

ASOCIAȚIA ECONOMIE, MANAGEMENT  
ȘI PSIHOLOGIE ÎN MEDICINĂ

THE ECONOMY, MANAGEMENT AND  
PSYCHOLOGY ASSOCIATION IN MEDICINE

АССОЦИАЦИЯ ЭКОНОМИКА, МЕНЕДЖМЕНТ И  
ПСИХОЛОГИЯ В МЕДИЦИНЕ

# SĂNĂTATE PUBLICĂ, ECONOMIE ȘI MANAGEMENT ÎN MEDICINĂ

PUBLIC HEALTH, ECONOMY AND  
MANAGEMENT IN MEDICINE

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ, ЭКОНОМИКА  
И МЕНЕДЖМЕНТ В МЕДИЦИНЕ

revistă științifico-practică  
fondată în anul 2003

scientific-practical review  
founded in 2003

научно-практический журнал  
основан в 2003 году

2(84)/2020

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

Revista este inclusă în **Tipul B** cu atribuția statutului de publicație științifică de profil prin HOTĂRÂREA comună a Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică al Academiei de Științe a Moldovei și a Consiliului Național pentru Acreditare și Atestare nr. 169 din 21 decembrie 2017 pentru publicarea rezultatelor științifico-practice din tezele de doctorat în domeniile medicină, farmacie, economie și psihologie.  
Articolele prezentate sunt recenzate de către specialiști din domeniile respective.

Întemeietor al ediției periodice și redactor-șef onorific  
Founder of the periodical edition and Honorary Editor-in-Chief

**Constantin EȚCO**

Redactor-șef Chief Editor

**Natalia ZARBAILOV**

**Colegiul de redacție Editorial Board**

**Elena Raevschi** – redactor-șef adjunct

**Boris Gilca, Larisa Spinei, Aliona Serbulenco**

**Valeriu Pantea** – secretar

**Consiliul editorial**

*Ion Ababii*  
*Emil Anton (România)*  
*Nicolae Bacinschi*  
*Ion Bahnarel*  
*Grigore Belostecinic*  
*Taras Boiciuc (Ucraina)*  
*Emil Ceban*  
*Vasyl Cheban (Ucraina)*  
*Ghenadie Curocichin*  
*Igor Denisov (Federația Rusă)*  
*Vasile Dumitraș*  
*Ludmila Ețco*

*Grigore Friptuleac*  
*Mihai Gavriiliuc*  
*Victor Ghicavii*  
*Gheorghe Ghidirim*  
*Ludmila Goma*  
*Eva Gudumac*  
*Constantin Iavorschi*  
*Sava Kostin (Germania)*  
*Sergiu Matcovschi*  
*Mihai Moroșanu*  
*Kurtulus Ongel (Turcia)*  
*Nicolae Opopol*  
*Gheorghe Paladi*

**Editorial council**

*Natalia Polunina (Federația Rusă)*  
*Mihai Popovici*  
*Viorel Prisacari*  
*Ivan Puiu*  
*Ninel Revenco*  
*Constantin Spînu*  
*Oleg Șekera (Ucraina)*  
*Mihai Todiraș (Germania)*  
*Teodor Tulcinschi (Israel)*  
*Georghe Țăbârnă*  
*Brigitha Vlaicu (România)*  
*Iuri Voronenko (Ucraina)*

Autorii poartă toată responsabilitatea pentru conținutul articolelor publicate.

Editura *Epigraf S.R.L.*  
2012, str. București 60, of. 11, or. Chișinău  
tel./fax 022 22.85.87,  
e-mail: epigraf2018@gmail.com

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

Conținutul revistei poate fi consultat la pagina: [www.revistaspemmm.md](http://www.revistaspemmm.md)

Datele de contact ale redacției:

Telefon: 069 481 481

E-mail: [redactor.spemmm@gmail.com](mailto:redactor.spemmm@gmail.com)

## CUPRINS

COVID-19: consultații la distanță. Ghid rapid pentru evaluarea pacienților prin apel telefonic sau apel video.....4

### EXPERIENȚA INTERNAȚIONALĂ

MUAZ AYDIN, MURAT ALTUNTAŞ  
Relația calității și duratei somnului cu boala ischemică coronariană.....7

OCTAVIAN GRAMA  
Evaluarea unor efecte ale reorganizării rețelei de laboratoare a sistemului de sănătate publică .....13

### MEDICINA DE FAMILIE ȘI PROBLEMELE CONEXE

VICTOR GHICAVÎ  
Utilizarea irațională a medicamentelor și consecințele ei; rolul medicului în selectarea și utilizarea rațională a medicamentelor .....21

NINEL REVENCO, OLESEA GRIN,  
ADELA HORODIȘTEANU-BANUH, DORINA SAVOSCHIN  
Rolul imunizării în prevenirea antibioticorezistenței bacteriene (sinteza literaturii).....29

NINA CHICU, VIRGINIA ȘALARU, ION SÎRBU,  
SERGIU MATCOVSCHI  
Profilaxia pneumoniei comunitare: mit sau realitate? .....34

ANDREI BACINSCHI, VEACESLAV GONCIAR  
Sistemul renină-angiotensină și glaucomul .....39

NINEL REVENCO, ADELA HORODIȘTEANU-BANUH,  
MARINA OSTER, DORINA SAVOSCHIN, OLESEA GRIN  
Responsabilitățile și abilitățile asistentelor medicale de familie privind supravegherea copilului sănătos la domiciliu .....47

IVAN PUIU, MARINA CALAC  
Viziuni actuale asupra cauzelor autismului; rolul factorilor de mediu .....52

GHEORGHII ȚURCANU  
Estimarea aportului zilnic de metilmercur și de acizi grași prin consumul de pește în rândul copiilor cu vârsta de 3-7 ani.....58

VERGIL MANOLE  
Evaluarea stării de sănătate a elevilor din familiile temporar dezintegrate din localitățile rurale .....66

VALERIU ALEXEEV  
Periajul dentar în cadrul profilaxiei primare, secundare și terțiare a afecțiunilor odonto-parodontale .....74

NINEL REVENCO, ANGELA CRACEA  
Artrita juvenilă idiopatică în practica medicului de familie.....79

MIHAI MOROȘANU, ANATOLIE BULGAC, MIHAIL OPREA  
Predispunerea către consumul de tutun, alcool și droguri printre studenți .....85

ALEXANDRA ȚOPA, ILENUȚA GUȘILĂ, NATALIA ZARBAILOV  
Evaluarea nivelului de cunoștințe al pacienților cu hipertensiune arterială cu privire la propria boală.....90

## CONTENT

COVID-19: remote consultations. A quick guide to assessing patients by video or voice call .....4

### INTERNATIONAL EXPERIENCE

MUAZ AYDIN, MURAT ALTUNTASH  
The relationship of sleep quality and sleep duration with coronary artery disease.....7

OCTAVIAN GRAMA  
The assessing of the efficacy and functionality of the laboratory system of the public health.....13

### FAMILY MEDICINE AND RELATED ISSUES

VICTOR GHICAVII  
The irrational use of drugs and their consequences; the role of the doctor in the selection and rational use of drugs .....21

NINEL REVENCO, OLESEA GRIN,  
ADELA HORODISTEANU-BANUH, DORINA SAVOSCHIN  
The role of immunization in preventing antimicrobial resistance (literature review).....29

NINA CHICU, VIRGINIA SALARU, ION SIRBU,  
SERGIU MATCOVSCHI  
Prophylaxis of community acquired pneumonia: myth or reality? .....34

ANDREI BACINSCHI, VEACESLAV GONCIAR  
The renin-angiotensin system and glaucoma .....39

NINEL REVENCO, ADELA HORODISTEANU-BANUH,  
MARINA OSTER, DORINA SAVOSCHIN, OLESEA GRIN  
Nursing skills and responsibilities for child health surveillance in home visiting programs.....47

IVAN PUIU, MARINA CALAC  
Current views on the causes of autism; the role of environmental factors.....52

GHEORGHII TURCANU  
Estimation of daily intake of methylmercury and fatty acids through fish consumption among children aged 3-7 years.....58

VERGIL MANOLE  
The evaluation of the health condition of students in temporarily disintegrated families in rural areas.....66

VALERIU ALEXEEV  
Dental brushing within the primary, secondary and tertiary prophylaxis of dental-periodontal disorders .....74

NINEL REVENCO, ANGELA CRACEA  
Juvenile idiopathic arthritis in the practice of the family doctor .....79

MIHAI MOROSANU, ANATOLIE BULGAC, MIHAIL OPREA  
Smoking, alcohol and drug susceptibility among students.....85

ALEXANDRA TOPA, ILENUȚA GUSILA, NATALIA ZARBAILOV  
The assessment of the knowledge of hypertensive patients about their disease.....90

## COVID-19: CONSULTAȚII LA DISTANȚĂ.

### GHID RAPID PENTRU EVALUAREA PACIENȚILOR PRIN APEL TELEFONIC SAU APEL VIDEO

Colegiul de redacție al revistei **Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină** exprimă o profundă recunoștință editorilor revistei **British Medical Journal** (<https://www.bmj.com>) și autorilor infograficului *Covid-19: remote consultations. A quick guide to assessing patients by video or voice call* (<https://www.bmj.com/content/bmj/suppl/2020/03/24/bmj.m1182.DC1/gret055914.fi.pdf>) pentru permisiunea amabilă de a traduce și a publica materialul în revista noastră. De asemenea, exprimăm grațitudine **Asociației Medicilor de Familie din București**, România, pentru oferirea versiunii ghidului în limba română. **Infograficul** (vedeți pag. 5) a fost adaptat și recomandat pentru aplicare de **Catedra de medicină de familie a IP USMF Nicolae Testemițanu** și **Asociația Medicilor de Familie din R. Moldova** în cadrul activităților **Proiectului Viață sănătoasă: reducerea poverii bolilor netransmisibile**, finanțat de **Biroul de Cooperare al Elveției** și realizat în Republica Moldova de **Institutul Elvețian Tropical și de Sănătate Publică**.

#### Prevederi generale

**Deoarece persoanele cu boli netransmisibile pot prezenta riscuri suplimentare de îmbolnăvire cu COVID-19, acestea au nevoie de o asistență medicală sporită, chiar și în lipsa solicitării ajutorului din partea lor.**

Deși consultațiile prin telefon sunt informative în multe cazuri, **consultațiile prin apel video oferă avantajul prezenței terapeutice prin vizualizarea semnelor clinice**. Prin urmare, consultația prin apel video este potrivită pentru pacienții: bolnavi; cu comorbidități; care se află în condiții sociale nefavorabile, ce influențează dezvoltarea bolii; celor anxioși. Pacienții cu probleme de auz de asemenea vor prefera apelurile video celor realizate prin telefon.

Înainte de a apela, deschideți fișa medicală a pacientului și **verificați factorii de risc** pentru dezvoltarea bolii COVID-19. Acordați **atenție persoanelor imunocompromise** (de ex.: fragilitate, diabet, afecțiuni renale sau hepatice cronice, sarcină; administrarea chimioterapiei, steroizilor sau a altor imunosupresoare), cu dependență de consumul de tutun, cu **maladii cardiovasculare, astm sau boală pulmonară obstructivă cronică**.

Asigurați-vă că aveți înregistrat numărul de telefon al pacienților cărora urmează să le telefonați. Verificați calitatea apelului audio și/sau video în timpul convorbirii („Mă auziți/vedeți bine?”), rugați pacientul să facă același lucru și să ajusteze volumul microfonului. Elaborați o codificare a rezultatelor consultațiilor prin apel telefonic ori video; de ex., codul poate include data/ora apelului, starea pacientului însemnată prin cod de litere: **B – bună, C – comorbidități, A – afectată, D – deteriorată**. Înregistrați rezultatele convorbirii în fișa medicală.

**Deoarece sănătatea pacienților afectați de noul tip de Coronavirus se poate înrăutăți fulminant pe parcursul a 10-14 zile de la debutul bolii**, când cel mai frecvent pacientul dezvoltă deteriorare gravă a plămânilor și insuficiență poliorganică, **consultația medicului în această perioadă este crucială**.

Verificați identitatea pacientului, întrebați unde se află în acest moment și începeți evaluarea inițială (Cum se simte? Ce face? Pare deranjat/ă? Are respirația dificilă? Îi este greu să vorbească?). Dacă pacientul/a pare bolnav/ă, treceți direct la întrebările clinice cheie.

Rețineți incidența aproximativă a simptomelor și a semnelor-cheie enunțate în **Ghidul COVID-19. Consultații la distanță** (vedeți infograficul, coloana din dreapta), cu mențiunea că această listă a fost generată într-o populație diferită și poate să nu reflecte cazul pe care îl examinați. Ghidul trebuie utilizat flexibil, ținând cont de istoricul medical și de problemele ce apar în timpul conversației. **Pacienții vârstnici și imunocompromiși se pot prezenta atipic**.

**Dificultatea de respirație (dispneea) este un simptom important** în cazurile grave de boală, însă instrumentele de evaluare sigură la distanță au doar putere de recomandare (vedeți Caseta 1). **Notați data primului simptom pentru a înregistra data debutului bolii. Febra în afecțiunea cu COVID-19 este prezentă adesea, dar nu întotdeauna**; temperatura corpului poate atinge 38,0°C și tinde să persiste mai mult de cinci zile. Rețineți: **până la jumătate din toți pacienții cu această infecție nu au febră la prezentarea inițială**, adică la prima consultație la distanță! Majoritatea, dar nu toți cei afectați de COVID-19, au **tuse**, care, de obicei, **persistă mai mult de cinci zile**. **Pierderea gustului și a mirosului** este un simptom comun și timpuriu. **Simpptomele gastrointestinale**, cum ar fi **diareea**, sunt rare în COVID-19, dar există dovezi care susțin că acestea ar putea fi mai frecvente decât se credea anterior. Simptomele sistemice includ **oboseala și durerea musculară**, deși mulți pacienți nu au niciuna dintre ele.

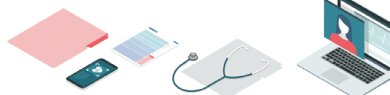


# Covid-19: Consultații la distanță

Un ghid rapid pentru evaluarea pacienților prin apel telefonic sau apel video



Acest infografic, destinat folosirii în asistența medicală primară, este realizat pe baza datelor disponibile în martie 2020, majoritatea provenite din instituțiile medicale din China. Va fi revizuit pe măsură ce noi date relevante vor fi disponibile.



Acest Ghid a fost tradus în limba română de Asociația Medicilor de Familie din București și Institutul de Protecție a Vieții Sănătoase - reducerea poverii bolilor netransmisibile\*

**1 Pregătirea** **Recomandăm să aveți la îndemână** Protocolul clinic standardizat pentru medicii de familie **INFECȚIA CU CORONAVIRUS DE TIP NOU (COVID-19)(PCS)**

Decide cum te conectezi <https://msmps.gov.md/ro/content/protocoale-si-ghiduri-covid-19>

Conexiunea video este utilă pentru: **Boli Severe**, **Pacienți Anxioși**, **Comorbidități**, **Dificultăți de auz**

Verificați istoricul medical pentru următorii factori de risc: **Diabet**, **Sarcină**, **Fumat**, **Boală cronică de rinichi sau hepatopatii**, **BPOC**, **Steroizi sau alte imunosupresoare**, **Boli cardiovasculare**, **Astm**

**2 Conexiunea**

Dacă puteți, stabiliți o conexiune video. Dacă nu, încercați prin apel telefonic

Verificați calitatea audio/video: Mă auziți, mă puteți vedea?

Verificați identitatea pacientului: **Nume**, **Data Nașterii**

Verificați unde se află pacientul: Unde sunteți în acest moment?

