, sialoree, eroziuni dentare	-	++

**Diagnosticul de REE include:** date anamnestice, istoricul bolii, chestionare bazate pe simptomatologie și semne sugestive pentru REE, examenul clinic, observația clinică și monitorizarea atentă a pacientului.

**Investigațiile paraclinice** recomandate pentru excluderea sau confirmarea diagnosticului sunt:

1. **Examinarea imagistică eso-gastroduodenală cu contrast** – nu este recomandată ca investigație de primă linie, acuratețea diagnostică este de 60%, dar are recomandare de interes major în evidențierea/excluderea anomaliilor anatomice: mal rotație, volvulus, hernie hiatală, stenoze esofagiene, achalazie, stenoză pilorică, stenoză duodenală.

2. **Ultrasonografia** – are avantajul unei investigații noninvazive, evidențiază refluxul corelat cu umplerea gastrică înainte și după administrarea de formula-standard, presupune minuțiozitate și experiență.

3. **Scintigrafia postprandială** – nu este practică de rutină.

4. **Scintigrafia pulmonară** – surprinde aspirația pulmonară a conținutului refluat, care este un eveniment rar. Tehnicile de vizualizare și cunatificare diagnostică a RGE postprandial au contribuție limitată.

5. **Monitorizarea pH-ului esofagian/24 ore** este „standardul de aur” pentru diagnosticul de RGE, testul are sensibilitate 96% și specificitate 95%. Tehnica constă în poziționarea sondei cu doi senzori de pH, unul la 5 cm deasupra SEI și în hipofaringe, asemenea sondei nazogastrice. Sonda este atașată la un computer portabil, care înregistrează nivelul pH-ului în 24 ore de activitate normală și înregistrează numărul și durata episoadelor de reflux/24 ore. Test pozitiv – înregistrarea distală de pH<4 pentru >5% din 24 ore, iar un episod de pH<4 în hipofaringe este semnificativ pentru diagnostic [7]. Indicațiile de pH-metrie în astmul bronșic, în absența simptomelor tipice de reflux, respectă recomandările NASPGHAN, și anume: radiografia evidențiază pneumonie recurentă, manifestările de astm survin nocturn > 2 episoade/săptămână, corticoterapia per os sau inhalatorie este în doze mari, > 2 cure de corticoterapie/an sau astm persistent necontrolat [7].

6. **Impedanța intraluminală cu canale multiple (MII)** este o metodă relativ nouă, care permite detectarea refluatului acid și alcalin. Tehnica masoară schimbarea în impedanță la trecerea unui bolus de lichid/aer de-a lungul unei serii de electrozi pe un cateter esofagian. Evenimentele de reflux alcalin sunt responsabile de 4/5 din manifestările de reflux la sugar și copil și explică insensibilitatea pH-metriei și ineficiența relativă a medicației antireflux. Rezultatele sunt corelate cu manifestările respiratorii din BREE. Echipamentul și software-ul sunt costisitoare, iar interpretarea necesită experiență [8].

7. **Laringoscopia** permite evidențierea REE în relație cu laringita recurentă de reflux, evidențiază edem glotic posterior, hipervascularizație și edem aritenoid și permite prelevarea biopsiei pentru examen histopatologic.

8. **Endoscopia digestivă** – esofagoscopie cu biopsie, evidențiază gradul de severitate al esofagitei de reflux, evidențiază stenoza esofagiană, complicație a esofagitei de reflux și esofagul Barrett [9].

9. **Scintigrafia** constă în ingestia unei mase sau formulă marcate cu tehnetiū<sup>99</sup>(Tc<sup>99</sup>) și evaluează numărul episoadelor de RGE postprandial, aspirația pulmonară, evacuarea gastrică – întârziată la unii copii cu BRGE.

10. **Indicele macrofagic lipid-laden (IMLL)** în lavajul bronhoalveolar este un marker important pentru microaspirația pulmonară corelată cu refluxul

gastroesofagian nonacid. IMLL în corelație cu pH-metria și impedanța intraluminală multicanale (IIM) susțin diagnosticul de RGE acid și nonacid responsabil de sindromul de aspirație la copil. Sindromul de aspirație secundar refluxului nonacid induce: pneumonia acută/recurentă, bronsiectazia și astmul bronșic [9, 10].

## Concluzii

Refluxul extraesofagian este o entitate clinică descrisă recent la copil și adult. Tehnicile actuale de diagnostic, pH-metria și impedanța intraluminală permit un diagnostic de certitudine.

## Bibliografie

1. Vandenplas Yvan. *The diagnosis and management of gastro-oesophageal reflux in infants*. Academisch Ziekenhuis Vrije Universiteit Brussel, Brussels, Belgium. In: Early Human Development, nr. 81, p. 1011-1024, 2005, Elsevier Ireland Ltd.
2. Kherani S. *Current standards of care in the diagnosis and treatment of extraesophageal reflux in children*. In: Grand Rounds, Oct. 10, 2007.
3. William F. McGuirt. *Gastroesophageal reflux and the upper airway*. In: The Pediatric Clinics of North America, nr. 50, 2003, p. 487–502.
4. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition, nr. 49, p. 498–547, 2009 by European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition and North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition.
5. Bauman N. *Pediatric Extraesophageal Reflux Disease: A Diagnostic Dilemma*. In: ENT Today, May 2008.
6. Cavalcanti J., Pizzichini E., Pizzichini M. *Gastroesophageal reflux disease and airway hyperresponsiveness: concomitance beyond the realm of chance?* In: Jornal Brasileiro de Pneumologia, vol. 37, nr. 5, São Paulo, Sept./ Oct. 2011.
7. Andze G.O., Brandt M.L., Dickens S.V. et al. *Diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux in 500 children with respiratory symptoms: the value of pH monitoring*. In: J. Pediatr. Surg., 1991; nr. 26, p. 295-300.
8. Tarafde K.H. *Laryngopharyngeal Reflux – A New Paradigm of Airway Disease*. In: Science Journal of Medicine and Clinica I Trials, 2012.
9. Brodsky L., Carr M. *Extraesophageal reflux in children*. In: Curr. Opin. Otolaryngol. Head Neck Surg., 2006; nr. 14, p. 387-392.
10. Vandenplas Y. *Universitair Ziekenhuis Kinderen Brussel. Gastroesophageal reflux and chronic respiratory disease: past, present, and future*. In: J. Pediatr., vol. 83, nr. 3, Porto Alegre, May/June 2007.

## ASPECTE ENDOCRINOLOGICE LA PACIENTUL CRITIC

Mihai-Leonida NEAMȚU,

Facultatea de Medicină Victor Papilian,  
Universitatea Lucian Blaga, Sibiu, România

### Summary

#### *Endocrinological aspects in critically ill patient*

*The endocrine emergencies continue to arouse a special interest, being on the border of two seemingly unrelated specialties. The neuro-endocrine system plays the role of mediator of critical pathologic conditions. From afar, adrenal insufficiency is the most common critical disorder from endocrinology, the treatment of relative adrenal insufficiency benefiting from a growing interest in the last years. On the other hand, insulin therapy in the stress-induced hyperglycemia became „therapeutic state of the art” at critically ill patient.*

**Keywords:** *critically ill patient, adrenal insufficiency, stress-induced hyperglycemia*

### Резюме

#### *Эндокринологические аспекты критического пациента*

*Неотложная эндокринная патология продолжает привлекать особый интерес, находясь на границе двух, казалось бы, не связанных между собой специальностей. Нейроэндокринная система играет роль посредника некоторых критических патологических состояний. С одной стороны, недостаточность надпочечников является наиболее распространенным критическим заболеванием из эндокринных патологий и лечение относительной надпочечниковой недостаточности представляет повышенный интерес в последние годы. С другой стороны, инсулинотерапия при стрессовом повышении глюкозы является «искусством» терапевтического лечения пациентов в критическом состоянии.*

**Ключевые слова:** *пациент в критическом состоянии, надпочечниковая недостаточность, стрессовое повышение глюкозы*

### Introducere

Am considerat că titlul *Aspecte endocrinologice la pacientul critic* este mai potrivit decât *Urgențe endocrinologice*, deoarece lucrarea de față abordează doar o parte din patologia endocrinologică de urgență: patologia adrenală (insuficiența adrenală) și patologia tiroidiană (testele funcționale tiroidiene la pacientul critic și coma mixedematoasă), hiperglicemia la pacientul critic. Totodată, s-a plecat de la ideea bine cunoscută că sistemul neuroendocrin acționează ca mediator, modulator al unor condiții patologice ale pacientului critic.