Notați numărul de telefon al pacientului în cazul în care trebuie să reveniți

Dacă aveți posibilitatea, asigurați-vă că pacientul beneficiază de spațiu privat

**3 Inițierea Proceduri**

Verificați pe scurt gravitatea situației

Evaluare rapidă: **dacă arată sau se aude ca și cum ar fi grav afectat (ca de exemplu dispnee semnificativă) treceți direct la întrebările clinice**

Stabiliți ce dorește pacientul să obțină în caz când v-a apelat primul: **Evaluare clinică**, **Solicitare de certificat medical**, **Referire**, **Încurajare**, **Sfaturi privind auto-izolarea**

**4 Anamneza**

Adaptați întrebările în funcție de istoricul pacientului

Contacte: **Contact apropiat cu un caz diagnosticat cu COVID-19**, **Membrii familiei care pare afectat cu COVID-19**, **Grup ocupațional cu risc**

Istoricul bolilor curente: **Data apariției primelor simptome**

Cele mai frecvente simptome: **Tuse**, **Astenie**, **Febră**, **Greutate în respirație**, **Pierdere de gust și miros**

Tusea este de obicei seacă dar sputa nu este neobișnuită

Până la 50% din pacienți nu prezintă febră la momentul prezentării

**5 Examenul Fizic**

Evaluati starea fizică și mentală cât de bine este posibil

În cazul conversației telefonice rugați pacientul sau aparținătorul să descrie: **statutul respirației**, **culoarea feței și a buzelor**

În cazul conversației video îndreptați atenția către: **Comportamentul general**, **Culoarea pielii**

Verificați capacitatea respiratorie – incapacitatea de a vorbi în propoziții complete sau întregi este cel mai adesea comun bolilor severe:

Cum respirați? Este mai grav astăzi față de ziua precedentă? Ce nu poți face din cauza dificultăților de respirație?

Dacă se află în posesia dispozitivelor necesare, pacientul poate verifica singur: **Temperatura**, **Pulsul**, **Tensiunea**, **Saturația de oxigen după posibilitate**

Interpretați rezultatele monitorizărilor cu precauție ținând cont de context și evaluarea generală

**6 Decizii și acțiuni**

Sfătuți și programați verificări în funcție de disponibilitate și capacitate.

**Semne de vigilență pentru spitalizare:** Temperatură > 38°C, Frecvența respirației <10 sau >25 pe min., Puls >100 + stări de confuzie, Saturație de oxigen ≤94%, Tensiunea arterială sistolică <90 mmHg

Posibil COVID-19, stare generală bună, simptome ușoare: **Tratament la domiciliu, lichide, paracetamol conform PCS cu privire la COVID-19**

Posibil COVID-19, stare generală afectată, în deteriorare: **Reevaluați starea de sănătate a pacientului peste 2-3 ore, monitorizați activ dacă suspectați pneumonie**

Comorbidități relevante: **Spitalizați pacientul**

Stare deteriorată, necesită internare: **Apelați 112**

Recomandare – completarea fișei de autoevaluare la domiciliu și informarea medicului de familie

Măsuri de siguranță (comunicați pacientului): **Dacă locuiți singur, informați medicul de familie și asistentul social**, **Mențineți aportul de lichide la 6-8 pahare de 200 ml pe zi**, **Apelați la asistența de urgență dacă aveți simptome alarmante**

\* Respirații pe minut † Bătăi pe minut ‡ Dacă există pulsximetru disponibil pentru automonitorizare

thebmj Citește online articolul integral <https://bit.ly/BMJremcon>

© 2020 BMJ Publishing Group Ltd. Notă: Acest infografic nu este validat ca suport pentru decizia clinică. Aceste informații sunt puse la dispoziție fără a fi asumate, condiționate și fără a oferi o garanție a acurateții sau a actualității lor. BMJ și persoanele care dispun de licențele sale nu își asumă responsabilitatea pentru niciun tratament administrat în baza informațiilor oferite în acest material de suport. Orice acțiuni întreprinse în baza acestui material de suport este considerate a fi pe riscul utilizatorului. Pentru a accesa întreaga notă, vizitați secțiunea de termeni și condiții a BMJ: <http://www.bmj.com/company/legal-information/>

Pentru mai multe detalii: <http://www.bmj.com/infographics>

Dacă în cadrul evaluării sunt raportate semne de boală, completați ancheta epidemiologică și urmați prevederile **Protocolului clinic standardizat pentru medicii de familie INFECȚIA CU CORONAVIRUS DE TIP NOU – COVID-19** ([https://msmps.gov.md/sites/default/files/pcspmfinfectia\\_cu\\_coronavirus\\_de\\_tip\\_nou\\_covid-19\\_ro.pdf](https://msmps.gov.md/sites/default/files/pcspmfinfectia_cu_coronavirus_de_tip_nou_covid-19_ro.pdf)).

### **Siguranța pacientului la domiciliu**

Pacienții cu boli netransmisibile vor urma tratamentul bolilor cronice prescris anterior și vor asigura stocul medicamentelor prin comunicare cu medicul de familie. În toate cazurile de incertitudine, anxietate, de modificare sau înrăutățire a stării de sănătate, în situații de urgență, la epuizarea stocului de medicamente, pacienții vor raporta problema medicului de familie, medicului-specialist curant sau, în cazuri excepționale, vor apela la serviciul de urgență prin telefonul 112.

**COVID-19 poate produce o deteriorare rapidă a funcției respiratorii, în special în a doua săptămână de boală.** De aceea, sfaturile privind siguranța sunt importante pentru toți pacienții, chiar dacă în timpul apelului telefonic sunt sănătoși. Asigurați-vă că ați realizat activitatea de profilaxie prin informare. Aveți grijă să telefonați repetat, îndeosebi pacienții care locuiesc singuri. Aceste persoane ar trebui să identifice pe cineva care să comunice cu ei telefonic în mod regulat și să le asigure livrarea medicamentelor (membru al familiei, vecin, voluntar, asistent medical, asistent social).

Informați pacienții că trebuie să mențină un aport mare de lichide și să solicite ajutorul medical, dacă simt că starea lor se înrăutățește. Atrageți atenția lor maximă la faptul că **în cazul dificultăților de respirație, de schimbare a frecvenței și a ritmului respirației, la senzația de leșin, în caz de reducere a eliminării urinei sau de incontinență urinară ar trebui să apeleze la medicul de familie sau la serviciul de urgență 112.** Rugați pacientul/a să-și afișeze la loc vizibil numerele de telefon ale rudelor, persoanelor apropiate, medicului de familie, asistentului medical, social etc. Transmiteți-le mesaje cu informații importante pentru pacient la telefonul mobil.

Caseta 1

### **EVALUAREA RESPIRAȚIEI LA DISTANȚĂ**

Instrumente pentru evaluarea respirației la distanță în caz acut nu sunt validate pentru asistența medicală primară. Cu toate acestea, s-a convenit la un consens profesional în legătură cu următoarele recomandări:

1. Cereți pacientului să descrie problema pe care o simte în legătură cu respirația, folosind vocabularul uzual și evaluând nivelul de confort al respirației în timpul vorbirii. Puneți întrebări deschise și ascultați dacă pacientul își poate completa propozițiile: "Cum respirați astăzi?"

2. Puneți trei întrebări:

„Aveți o respirație îngreunată, încât nu sunteți în stare să vorbiți mai mult decât câteva cuvinte?”

„Respirați mai greu sau mai repede decât de obicei, atunci când sunteți în repaos?”

„Sunteți atât de bolnav/ă, încât ați încetat să faceți toate activitățile zilnice obișnuite?”

3. Concentrați-vă pe schimbare. Povestirea cursivă și clară despre starea de sănătate este mai importantă decât dacă pacientul simte în prezent dificultăți de respirație. Puneți întrebările:

„Respirația este mai rapidă, mai lentă sau la fel ca în mod obișnuit?”

„Ce ați putut face ieri și nu puteți face astăzi?”

„Ce vă îngreunează respirația acum și nu vă face să vă simțiți la fel ca ieri?”

Interpretați respirația și semnele fizice în contextul istoriei ample povestite de pacient. De exemplu, respirația sonoră în timpul vorbirii este îngrijorătoare la un pacient care în mod obișnuit are o respirație îngreunată.

*Nu există nicio dovadă că încercarea de măsurare a ritmului sau a frecvenței respirațiilor pacientului prin telefon ar oferi o interpretare exactă. În mod obișnuit, experții nu folosesc astfel de teste. Cu toate acestea, este posibilă măsurarea ritmului respirator în cadrul unei consultații cu conexiune video bună. În general, videoconsultația permite o evaluare mai detaliată și poate preveni nevoia unei vizite la domiciliu.*

THE RELATIONSHIP  
OF SLEEP QUALITY  
AND SLEEP DURATION  
WITH CORONARY ARTERY DISEASE

Muaz AYDIN<sup>1</sup>, Murat ALTUNTAŞ<sup>2</sup>,  
<sup>1</sup>Kars Arpaçay Governmental Hospital, Kars, Turkey;  
<sup>2</sup>University of Health Sciences, Bağçılar Research  
and Training Hospital,  
Clinic of Family Medicine, İstanbul, Turkey

### Summary

In this study, it was aimed to determine whether there is a statistically significant difference of sleep duration and sleep quality between non-CAD individuals from general population and patients admitted in a third stage cardiology clinic with a diagnosis of CAD. This observational, descriptive study was carried out between January 1, 2018 and March 31, 2018 with 150 non-CAD people from general population, and 150 patients with CAD diagnosis admitted in a cardiology clinic. People under 18 years of age and those with sleep apnea syndrome, or other significant medical conditions leading to sleep disturbance were excluded from the study. A questionnaire of socio-demographic characteristics and of the Pittsburgh Sleep Quality Scale (PSQS) was applied to the participating patients and control group by face-to-face interview method. Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and total sleep duration were determined according to the responses to the questions in the PSQS. Differences between the groups were investigated. In the study, the mean duration of sleep (hours) in the group with CAD, DM, HT, and HL was found to be statistically significantly lower than the non-CAD group. The mean total score of PSQS in the group with CAD, DM, HT, and HL was found to be statistically significantly higher than non-CAD group. No statistically significant difference was observed between the mean duration of sleep and averages of PSQS total points of the smoking and non-smoking groups. Sleep quality and duration of sleep were found to be significantly associated with diseases such as CAD, cardiovascular heart diseases and their risk factors such as DM, HT, HL. In this context, it is possible to determine the sleep quality and the duration of sleep easily in the outpatient clinic conditions using the PSQS in the practice of family medicine application. By specifying the measures to be taken in this direction, appropriate counselling services can be provided for people at risk.

**Keywords:** coronary artery disease, sleep duration, sleep quality, Pittsburgh Sleep Quality Scale

### Rezumat

#### Relația calității și duratei somnului cu boala ischemică coronariană

Scopul acestui studiu a fost de a stabili dacă există o diferență statistic semnificativă între durata și calitatea somnului la indivizii care nu suferă de boală ischemică coronariană (BIC) din populația generală și la pacienții internați într-o clinică de cardiologie de nivelul trei cu un diagnostic de BIC. Acest studiu observațional, descriptiv a fost efectuat în perioada 1 ianuarie 2018 – 31 martie 2018, incluzând 150 de persoane

din populația generală care nu au BIC și 150 de pacienți cu diagnostic de BIC, internați într-o clinică de cardiologie. Au fost excluse din studiu persoanele sub 18 ani și cele cu sindrom de apnee în somn sau cu alte afecțiuni medicale semnificative, care conduc la tulburări de somn. Un chestionar cu privire la caracteristicile sociodemografice și la scala Pittsburgh de calitate a somnului (PSQS) a fost aplicat pacienților-participanți și grupului de control prin metoda interviului față în față. Indicele Pittsburgh al calității somnului (PSQI) și durata totală a somnului au fost determinate în funcție de răspunsurile la întrebările din PSQS. Au fost evaluate diferențele dintre grupuri. În studiu, durata medie a somnului (ore) în grupul cu BIC, diabet zaharat (DZ), hipertensiune arterială (HTA) și hiperlipidemie (HL) a fost considerată statistic semnificativ mai mică decât în grupul fără BIC. Scorul mediu total al PSQS din grupul cu BIC, DZ, HTA și HL a fost constatat statistic semnificativ mai mare decât în grupul fără BIC. Nu a fost observată nicio diferență semnificativă statistic între durata medie a somnului și mediile punctelor totale PSQS la cei care fumează și la nefumători. S-a constatat că durata și calitatea somnului sunt asociate în mod semnificativ cu boli precum BIC, maladii cardiovasculare și factorii de risc ai acestora, cum ar fi DM, HTA, HL. În acest context, este posibil să se determine cu ușurință calitatea somnului și durata somnului în condiții de ambulatoriu, folosind aplicația PSQS în practica medicinei de familie. Precizând măsurile care trebuie luate în această direcție, se pot oferi servicii de consiliere adecvate pentru persoanele cu risc.

**Cuvinte-cheie:** boală ischemică coronariană, durata somnului, calitatea somnului, scala Pittsburgh de calitate a somnului

### Резюме

#### Взаимосвязь качества и длительности сна с заболеваниями коронарных артерий

Исследование было направлено на определение статистически значимых различий продолжительности и качества сна между лицами, не страдающими ишемической болезнью сердца (ИБС) из общего населения, и пациентами, поступившими в кардиологическую клинику третьего уровня с диагнозом ИБС. Это описательное исследование, основанное на наблюдении, было проведено в период с 1 января 2018 года по 31 марта 2018 года с участием 150 человек из общей популяции, не имеющих ИБС, и 150 пациентов с диагнозом ИБС, поступивших в кардиологическую клинику. Люди в возрасте до 18 лет и лица с синдромом апноэ во сне или другими серьезными заболеваниями, приводящими к

нарушению сна, были исключены из исследования. Вопросник социально-демографических характеристик и Питтсбургской шкалы качества сна (PSQS) был применен к участвующим пациентам и контрольной группе методом очного интервью. Питтсбургский индекс качества сна (PSQI) и общая продолжительность сна были определены в соответствии с ответами на вопросы в PSQS. Были исследованы различия между группами. В исследовании средняя продолжительность сна (часы) в группе с ИБС, сахарным диабетом (СД), артериальной гипертензией (АГ) и гиперлипидемией (ГЛ) была статистически значимо ниже, чем в группе без ИБС. Средний общий балл PSQS в группе с ИБС, СД, АГ и ГЛ был статистически достоверно выше, чем в группе без ИБС. Статистически значимых различий между средней продолжительностью сна и средними значениями общего количества баллов PSQS в группах среди курящих и некурящих не наблюдалось. Было установлено, что качество и продолжительность сна в значительной степени связаны с такими заболеваниями, как ИБС, сердечно-сосудистые заболевания и такими факторами риска, как СД, АГ, ГЛ. В этом контексте можно легко определить качество сна и продолжительность сна в условиях поликлиники, используя PSQS в практике семейной медицины. Определив меры, которые необходимо предпринять в этом направлении, людям, подверженным риску, могут быть предоставлены соответствующие консультативные услуги.

**Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца, продолжительность сна, качество сна, Питтсбургская шкала качества сна

## Introduction

Today, cardiovascular diseases (CVDs) are still the leading cause of death both, in the world and Turkey. In the Turkish Adult Risk Factor (TARF) cohort study (1990-2016), coronary heart disease (CHD) has been reported to be the leading cause of death with the rate of 42% which is followed by cancer (24%), other causes (traffic accident, violence, suicide, pulmonary heart disease, diabetes mellitus (DM), chronic renal failure (CRF), Alzheimer's disease, etc.) (22%), and cerebrovascular diseases (CVD) (12%), respectively. Turkey ranks first for women and second for men after Latvia considering the CHD-related mortality rates in the age group of 45–74 among the European countries with high coronary artery disease (CAD) mortality rates [1].

Age ( $\geq 45$  in men and  $\geq 55$  or early menopause in women), family history, smoking, hypertension (HT) (blood pressure of  $\geq 140/90$  or use of anti-hypertensive medication), hypercholesterolemia (total cholesterol of  $\geq 200$ , low-density lipoprotein [LDL]-cholesterol of  $\geq 130$ ), low high-density lipopro-

tein (HDL)-cholesterol ( $< 40$  mg/dL), and DM can be listed as the most important risk factors for CHD [2]. The underlying causes of CVD, which have become epidemic all over the world, are atherogenesis and typically accompanying thrombosis [3]. The concept of risk factors for CVD is supported by an independent study [4].

Sleep is a state of inactivity that allows the organism to rest, which is also a regeneration process that re-prepares the entire body for life. It is among the most basic and inevitable daily life activities affecting the quality of life and general health of people and has physiological, psychological and social dimensions [5]. Factors affecting sleep include age [6], gender [7], health status (presence of any disease) [8], caffeine [9] and nicotine [10] consumption, alcohol use [11], exercise [12], drug use [13], diet, lifestyle [14] and environmental factors. Sleep quality includes both quantitative parameters such as sleep duration, latency, and number of awakenings and qualitative parameters such as sleep depth and sleep comfort. Sleep quality and sleep time can lead to CAD directly or indirectly by causing risk factors for CAD.

**The aim** of this study was to investigate any possible statistically significant difference between patients with CAD and healthy individuals in terms of sleep duration and sleep quality.

## Material and method

This observational descriptive study included a total of 150 patients who were admitted to the Cardiology Clinic or Coronary Intensive Care Unit of Republic of Turkey Ministry of Health University of Health Sciences Istanbul Bağcılar Health Application and Research Center (SUAM) due to any CAD diagnosis between January 1, 2018 and March 31, 2018. This study was approved by the ethics committee of Republic of Turkey Ministry of Health University of Health Sciences Istanbul Bağcılar SUAM on February 2, 2018 with the decision no. 2018.02.1.02.015. Patients under the age of 18 and those who diagnosed with sleep apnoea syndrome or had other medical causes leading to sleep disturbance were excluded from the study. The control group consisted of 150 individuals from the general population who were over 18 years of age and had no sleep apnoea syndrome, CAD, and other medical causes leading to sleep disturbance.

A questionnaire consisting of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and questions about socio-demographic characteristics was applied to all



patients and healthy individuals who participated in the study through a face-to-face interview method. Socio-demographic characteristics, age, gender, sociocultural status, socioeconomic status, marital status, presence of CAD, family history of CAD, history of DM, HT or hyperlipidemia (HL), smoking history, and the number of cigarettes smoked per day for those with a smoking history were recorded for all patients and healthy individuals. Total sleep time (TST) and PSQI score were determined according to the answers given to the questions in the PSQI. The PSQI components, which were subjective sleep quality (component 1), sleep latency (component 2), sleep duration (component 3), sleep efficiency (component 4), sleep disturbance (component 5), use of sleep medications (component 6), and daytime dysfunction (component 7), were calculated for both groups separately. Patients with PSQI > 5 were considered to have poor sleep quality and those with a daily total sleep time of < 6 hours were considered to have a low sleep duration.

Statistical analysis was performed using Number Cruncher Statistical System (NCSS) 2007 Statistical Software. Descriptive data were expressed as mean, standard deviation, frequency, and percentage distribution. Shapiro-Wilk test was used to check the normality of variables. Independent t-test was used for the pairwise comparison of variables that were normally distributed whereas Mann Whitney U test was used for the pairwise comparison of variables that were not normally distributed. Qualitative data were compared by using the chi-square test. Among the factors affecting CAD, logistic regression analysis was performed to determine PSQI and TST levels. A p value of < 0.05 was considered statistically significant.

## Results

Socio-demographic characteristics of groups and the significance levels are shown in the table at the end of the article.

Evaluation of study data in terms of sleep quality showed that the mean sleep duration (hours) was significantly lower in patients with CAD compared to the control group ( $p=0.0001$ ). All of the seven components in the PSQI were found to be significantly higher in patients with CAD compared to the control group. Total mean PSQI scores of CAD patients were found to be significantly higher than the control group ( $p=0.0001$ ).

The mean sleep duration (hours) was found to be significantly lower in patients with DM com-

pared to those without DM ( $p=0.0001$ ). All of the seven components in the PSQI were found to be significantly higher in patients with DM compared to those without DM. The total mean PSQI scores were found to be significantly higher in patients with DM compared to those without DM ( $p=0.0001$ ).

The mean sleep duration (hours) was found to be significantly lower in patients with HT compared to those without HT ( $p=0.0001$ ). All of the seven components in the PSQI were found to be significantly higher in patients with HT compared to those without HT. The total mean PSQI scores were found to be significantly higher in patients with HT compared to those without HT ( $p=0.0001$ ).

The mean sleep duration (hours) was found to be significantly lower in patients with HL compared to those without HL ( $p=0.0001$ ). The first six components of the PSQI were found to be significantly higher in patients with HL compared to those without HL. The total mean PSQI scores were found to be significantly higher in patients with HL compared to those without HL ( $p=0.0001$ ).

## Discussion

The incidence and prevalence of CHD increases with age (3) and men older than 45 years of age and women older than 55 years of age have a much higher CHD risk compared to others (4). In the present study, the number of individuals aged 55–64 years, 65–79 years, and > 80 years was found to be significantly higher in the CAD group compared to the control group ( $p=0.0001$ ).

In the study, the number of male patients in the CAD group was found to be significantly higher than in control group ( $p=0.0001$ ). Men are more likely to develop atherosclerosis than women if other risk factors are equal. Women are protected against advanced atherosclerosis causing disease until menopause. Myocardial infarction is rare in women in the perimenopause period unless predisposing conditions such as diabetes, HL or severe HT are present [15].

In the present study, the number of high school and university graduates in the CAD group was significantly lower than the control group ( $p=0.0001$ ). There are studies in the literature that are compatible with our results. In a study by Falkstedt et al. [16], the relative risk of CHD has been reported to increase as the education level decreases among Swedish men. In another study by Gudmundsson et al. (1995) of Icelandic individuals, all the risk factors for CHD have been found

to increase in both genders among individuals with low education level. Gonzalez et al. [17] reported a negative correlation between education level and risk of ischemic heart disease. The findings reported by Tillmann et al. [18] support that higher education level is associated with a lower CHD risk.

In the present study, low socioeconomic status has been shown to be associated with CAD. Studies in the literature have shown that risk factors for CHD including obesity, DM, HT, and poor lipid profile increase in connection with diet in individuals with low socioeconomic status. L. Navalpotro et al. [19] has reported that the prevalence of obesity is higher in regions with low socioeconomic status. WM. Hoang et al. [21] found in their study that low and moderate socioeconomic status were important risk factors for the development of systemic HT in women. Similarly, in a study by Clark et al. [21], low socioeconomic status has been shown to be associated with great increases in CVD risk in both men and women. Z. Yu et al. [22] has reported that the prevalence of risk factors for CVD is higher in individuals with low socioeconomic status and the relationship between socioeconomic status and CVD has been further reported to be more consistent in women than in men.

The number of single patients in the CAD group was significantly lower than the control group in the present study ( $p=0.0001$ ). However, there are many studies in the literature showing that CAD and CAD-related mortality and morbidity are lower in married individuals [23, 24, 25]. The reason for the different results in the present study may be attributed to the fact that the number of samples is limited and the distribution of risk factors for CAD between age groups is different.

In the Adult Treatment Panel III (ATP III) guidelines published by National Cholesterol Education Program (NCEP) in 2001 and Coronary Heart Disease Prevention and Treatment Guidelines published by Turkish Society of Cardiology in 2002, risk factors for CAD have been reported to be HT, DM, HL, and family history of CAD [2, 26]. The results obtained from this study are compatible with both the NCEP ATP III guideline and information in the guideline published by the Turkish Society of Cardiology.

There was a significant difference between individuals with and without CAD in terms of both sleep duration and sleep quality ( $p<0.0001$ ). In a meta-analysis by D. Wang et al. [27], a significant

correlation was found between short and long sleep duration and increased risk of CHD. Compared to patients who slept seven hours a day, the CHD risk was reported to increase by 7% increase with every additional hour of sleep and by 11% with every hour by which sleep duration was reduced [27]. T. Chandola et al. [28] reported that short sleep duration ( $\leq 6$  hours) significantly increased the risk of CHD among participants who reported sleep disturbances and they further reported that there was little evidence that short sleep duration increased CHD risk among participants who did not report any sleep disturbance. In a study by X.Q. Lao et al. [29], a positive correlation was reported between CHD risk and both short sleep duration and poor sleep quality. M Sharma et al. [30] found an independent correlation between CAD and both short sleep duration ( $<6$  hours) and poor sleep quality ( $PSQI>5$ ). A positive correlation between CAD and short sleep duration ( $<6$  hours) and poor sleep quality ( $PSQI>5$ ) was reported in Indian adults and short sleep duration and poor sleep quality were reported to be important modifiable risk factors for CAD in the Indian population [30]. In the present study, a significant difference was found between patients with and without DM in terms of both sleep duration and sleep quality ( $p<0.0001$ ). Similar findings are available in the literature [31, 32, 33, 34].

We found a significant difference between patients with and without HT in terms of both sleep duration and sleep quality ( $p<0.0001$ ). The mean sleep duration (hours) was found to be significantly lower in patients with HT compared to those without HT ( $p=0.0001$ ). Studies in the literature support the findings of the present study [35, 36, 37].

## Conclusion

Considering the study data and literature review, sleep duration and sleep quality can be said to have a significant correlation with CAD and risk factors for CAD such as DM, HT, and HL. Furthermore, sleep quality and duration are thought to be poorer in individuals with such diseases.

One of the aims of Family Medicine both all over the world and in Turkey is to reduce the incidence of diseases such as CVD, CAD, DM, HT, and HL and to prevent the costs related to these diseases. Family Physicians can apply PSQI to the population dependent to them as a preventive medicine and easily obtain information about their patients' sleep quality and sleep duration.

Socio-demographic characteristics of the individuals included in the study and statistical significance levels

Parameters	Items	CAD (-) (n=150)		CAD (+) (n=150)		p
Age	18–44 Years	116	77.33%	12	8.00%	0.0001
	45–54 Years	24	16.00%	36	24.00%	
	55–64 Years	6	4.00%	40	26.67%	
	65–79 Years	4	2.67%	58	38.67%	
	>80 Years	0	0.00%	4	2.67%	
Gender	Male	59	39.33%	98	65.33%	0.0001
	Female	91	60.67%	52	34.67%	
Sociocultural status	Literacy	5	3.33%	32	21.33%	0.0001
	Primary education	53	35.33%	95	63.33%	
	High school	34	22.67%	19	12.67%	
	University graduate	58	38.67%	4	2.67%	
Socioeconomic status	<TRY 1,500.00	56	37.33%	104	69.33%	0.0001
	TRY 1,501.00–3,000.00	39	26.00%	41	27.33%	
	TRY 3,001.00–5,000.00	38	25.33%	5	3.33%	
	TRY 5,001.00–7,500.00	9	6.00%	0	0.00%	
	>TRY 7,500.00	8	5.33%	0	0.00%	
Marital status	Married	92	61.33%	144	96.00%	0.0001
	Single	57	38.00%	3	2.00%	
	Divorced-Widow	1	0.67%	3	2.00%	
Family history	No	90	60.00%	55	36.67%	0.0001
	Yes	60	40.00%	95	63.33%	
Diabetes mellitus	No	141	94.00%	88	58.67%	0.0001
	Yes	9	6.00%	62	41.33%	
Hypertension	No	139	92.67%	57	38.00%	0.0001
	Yes	11	7.33%	93	62.00%	
Hyperlipidemia	No	137	91.33%	85	56.67%	0.0001
	Yes	13	8.67%	65	43.33%	
Cigarette smoking	No	102	68.00%	90	60.00%	0.149
	Yes	48	32.00%	60	40.00%	
Number of cigarettes	Non-smoker	102	68.00%	90	60.00%	0.025
	1 small package/day	22	14.67%	17	11.33%	
	1 package or 2 packages/day	26	17.33%	37	24.67%	
	2 large packages/day	0	0.00%	6	4.00%	

## Bibliography

1. Onat A., Can G. Erişkinlerimizde Kalp Hastalıkları Prevalansı, Yeni Koroner Olaylar ve Kalpten Ölüm Sıklığı, TEKHARF 2017. In: *Tıp Dünyasının Kronik Hastalıklara Yaklaşımına Öncülük*. İstanbul, 2017, pp. 24-28.
2. Türk Kardiyoloji Derneği. *Koroner Kalp Hastalığı Korunma ve Tedavi Klavuzu*. 2002.
3. Fuster V., Wayne A.R., O'Rourke R. *Hurt's the Heart*. 10. baskısının Türkçe çevirisi, And Danışmanlık Eğitim Yayıncılık ve Organizasyon Ltd. Şti. 1. Basım, 2002, pp. 1065-1109.
4. İliçin Biberöglü, Süleymanlar Ünal. *İç Hastalıkları*. Güneş Kitabevi, 2. baskı, 2003, pp. 449-474.
5. Ertekin Ş. *Hastanede Yatan Hastalarda Uyku Kalitesinin Değerlendirilmesi*. CÜ. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sivas, 1998.
6. Monk T.H., Thompson W.K., Buysse D.J., et al. Sleep in Healthy Seniors: A Diary Study of the Relation between Bedtime and the Amount of Sleep Obtained. In: *Journal of Sleep Research*, 2006, vol. 15, pp. 256-260.
7. Kenneth L., Lichstein H., Durrence H., et al. *Epidemiology of Sleep: Age, Gender and Ethnicity*. 1 edition. New York: Psychology Press, 2004.
8. Alcantara C., Biggs M.L., Davidson K.W., et al. Sleep Disturbances and Depression in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. In: *Sleep*, 2016, vol. 39(4), pp. 915-925.
9. Chaudhary N.S., Grandner M.A., Jackson N.J., Chakravorty S. Caffeine Consumption, Insomnia and Sleep Duration: Results from a Nationally Representative Sample. In: *Nutrition*. 2016, vol. 32(11-12), pp. 1193-1199.