**Insuficiența adrenală.** În situații fiziologice, hipotalamusul eliberează CRH (corticotropin releasing hormone), care stimulează secreția de ACTH ce reprezintă triggerul pentru producția de cortizol din glanda adrenală. În insuficiența adrenală acută primară, diminuarea producției de cortizol este cauzată de un defect al cortexului adrenal. În insuficiența adrenală secundară, diminuarea este datorată fie disfuncției glandei pituitare, fie disfuncției hipotalamusului.

*Insuficiența adrenală acută* este o condiție potențial fatală, în care pacientul (critic) prezintă hipotensiune arterială, hipovolemie, dureri abdominale (adesea creând confuzie cu abdomenul acut), febră, manifestări neuropsihice [1, 2]. Trebuie suspectată la toți pacienții cu suferință acută a glandei suprarenaliene (inflamație, infecție, hemoragie), la pacienții cu insuficiență adrenală cronică ce întrerup (brusc) corticoterapia sistemică [3].

Cele mai evocatoare semne ale deficienței de cortizol sunt: hiperpigmentarea tegumentară, biologic – hiponatremia și hiperpotasemia. Din punct de vedere terapeutic, sugestiv este necesarul excesiv de lichide pentru reechilibrare în absența unor semne evidente de deshidratare. Adrenalita se poate însoți de alte boli autoimune (vitiligo, tiroidită, diabet zaharat tip I).

Insuficiența adrenală secundară (boala hipotalamo-hipofizară) poate fi asociată cu cefalee, simptome vizuale, alte deficiențe hipofizare (hipotiroidism, hipogonadism, diabet insipid, deficit de hormon de creștere).

Suspiciunea de diagnostic trebuie completată cu date de laborator complexe:

- nivelul cortizolemiei de stres, considerat ca atare la valori mai mici de 25 µg/dL; numeroși cercetători apelează la așa-numita „înțelepciune convențională” și consideră că nivelul normal de răspuns la stres trebuie să fie mai mare de 25 µg/dL (90% din pacienți răspund la un nivel mai mare de 45 µg/dL) [4];
- nivelul cortizolemiei după stimulare cu corticotropină, în doză mare (250 µg) sau doză mică (1 µg); se preferă stimularea cu doză mică, fiind mai fiziologică, cu sensibilitate mai mare; totuși, la pacientul critic, stimularea în doză mică este inadecvată prin rezistența la corticotropină [5];
- testul de toleranță la insulină, testul nocturn la metapironă; CT glandă suprarenală, RMI șea turcică.

Mijloacele terapeutice în insuficiența adrenală acută vizează corticoterapia, hemisuccinat de hidrocortizon, 100 mg, la fiecare 6-8 ore, intravenos, până la finele a 48 ore, apoi doza va fi redusă până la un nivel acceptabil (20-30 mg/24 ore).

*Insuficiența adrenală cronică* este dificil de diagnosticat, deoarece tabloul clinic este nespecific: oboseală cronică, depresie, anorexie, hipotensiune ortostatică. Pe plan terapeutic este necesară doza stres de cortizon în cursul unei intercurențe critice, inclusiv la pacienții aflați în cure lungi de cortizon (suplimentare preoperatorie). Doza suplimentară diferă în funcție de severitatea intervenției [pentru intervenție minoră sunt necesare 25 mg hidrocortizon pe durata unei zile; pentru intervenție moderată – 50 (75) mg, 1-2 zile; pentru intervenție majoră – 100 (150) mg, 2-3 zile]. Dozele mai mari de 150 mg/zi

(chiar 300-400) sunt destinate cazurilor de HTA rezistentă la tratament, șoc septic, rezistență la ACTH sau steroizi. După rezoluția stării critice, posologia se reduce cu 25-50% per zi [6, 7]. Uneori, este necesară terapia cu mineralocorticoizi (fludrocortizon, 50-200 µg/24 ore).

În ultimii ani, terapia cu corticoizi în *insuficiența adrenală relativă* a suscitât un interes crescut. Insuficiența adrenală relativă la pacientul critic cu șoc septic se datorează leziunii adrenale directe (hemoragie, infecție), hipoperfuziei tisulare și, nu în ultimul rând, efectului sedativelor cu acțiune centrală [8]. Răspunsul diminuat al corticosuprarenalei la corticotropină, la această categorie de pacienți, se produce ca urmare a stimulării aproape maxime în stres, reducerii producției de cortizol, reducerii sensibilității la corticotropină, mediatorilor inflamației ce exercită un efect supresiv în axul hipotalamo-epifizo-suprarenalian [9]. Ca într-un cerc vicios, prognosticul afecțiunii critice este dependent de nivelul cortizolemiei. Studii au demonstrat că suplimentarea cu steroizi la pacienții critici, cu șoc septic, reduce necesarul de vasopresoare și dependența de ventilația mecanică, ameliorează procentul de supraviețuire.

### Prezentare de caz

Pacient de sex masculin, în vârstă de 4,9 ani, este internat în clinică cu diagnosticul de comă de etiologie necunoscută. Antecedente personale patologice sunt prezente de la naștere (hipoxie cerebrală). Începând cu vârsta de 3 ani, prezintă crize de convulsii tonico-clonice generalizate, în afebrilitate, debutate à jeun (epilepsie cu EEG atipice, tratament cronic cu două anticonvulsivante, CT cu atrofiere cerebrală corticală, hidrocefalie externă moderată), achiziții motorii corespunzătoare vârstei, dar capacitate de memorare diminuată.

Coma s-a instalat în decurs de 30 minute, după senzația imperioasă de foame. Examenul clinic evidențiază starea de comă (liniștită, în afebrilitate), tegumente hiperpigmentate la nivelul areolelor mamare, genunchi, interfalangian, cicatrici posttraumatice. Biologic, se remarcă hipoglicemie severă (8 mg %), acidoză metabolică moderată, ionogramă sangvină normală (după perfuzie cu ser fiziologic). Valorile cortizolului au fost mai mici de 2 ng/mL (VN = 55-288 ng/mL), iar ACTH – mai mare de 1250 pg/mL (VN sub 146 pg/mL).

Hipoglicemia severă și hiperpigmentația tegumentară fac parte din tabloul crizei Addisoniene, diagnosticul de boală Addison (insuficiență corticosuprarenaliană primară) fiind argumentat de valorile cortizolemiei și ale ACTH. Conform datelor din literatura de specialitate, prezența manifestărilor neuroglicopenice (convulsii, comă), fără a fi precedate de sindroamele adrenergice (anxietate, nervozitate, tremor, palpitații, transpirații abundente, mioză, parestezii) și de glucagon (foame imperioasă, grețuri, vărsături, dureri abdominale, cefalee), este

menționată în cazul pacienților cu episoade hipoglicemice repetate în antecedente. Acest fenomen se datorează adaptării organismului la starea de hipoglicemie, scăderea severă a nivelului sangvin de glucoză inducând neuroglicopenia, cu diminuarea celorlalte două sindroame.