10. Phillips B.A., Danner F.J. Cigarette Smoking and Sleep Disturbance. In: *Arch. Intern. Med.* 1995, vol. 155, pp. 734–737.
11. Feige B., Gann H., Brueck R., et al. Effects of Alcohol on Polysomnographically Recorded Sleep in Healthy Subjects. In: *Alcoholism: Clinical & Experimental Research*. 2006, vol. 30(9), pp. 1527–1537.
12. Yılmaz H. *Uyku Bozukluklarında Tedavi Rehberi*. 2014. <https://docplayer.biz.tr/5538195-Uyku-bozukluklarinda-tedavi-rehberi.html> internet adresinden 21.06.2019 tarihinde erişilmiştir.
13. Ohayon M.M., Caulet M. Insomnia and Psychotropic Drug Consumption. In: *Prog. Neuropsychopharmacol. Biol. Psychiatry*. 1995, vol. 19, pp. 421–431.
14. Morin C.M., Leblanc M., Daley M. Epidemiology of Insomnia: Prevalance, Self-Help Treatments and Consultation Initiated and Determinants of Help-Seeking Behaviors. In: *Sleep Medicine*. 2006, vol. 7, pp. 123–130.
15. Ceylan Y. *Akut Koroner Sendrom Kliniği ile Başvuran Hastalarda Koroner Arter Hastalığı Risk Faktörleri*. Uzmalık tezi, Van, 2010, pp. 24–34.
16. Falkstedt D., Hemmingsson T. Educational Level and Coronary Heart Disease: A Study of Potential Confounding from Factors in Childhood and Adolescence Based on the Swedish 1969 Conscript Cohort. In: *Ann. Epidemiol.* 2011, vol. 21, pp. 336–342.
17. González M.A., Rodríguez Artalejo F., Calero J.R. Relationship between socioeconomic status and ischemic heart disease in cohort and case-control studies: 1960–1993. In: *Int. J. Epidemiol.* 1998, vol. 27(3), pp. 350–358.
18. Tillmann T., Vaucher J., Okbay A., et al. Education and Coronary Heart Disease: Mendelian Randomisation Study. In: *BMJ*. 2017, vol. 358: j3542.
19. Navalpotro L., Regidor E., Ortega P., et al. Area Based Socioeconomic Environment, Obesity Risk Behaviours, Area Facilities and Childhood Overweight and Obesity: Socioeconomic Environment and Childhood Overweight. In: *Prev. Med.* 2012, vol. 55, pp. 102–107.
20. Hoang V.M., Byass P., Dao L.H., et al. Risk factors for chronic disease among rural Vietnamese adults and the association of these factors with sociodemographic variables: findings from the WHO STEPS survey in rural Vietnam. In: *Prev. Chronic Dis.* 2007, vol. 2005(4), p. 22.
21. Clark A.M., DesMeules M., Luo W., et al. Socioeconomic status and cardiovascular disease: risks and implications for care. In: *Nat. Rev. Cardiol.* 2009, vol. 6, pp. 712–722.
22. Yu Z., Nissinen A., Vartiainen E., et al. Associations between socioeconomic status and cardiovascular risk factors in an urban population in China. In: *Bulletin of the World Health Organization*. 2000, vol. 78, pp. 1296–1305.
23. Molloy G.J., et al. Marital status, gender and cardiovascular mortality: Behavioural, psychological distress and metabolic explanations. In: *Social Science & Medicine*. 2009, vol. 69, pp. 223–228.
24. Floud S. Marital status and ischemic heart disease incidence and mortality in women: a large prospective study. In: *BMC Medicine*. 2014, vol. 12, p. 42.
25. Paul E., Slater M.D., Ever-Hadani P., et al. *The Relationship of Sex and Marital Status to Coronary Heart Disease Risk Factors in Israeli Medical Students*. Pp. 323–327. Published online: 09 Jul 2010.
26. *Third Report of the National Cholesterol Education Program* (NCEP). Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Final Report. National Cholesterol Education Program National Heart, Lung, and Blood Institute. National Institutes of Health, NIH Publication No. 02–5215 September 2002.
27. Wong C.W., Kwok C.S., Narain A., et al. Marital status and risk of cardiovascular diseases: a systematic review and meta-analysis. In: *Heart*. 2018, vol. 104(23), pp. 1937–1948.
28. Chandola T., Ferrie J.E., Perski A., et al. The Effect of Short Sleep Duration on Coronary Heart Disease Risk is Greatest Among Those with Sleep Disturbance: A Prospective Study from the Whitehall II Cohort. In: *Sleep*. 2010, vol. 33(6), pp. 739–744.
29. Lao X.Q., Liu X., Deng H.B., et al. Sleep quality, sleep duration, and the risk of coronary heart disease: a prospective cohort study with 60,586 adults. In: *J. Clin. Sleep Med.* 2018, vol. 14(1), pp. 109–117.
30. Sawhney S.M., Panda S. Sleep quality and duration: Potentially modifiable risk factors for Coronary Artery Disease? In: *Indian Heart Journal*. 2014, vol. 66, pp. 565–568.
31. Salim Surani S., Brito V., Surani A., Ghamande S. Effect of diabetes mellitus on sleep quality. In: *World J. Diabetes*. 2015, vol. 6(6), pp. 868–873.
32. Gozashti M.H., Eslami N., Radfar M.H., Pakmanesh H. Sleep Pattern, Duration and Quality in Relation with Glycemic Control in People with Type 2 Diabetes Mellitus. In: *Iran J. Med. Sci.* 2016, vol. 41(6), pp. 531–538.
33. Zhu B.Q., Li X.M., Wang D., Yu X.F. Sleep quality and its impact on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. In: *International Journal of Nursing Sciences*. 2014, vol. 1, pp. 260–265.
34. Sakamoto R., Yamakawa T., Takahashi K., et al. Association of usual sleep quality and glycemic control in type 2 diabetes in Japanese: A cross sectional study. Sleep and Food Registry in Kanagawa (SOREKA). In: *PLoS One*. 2018, vol. 13(1): e0191771.
35. Wang Y., Mei H., Jiang F. Relationship between Duration of Sleep and Hypertension in Adults: A Meta-Analysis. In: *J. Clin. Sleep Med.* 2015, vol. 11(9), pp. 1047–1056.
36. Ki Dong Ko. Link between Short Sleep Duration and Hypertension. In: *Korean J. Fam. Med.* 2017, vol. 38, pp. 169–170.
37. Lu K., Chen J., Wu S., et al. Interaction of Sleep Duration and Sleep Quality on Hypertension Prevalence in Adult Chinese Males. In: *J. Epidemiol.* 2015, vol. 25(6), pp. 415–422.

**Murat Altuntaş**, Spec. Dr., Fam. Med.,  
University of Health Sciences,  
Bağcılar Research and Training Hospital,  
Clinic of Family Medicine, İstanbul, Turkey,  
e-mail: muraltuntas@yahoo.com

## EVALUAREA UNOR EFECTE ALE REORGANIZĂRII REȚELEI DE LABORATOARE A SISTEMULUI DE SĂNĂTATE PUBLICĂ

**Octavian GRAMA,**  
IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie  
Nicolae Testemițanu

### Rezumat

Studiul a vizat evaluarea unor efecte ale reorganizării rețelei de laboratoare și a stării de funcționalitate (resurse normative, tehnice și profesionale) a sistemului de laboratoare existent al sănătății publice, în perspectiva reducerii inechităților în distribuirea și utilizarea serviciilor de sănătate publică. A fost elaborat un model de laborator performant (regional), corespunzător legislației naționale și directivelor europene, sarcinilor actuale și de perspectivă ale sănătății publice. Rezultatele acestui studiu reprezintă și o reflectare a satisfacției angajaților și a utilizatorilor de servicii de laborator în domeniul sănătății publice. Așadar, au fost elucidate trei aspecte: situația actuală din domeniul serviciului de laborator al sănătății publice; rolul laboratoarelor de performanță și satisfacția angajaților/utilizatorilor de servicii de laborator în domeniul sănătății publice.

**Cuvinte-cheie:** serviciu de laborator, laborator performant (regional), satisfacția angajaților și a utilizatorilor de servicii de laborator în domeniul sănătății publice

### Summary

#### **The assessing of the efficacy and functionality of the laboratory system of the public health**

The study assessing the efficacy and functionality (regulatory, technical and professional resources) of the current laboratory system of the public health in the perspective of reduction of inequities in distribution and use of public health services. Was developed, based on the studies realized, a model of a (regional) high-performance laboratory, harmonized with the national laws and European Directives, as well as with current and future tasks of the public health. The results of this study are path-finding appreciation of satisfaction of the staff and laboratory services users in the public health sector. Therefore, three aspects were elucidated: the current situation in the field of public health laboratory service; the role of performance laboratories and the satisfaction of employees and users of laboratory services in the field of public health.

**Keywords:** laboratory service, high-performance laboratory (regional), satisfaction of the staff and laboratory services, users in the public health sector

### Резюме

#### **Оценка некоторых последствий реорганизации лабораторной системы общественного здравоохранения**

Целью исследования является оценка некоторых последствий реорганизации лабораторной сети и состояния функциональных возможностей (нормативных, технических и профессиональных ресурсов) существующей

лабораторной системы общественного здравоохранения с целью уменьшения неравенства в распределении и использовании услуг общественного здравоохранения. Была разработана высокоэффективная (региональная) лабораторная модель, синхронизированная с национальным законодательством и европейскими директивами, для текущих и перспективных задач общественного здравоохранения. Результатом этого исследования также является определение удовлетворенности сотрудников и пользователей лабораторных услуг в области общественного здравоохранения. Таким образом, были раскрыты три аспекта: текущая ситуация в лабораторной системе; роль высокоэффективных лабораторий и удовлетворенность сотрудников/пользователей лабораторных услуг в области общественного здравоохранения.

**Ключевые слова:** лабораторная сеть, высокоэффективная (региональная) лабораторная модель, удовлетворенность сотрудников и пользователей лабораторных услуг в области общественного здравоохранения

### Introducere

Rețeaua de laboratoare a sistemului de sănătate publică, la moment și pe viitor, reprezintă veriga principală în asigurarea protecției sănătății populației [26, 27] și în prevenirea bolilor și a altor pericole din mediu, care pot afecta viața și sănătatea populației Republicii Moldova. Rolul sistemului de sănătate publică a fost întotdeauna reducerea și/sau eliminarea riscurilor ce ar putea afecta starea de sănătate a oamenilor [1, 8, 10, 17, 18, 19]. În colaborare cu subdiviziunile operative ale centrelor de sănătate publică (CSP), laboratoarele oferă răspuns/diagnostic în cadrul supravegherii bolilor și a factorilor de risc, supravegherii factorilor din mediu de diferit gen (biologici, chimici, fizici și radiologici) și în situații de urgență în sănătatea publică [22, 23]. Actualitatea problemei abordate constă în existența riscurilor de sănătate publică privind expunerea teritoriului țării, a riscului de apariție a multiplelor stări excepționale de diferite genuri (inundații, seisme, valuri de temperaturi excesive, secete, înzăpeziri, poleiuri, grindină, furtuni, incendii și alte fenomene), toate având impact asupra sănătății publice și existând necesitatea de monitorizare și pronosticare, precum și necesitatea stringentă a sistemului de sănătate publică în reorganizarea serviciilor de laborator, cu ulterioara îmbunătățire a acestora.

Societatea modernă, în dezvoltarea sa, se confruntă cu un șir de factori noi cu un potențial impact asupra sănătății, care la rândul lor impun sarcini specifice față de sistemul de sănătate publică, cum ar fi necesitatea de supraveghere, monitorizare și acțiuni de intervenție complexe [3, 8, 11, 17, 20, 24]. Printre acești factori pot fi nominalizați: migrația internă și cea externă; globalizarea comerțului și a circuitului alimentar; crearea substanțelor și a tehnologiilor noi; intensificarea schimbărilor climatice, a frecvenței dezastrilor naturale și tehnogene; apariția agenților patogeni noi, cu potențial de răspândire rapidă; adaptarea microbilor la noile condiții de mediu și creșterea rezistenței lor la mijloacele existente de tratament și de profilaxie; riscul producerii unor accidente, acte de terorism cu utilizarea agenților biologici, chimici, radiologici, cu contaminarea mediului ambiant (sol, apă, aer, produse alimentare, furaje etc); dezvoltarea noilor sisteme și tehnologii informaționale (telefonie mobilă, transport date) etc.

Prevenirea răspândirii, la nivel național și la nivel internațional, a riscurilor pentru sănătatea publică, precum și intensificarea comerțului internațional, determinate de factorii menționați, de comun cu realizarea prevederilor Regulamentului Sanitar Internațional (2005), determină imperativul pentru fortificarea corespunzătoare a capacității laboratoarelor din domeniul sănătății publice de nivelele național și teritorial, cu dotarea acestora adecvată sarcinilor [2, 16, 18].

În ultimele decenii se atestă o creștere a solicitărilor de servicii de sănătate publică, determinată de necesitatea asigurării securității sanitar-epidemiologice și inofensivității pentru sănătatea umană în condițiile de implementare a sistemelor noi de supraveghere a stării de sănătate a populației în raport cu factorii de mediu și ocupaționali, de lansare pe piață a noilor produse, mărfuri și servicii etc. În Republica Moldova, reorganizarea controlului de laborator al sistemului de sănătate publică a argumentat inițierea unui studiu asupra problemei existente privind posibilitățile de organizare a serviciului de laborator din cadrul Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice (SSSSP), la nivel teritorial și la nivel național, cu fortificarea ulterioară a acestuia.

Extinderea lucrărilor analitice de laborator și introducerea tehnologiilor avansate de cercetare au condus la o creștere semnificativă a cunoștințelor și a abilităților specialiștilor de laborator [25]. În prezent, cercetarea de laborator dispune de o bază științifică solidă.

În conformitate cu Planul de acțiuni al Guvernului Republicii Moldova pentru anii 2016–2018, începând cu 1 iulie 2016 a fost inițiată prima etapă a reformei sistemului de sănătate publică, soldată cu

regionalizarea serviciilor de laborator, cu crearea a 10 laboratoare de performanță în 10 centre de sănătate publică (CSP) teritoriale. Prin această consolidare s-a obținut optimizarea cheltuielilor financiare, creșterea calității și a eficienței serviciilor de respective. Ca parte integrantă a Sistemului Supravegherii de Stat a Sănătății Publice, laboratoarele Centrului de încercări de laborator al Centrului Național de Sănătate Publică (CNSP) / Agenției Naționale pentru Sănătate Publică (ANSP) prestează diverse servicii de monitorizare a riscurilor pentru sănătatea populației [20]. Laboratoarele Centrului de încercări de laborator sunt acreditate de Centrul Național de Acreditare *MOLDAC* și, la adresarea solicitantului prin Ghișeul unic, efectuează:

- investigații pentru avizare sanitară a produselor alimentare, articolelor industriale, produselor chimice și cosmetice, apelor minerale, potabile și reziduale, plantelor medicinale; atestarea locurilor de muncă etc. (indicatori chimici: pesticide, metale toxice, micotoxine, aditivi alimentari, substanțe organice și anorganice, indicatori microbiologici, radiologici, toxicologici);
- investigații ale factorilor fizici: zgomot, vibrație, infrasunet; câmp electric, electromagnetic; iradiere electromagnetică generată de tehnica de calcul, iradiere ionizante etc.;
- investigații/măsurări radiologice: controlul dozimetrelor individuale, monitoringul dozimetric individual al expușilor profesional la radiații ionizante, arhivarea datelor, evaluarea expunerii cu eliberarea certificatelor; testări tehnico-radiologice, controlul calității instalațiilor radiologice și nucleare, cu eliberarea buletinelor; efectuarea măsurătorilor dozimetrice, radiometrice generale la locurile de activitate ale expușilor profesional și în locurile de trai ale populației; calcule tehnico-radiologice ale eficienței barierelor staționare de protecție de la sursa (generatorul) de radiații ionizante; determinarea radonului în încăperi și edificii publice;
- investigații toxicologice.

Complexitatea sistemului de laborator necesită să fie luați în considerare mulți factori pentru asigurarea calității lucrărilor de laborator. Acești factori sunt: mediul ocupațional, procedurile de control al calității, transferul de informații, înregistrare, angajați cu cunoștințe și competențe înalte, reactivi și echipamente de calitate.

**Scopul** cercetării efectuate a fost evaluarea unor efecte ale reorganizării rețelei de laboratoare a sănătății publice întru sporirea calității și a performanțelor acestora, orientate spre îmbunătățirea supravegherii, prevenirii și protecției sănătății, precum și spre reducerea inechităților în distribuirea și utilizarea serviciilor de laborator.

## Materiale și metode

Studiul prezent a vizat aspectele actuale ce țin de optimizarea activității sistemului de laborator din sănătatea publică în condițiile socioeconomice noi. El a fost realizat în baza datelor statistice oficiale, a datelor chestionării personalului atât din laboratoarele de performanță, cât și din filiale, precum și a beneficiarilor investigațiilor de laborator [4–7]. Cercetarea a fost efectuată conform cerințelor pentru studiile descriptive, care au ca scop descrierea fenomenelor existente. Datele primare au fost prelucrate computerizat, cu utilizarea programului statistic pentru științe – programele *Statistica 6.0* (Stat soft Inc), *EXCEL* și *SPSS 16.0* (SPSS Inc), cu ajutorul funcțiilor și al modulelor acestor programe.

## Rezultate obținute

Rolul sistemului de sănătate publică constă în reducerea și/sau eliminarea riscurilor ce ar putea afecta starea de sănătate a populației. În Republica Moldova, ca și în majoritatea țărilor de pe glob, strategia de combatere și de profilaxie a riscurilor este o direcție prioritară a sistemului de sănătate, fiind reflectată în legislație și în publicațiile savanților din țară din ultimii ani. Ca o componentă de bază a SSSSP, rețeaua de laboratoare, în prezent și pe viitor, reprezintă veriga principală în asigurarea protecției sănătății populației, în prevenirea maladiilor și a altor pericole din mediu, care pot afecta viața și sănătatea populației Republicii Moldova. În colaborare cu subdiviziunile operative ale centrelor de sănătate publică, laboratoarele oferă răspuns/diagnostic în cadrul supravegherii maladiilor și a factorilor de risc, al supravegherii factorilor din mediu de diferit gen (biologici, chimici, fizici și radiologici) și în situații de urgență în sănătatea publică [9, 13].

Ținând cont de sarcinile actuale, constatăm că astăzi capacitatea laboratoarelor sistemului de sănătate publică la nivel de raion (teritoriu) este insuficientă pentru a oferi un răspuns/diagnostic adecvat așteptărilor, inclusiv celor de intervenție în urgențe de sănătate. Motivul de bază constă în lipsa sau insuficiența mijloacelor tehnice, a echipamentului, precum și asigurarea inadecvată cu cadre instruite pentru operarea echipamentului performant. Astfel, s-a propus să fie optimizat numărul de state de personal egal cu 630,5 unități, existent până la reorganizare, până la 498 de unități, iar economia preconizată să fie utilizată pentru sporirea salarizării personalului.