Conduita terapeutică a vizat administrarea de cortizon (prednison, 5 mg/24 ore, continuu) și discontinuarea tratamentului antiepileptic. Evoluția a fost favorabilă, cu absența crizelor convulsive și îmbunătățirea capacității de memorare.

**Reconstituirea cazului.** Crizele de convulsii au fost datorate neuroglicopeniei și nicidecum epilepsiei (oricum, atipice). Atrofia cerebrală ar fi putut fi accentuată progresiv odată cu neuroglicopenia.

**Hiperglicemia și terapia cu insulină la pacienții critici.** Bolile critice alterează metabolismul carbohidraților și ai acizilor grași prin creșterea hepatoneoglicogenezei, a rezistenței periferice la insulină și prin eliberarea acizilor grași din depozite. Hiperglicemia de stres poate reprezenta factor de predicție pentru evoluția nefavorabilă a pacientului critic. De aceea, terapia cu insulină a devenit „state of the art” terapeutic pentru această categorie de pacienți: fie convențională, la glicemie mai mare de 215 mg/dL (pentru menținerea glicemiei la valori de 180-200 mg/dL), fie intensivă, la glicemie mai mare de 110 mg/dL (pentru menținerea glicemiei la valori de 100-139 mg/dL) [10].

**Testele de funcționalitate tiroidiană la pacientul critic** (sindromul eutiroidian sau nontiroidian). Funcționalitatea tiroidiană este dificil de interpretat la pacientul critic, cu sepsis sau malnutriție severă, deoarece medicația de urgență (dopamina, corticoizii, amiodarona) alterează fiziologia tiroidiană. Sindromul eutiroidian la pacientul critic este caracterizat prin nivele scăzute ale hormonilor tiroidieni ca răspuns fiziologic la stres (scăderea energy expenditure).

Sunt descrise 3 variante de sindrom eutiroidian: cu  $T_3$  scăzut, cu  $T_3$  și  $T_4$  scăzute, cu  $T_3$ ,  $T_4$  și TSH scăzute [11].

Varianta cu  $T_3$  scăzut este cea mai frecventă (la 70% din pacienții critici).  $T_3$  scade în primele 24 ore de stres prin reducerea conversiei extratiroidiene de  $T_4$  în  $T_3$ , corticoizii contribuind la acest fenomen.  $T_4$  și TSH sunt normale.  $T_3$  scăzut reprezintă un factor important predictiv pentru mortalitatea pacientului critic. Varianta cu  $T_3$  și  $T_4$  diminuate este a doua ca frecvență (până la 50% din pacienții critici).  $T_4$  liber poate fi și normal, dar scade întotdeauna la pacienții care primesc tratament cu dopamină sau corticoizi. Varianta reprezintă, de asemenea, un factor de pronostic nefavorabil. Varianta cu  $T_3$ ,  $T_4$  și TSH scăzute reflectă un răspuns anormal hipotalamo-epifizar. Odată cu rezolvarea patologiei critice, valorile TSH cresc moderat. Dacă se constată o creștere mai mare de 20 mU/L, diagnosticul de hipotiroidism primar

este necesar a fi suspectat. Terapia de substituție hormonală este recomandată imperios la pacientul critic cu hipotiroidism primar diagnosticat cu ocazia patologiei critice; în sindromul eutiroidian, terapia de substituție ar putea să reducă rata mortalității.

**Hipotiroidismul critic** este impropriu denumit *comă mixedematoasă*, deoarece o mare parte din pacienți nu prezintă nici mixedem și nici comă. Este definit de prezența hipotermiei severe și a disfuncției progresive cardiovasculare, respiratorii și neurologice. Recunoaște ca și factori precipitanți: hipotermia externă, traumatismul și sepsisul. Tabloul clinicobiologic este complex: edeme generalizate, piele rece și uscată, păr aspru și rar; hipotermie, letargie, status mintal alterat, convulsii; bradicardie, hipotensiune arterială; hipoventilație, hipoxie, hipercapnie; constipație, ileus paralytic, megacolon; anemie, leucocitoză, hiponatremie.  $T_3$  și  $T_4$  sunt scăzute, iar TSH este crescut. Măsurile terapeutice sunt supportive și de substituție hormonală. Prognosticul este nefavorabil, dacă temperatura corporală bazală este mai mică de 33,5°C.

## Bibliografie

1. Landen S., Delugeau V. *Adrenal hemorrhage mimicking an acute abdomen*. In: Am. J. Emerg. Med., 2005; nr. 23, p. 219-220.
2. Rao R.H. *Bilateral massive adrenal hemorrhage*. In: Med. Clin. North. Amer., 1995; nr. 79, p. 107-129.
3. Small M., MacCuish A.C., Thomson J.A. *Missed Addisonian crisis in surgical wards*. In: Postgrad. Med. J., 1987; nr. 63, p. 367-369.
4. Goldberg P.A., Inzucchi S.E. *Critical issues in endocrinology*. In: Clin. Chest. Med., 2003; nr. 24, p. 583-606.
5. Marik P.E., Pastores S.M., Annane D. et al. *Recommendations for the diagnosis and management of corticosteroid insufficiency in critically ill adult patients: consensus statements from an international task force by the American College of Critical Care Medicine*. In: Crit. Care Med., 2008; nr. 36, p. 1937-1949.
6. Yong S.L., Marik P., Esposito M. et al. *Supplemental perioperative steroids for surgical patients with adrenal insufficiency*. In: Cochrane Database Syst. Rev., 2009; nr. 4, p. CD005367.
7. Marik P.E., Zaloga G.P. *Critical care review. Adrenal insufficiency in the critically ill: a new look at an old problem*. In: Chest, 2002, nr. 122, p. 1784-1796.
8. Lamberts S.W.J., Bruning H.A., De Jong F.H. *Corticosteroid therapy in severe illness*. In: N. Engl. J. Med., 1997; nr. 337, p. 1285-1292.
9. Oppert M., Reinicke A., Graf K.J., Barckow D., Frei U., Eckardt K.U. *Plasma cortisol levels before and during „low-dose” hydrocortisone therapy and their relationship to hemodynamic improvement in patients with septic shock*. In: Intensive Care Med., 2000; nr. 26, p. 1747-1755.
10. McCowen K.C., Malhotra A., Bistran B.R. *Stress-induced hyperglycemia*. In: Crit. Care Clin., 2001; nr. 17, p. 107-124.
11. Burman K.D., Wartofsky L. *Thyroid function in the intensive care unit setting*. In: Crit. Care Clin., 2001; nr. 17, p. 43-57.

## CUM INTERPRETĂM HEMOLEUCOGRAMA CU AJUTORUL ANALIZORULUI AUTOMAT DE HEMATOLOGIE

Mihai-Leonida NEAMȚU,  
Cristian-Ștefan BERGHEA-NEAMȚU,  
Facultatea de Medicină Victor Papilian,  
Universitatea Lucian Blaga, Sibiu, România

### Summary

#### *How to interpret hemoleucogram using hematologic automated analyzer*

*The new generation markers configured by hematologic automated analyzer come to support the old generation markers in attempt a safer and more complete hematologic interpretation.*

*Help either in discrimination between thalassemia and iron deficiency anemia (red cell distribution width), in thrombocytopenia evaluation (platelet cell distribution width, plateletcrit). Occasionally, could represent predictive factors for unfavorable evolution of a serious illness.*

**Keywords:** *hematologic automated analyzer, new erythrocytes indices, new thrombocytes indices*

### Резюме

#### *Как следует читать результаты гемолеукограммы при помощи автоматического гематологического аппарата*

*Маркеры нового поколения, конфигурированные автоматическим гематологическим анализатором приходят в поддержку диагностическим маркерам старого поколения для более точной и безопасной интерпретации гематологического теста, что помогает отличить талассемию от железодефицитной анемии (ширина распределения эритроцитов) или полезно в оценке тромбоцитопении (ширина распределения тромбоцитов). Иногда могут быть предикторами неблагоприятного развития тяжелых заболеваний.*

**Ключевые слова:** *гематологический автоматический анализатор, индексы эритроцитов нового поколения, индексы тромбоцитов нового поколения*

### Introducere

Hemograma sau hemoleucograma reprezintă una dintre cele mai valoroase investigații utilizate în evaluarea incipientă a oricărui pacient. Ea permite o analiză complexă cantitativă și calitativă a celulelor sangvine.