Reorganizarea rețelei de laboratoare a sistemului de sănătate publică a fost parte componentă a politicii de optimizare și eficientizare, în beneficiul sănătății populației, în conformitate cu prevederile legale, ale politicii naționale de sănătate, ale

regulamentului Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice și ale Programului de stat privind dezvoltarea și dotarea tehnico-materială a sistemului de sănătate publică. Reorganizarea rețelei de laboratoare se înscrie în obiectivul de reformare a sistemului de sănătate inițiat și pornește de la identificarea problemelor prioritare existente, trasează modalitățile de abordare și de intervenție care, în condițiile unei implementări consecvente, vor asigura obținerea rezultatelor scontate pentru performanța sistemului de sănătate și pentru starea de sănătate a populației, inclusiv în condițiile unor resurse umane și financiare limitate [12, 13, 14].

De asemenea, reorganizarea inițiată ține cont de prevederile Planului european de fortificare a capacităților serviciilor de sănătate publică și se încadrează în politicile regionale actuale ale Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) [18, 19, 24, 27].

Fortificarea capacităților rețelei de laboratoare a fost necesară pentru sporirea calității și a performanțelor serviciilor de sănătate publică orientate spre îmbunătățirea sănătății populației prin supravegherea, prevenirea și protecția sănătății, precum și prin reducerea inechităților în distribuirea și utilizarea serviciilor de sănătate publică. Reorganizarea din cadrul serviciului care funcționează într-o rețea de laboratoare microbiologice (37), sanitar-igienice (37) și radiologice (mun. Chișinău, CNSP, mun. Bălți) este prioritară, deoarece aici se efectuează investigații în domeniul sănătății publice în relație cu factorii de risc microbiologici, chimici și radiologici [14, 19, 21]. Mai mult decât atât, în cadrul acestor laboratoare se efectuează investigații clinice de diagnostic care nu sunt realizate de alte servicii (de ex., investigații de diagnostic al HIV/SIDA, al infecțiilor extrem de contagioase și gripei, investigații toxicologice).

În baza rapoartelor statistice ale centrelor de sănătate publică municipale și teritoriale, anual se efectuează evaluarea și monitorizarea indicatorilor de activitate în domeniul cercetărilor de laborator microbiologice (inclusiv serologice, virusologice și parazitologice), sanitar-igienice (sau fizico-chimice), radiochimice și măsurătorilor radiologice, a factorilor fizici, cu stabilirea obiectivelor și a direcțiilor prioritare de dezvoltare a domeniilor de laborator.

Echipamentul existent utilizat în laboratoare (termostate, autoclave, echipament *ELISA*, balanțe de laborator, echipament pentru cromatografie, spectrofotometre de absorbție atomică etc.) este uzat tehnic și moral (circa 70% de uzură) și necesită frecvent reparații curente sau capitale. Deseori deservirea acestuia este costisitoare și puțin accesibilă din cauza costului exagerat al serviciilor și lipsei specialiștilor calificați în domeniu, precum și a pieței slab dezvoltate de achiziție a pieselor de

schimb. Metodele de control existente nu asigurau investigațiilor veridicitate și calitate înaltă. Echiparea cu utilaj de laborator modern performant a permis lărgirea spectrului (nomenclatorului) investigațiilor la determinarea compușilor chimici, creșterea gradului de veridicitate și precizie, a eficienței și eficacității investigațiilor cu scopul realizării sarcinilor de bază ale supravegherii și protecției sănătății publice. Ca rezultat al regionalizării sistemului de laborator, au fost implementate 96 de metode noi de investigație, inclusiv 68 de standarde și 52 de metode cu utilizarea utilajului performant implementat.

În conformitate cu prevederile legislației naționale, cu alinierea la legislația UE și prevederile recomandărilor organismelor internaționale (OMS, CDC), SSSSP din țară urmează să implementeze noi metode de diagnostic de laborator. La compartimentul "supravegherea și diagnosticul bolilor transmissibile" este necesar de a extinde testările diverselor materiale clinice cu scopul identificării agenților patogeni ai diferitor boli infecțioase, pentru care astăzi persistă impedimente considerabile în diagnosticarea și asigurarea accesului populației, cum ar fi: hepatitele virale, HIV/SIDA, grupa de virusuri herpetici, infecțiile organelor respiratorii, ale organelor urogenitale (chlamidioza, urea-/micoplasmoza), invaziile parazitare, infecțiile imunodirijabile, infecțiile tractului gastrointestinal, maladiile transmise prin vectori (malaria, borelioza Lyme, encefalita acariană, febrele Q și West-Nile etc.), alte boli infecțioase (yersinioze, campilobacterioze, listerioze, infecții cu rotavirusuri, encefalite virale etc.), inclusiv determinarea indicatorilor microbiologici de inofensivitate a apei, a produselor alimentare și a altor elemente ale mediului ambiant.

Reorganizarea rețelei de laboratoare a constat în crearea, la nivel regional, a serviciilor de laborator în sănătate publică prin dotarea și fortificarea laboratoarelor din CSP teritoriale, care au fost selectate în calitate de centre regionale. Astfel, a fost efectuat un studiu cu privire la eficacitatea serviciului de laborator al CSP teritoriale și la impactul reorganizării lor în regionale, precum și la beneficiul direct adus populației arondate centrelor regionale. În urma reorganizării laboratoarelor sistemului de sănătate publică au fost fortificate laboratoarele regionale, care pot oferi un răspuns adecvat în caz de urgențe de sănătate publică și pot asigura suport de laborator serviciilor esențiale.

În cadrul studiului s-a efectuat interviuarea specialiștilor de laborator, a specialiștilor din sectorul operativ și a beneficiarilor serviciilor de laborator. Majoritatea interviuărilor au oferit anumite sugestii și comentarii:

- fortificarea capacităților și a posibilităților centrului, utilizarea eficientă a echipamentului performant;
- ideea de reorganizare a fost foarte bună, însă mecanismul de implementare nu a fost bine chibzuit;
- se cere o dotare mai bună, investigații efectuate cu echipament performant;
- reducerea cheltuielilor de menținere a laboratoarelor și de regie;
- aparatajul performant ar trebui să prevadă și salarii corespunzătoare;
- pentru implementarea metodelor noi – deservirea a trei raioane – este nevoie de o finanțare adecvată, salarii corespunzătoare;
- este necesară instruirea suplimentară a colaboratorilor din laboratoare la locul de muncă;
- de majorat salariile specialiștilor de laborator în legătură cu lipsa cadrelor și cu creșterea volumului de lucru;
- reducerea cheltuielilor și majorarea volumului de lucru;
- elaborarea criteriilor activității privind volumul investigațiilor;
- colegii din CSP teritoriale nu sunt de acord cu reorganizarea serviciului;
- colegii din teritorii nu sunt activi în colaborare.

Pentru asigurarea comunicării dintre componentele structurale ale instituției și în relațiile cu alte laboratoare și instituții, este necesar un instrument cum ar fi managementul informațional, care ar asigura supravegherea și controlul documentelor, fluxul de lucru al acestora, viteza de luare a deciziilor la nivel managerial etc. În Conceptul de dezvoltare a laboratoarelor serviciului, autorul fiind membru al echipei de elaborare și promovare a acestui act normativ, s-a propus să fie instituit un sistem informațional care să asigure eficientizarea managementului în serviciul de laborator al sănătății publice, integrarea laboratoarelor în sistemul informațional comun, asigurarea și respectarea aspectelor etice, confidentiale și securitatea datelor, accesibilitatea datelor de acces public, sporirea operativității de comunicare către beneficiarii rezultatelor investigațiilor și măsurătorilor de laborator. Întărirea sistemului informațional în laboratoare este extrem de importantă pentru construirea unui sistem al calității viabil și competitiv. Pentru un management eficient al laboratoarelor este necesar *Manualul calității*, obligatoriu în toate laboratoarele, conform prevederilor Standardului *ISO 15189*. În cadrul studiului, acest manual a fost prezent în toate laboratoarele. Studiul a demonstrat, de asemenea, că în toate laboratoarele este elaborat un



sistem de numerotare și codificare a documentelor, cu un cod specific tipului de document.

Există o colaborare satisfăcătoare între laboratoarele practice și științifice ale Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice, ale Academiei de Științe și între diverse laboratoare în cadrul testărilor inter-laboratoare. Colaborarea cu laboratoarele din subordinea altor autorități (Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare, Ministerului Mediului, Ministerului Apărării, Ministerului Afacerilor Interne etc.), cu laboratoare private, instituții academice, atât pentru cercetare, cât și în urgențele de sănătate, pentru unele componente este limitată.

Actualmente, activitatea de colaborare intersectorială cu partenerii sociali dotați cu servicii de laborator este preponderent formală, fără o legătură sistemică de măsuri orientate spre realizarea sarcinii menționate mai sus. Comunicarea și informarea reciprocă despre măsurile și rezultatele activității întreprinse au loc de la caz la caz. Astăzi, principiul colaborării intersectoriale între ministere și departamente se realizează prin grupuri de lucru și doar în etapa consultării politicilor de sănătate, protecției consumatorilor ș.a. În ceea ce privește rezultatul implementării politicilor, colaborarea și comunicarea intersectorială sunt insuficiente, cu excepția activităților unor departamente care solicită și organizează măsuri de cercetări inter-laborator pentru verificarea veridicității rezultatelor obținute.

Având în vedere problemele expuse mai sus, soluția rațională identificată a fost reorganizarea rețelei de laboratoare din cadrul sistemului de sănătate publică și crearea nivelului regional al serviciilor de laborator prin dotarea și fortificarea laboratoarelor din CSP teritoriale selectate în calitate de centre de performanță (regionale).

În calitate de criterii de selectare a amplasării laboratoarelor de performanță (regionale) pentru servicii de sănătate publică au fost acceptate următoarele:

1. Laboratorul de performanță (regional) selectat să fie amplasat la o distanță de maximum două ore de parcurs cu transport auto din orice punct al teritoriului deservit – pentru asigurarea accesului populației la servicii de laborator performante.

2. Numărul populației din zona de prestare a serviciilor să permită asigurarea sarcinii de proiect al echipamentului (utilajului) pentru asigurarea cost-eficienței serviciilor de laborator.

În urma aplicării acestor criterii, au fost selectate 10 centre de sănătate publică teritoriale, laboratoarele cărora întrunesc criteriile date (v. tabelul).

Laboratoarele de performanță din cadrul CSP teritoriale

Nr. d/o	Denumirea localității (centrul de performanță regional)	Zona de deservire	Aria teritoriului deservit (raioane)	Numărul populației deservite
1.	Laboratorul de performanță CSP Edineț	Nord	Edineț, Bri-ceni, Ocnița, Dondușeni,	270 100
2.	Laboratorul de performanță CSP mun. Bălți	Nord	mun. Bălți, Râșcani, Glodeni, Sângerei, Fălești	374 400
3.	Laboratorul de performanță CSP Soroca	Nord	Soroca, Florești, Drochia	323 900
4.	Laboratorul de performanță CSP Ungheni	Centru	Ungheni, Călărași, Nisporeni,	264 000
5.	Laboratorul de performanță CSP mun. Chișinău	Centru	or. Chișinău, Ialoveni, Strășeni, Criuleni.	1 088 400
6.	Laboratorul de performanță CSP Orhei	Centru	Orhei, Șoldănești, Rezina, Telenești	308 900
7.	Laboratorul de performanță CSP Hâncești	Centru	Hâncești, Leova, Basarabeasca, Cimișlia	266 600
8.	Laboratorul de performanță CSP Căușeni	Sud	Căușeni, Anenii Noi, Ștefan-Vodă	247 300
9.	Laboratorul de performanță CSP Cahul	Sud	Cahul, Cante-mir, Taraclia	231 800
10.	Laboratorul de performanță CSP Comrat (UTA Găgăuzia)	Sud	Comrat, Ceadâr-Lunga, Vulcănești.	160 600

Ținând cont de prevederile criteriilor, s-a acceptat de a amplasa trei laboratoare de performanță (regionale) cu atribuții zonale de deservire – în municipiile Chișinău, Bălți și Cahul. Astfel, la moment, din cele 36 de CSP teritoriale amplasate în fiecare raion și în CNSP, în care funcționau laboratoare microbiologice și sanitar-igienice, s-au dezvoltat și fortificat 10 laboratoare de performanță (regionale), identificate în cadrul CSP teritoriale. CNSP/ANSP, având în componență laboratoarele de referință, își păstrează statutul de centru metodic, științific și de instruire al sistemului de sănătate publică la nivel național.

În cadrul reorganizării laboratoarelor sistemului de sănătate publică s-a propus fortificarea laboratoarelor de performanță (regionale) care vor permite de a răspunde adecvat în urgențele de sănătate publică și a asigura suportul de laborator al serviciilor esențiale de sănătate publică. Rețeaua a inclus, așadar, 10 laboratoare de performanță (inclusiv două municipale) și laboratoarele de referință de

la nivel național (CNSP/ANSP), care au preluat gradual volumul investigațiilor din teritorii. Instituțiile medico-sanitare publice pot beneficia de servicii de laborator pentru diagnosticul maladiilor infecțioase prin contractare direct în cadrul laboratoarelor regionale sau prin intermediul punctelor de colectare teritoriale.

Totodată, în cadrul reorganizării realizate s-a creat un sistem de transportare a probelor, dotat cu transport specializat și autorizat, care să asigure recepționarea la timp a probelor în laboratorul regional, în condiții optime (temperatură, medii de cultură, excluderea contaminării, păstrarea integrității etc.), într-un mod care nu prezintă pericol pentru sănătatea persoanei aflate în contact cu proba și pentru mediul ambiant în timpul transportării. În cadrul dezvoltării rețelei noi de laboratoare, s-a propus de a crea în fiecare centru de sănătate publică regional laboratorul *controlul factorilor fizici* ca o subdiviziune a secției *sănătate ocupațională* a CSP regional. Investigațiile de rutină a factorilor fizici (microclimă, iluminare etc.), care nu necesită utilaj costisitor și condiții de laborator speciale, pot fi efectuate de toate CSP, iar altele cu utilizarea utilajului costisitor, conform nomenclatorului de investigații, pot fi realizate în laboratoarele de performanță și la nivel național.

În scopul sporirii capacităților de reacționare la urgentele radiologice, accidentele cu radiații și pentru asigurarea securității radiologice a produselor alimentare, a obiectelor mediului ambiant, protecției mediului ambiant, pentru prevenirea acțiunilor nefaste ale radiațiilor ionizante în cadrul sectoarelor medical, industrial și altor sectoare ale economiei naționale asupra populației și a personalului expus profesional la radiații ionizante; pentru asigurarea cuprinderii cu testarea, în cadrul controlului calității, a instalațiilor pentru radiografie, radioscopie, tomografie computerizată, radiologie intervențională, se propune de a fortifica un laborator radiologic la nivel național (Centru de radioprotecție) și a crea trei laboratoare radiologice de performanță (cu atribuții zonale) în mun. Chișinău, Bălți și Cahul, cu echiparea adecvată cu aparataj spectrometric, dozimetric și radiometric.

## Discuții

Pentru o abordare complexă a reformei serviciului de laborator al sănătății publice, a fost efectuată **analiza SWOT**.

**Puncte tari.** Rețelele de laboratoare de sănătate publică, existente în țară, includ laboratoare microbiologice, chimice și radiologice acreditate, capabile să identifice și să confirme o serie de riscuri de origine biologică, chimică, radiologică pentru sănătatea publică. A fost elaborat și promovat *Programul de dezvoltare a rețelei de laboratoare în cadrul sistemului de sănătate publică din Republica Moldova*. Sistemul de

supraveghere, care include raportarea electronică a bolilor transmisibile, este funcțional. A fost efectuată alinierea activității rețelei de laboratoare la rigorile Regulamentului Sanitar Internațional. A fost implementat parțial sistemul de management al calității. Toate laboratoarele CSP sunt acreditate de Consiliul Național de Evaluare și Acreditare în Sănătate, conform standardelor elaborate pe baza ISO.