Hemograma automată reprezintă o baterie de teste ce cuprinde: dozarea hemoglobinei (Hb); determinarea hematocritului (Ht); numărarea leucocitelor (WBC), eritrocitelor (RBC) și trombocitelor sau plachetelor sangvine (PLT); efectuarea formulei leucocitare; determinarea constantelor și indicilor eritrocitari – volumul corpuscular mediu (MCV),

hemoglobina corpusculară medie (MCH), concentrația medie de hemoglobină corpusculară (MCHC), lățimea distribuției eritrocitelor (RDW); determinarea constantelor și indicilor trombocitari – volumul trombocitar mediu (MPV), plateletcrit (PCT) și lățimea distribuției trombocitelor (PDW).

MCV, MCH, MCHC sunt considerați „markeri” de generație veche, MCV fiind „primul parametru pe care îl analizăm în interpretarea unei anemii”. Cu toate acestea, MCV este frecvent considerat fals modificat. Astfel, este fals scăzut în stări ce presupun osmolaritate plasmatică crescută (hiperglicemie, hipernatremie) [1].

MCH trebuie corelat obligatoriu cu MCV. Important de reținut este faptul că nu orice MCH scăzut presupune hipocromie.

MCHC era considerat punctul de plecare în algoritmul unei anemii. Este cunoscut faptul că microsferocitoza a rămas singura anemie cu adevărat hipercromă.

Odată cu folosirea analizoarelor automate în hematologie, o serie de constante și indici vin în sprijinul markerilor de generație veche în încercarea unei interpretări hematologice cât mai sigure și mai complete.

Astfel, RDW, PCT și PDW sunt markerii de nouă generație și interpretarea lor reprezintă obiectivul principal al lucrării.

Nu de puține ori ne întâlnim în practica curentă cu situația în care, ca și clinicienii, suntem întrebați de către pacienți: „De ce este modificat RDW?”, sau „Ce înseamnă PCT?”. Iar răspunsul este de multe ori evaziv: „Nu este important”, sau „Este prea greu de explicat”.

RDW definește variația în dimensiuni a eritrocitelor (anizocitoza eritrocitară). Pentru o populație eritrocitară omogenă, RDW este normal, iar pentru o populație eritrocitară heterogenă, RDW este crescut [1].

RDW-CV reprezintă coeficientul de variație al RDW, pentru o deviație-standard, cu valori normale de 11-14 (16)%.

RDW-SD reprezintă deviația-standard a 20% din populația eritrocitară, cu valori între 37 și 54 fl. La copil acest marker este puțin studiat și neaplicat în practică.

RDW-CV este cel mai important marker de nouă generație și măsoară anizocitoza mult mai fidel decât MCV. Se modifică primul, când Hb și MCV au încă valori normale.

Cel mai important rol este acela de diferențiere a talasemiei de anemia feriprivă – două dintre cele mai frecvente anemii microcitare [2, 3, 4].

Importanța indicelui este cu atât mai mare cu cât investigații precum frotiul de sânge periferic, punția medulară, feritina, electroforeza hemoglobinei, protoporfirina, necesare diagnosticului pozitiv

pentru talasemie, respectiv anemia feriprivă, sunt considerate fie invazive, fie prea costisitoare pentru același rezultat [2, 3, 4].

Valoarea RDW-CV variază în funcție de vârsta pacientului, astfel: la nou-născut =  $17,1 \pm 1,7\%$ , la 1 lună =  $14,7 \pm 1,0\%$ , la 3 luni =  $12,3 \pm 0,8\%$ , la 6 luni =  $13,1 \pm 0,9\%$ , la 8 luni =  $13,0 \pm 1,0\%$ , la 15 luni =  $12,9 \pm 0,7\%$ , la 18 luni =  $13,1 \pm 0,8\%$ , la 4 ani =  $12,5 \pm 0,6\%$ , la adult =  $12,3 \pm 0,8\%$ .

În practică, sunt folosiți o serie de indici care includ în formula de calcul RDW (RDW-CV), pentru diferențierea beta-talasemiei (forma minoră sau moderată) de anemia feriprivă [2, 3, 4].

Cel mai uzitat este indicele Mentzer, cel mai probabil datorită ușurinței de calcul, deoarece datele din literatura de specialitate demonstrează specificitate diferită pentru fiecare indice în parte. Niciun indice însă nu are specificitate de 100%.

*Indicii folosiți în diferențierea talasemiei de anemia feriprivă (după Narchi H., Basak R.B. Comparison of erythrocyte indices to differentiate between iron deficiency and alpha-thalassaemias in children with microcytosis and/or hypochromia. EMHJ, vol. 6, nr. 9, 2010, p. 966-971)*

Indice	Formula de calcul	Anemia feriprivă	Beta-talasemia
Nr. hematii (RBC)		<5 mil/mmc	>5 mil/mmc
RDW-CV		> 14	< 14
Mentzer (MI)	MCV/RBC	> 13	< 13
Shine & Lal (S&L)	$MCV^2 \times MCH \times 0,01$	> 1530	< 1530
England & Fraser (E&F)	$MCV - RBC - 5Hb - 3,5$	pozitiv	negativ
Srivastava (S)	MCH/RBC	> 3,8	< 3,8
Green & King (G&K)	$MCV^2 \times RDW/100Hb$	> 65	< 65
RDW (RDWI)	$MCV \times RDW/RBC$	> 220	< 220
Ricerca (R)	RDW/RBC	> 4,4	< 4,4

Specificitatea indicilor diferă și în funcție de valoarea Hb. Astfel, pentru o valoare a Hb cuprinsă între 8,5 și 11 g% (corespunzătoare formelor ușoare sau moderate de anemie feriprivă), cel mai specific indice este S&L. Urmează, în ordine descrescătoare: G&K, E&F, RBC și RDWI, MI, S, R, RDW [5]. Pentru o valoare a Hb mai mică de 8,5 g% (anemie feriprivă moderată sau severă), cel mai specific indice este tot S&L, urmat, în ordine descrescătoare, de: G&K, E&F și RDWI, RBC, R, MI, S, RDW [5].

Aminteam că RDW-CV se modifică înaintea Hb sau MCV. Mai mult decât atât, valoarea RDW diferă în evoluția unei anemii feriprive. Astfel, este crescut la debut (atunci când Hb și MCV au încă valori normale), atinge cele mai mari valori în plină manifestare a anemiei feriprive (atunci când Hb și MCV încep să scadă). În formele cronice de anemie feriprivă, toți indicii (RDW-CV, Hb și MCV) sunt scăzuți (RDW-CV mai puțin scăzut decât ceilalți doi). Începe să crească la începutul tratamentului marțial (odată cu Hb, MCV rămânând la aceleași valori, uneori chiar mai scăzute) și se normalizează la finele tratamentului (înaintea Hb și a MCV) [2, 3, 5].

PDW este o măsură a heterogenității populației trombocitelor. Evaluează anizocitoza trombocitară [6]. Valori normale = 9-17%. PCT este analog cu hematocritul și reprezintă proporția de volum ocupat de trombocite din volumul sangvin total. Este calculat prin formula:  $(PLT \times MPV)/10.000$ . Valori normale = 0,17-0,35%. P-LCR (platelet large cell ratio) reprezintă procentul de trombocite cu volum mai mare de 12 fl<sup>6</sup>. Valori normale = 13-43%.