**Puncte slabe.** Totodată, analiza SWOT a demonstrat capacități umane limitate (insuficiență de specialiști de laborator instruiți) pentru implementarea echipamentelor și a tehnicilor noi performante, legate de îmbătrânirea personalului, salariile nemotivante pentru tineret, utilajul în mare parte învechit. Sunt insuficiente dotările laboratoarelor de sănătate publică pentru realizarea sarcinilor la zi. Sunt dispersate responsabilitățile pentru protecția sănătății în raport cu factorii de mediu (apă, aer, produse și mărfuri, condiții de muncă, instruire, habitualii) între diferite instituții (subordonate diferitor ministere). Se atestă unele dublări ale funcțiilor organelor de supraveghere de stat și lipsa schimbului de informații și a coordonării. Se atestă lipsa la nivel de țară a unui organ abilitat pentru organizarea testelor de comparație inter-laboratoare, inclusiv în domeniul de sănătate publică. De asemenea, la nivel național lipsește o politică privind nominalizarea laboratoarelor de referință în diferite domenii de activitate. Nu sunt create și acreditate în ordinea stabilită laboratoare naționale de referință în unele domenii, inclusiv în controlul produselor alimentare etc. În cadrul studiului s-au atestat cunoștințe limitate pentru implementarea și îmbunătățirea continuă a sistemelor de management al calității în laboratoarele CSP, care sunt documentate, de regulă, în perioadele de pregătire către acreditare/reacreditare. Rezultatele anchetării din studiul efectuat au demonstrat că auditul intern de evaluare a calității în activitatea de laborator are un caracter sporadic, în special la nivelul CSP teritoriale.

**Oportunități.** A fost asigurată susținerea de către Guvernul Republicii Moldova și MS/MSMPS a *Strategiei de fortificare, dotare și modernizare a capacităților de laborator ale sistemului de sănătate publică* din sursele financiare interne și externe (grant și împrumut). Concomitent, a fost asigurată susținerea din partea OMS, ceea ce a oferit posibilitatea de colaborare internațională în vederea fortificării suportului legislativ și instructiv-metodic pentru serviciul de sănătate publică. Începând cu anul 2013, există posibilitatea de a fortifica efectivul serviciului cu tineri specialiști absolvenți de rezidențiat în sănătatea publică.

**Riscuri.** S-a atestat în societate o conștientizare insuficientă a eficienței implementării principiului de profilaxie, de prevenire a bolilor și de protecție a sănătății, fapt ce influențează negativ activitatea ser-

viciului de laborator al sănătății publice. S-a diminuat esențial prestigiul specialităților de sănătate publică, fapt determinat inclusiv de nivelul scăzut al protecției sociale și de nesoluționarea problemei de motivare a specialiștilor din sănătate. Pe parcursul desfășurării studiului au fost adoptate o serie de acte normative, care au perturbat parțial inițiativele acceptate anterior în domeniul supravegherii sănătății publice și de implementare de facto în sistemul de sănătate a principiului profilactic. Au apărut dificultăți în

finanțarea instituțiilor de sănătate publică, ceea ce a afectat semnificativ serviciul de laborator.

În cadrul studiului a fost prevăzută elaborarea unui algoritm al activității laboratoarelor performante pentru SSSSP și a mecanismului de implementare (figurile 1, 2). Astfel, pentru crearea algoritmului am utilizat strategia OMS *Vision 2020: Better Labs – Better Health* (Laboratoare mai bune – sănătate mai bună), am evaluat situația curentă, am stratificat algoritmul în cinci nivele și am propus recomandări concrete, care au stat la baza actelor normative ulterioare.

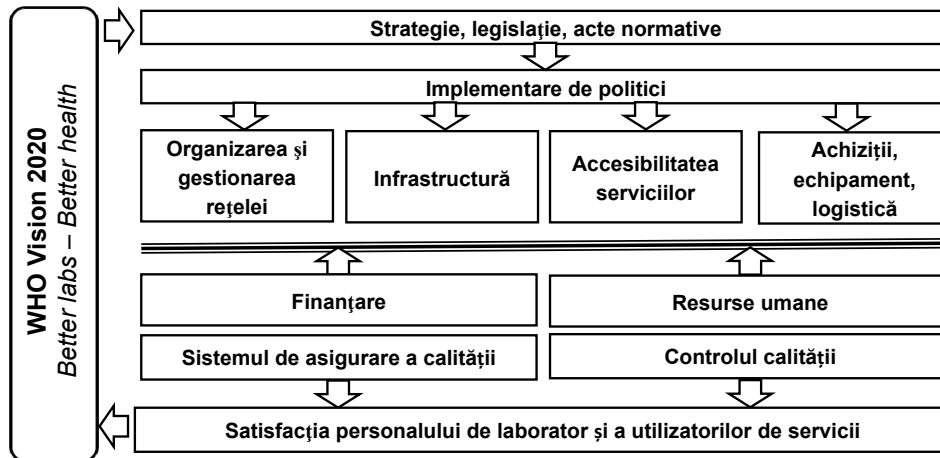


Figura 1. Proiectul algoritmului de reformare a rețelei de laboratoare a Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice din Republica Moldova

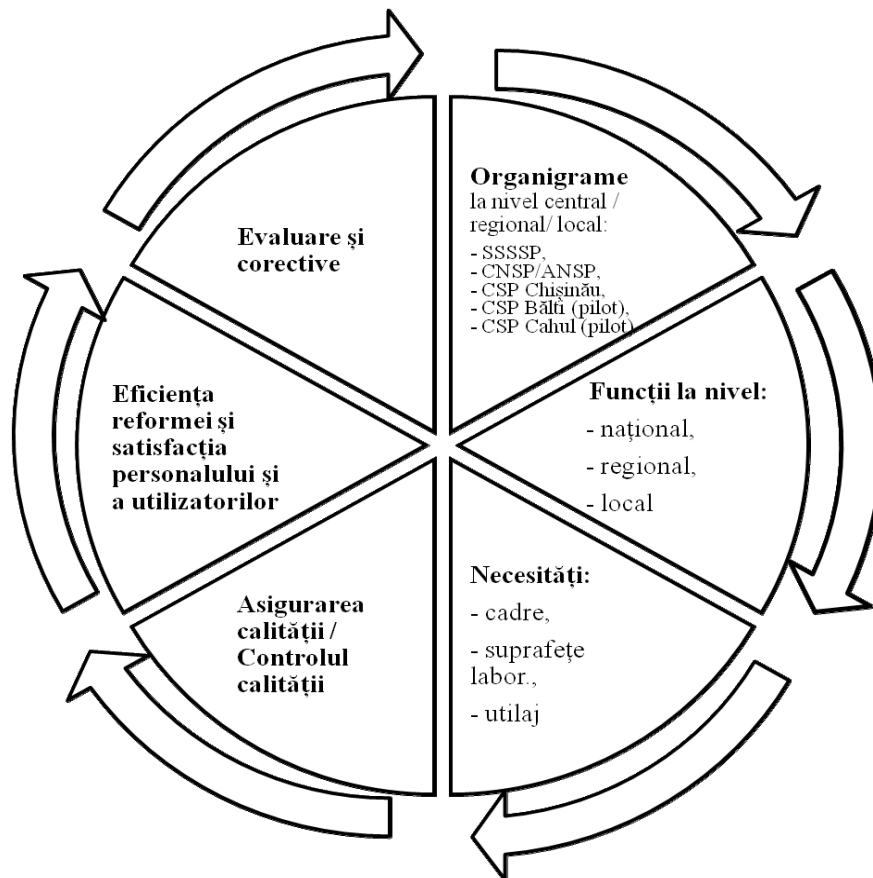


Figura 2. Proiectul mecanismului de reformare a sistemului de laborator al Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice din Republica Moldova

## Concluzii

1. Studiul privind optimizarea activității serviciului de laborator în condițiile socioeconomice noi a scos în evidență rezultate originale privind activitatea laboratoarelor de performanță, a filialelor laboratoarelor de performanță și beneficiarii serviciilor de laborator. Conceptul reformei rețelei de laboratoare a sistemului de sănătate publică a fost oportun, fiind confirmat de rezultatele implementării proiectelor MS/MSMPS, Comisiei EU și Agenția Japoneză pentru Cooperare Internațională.

2. Evaluarea infrastructurii, asigurarea cu cadre, dotarea laboratoarelor teritoriale, capacitățile lor de satisfacere a cerințelor utilizatorilor au fost apreciate ca "insuficiente".

3. Sistemul de management al calității pentru laboratoarele de sănătate publică, aplicat complex, poate asigura calitatea cea mai bună a investigațiilor și a măsurătorilor, inclusiv pentru laboratoarele de sănătate publică.

4. Rețeaua de laboratoare a sistemului de sănătate publică este una complexă și pentru a atinge calitatea cea mai bună, toate elementele sistemului trebuie să funcționeze coerent. Abordările de implementare pot varia în funcție de loc și de circumstanțe.

5. Au fost stabilite elementele funcționalității și eficienței serviciului de laborator al sistemului de sănătate publică, a fost elaborat un model optim de modernizare a rețelei de laboratoare și un mecanism de implementare adecvat.

## Bibliografie

- Bahnarel I. Sănătatea publică. In: *Academos: Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă*. 2009, vol. 1(12), pp. 63-64.
- Bahnarel I. ș.a. *Supravegherea de stat a sănătății publice în Republica Moldova: raport național*. Chișinău: Serviciul de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice, 2015. 175 p.
- Biroul Regional OMS pentru Europa. *Prevalența factorilor de risc pentru bolile netransmisibile în Republica Moldova – STEPS 2013*. Copenhagen: WHO, 2014. 224 p.
- Centrul Național de Management în Sănătate. *Anuar Statistic Medical "Sănătatea publică în Moldova". 2006–2015*. Disponibil pe: <http://www.cnms.md/ro/rapoarte/anuar-statistic-medical>
- Centrul Național de Management în Sănătate. *Anuar Statistic Medical "Sănătatea publică în Moldova în 2016"*. Chișinău, 2017. 347 p.
- Centrul Național de Management în Sănătate. *Evoluția sistemului sănătății din Moldova în anii de guvernare proeuropeană, 2009-2013*. Chișinău, 2014. 314 p.
- Centrul Național Științifico-Practic de Medicină Preventivă. *Studiul demografic și de sănătate din Republica Moldova 2005*. Chișinău: Gunivas, 2006. 370 p.
- Corețchi L. ș.a. Efectele medico-biologice ale expunerii la radon. In: *Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină*. 2011, nr. 1, pp. 24-27.
- Friptuleac Gr. ș.a. Particularitățile calității apei potabile și starea de sănătate a copiilor în aspectul modificărilor sezoniere. In: *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe medicale*. 2010, vol. 5(28), pp. 87-93.
- Friptuleac Gr., Bahnarel I. Sănătatea copiilor și factorii de risc. In: *Materialele Conferinței științifico-practice naționale cu participare internațională „Sănătatea copiilor și factorii exogeni de risc”*. Chișinău: UASM, 2012, pp. 6-9.
- Friptuleac Gr., Opopol N., Bahnarel I. *Factorii de risc din mediu și sănătatea. Materialele Conferinței științifico-practice, 23 aprilie 2010*. Chișinău: Societatea Științifică a Igienistilor din RM, 2010. 188 p.
- Hotărârea Guvernului cu privire la aprobarea Politicii Naționale de Sănătate a Republicii Moldova pentru anii 2007-2021. Nr. 886 din 06 August 2007. In: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 127-130 (931) din 17.08.2007.
- Hotărârea Guvernului cu privire la Serviciul de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice. Nr. 384 din 12.05.2010. In: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 78-80 din 21.05.2010.
- Hotărârea Guvernului cu privire la aprobarea Programului de stat privind dezvoltarea și dotarea tehnico-materială a SSSSP pentru anii 2011-2016. Nr. 165 din 17.03.2011. In: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 43-45(198) din 25.03.2011.
- Hotărârea Guvernului cu privire la aprobarea Strategiei de dezvoltare a sistemului de sănătate în perioada anilor 2008-2017. Nr. 1471 din 24 decembrie 2007. In: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 8-10(43) din 15.01.2008.
- Hotărârea Guvernului cu privire la aprobarea Strategiei naționale de sănătate publică pentru anii 2014-2020. Nr. 1032 din 20 decembrie 2013. In: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 304-310(1139) din 27.12.2013.
- Lozan O., Cojocar R., Rimiș C. *Managementul calității în laboratoarele din sistemul sănătății*. Manual. Chișinău, 2017. 330 p.
- Ordinul MS nr. 668 din 10.06. 2013 *Cu privire la implementarea Programului de dezvoltare a rețelei de laboratoare în cadrul Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice din Republica Moldova*. Disponibil pe: [http://old2.ms.gov.md/sites/default/files/legislatie/ordinul\\_668.pdf](http://old2.ms.gov.md/sites/default/files/legislatie/ordinul_668.pdf)
- Pantea V., Opopol N., Bahnarel I. ș.a. *Sănătatea în relație cu mediul de existență*. Chișinău, 2007. 84 p.
- Biological and chemical terrorism: strategic plan for preparedness and response. In: *MMWR Recomm. Rep.* 2000, vol. 49(RR-4), pp. 1-14.
- Boehme M.S., Somsel P.A., Downes F.P. Systematic review of antibiograms: a national laboratory system approach for improving antimicrobial susceptibility testing practices in Michigan. In: *Public Health Rep.* 2010, vol. 125 (suppl. 2), pp. 63-72.
- Burton Wilcke, et al. *The core function of state public health laboratories*. Atlanta: CDC, 2010. 20 p.
- Larsen B. Hygiene and health in developing countries: defining priorities though cost-benefit assessment. In: *International Journal of Environmental Health Research*. 2003, nr. 13, pp. 37-46.
- Malchaire J. *Guide. A classification of methods for assessing and/or preventing the risks of musculoskeletal disorders*. Catholic University of Louvain. Bruxelles: European Trade Union Institute, 2011. 48 p.
- Salaru I., Gheorghita S., Ciobanu A., et al. *Analysis of public health operations, services and activities in the Republic of Moldova*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2012. 112 p.
- Whitehead M., Dahlgren G., Gilson L. Developing the policy response to inequities in health: a global perspective. In: *Challenging inequities in health. From ethics to action*. New York: The Rockefeller Foundation, 2001, pp. 309-323.
- Wilkinson R. *Unhealthy societies: the affection of inequality*. London: Routledge, 1996. 368 p.

**Octavian Grama**, competitor,  
Catedra de management și psihologie,  
IP USMF Nicolae Testemițanu,  
tel.: 069133798, e-mail: [grama.octavian@gmail.com](mailto:grama.octavian@gmail.com)

## UTILIZAREA IRAȚIONALĂ A MEDICAMENTELOR ȘI CONSECINȚELE EI; ROLUL MEDICULUI ÎN SELECTAREA ȘI UTILIZAREA RAȚIONALĂ A MEDICAMENTELOR

**Victor GHICAVÎ,**  
IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie  
Nicolae Testemițanu

### Rezumat

Industria farmaceutică mondială actualmente produce zeci de mii de preparate, prezentate în diverse forme farmaceutice. Majoritatea din ele sunt cunoscute sub în număr mare de sinonime. Tratatamentul irațional poate fi o consecință a lipsei sistemelor reglementare de stat adecvate, a insuficienței de medicamente vitale și a prezenței celor inutile, a lipsei informației obiective despre medicamente, a influenței reclamei asupra lucrătorilor medicali și a pacienților, a nivelului insuficient de instruire profesională a medicilor și a farmaciștilor, precum și a unui șir de motive obiective sau subiective. Problema utilizării raționale a medicamentelor este foarte importantă și merită o atenție deosebită în permanență, deoarece piața farmaceutică din țară este inundată de un număr enorm de medicamente, sunt cunoscute cu mai multe sinonime și care, indiferent de originea lor (sintetică sau naturală), sunt mult mai active, posedă mai multe proprietăți farmacologice, mecanisme de acțiune, efecte adverse, sunt utilizate în mai multe scopuri farmacoterapeutice și necesită respectarea anumitor cerințe la administrarea lor concomitentă. În condițiile resurselor limitate ale sistemului de sănătate din țară, folosirea rațională a medicamentelor este o problemă de importanță statală. Pentru rezolvarea ei se recomandă insistent elaborarea și implementarea **Conceptului național de utilizare rațională a medicamentelor**.