Deși sunt autori care susțin că nu a fost stabilită semnificația clinică a PDW și PCT, acești indici sunt utili în evaluarea

trombocitopeniei: hiperdistrucție medulară (purpura trombocitopenică imunologică, PTI) sau hipoproducție medulară (anemia aplastică). Diferențierea acestor entități presupune tehnici de diagnosticare avansate (punție medulară, IgG trombocitare, markeri pentru coagulare intravasculară diseminată, CID). În plus, ghidurile practice din ultimii 10 ani (British Committee For Standards in Hematology General Hematology Task Force, 2003) nu mai recomandă susținut efectuarea punției medulare și determinarea IgG trombocitare în diagnosticul PTI. Există, totuși, un inconvenient – acela în care analizorul automat nu poate diferenția trombocitele de eritrocitele fragmentate, conducând la eroare în numărarea acestora [6].

MPV și PDW reprezintă, de asemenea, markeri pentru infarctul miocardic, iar MPV crescut este un parametru predictiv pentru evoluția nefavorabilă în infarct, septicemie, diabet. De menționat că valorile crescute ale MPV sunt corelate și cu consumul de aspirină sau cu fumatul [7, 8].

## Prezentare de cazuri

**Caz 1.** Băiat în vârstă de 10 ani, cunoscut cu diagnosticul de beta-talasemie, formă minoră, prezintă la un consult de rutină următoarea HLG: WBC = 9,69 ( $10^3$ /ul); RBC = 4,96 ( $10^6$ /ul); HGB = 11,7 g/dL; HCT = 32,2%; MCV = 64,9 fl; MCH = 23,6 pg; MCHC = 36,1 g/dL; PLT = 503 ( $10^3$ /ul); RDW-SD = 37%; RDW-CV = 15,7%; PDW = 12,4%; MPV = 10,7 fl; P-LCR = 30,5%; PCT = 0,34%; NEUT# = 3,58 ( $10^3$ /ul); LY# = 5,02 ( $10^3$ /ul); MO# = 1,07 ( $10^3$ /ul); EO# = 0,01 ( $10^3$ /ul); BASO# = 0,01 ( $10^3$ /ul); NEUT% = 37%; LY% = 51,8%; MO% = 11%; EO% = 0,1%; BASO% = 0,1%.

*Discuții.* Seriile leucocitare și trombocitare sunt nemodificate. Pornind de la valoarea scăzută a MCV, ce sugerează anemia microcitară, se calculează indicii de diferențiere ai talasemiei cu anemia feriprivă: S&L =  $64,92 \times 23,6 \times 0,01 = 994$ ; G&K =  $64,92 \times 15,7/100 \times 11,7 = 54$ ; E&F =  $64,9 - 4,96 - 5 \times 11,7 - 3,5 = -2,06$ ; MI =  $64,9/4,96 = 13,08$ ; RDWI =  $64,9 \times 15,7/4,96 = 205$ ; R =  $15,7/4,96 = 3,16$ . Cu excepția MI, toți ceilalți indici sugerează talasemia (de altfel, confirmată).

**Caz 2.** Sugar în vârstă de 6 luni, sex masculin, G = 5200 g, cu APP recente de bronșiolită acută tip emfizematos, fără semne acute de boală la momentul actual, se prezintă la un control de rutină, unde i se efectuează examenul clinic general (tegumente discret palide) și HLG: WBC = 10,00 ( $10^3/\text{ul}$ ); RBC = 4,26 ( $10^6/\text{ul}$ ); HGB = 12,0 g/dL; HCT = 37,3%; MCV = 87,6 fl; MCH = 28,2 pg; MCHC = 32,2 g/dL; PLT = 474 ( $10^3/\text{ul}$ ); RDW-SD = 59,1%; RDW-CV = 19,1%; PDW = 11,2%; MPV = 10,5 fl; P-LCR = 26,8%; PCT = 0,32%; NEUT# = 9,27 ( $10^3/\text{ul}$ ); LY# = 8,38 ( $10^3/\text{ul}$ ); MO# = 1,95 ( $10^3/\text{ul}$ ); EO# = 0,35 ( $10^3/\text{ul}$ ); BASO# = 0,05 ( $10^3/\text{ul}$ ); NEUT% = 46,2%; LY% = 41,9%; MO% = 9,8%; EO% = 1,8%; BASO% = 0,3%.

**Discuții.** Seriile leucocitare și trombocitare sunt nemodificate. În seria eritocitară, doar RDW-CV este modificat (crescut). HGB și MCV sunt normale.

Din calculul indicilor de diferențiere se constată: S&L =  $87,62 \times 28,2 \times 0,01 = 2164$ ; G&K =  $87,62 \times 19,1/100 \times 12 = 115$ ; E&F =  $87,6 - 4,26 - 5 \times 12 - 3,5 = 19,84$ ; MI =  $87,6/4,26 = 20,56$ ; RDWI =  $87,6 \times 19,1/4,26 = 392$ ; R =  $19,1/4,26 = 4,48$ . Toți indicii sugerează anemia feriprivă.

**Diagnostic:** Anemie feriprivă la debut (RDW-CV crescut, HGB și MCV normale). Vârsta și aspectul tegumentelor vin în sprijinul diagnosticului. În absența RDW-CV, concluzia ar fi fost de HLG de aspect normal.

## Concluzie

Poate că indicii de nouă generație nu sunt acceptați în totalitate în practica de rutină clinică, dar aceștia pot fi folositori în orientarea unui diagnostic hematologic atunci când lipsesc posibilitățile unor investigații costisitoare sau când metodele invazive sunt imposibil de efectuat.

## Bibliografie

1. Sarma Ravi P. *Red Cell Indices*. In: Am. J. Clin. Pathol., 2008; nr. 130, p. 104-116.
2. Niazi Mussarrat, Tahir Mohammad, Razig Fazai, Hameed Abdul. *Usefulness of Red Cell Indices in differentiating microcytic hypochromic anemias*. In: Gomal Journal of Medical Sciences, 2010, vol. 8, nr. 2, p. 125-129.
3. Ehsani M.A., Shahgholi E., Rahiminejad M.S. et al. *A new Index for Discrimination Between Iron Deficiency Anemia and Beta-Thalassemia Minor: Results in 284 Patients*. In: Pakistan Journal of Biological Sciences, 2009; nr. 12 (5), p. 473-475.
4. Okan V., Cigiloglu A., Cifci S. et al. *Red Cell Indices and Functions Differentiating patients with the beta-thalassemia trait from those with Iron Deficiency Anaemia*. In: The Journal of International Medical Research, 2009; nr. 37, p. 25-30.
5. Vagdatli E., Gournari E., Lazaridou E. et al. In: Hippokratia, 2010; nr. 14, p. 28-32.
6. Kaito K., Otsubo H., Usui Nuriko et al. *Platelet size deviation width, platelet large cell ratio, and mean platelet volume have sufficient sensitivity and specificity in the diagnosis of immune thrombocytopenia*. In: British Journal of Haematology, 2004; nr. 128, p. 698-702.

7. Kucukardali Yasar, Onem Yalcin, Terekeci Hakan et al. *Mean Platelet Volume (MPV) in Intensive Care Unit (ICU) patients: Is it a useful parameter in assessing prediction for mortality?* In: Journal of Medicine and Medical Sciences, 2010, vol. 1 (3), p. 061-064.
8. Kho A.N., Hui S., Kesterson J.G. et al. *Which observations from the complete blood cell count predict mortality for hospitalized patients?* In: Journal of Hospital Medicine, 2007; nr. 2 (1), p. 5-12.