**Cuvinte-cheie:** selectare, utilizare rațională, polipragmazie, farmacoconomie, polifarmacoterapie

### Summary

#### **The irrational use of drugs and their consequences; the role of the doctor in the rational use of drugs**

The world pharmaceutical industry currently produces tens of thousands of drugs, presented in various pharmaceutical forms. Most of them known under a large number of synonyms. Irrational treatment may be a consequence of the lack of adequate state regulatory systems; insufficient vital drugs and the presence of unnecessary drugs; the lack of objective information about drugs, the influence of the advertisement on medical staff and patients; insufficient level of professional training of doctors and pharmacists and a range of objective and subjective reasons. The issue of the rational use of drugs is quite important and deserves continuous attention, because the pharmaceutical market in the country is flooded with a huge number of drugs, known under several synonyms and which, regardless of their origin (synthetic or natural), are more active, possess more pharmacological properties, mecha-

nisms of action, side effects, are used for many pharmacotherapeutic purposes and require compliance with certain requirements, when administered concomitantly. Given the limited resources of the country's health system, the rational use of medicines is a matter of state importance. To solve it, it is strongly recommended the **National Concept of rational use of drugs** to be elaborated and implemented.

**Keywords:** selection, use, rational, polypragmacy, pharmacoeconomics, polypharmacotherapy

### Резюме

#### **Нерациональное применение лекарств и ее последствия; роль врача в рациональном применении лекарств**

Мировая фармацевтическая индустрия в настоящее время выпускает десятки тысяч лекарств в различных фармацевтических формах. Большинство из них известны под большим количеством синонимов. Иррациональное лечение может быть следствием отсутствия адекватных государственных регламентных систем, недостаточности жизненно важных лекарств и наличия многих бесполезных для употребления, отсутствия объективной информации о лекарствах, влияния рекламы на медицинский персонал и пациентов, недостаточного уровня профессионального инструктажа врачей и фармацевтов, а также целого ряда других объективных и субъективных причин. Проблема рационального применения лекарств очень важна и заслуживает постоянного внимания, поскольку фармацевтический рынок страны завален большим количеством лекарств, известных под различными синонимами, и которые, независимо от их происхождения (синтетического или природного), являются более активными, обладают многими фармакологическими свойствами, механизмами действия, побочными эффектами, применяются с более многими фармакотерапевтическими целями и нуждаются в соблюдении особых требований при их сочетанном применении. В условиях более лимитированных ресурсах системы здравоохранения страны рациональное применение лекарств – проблема государственной важности. Для ее решения настоятельно рекомендуется разработать и внедрить **Национальную концепцию рационального использования лекарственных средств**.

**Ключевые слова:** выбор, рациональное применение, полипрагмазия, фармакоэкономика, полифармакотерапия

**Aprovizionarea cu medicamente calitative, eficiente, inofensive și accesibile determină în mare măsură viabilitatea sistemului de sănătate din țară.**

**Introducere**

Este bine cunoscut faptul că medicina a intrat în secolul XXI cu un arsenal viguros de medicamente. Industria farmaceutică mondială actualmente produce zeci de mii de preparate, prezentate în diverse forme farmaceutice. Majoritatea din ele sunt cunoscute sub un număr mare de sinonime (de exemplu, acidul acetilsalicilic – sub 200 de denumiri, metamizolul – 69, paracetamolul – 70 etc.). Astfel, în practica farmaceutică a SUA, a Rusiei etc. se realizează medicamente cu mai mult de 20.000 de denumiri, dar în realitate sunt numai 600–700, adică revin în medie câte 30 de denumiri pentru fiecare, celelalte sunt diverse preparate reproduse ale diferitor firme, fiecare cu tehnologia, denumirile și prețurile sale (de exemplu, captoprilul are 8 sinonime în 11 țări; ranitidina – 12 sinonime în 12 țări; diclofenacul sodiu – 25 de sinonime în 12 țări etc.) [3, 4, 16].

În Republica Moldova sunt înregistrate și autorizate pentru utilizare în practica medicală mai mult de 5000 de medicamente sub diverse denumiri. Medicul contemporan dispune de un număr enorm de preparate medicamentoase pentru profilaxia și tratamentul celor mai diverse afecțiuni [16, 18]. Secolul precedent a lăsat celui actual o bogată moștenire științifică, farmacologică și medicamentoasă, dar, cu regret, nu toate medicamentele sunt de o eficiență destul de înaltă, nu toate își găsesc utilizare largă și deja s-a demonstrat că folosirea rațională a acestei moșteniri nu este chiar atât de simplă, deoarece:

- medicilor le revine sarcina să selecteze din această mare bogăție acele medicamente care corespund

în cea mai mare măsură etiologiei, patogenezei și tabloului clinic al bolii, adică pe cele mai potrivite pentru tratarea pacientului concret;

- grupele farmacologice de medicamente actualmente se prezintă prin mai multe preparate apropiate după proprietățile farmacodinamice, însă foarte diferite după cele farmacocinetice, toleranță și alți parametri;
- actualmente, medicamentele (sintetice sau de altă origine) sunt mult mai eficiente, posedă mai multe proprietăți farmacologice, mecanisme de acțiune, precum și reacții adverse, sunt utile în mai multe scopuri farmacoterapeutice (de exemplu, antagoniștii Ca<sup>++</sup>, adrenoblocantele beta – ca hipotensive, antiaritmice, antiangiinoase; glucocorticoizii – ca antiinflamatoare, imunosupresive, anti alergice, antișoc etc.);
- o problemă stringentă pentru medici o constituie interacțiunile medicamentoase, posibile la administrarea concomitentă a mai multor preparate, precum și influența lor asupra diferitor parametri biochimici și de laborator;
- pacienții pot reacționa în mod diferit la unul și același preparat medicamentos.

Cele menționate complică activitatea medicului în ceea ce privește administrarea eficientă și inofensivă a medicamentului, prescrierea unei farmacoterapiei raționale pe fundalul haosului terminologic care a apărut pe piața farmaceutică din țară [7, 13].

**Rezultate și discuții**

Politicele elaborate în domeniul medicamentului (figura 1) trebuie să acopere întregul lui ciclu de viață (existență) prin diverse acțiuni și modalități (de prescriere, elaborare, farmacovigilență etc.) de asigurare și prin procesul de promovare a lor, precum este și utilizarea responsabilă sau rațională a medicamentelor.

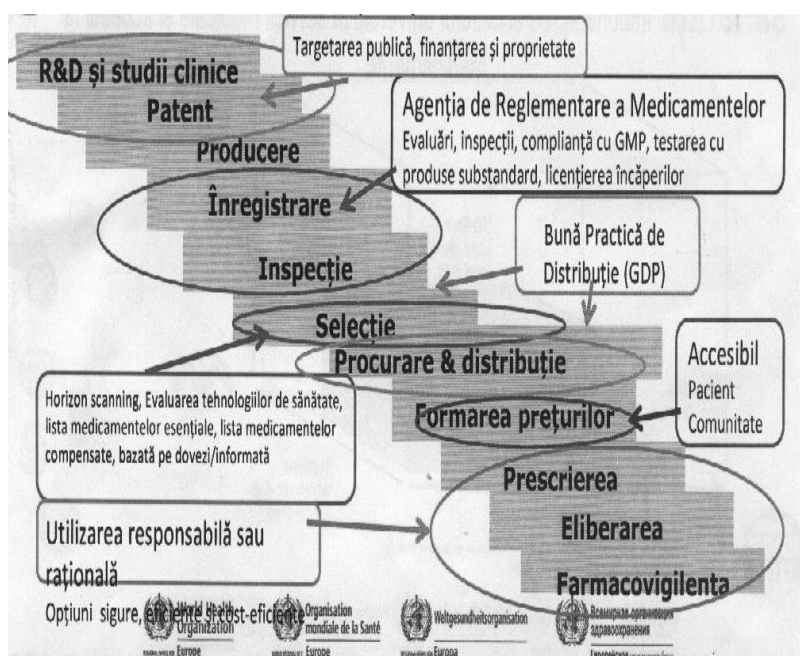


Figura 1. Politicile în domeniul medicamentului trebuie să acopere întregul ciclu de viață al preparatului medicamentos (OMS)

Cu regret, în practica medicală deseori se întâlnesc prescrieri iraționale și neargumentate a medicamentelor. Astfel, în baza analizei a circa 500 foi de observații ale unor secții de profil terapeutic ale spitalelor republicane și raionale, au fost depistate lacunele întâlnite cel mai des: polipragmazia (71%), politerapia (42%), prescrierea neeficace a medicamentelor (40%), neconsiderarea contraindicațiilor (32%), cazuri de administrare concomitentă a medicamentelor incompatibile terapeutic (15%). Iar posibilitatea de a procura liber preparate medicamentoase, neprescrierea rețetelor și nerespectarea ordinelor Ministerului Sănătății privind modul de prescriere și de livrare a medicamentelor sunt unele din motivele principale ale autotratamentului [4, 14].

În majoritatea țărilor, până la 30-40% din finanțele alocate pentru sistemul de sănătate sunt cheltuite pentru achiziționarea medicamentelor. O mare parte din acești bani sunt pierduți în urma utilizării iraționale a preparatelor și a achiziționării lor neeficace.

Principalele tipuri de utilizare irațională a medicamentelor pot fi [6, 9]:

- selectarea incorectă a medicamentelor;
- prescrierea medicamentului în cazurile în care tratamentul medicamentos nu este indicat;
- prescrierea și realizarea medicamentelor neeficiente sau cu eficacitate suspectă;
- prescrierea medicamentelor cu un risc sporit de reacții adverse;
- prescrierea medicamentelor dăunătoare, fără a ține cont de raportul beneficiu/prejudiciu;
- prescrierea medicamentelor fără considerarea interacțiunii lor;
- prescrierea și duplicarea neargumentată a preparatelor;
- dozarea insuficientă a medicamentelor eficiente;
- utilizarea medicamentelor cu același mecanism de acțiune;
- folosirea lor pe o durată de timp incorectă (foarte scurtă sau prea îndelungată);
- politerapia și polipragmazia;
- apariția în comerț a medicamentelor falsificate (contrafăcute);
- prescrierea și realizarea insistentă, intenționată, abuzivă și neargumentată a medicamentelor unor companii aflate în stoc (pe raft) în anumite farmacii, uneori cu termenul de valabilitate pe terminate sau deja expirat;
- prescrierea preparatelor medicamentoase recent autorizate sau incomplet studiate, reacțiile adverse ale cărora pot apărea sau pot fi depistate mai târziu (la distanță) în utilizare;

- nivelul de informare și de cunoștințe superficiale ale medicilor și farmaciștilor cu privire la medicamente etc.

Folosirea irațională a medicamentelor are următoarele consecințe:

- provoacă daune sănătății pacientului;
- determină, de regulă, o creștere a frecvenței reacțiilor adverse și a complicațiilor tratamentului medicamentos;
- conduce la apariția „bolii medicamentoase”;
- grevează costul tratamentului;
- crește rezistența microorganismelor (la antibioterapia irațională) și letalitatea bolnavilor din cauza bolilor infecțioase grave;
- sporește cheltuielile financiare – atât ale pacientului, cât și ale instituției medicale, ale bugetului de sănătate în general.

Consecințele folosirii iraționale largi și îndelungate a antibioticelor sunt problema creșterii rezistenței microorganismelor practic la toate grupele de remedii antimicrobiene și moartea bolnavilor din cauza maladiilor infecțioase grave. În SUA, în urma rezistenței la antibiotice mor anual 60.000 de oameni și se cheltuie suplimentar 4 miliarde de dolari [4, 8].

Utilizarea irațională a medicamentelor creează un cerc vicios: resursele care puteau fi folosite pentru profilaxia și tratamentul maladiilor se cheltuie pentru lichidarea consecințelor terapiei incorecte. Deseori, de pe piața farmaceutică sunt retrase mai multe medicamente care deja sunt cunoscute, au ajuns în farmacii și de mult timp se prescriu în tratament (un purgativ negativ influențează psihicul cu tendințe de suicid; un antitusiv provoacă tahicardie letală; unele analgezice pot provoca dereglări hepatice – flupirtina, infarct sau ictus – viouxul).

Aici este de menționat că, de fapt, nu există medicamente absolut nedăunătoare și inofensive, deoarece acestea nu posedă acțiuni absolut selective. Consecințele tardive (la distanță) la utilizarea acestora uneori apar sau se depistază deja după ce sunt distribuite pe piața farmaceutică. În baza informațiilor negative în acest sens de la medici într-un volum critic, se recurge uneori la cercetări clinice suplimentare sau la includerea unor indicații noi sau unor măsuri de precauție corespunzătoare în instrucțiunea medicamentului, sau chiar la retragerea acestora de pe piață. Astfel, în anul 2018, toate stocurile (seriile) de preparate cu valsartan produs în China, depistat că conține o substanță cancerigenă, au fost retrase. Preparatul se administra pe larg pacienților cu insuficiență cardiacă cronică și celor care au suportat infarct miocardic în Rusia, SUA și în alte țări. Comitetul de evaluare a riscurilor al Agenției

Europene a Medicamentului a recomandat, în 2018, de a retrage analgezicele ce conțin flupirtină, din cauza că pe fundalul folosirii acestora pot surveni probleme serioase hepatice, inclusiv insuficiența hepatică gravă. Dietilstilbestrolul, estrogen sintetic activ, se prescria în SUA și Europa în caz de pericolul de întrerupere a gravidității. Ulterior s-a constatat că preparatul, în primul rând, nu este eficient, iar în al doilea rând – nu este inofensiv. La fetițele născute de mame care au utilizat acest preparat în timpul sarcinii s-a dezvoltat o formă rară de cancer vaginal [2, 4, 9].

Așadar, la efectuarea curei de tratament se cere de a fi atenți la efectele și simptomele noi apărute și de a comunica despre ele la timp. Din aceste considerente, autotratarea necontrolată nu e de dorit și chiar este periculos, deoarece poate avea consecințe negative asupra sănătății și poate modifica evoluția bolii [9, 13].

Tratamentul irațional poate fi o consecință a lipsei sistemelor reglementare de stat adecvate, a insuficienței de medicamente vitale și a prezenței celor inutile, a lipsei informației obiective despre medicamente, a influenței reclamei asupra lucrătorilor medicali și a pacienților, a nivelului insuficient de instruire profesională a medicilor și a farmaciștilor, precum și a unui șir de motive obiective sau subiective.

Indicațiile medicului sunt determinate de nivelul cunoștințelor lui, de experiența lui clinică și deprinderile practice, de prezența informației autentice despre medicamente. Calitatea indicațiilor depinde de timpul pe care medicul îl poate acorda examinării pacientului și convorbirii cu el. comunicabilitatea medicului și a pacientului, precum și relațiile reciproce dintre ei au o importanță semnificativă. Uneori se încearcă presiuni asupra medicului din partea pacientului, care așteaptă un anumit tratament în funcție de concepția lui, de nivelul cultural, tradiții, citirea literaturii populare, opinia publică răspândită, reclamă, ce impune medicul să recurgă la indicații greșite. Utilizarea corectă a medicamentelor de către bolnavi în mare măsură este determinată și de recomandările farmacistului, însă eficacitatea activității acestuia, la rândul său, depinde de nivelul instruirii lui profesionale, de asortimentul preparatelor în farmacie, de prezența informației autentice despre medicamente și timpul pentru discuție cu pacientul, precum și de rezultatul controlului livrării medicamentelor. Respectarea regimului tratamentului medicamentos de către pacient depinde de gradul lui de instruire, de încrederea în medic și în eficacitatea remediului prescris, de comoditatea administrării preparatului (calea de administrare, forma medica-

mentoasă, cantitatea prizelor pe zi ș.a.). Pacientul, obținând de la medic sau farmacist consultațiile și informațiile necesare referitor la tratamentul prescris și la fiecare medicament în parte, în special atunci când practică autotratarea (automedicația) sau utilizează preparate eliberate fără prescripție medicală (OTC), obligatoriu trebuie foarte minuțios, de sine stătător, să consulte instrucțiunile (prospectele) medicamentelor. Ultimele trebuie să fie clare, concrete și într-un volum concis, cu un scris acceptat de pacient [11, 17].