## VALIDAREA GRAVITĂȚII ASTMULUI BRONȘIC ȘI A EVOLUȚIEI ACESTUIA SUB TRATAMENTUL DE FOND PRIN EVALUAREA OXIDULUI NITRIC ÎN AERUL EXHALAT

Iulia-Ida SIMINA<sup>1</sup>, Rodica-Ana MUNTEAN<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Universitatea Lucian Blaga din Sibiu,

<sup>2</sup>Spitalul Clinic de Pediatrie Sibiu

### Summary

*The validation of severity of bronchial asthma and its evolution in controller therapy by evaluation of exhaled nitric oxide*

*Bronchial asthma, chronic inflammatory process, requires continuous monitoring to bet on modulation therapy background. The main topical inflammatory biomarkers in asthma are inflammatory cells, cytokines, adhesion molecules and exhaled nitric oxide. The nitric oxide exhaled in the air is correlated with the likelihood of response to treatment with inhaled corticosteroids and is a marker viable noninvasive of airway inflammation, which allows analysis and monitoring to be safe, fast, and simple.*

**Keywords:** inflammatory biomarkers, inflammatory cells, cytokines, adhesion molecules, exhaled nitric oxide

### Резюме

*Подтверждение тяжести бронхиальной астмы и ее течения под действием фоновой терапии определением оксида азота в выдыхаемом воздухе*

*Астма – это хронический воспалительный процесс, который требует постоянного наблюдения, с целью модуляции фоновой терапии. Основные значимые биомаркеры воспалительного процесса при бронхиальной астме это: воспалительные клетки, цитокины, молекулы адгезии и выдыхаемый оксид азота. Оксид азота в выдыхаемом воздухе коррелирует с вероятностью положительного ответа на лечение при введении ингаляционных кортикостероидов и является достоверным, неинвазивным маркером воспаления дыхательных путей, который может сделать анализ и мониторинг надежным, быстрым и простым.*

**Ключевые слова:** воспалительные биомаркеры, воспалительные клетки, цитокины, молекулы адгезии, выдыхаемый оксид азота

### Introducere

Conform Raportului Comisiei de Experti The Expert Panel Report 3 – EPR (Guidelines for Diagnosis and Management of Asthma 2007), astmul bronșic este



definit ca o **boală inflamatorie cronică a căilor aeriene**, afecțiune complexă ce se caracterizează prin simptome recurente (dispnee expiratorie, wheezing, tuse spastică, senzație de constricție toracică, simptomatologie ce apare predominant noaptea sau dimineața devreme), cauzate de inflamația persistentă de la nivelul pereților căilor respiratorii inferioare, de hiperreactivitatea bronșică și obstrucția fluxului de aer la nivelul arborelui bronșic [1]. Simptomatologia specifică astmului bronșic este reversibilă spontan sau sub tratament la marea majoritate a pacienților. La unii, însă, procesul inflamator cronic determină schimbări persistente în structura pereților căilor aeriene. Aceste schimbări persistente se reunesc sub denumirea de **remodelare bronșică** și cuprind: fibroză subiacentă, hipersecreție de mucus, hipertrofia musculaturii netede, angiogeneză și lezare a celulelor epiteliale.

Instalarea procesului de remodelare bronșică influențează atât severitatea manifestărilor clinice, cât și instalarea răspunsului la tratament. De cele mai multe ori, aceste modificări apar din cauza unor erori de tratament, în sensul neintroducerii terapiei antiinflamatoare în faze timpurii ale bolii, din cauza rezervei medicului curant față de corticoterapia inhalatorie și/ sau noncompliancei pacientului la acest tratament, dar și din cauza lipsei monitorizării continue a bolii și a tratamentului corect de lungă durată. Astmul este cea mai frecventă boală cronică la copilul de vârstă școlară, fiind responsabilă de un grad ridicat de absenteism școlar și de o afectare serioasă a dezvoltării fizice și intelectuale a copilului.

## Discuții

Procesul inflamator cronic din astmul bronșic se reflectă direct în decelarea unor biomarkeri inflamatori specifici:

**Celulele inflamatorii** incriminate în patogeneza astmului bronșic sunt numeroase (Ly B și T, mastocite, bazofile, eozinofile, celule dendritice etc.), dar o importanță deosebită i se acordă LyTh2 și eozinofilelor. LyTh2 sunt considerate principalele celule responsabile pentru infiltrația eozinofilică la nivelul căilor aeriene. Aceste celule acționează prin secreția de citokine, în principal IL-4 și IL-13 (ambele cu rol regulator pe moleculele de adeziune, facilitând intrarea eozinofilelor în țesuturi), și IL-5 (esențială în supraviețuirea, diferențierea și chemotaxia eozinofilelor) [16, 17, 18]. Așadar, identificarea hipereozinofiliei în sânge sau în spută semnifică, cel mai adesea, inflamație cu LyTh2 la nivel pulmonar.

**Citokinele:** din aceasta categorie fac parte interleukinele (IL-1, ..., IL-18), interferonii (IFN- $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ), factorii de necroză tumorală (TNF- $\alpha$ ,  $\beta$ ), factorii de stimulare a coloniilor de macrofage (M-CSF) și a celor granulocitare (G-CSF), chemokinele.

Sursa principală de citokine este reprezentată de toate celulele implicate în procesul inflamator din astmul bronșic (limfocite, eozinofile, mastocite etc.). Chemokinele se leagă de receptorii celulari, generează semnale spre nucleu, inhibând/activând celulele care vor elibera mesageri umorali solubili, care vor stabili conexiuni intercelulare.

Identificarea principalelor tipuri de interleukine implicate în patogeneza astmului bronșic au deschis calea unor terapii moderne. Imunomodulatorii sunt o nouă clasă de medicamente care în astmul bronșic se adresează, în primul rând, inflamației mediate imun, prin antagonizarea mediatorilor proinflamatori. Anticorpii monoclonali (mAb) și receptorii solubili sunt deja pe larg utilizați astăzi în terapie (boli cronice inflamatorii, oncologie, cardiologie, neurologie ș.a.). Peste 50 de astfel de molecule sunt deja aprobate în terapie de către FDA.

Sute de mAb se află în prezent în studii clinice. Introducerea unor astfel de mijloace de tratament în astmul bronșic este încă în faza inițială, dar este inevitabilă și se consideră că „anticorpii monoclonali și receptorii solubili de citokine vor revoluționa abordările terapeutice în astmul bronșic” [20].

**Moleculele de adeziune** sunt *selectinele* (ICAM-1 și VCAM-1) și *integrinele*. Acestea au rolul de a menține contactul intercelular atâta timp cât se desfășoară procesele intercelulare. Activarea acestor molecule favorizează aglomerarea leucocitelor, traversarea de către acestea a pereților postcapilari ai venulelor și migrarea lor la nivelul mucoasei, atașarea eozinofilelor de celulele endoteliale și migrarea acestora în țesutul conjunctiv. Cecetarea  $\beta$ 2-integrinelor este de interes în studiul reactivității țesutului conjunctiv pulmonar în astmul bronșic, deoarece sunt molecule de adeziune cu rol-cheie în mecanismul de *recrutare selectivă a leucocitelor*.

**Oxidul nitric exhalat** (NO) este produs de către toate țesuturile din organism, inclusiv la nivel pulmonar. Până în 1980, NO a fost considerat strict ca un factor nociv, rezultat din arderea combustibililor fosili, care contribuie la poluarea atmosferică și la afectarea tractului respirator.

După numeroase experimente, în 1987 imaginea NO a fost reconsiderată. Astfel, s-a demonstrat faptul că NO reprezintă un important factor de relaxare derivat din endotelium. Din acel moment, NO, privit în ipostaza de moleculă-semnal sau neurotransmițător, a devenit subiect al numeroaselor studii.

În 1992, a fost declarat de jurnalul științific *Science* „molecula anului”.

Din 1993, cercetători dintr-un important institut suedez au demonstrat creșterea NO în aerul exhalat la indivizii astmatici. Există o corelație moderată între eozinofilia sangvină și eozinofilia bronșică la pacienții cu astm bronșic.

Oxidul nitric este produs sub acțiunea oxid nitric-sintetazei, enzimă aflată sub controlul direct al IL-13, secretată de LyTh2 [19]. Concentrațiile crescute de NO în aerul expirat semnifică o activitate crescută a IL-13 și indică prezența în arborele bronșic a infiltratului inflamator cu LyTh2.

**Interpretarea rezultatelor dozării NO în aerul exhalat (la debut): FENO < 20 ppb** = inflamația eozinofilică și responsivitatea la corticoterapia inhalatorie sunt puțin probabile; **FENO > 35 ppb** = inflamația eozinofilică și responsivitatea la corticoterapia inhalatorie sunt prezente; **FENO între 20 și 35 ppb** interpretat în funcție de contextul clinic (în concordanță cu ACT).

**Interpretarea rezultatelor dozării NO în aerul exhalat (în dinamică): creșterea** nivelului FENO cu **20%** față de determinarea anterioară la pacienții cu FENO inițial > 35 ppb (respectiv creșterea cu **10 ppb** la bolnavii cu FENO inițial < 20 ppb) = **răspuns prost la terapia de fond**; **Scăderea** nivelului FENO cu **20%** față de determinarea anterioară la pacienții cu FENO inițial > 35 ppb (respectiv scăderea cu **10 ppb** la cei cu FENO inițial < 20 ppb) = **răspuns bun la terapia de fond**.

### Concluzii

1. Prezența în lichidul de **lavaj bronho-alveolar a limfocitelor T CD4+ activate** și a **eozinofilelor** se corelează cu creșterea numărului de celule epiteliale bronșice și sunt factori de întreținere a hiperresponsivității bronșice.

2. **Studiul β2-integrinelor** este de interes în studiul reactivității țesutului conjunctiv pulmonar în astmul bronșic, deoarece sunt molecule de adeziune cu rol-cheie în mecanismul de recrutare selectivă a leucocitelor.

3. Identificarea principalelor tipuri de **interleukine** implicate în patogeneza astmului bronșic a deschis calea unor terapii moderne. Imunomodulatoarele sunt o nouă clasă de medicamente care în astmul bronșic se adresează, în primul rând, inflamației mediate imun, prin antagonizarea mediatorilor proinflamatori.

4. Studii din literatură au evidențiat faptul că **oxidul nitric în aerul exhalat** se corelează mai bine cu probabilitatea unui răspuns la tratamentul cu corticosteroizi inhalatori decât se corelează spirometria sau testele de provocare bronșică la metacolină; totodată este un marker viabil, **neinvaziv** al inflamațiilor căilor aeriene, care permite ca **analiza și monitorizarea** să fie **sigure, rapide și simple**.

### Bibliografie

1. *Expert Panel Report 3*, 2007.
2. *The Genetics of Asthma and Allergic Disorders*.
3. Carosella E.D., Moreau P., Le Maout J., Ronass-Freiss M. *HLA-G: From biology to clinical benefits*. In: *Cell. Trends Immunol.*, 2008, nr. 29, p. 125-132.
4. Gregori S., Tomasoni D., Pacciani V., Scirpoli M., Battaglia M. et al. *Differentiation of type 1 T regulatory cells (Tr1) by tolerogenic DC-10 requires the IL-10-dependent ILT4/HLA-G pathway*. In: *Blood*, 2010; nr. 116, p. 935-944.
5. Palmer C.N., Ismail T., Lee S.P., Terron-Kwiatkowski A., Zhao Y., Liao H., Smith F.J., McLean W.H., Mukhopadhyay S. *Filaggrin null mutations are associated with increased asthma severity in children and young adults*. In: *J. Allergy Clin. Immunol.*, 2007, nr. 120(1), p. 64-68.
6. Zhou H., Hong X., Jiang S., Dong H., Xu X. *Analyses of associations between three positionally cloned asthma candidate genes and asthma or asthma-related phenotypes in a Chinese population*. In: *BMC Med. Genet.*, 2009, nr. 10, p. 123.
7. Suttner K., Rosenstiel P., Depner M., Schedel M., Pinto L.A. et al. *TBX21 gene variants increase childhood asthma risk in combination with HLA-DQA1 variants*. In: *J. Allergy Clin. Immunol.*, 2009, nr. 123(5), p. 1062-1068.
8. Haller G., Torgerson D.G., Ober C., Thompson E.E. *Sequencing the IL4 locus in African Americans implicates rare noncoding variants in asthma susceptibility*. In: *J. Allergy Clin. Immunol.*, 2009, nr. 124(6), p. 1204-1209.
9. Wu X., Li Y., Chen Q., Chen F., Cai P., Wang L., Hu L. *Association and gene-gene interactions of eight common single-nucleotide polymorphisms with pediatric asthma in Middle China*. In: *J. Asthma*, 2010, nr. 47(3), p. 238-244.
10. Potaczek D.P., Nishiyama C., Sanak M., Szczeklik A., Okumura K. *Genetic variability of the high-affinity IgE receptor alpha-subunit (FcεR1α)*. In: *Immunol. Res.*, 2009, nr. 45(1), p. 75-84.
11. Holloway J.W., Yang I.A., Holgate S.T. *Genetics of allergic disease*. In: *J. Allergy Clin. Immunol.*, 2010, nr. 125 (2 Suppl 2), p. S81-94.
12. Swarr D.T., Hakonarson H. *Unraveling the complex genetic underpinnings of asthma and allergic disorders*. In: *Curr. Opin. Allergy Clin. Immunol.*, 2010, nr. 10(5), p. 434-442.
13. Smit L.A., Siroux V., Bouzigon E., Oryszczyn M.P., Lathrop M., Demenais F., Kauffmann F. *Epidemiological Study on the Genetics and Environment of Asthma, Bronchial Hyperresponsiveness, and Atopy (EGEA) Cooperative Group. CD14 and toll-like receptor gene polymorphisms, country living, and asthma in adults*. In: *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, 2009, nr. 179 (5), p. 363-368.
14. Minelli C., Granell R., Newson R., Rose-Zerilli M.J., Torrent M., Ring S.M., Holloway J.W., Shaheen S.O., Henderson J.A. *Glutathione-S-transferase genes and asthma phenotypes: a Human Genome Epidemiology (HuGE) systematic review and meta-analysis including unpublished data*. In: *Iny. J. Epidemiol.*, 2010, nr. 39 (2), p. 539-562.
15. Cantero-Recasens G., Fandos C., Rubio-Moscardo F., Valverde M.A., Vicente R. *The asthma-associated ORMDL3 gene product regulates endoplasmic reticulum-mediated calcium signaling and cellular stress*. In: *Hum. Mol. Genet.*, 2010, nr. 19(1), p. 111-121.
16. Takatsu K. *Interleukin-5 and IL-5 receptor in health and diseases*. In: *Proc. Jpn. Acad. Ser. B. Phys. Biol. Sci.*, 2011, nr. 87 (8), p. 463-485.
17. Luzina I.G., Keegan A.D., Heller N.M., Rook G.A., Shear-Donohue T., Atamas S.P. *Regulation of inflammation by interleukin-4: a review of "alternatives"*. In: *J. Leukoc. Biol.*, 2012, nr. 92 (4), p. 753-764.
18. Ingram J.L., Kraft M. *IL-13 in asthma and allergic disease: asthma phenotypes and targeted therapies*. In: *J. Allergy Clin. Immunol.*, 2012, nr. 130 (4), p. 829-842.
19. Corren J. *Asthma Phenotypes and Endotypes: An Evolving Paradigm for Classification*. In: *Discovery Medicine*, 2013.
20. Stephen T. *Holgate, Clinical & Experimental Allergy*. Volume 38, Issue 6, p. 872-897, June 2008.



Medicina contemporană include un domeniu foarte important al Sănătății Publice, care se referă la profilaxia bolilor, la menținerea stării favorabile de sănătate a populației, Acestui domeniu, numit *Igiena*, și-a consacrat activitatea didactică, științifică și practică Alexei Chirlici – om cu un suflet bogat, cu o deosebită blândețe și un mare har.

S-a născut la 05.05.1944 în familia lui Evsevie (felcer-veterinar) și Agripina Chirlici (țărăncă, născută Neaga), gospodari din comuna Băcioi, județul Lăpușna. A fost al doilea din cei 4 copii: 2 frați și 2 surori. Absolvește școala din satul natal cu mențiune în anul 1960. Tot în acel an reușește să susțină examenele și să fie înmatriculat la Institutul de Stat de Medicină din Chișinău, Facultatea *Medicină Generală*, absolvind-o cu mențiune în anul 1966.

Selectat ca unul dintre cei mai străduitori și capabili absolvenți, i se propune să-și continue studiile în domeniul igienei. Luând în considerație necesitatea acută a Republicii Moldova în cadre pentru medicina preventivă, dl Alexei Chirlici este trimis la Institutul de Alimentație a Academiei de Științe Medicale a URSS din orașul Moscova, unde în perioada 01.10.1966 – 01.10.1969 face aspirantură în secția *Igienă*. Sub conducerea unor eminente savanți realizează studii științifice vaste la tema *Cercetarea toxicologo-igienică a manebului, utilizat la tratarea culturilor agricole*, pe care o susține cu brio în anul 1970.

Revine în țară și, fiind pregătit în domeniul respectiv, este invitat să activeze în cadrul Institutului de Stat de Medicină din Chișinău, la noua facultate – *Igienă și Sanitarie*. Se încadrează cu plăcere în funcția de asistent interimar la cursul de Igiena Alimentației al Catedrei *Igienă*, fiind apoi transferat în funcția de asistent.

În 1978 este ales, prin concurs, în postul de lector superior la Catedra *Igienă*, fapt prin care este recunoscut ca un profesionist de valoare. Citește lecții și duce lucrări practice la compartimentul Igiena Alimentației pentru studenții Facultății *Medicina Preventivă* (astăzi Facultatea *Sănătate Publică*).

În baza titlului științific și a succeselor obținute pe parcursul anilor, în anul 1992 obține titlul de conferențiar universitar.

Disponând de abilități metodice și didactice, în perioada 1992–2009 execută cu succes funcția de șef de studii la Catedra *Igienă*, contribuind la serioase reforme ale procesului de studii.

A pregătit și a publicat circa 150 de lucrări științifice, inclusiv două compendii practice și 4 monografii. Conferențiarul Alexei Chirlici conlucrează permanent și eficient cu serviciul practic de sănătate publică, participă activ la popularizarea științei medicale, publicând articole în presa periodică, ținând prezentări și discursuri la TV, radio, care urmăresc scopul promovării unui mod sănătos de viață și a unei alimentații echilibrate. Este stimat de către colegi și de tineretul studios, fiind un consultant de forță, ajutând studenții și tinerii specialiști în realizarea programelor didactice, tezelor de licență, a rezidențiatului etc.

Crește și educă doi copii: Cristina, economist, și Dumitru, medic rezident.

Cu ocazia frumoasei aniversări, stimate Domnule Alexei Chirlici, îți urăm sănătate, fericire, bucurii, activitate creativă și noi realizări în muncă, să te bucuri de succesele celor care îți sunt dragi și apropiați sufletului.

Colectivul Catedrei *Igienă*,  
USMF Nicolae Testemițanu

ACADEMICIANUL DIOMID GHERMAN –  
PATRIARHUL NEUROLOGIEI  
DIN REPUBLICA MOLDOVA

„Ajuns la urma cea din urmă,  
Mă uit la urma vieții îndărăt,  
Să văd ce urmă am lăsat în urmă,  
La urma cea din urmă cum arăt?”

(Petru Zadnipro)



Așa a fost să fie, ca în ajunul Sfintelor Sărbători de Paști, un Om deosebit ca academicianul Diomid Gherman să treacă în lumea celor dreپți, în veșnicie...

Diomid Gherman, discipolul profesorului Boris Șarapov, savant recunoscut în Republica Moldova și peste hotarele acesteia, autor al multor studii și cercetări științifice în domeniul neurologiei, promotor al unei direcții și școli științifice – *patologia medulară vasculară*, unul dintre ctitorii școlii neurologilor din Republica Moldova. A fonda o direcție științifică medicală sunt capabile numai persoanele temerare, cu capacități neordinare ca profesorul Diomid Gherman, care a știut să intuiască în discipoli capacități de cercetător și să le insuflă dorința de a cunoaște cât mai multe. Academicianul D. Gherman a trecut prin viață cu decență, pastrându-și mereu verticalitatea, a fost un om activ și responsabil în tot ceea ce a făcut. A avut un adevărat cult pentru neurologie.

Academicianul Diomid Gherman a parcurs o cale de peste 6 decenii de activitate medicală, didactico-științifică și organizatorică. La toate etapele de formare ca specialist în neurologie a fost înconjurat de învățători cu renume, colegi și prieteni care l-au ajutat să ascensioneze, iar el, la rândul său, a creat un colectiv de personalități. A manifestat mereu o atitudine paternă față de discipolii săi, a fost o călăuză pentru realizările și succesele lor. În cadrul școlii de neurologie din țara noastră, sub tutela academicianului Diomid Gherman au fost susținute 27 de teze de doctor și doctor habilitat în medicină.

Viața academicianului D. Gherman a fost animată permanent de lucrul făcut cu înalt profesionalism. Era modest, prietenos, dornic de viață, optimist, împlinit, mândru de discipolii săi. Vorbele sale erau pline de înțelepciune, povăț și încurajare. Diomid Gherman a fost devotat patriei și valorilor naționale, fiind liderul forului democratic al românilor din Republica Moldova.

Academicianul D. Gherman, prin intermediul rezultatelor cercetărilor științifice, prezentate în cele 400 de lucrări publicate, inclusiv 12 monografii, 3 manuale, 3 invenții și 25 brevete de implementare, a adus un aport incontestabil patrimoniului științific național în domeniul neurologiei.

Activitatea sa prodigioasă a fost apreciată cu cele mai înalte titluri și distincții naționale și internaționale, pe potriua meritelor sale: a fost membru al Academiei de Științe din New York, al Academiei Eurasiatice, membru al Consiliului Federației Societăților Neurologice Europene, membru de onoare al Academiei de Științe Medicale din România. Pe plan național: a deținut titlurile de *Om Emerit*, laureat al Premiului de Stat, a fost decorat cu Ordinul *Gloria Muncii*, *Ordinul Republicii*, cu medaliile *Pentru Vitejie în Muncă*, *Meritul Civic*, *Nicolae Testemițanu* și *Dimitrie Cantemir*. Din 1993 a fost membru titular al Academiei de Științe a Moldovei.

D. Gherman și-a îndeplinit misiunea sa pe pământ, a reușit să lase o amprentă adâncă în istoria neurologiei din Republica Moldova și de peste hotare.

Academicianul Diomid Gherman va rămâne în memoria noastră ca o personalitate notorie, un Om cu literă mare, cu suflet nobil și distins, un exemplu demn de urmat.

E regretabil că nu-l mai avem în preajmă pe povățuitorul nostru, Diomid Gherman. Dumnezeu să-l odihnească în pace.

Cu deosebit respect și considerație,  
toți cei care l-au cunoscut și l-au apreciat