Pentru a exclude iraționalitatea administrării medicamentelor, de asemenea este important ca medicul să ia în considerare influența preparatului asupra organismului în anumite stări fiziologice (graviditate, alimentație la sân etc.), în funcție de alimentație (mese) și de vârste diferite: nou-născuți, copii, adulți, persoane de vârstă înaintată (cei cu mai multe boli concomitente și stări fiziologice derreglate, care sunt nevoiți să ia concomitent mai multe medicamente și uneori, neargumentat, suplimente alimentare; cei la care nu este exclusă comiterea mai multor erori în administrarea preparatelor, ca evitarea luării lui, utilizarea incorectă a dozelor, neîncrederea în tratament, motive financiare, neatenție și nerespectarea administrării în funcție de mese – până sau după, compatibilitatea medicamentelor administrate etc.). Totodată, medicul trebuie să ia în considerare corectitudinea și modalitățile de prescriere a medicamentelor, deoarece, cu cât vârsta e mai mare, cu atât dozele de inițiere a tratamentului sunt mai mici [10].

Prescrierea și utilizarea medicamentelor sunt influențate de mai mulți factori interconecși. Folosirea medicamentelor, în general, depinde în mare măsură de următoarele patru momente:

1. Starea economică din țară, nivelul și modalitatea de aprovizionare cu medicamente.
2. Sortimentul sau nomenclatorul de medicamente din țară și accesul populației la ele.
3. Rolul factorului medicamentos în tratament și în activitatea medicului, nivelul lui de pregătire și de informare.
4. Relația medicament – pacient.

În legătură cu creșterea permanentă a costului prestărilor serviciilor medicale și a prețurilor la medicamente, în lumea întreagă s-a creat o situație în care, conform experților OMS, în nicio țară nu sunt mijloace suficiente pentru sistemul sănătății. Agravaarea situației economice a sistemului de sănătate din țară are un impact negativ asupra aprovizionării cu medicamente a procesului curativ și de diagnostic al pacienților din staționare (spitalizați) și al celor de ambulatoriu. În sistemul de sănătate s-a creat o



situație în care, pe de o parte, este garantată aprovizionarea gratuită sau compensată cu medicamente a anumitor categorii de cetățeni, iar pe de altă parte, aceasta nu este susținută complet financiar.

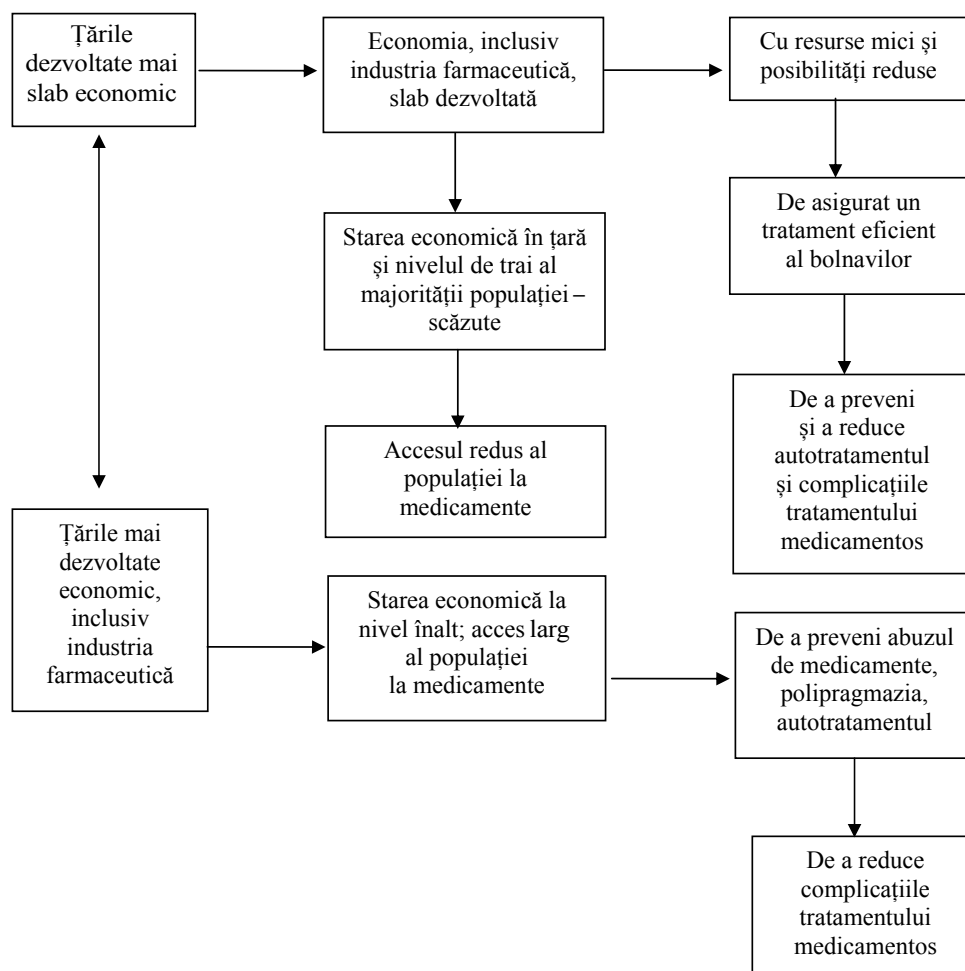
Într-o astfel de situație, experiența mondială arată că cea mai eficientă modalitate de optimizare a utilizării raționale a bugetului sistemului de sănătate este selectarea și folosirea rațională a medicamentelor, deoarece:

- profilaxia și tratamentul se folosesc în toate domeniile medicinei clinice (a crescut rolul factorului medicamentos);
- cheltuielile pentru medicamente constituie o parte semnificativă a bugetului sistemului de sănătate (între 5% și 25%);
- farmacoterapia determină atât rezultatele timpurii, cât și cele tardive ale multor maladii, inclusiv supraviețuirea și calitatea vieții bolnavilor, prin urmare, exercită o influență considerabilă atât asupra cheltuielilor sistemului de sănătate, cât și asupra cheltuielilor societății în întregime;
- piața farmaceutică enormă prezintă suficiente alternative pentru tratamentul unora și accelerați afecțiuni și facilitează selecția rațională a medicamentelor, ținând cont de eficacitatea lor farmacoeconomică.

Problema utilizării raționale a medicamentelor este destul de importantă și necesită o atenție deosebită în continuare, deoarece piața farmaceutică din țară este inundată de un număr enorm de medicamente cunoscute sub mai multe sinonime și care, indiferent de originea lor (sintetică sau naturală), sunt mult mai active, posedă mai multe proprietăți farmacologice, mecanisme de acțiune, efecte adverse, sunt utilizate în mai multe scopuri farmacoterapeutice și necesită respectarea anumitor cerințe la administrarea lor concomitentă [2, 13].

Multe programe de stat din diferite țări limitează utilizarea medicamentelor costisitoare. Totodată, deseori se ia în considerare numai costul preparatelor, dar nu se apreciază beneficiul potențial al tratamentului cu ele. Din pozițiile farmacoeconomiei, utilizarea preparatului mai scump, dar totodată și mai eficient și inofensiv, poate contribui în final la un rezultat terapeutic mai bun, deci și la o micșorare a posibilelor cheltuieli, la o reducere a duratei tratamentului și a aflării în staționar, la minimizarea complicațiilor etc.

Astfel, problema utilizării raționale a medicamentelor este destul de actuală, stringentă și de interes mondial – atât pentru țările dezvoltate mai slab economic, cât și pentru cele cu economii mai avansate (*v. schema*).



Așadar, invadarea medicamentoasă actuală, această junglă de denumiri care creează astăzi dificultăți serioase medicului, polipragmazia și autotratamentul răspândite – toate sunt cauze principale ale intoxicației, alergizării și letalității treptate

în rândurile populației, ale apariției diverselor boli genetice (ereditare) și congenitale și, desigur, ale complicațiilor farmacoterapeutice, inclusiv a apariției afecțiunilor numite "boli medicamentoase (iatroge-ne)" [11, 14, 18].

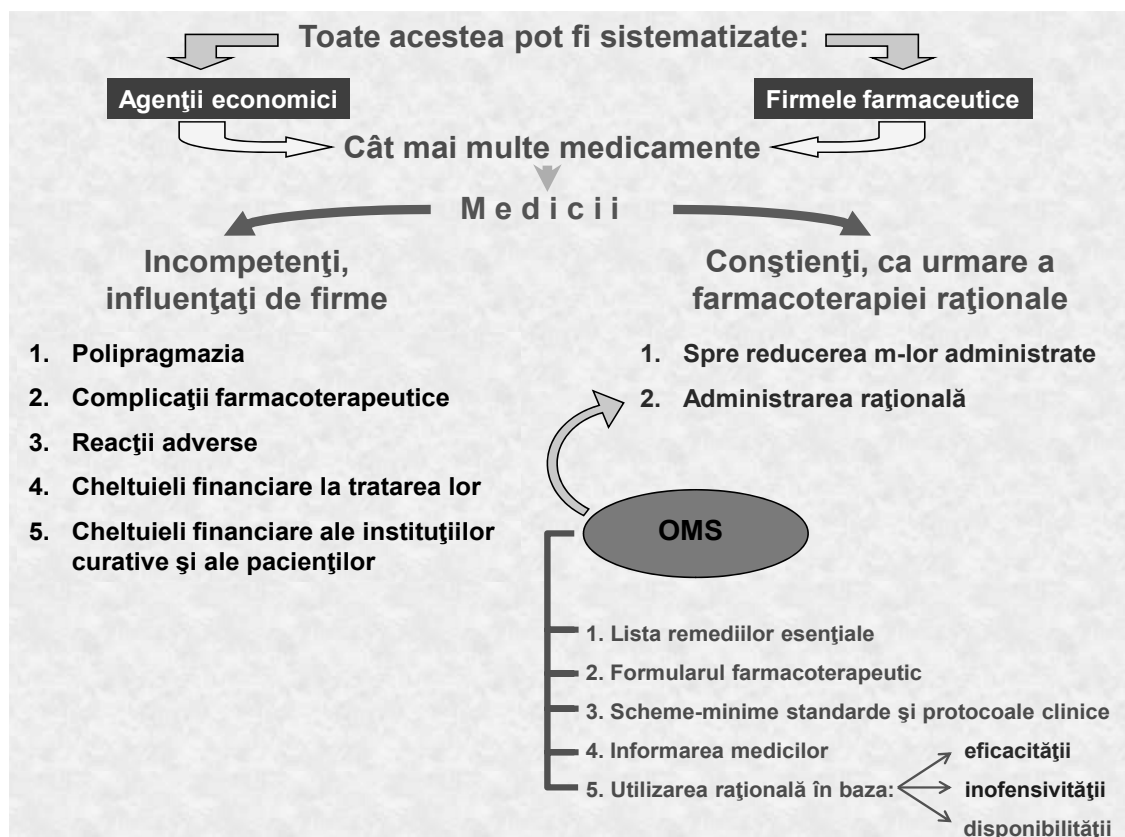


Figura 2. Probabilitatea administrării medicamentelor și consecințele posibile

**Care este "medicamentul" acestor fenomene?** Medicamentele și profilaxia tuturor acestor fenomene nedorite, descrise mai sus, sunt cultura, responsabilitatea și respectarea tuturor cerințelor în conlucrarea cu medicamentul, ceea ce numim noi **utilizare rațională a medicamentelor** și care este astăzi extrem de necesară.

În condițiile resurselor limitate ale sistemului de sănătate din țară, utilizarea rațională a medicamentelor este o problemă de importanță statală. Pentru rezolvarea ei se elaborează și se implementează **Conceptul național de utilizare rațională a medicamentelor** [4, 5, 14].

Prin "utilizare rațională" se înțelege a asigura folosirea medicamentelor de către lucrătorii medicali și consumatori corect terapeutic și eficient economic. Dar în primul rând, se subînțelege selectarea și folosirea corectă a medicamentelor, eficacitatea și inofensivitatea clinică a cărora este bine argumentată. Aprecierea economică a preparatelor medicamentoase presupune analiza tuturor consecințelor

clinice ale tratamentului cu un anumit preparat și determinarea cantitativă a cheltuielilor directe și indirecte, legate de utilizarea acestuia.

Principiile de bază ale utilizării raționale a medicamentelor și direcțiile generale de asigurare a farmacoterapiei raționale, de rând cu asigurarea financiară a instituțiilor curative, sunt:

**1. Utilizarea rațională a medicamentelor de către lucrătorii medicali:**

- a) limitarea sectorului farmaceutic prin:
  - elaborarea îndreptarelor (îndrumarelor) de standarde de tratament al celor mai răspândite boli și stări patologice la nivel de stat;
  - elaborarea listelor medicamentelor de bază (vitale, esențiale etc.);
  - crearea și asigurarea activității eficiente a comitetelor formularelor farmacoterapeutice și elaborarea formularelor;
- b) utilizarea rațională a medicamentelor prin:
  - respectarea statutului legal al medicamentelor: prescrierea rețetelor și revizuirea periodică a

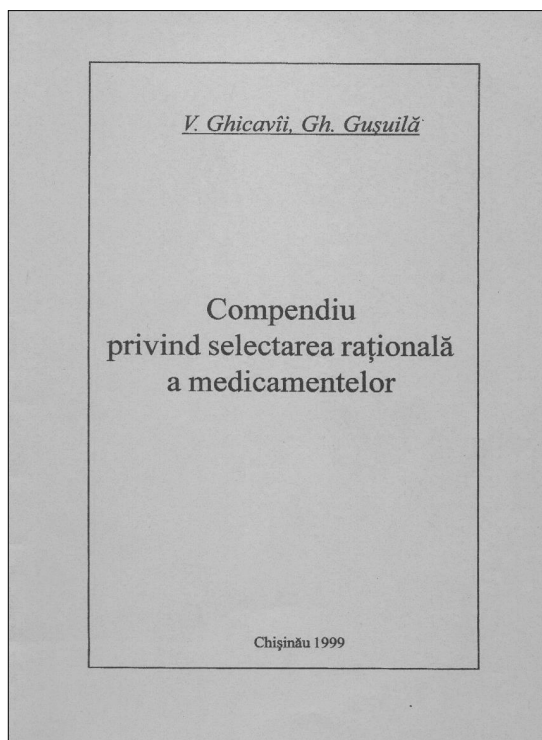
- listei medicamentelor înregistrate în R. Moldova și permise pentru eliberare către consumatori fără rețetă (OTC);
- excluderea autotratementului necontrolat (automedicației necontrolate);
- reducerea polipragmaziei și politerapiei (poli-farmacoterapiei);
- excluderea administrărilor ineficace, a dublărilor neargumentate, a incompatibilităților medicamentoase;
- selectarea rațională a medicamentelor în funcție de starea individuală a pacientului (medicamentele P): medicamentele pe care medicul, în baza informației științifice autentice, le-a selectat pentru a le prescrie pacienților în calitate de remedii prioritare;
- raționalitatea prescrierilor medicamentelor în anumite stări patologice;
- crearea unui spațiu informațional pentru medici (îndreptare – formulare) în domeniul farmacoterapiei raționale;

- supravegherea (monitoringul) medicamentelor (prezența și costul lor, efectele și reacțiile adverse);
- elaborarea programelor didactice și a altor mecanisme eficiente de stimulare a utilizării raționale a medicamentelor de către lucrătorii medicali.

2. Utilizarea rațională a medicamentelor de către pacienți (consumatori):

- crearea sistemelor eficiente de prezentare maselor largi a informației independente și obiective despre medicamente;
- informarea populației despre utilizarea rațională a preparatelor medicamentoase și antrenarea ei cu scopul de ameliorare a procesului în cauză.

Cu scopul de a da răspuns la întrebarea „Cum de selectat cel mai util și acceptabil medicament pentru pacientul concret?“, a fost editat **Compendiul privind selectarea rațională a medicamentelor** cu următorul cuprins [4, 14 15]:



Cuprins
<b>Introducere</b>
<b>Compartimentul I</b> Medicamente personale (medicamente P). Listele medicamentelor P
<b>Compartimentul II</b> Selectarea medicamentelor pentru a le include în lista medicamentelor P
<b>Compartimentul III</b> Aprecierea gradului de acceptabilitate a medicamentelor P pentru pacientul concret
<b>Compartimentul IV</b> Informarea, instructajul și atenționarea pacientului în baza parametrilor:
- <b>Eficacitate</b> (farmacodinamia/farmacocinetica)
- <b>Inofensivitate</b> (efectele adverse/toxicitatea)
- <b>Acceptabilitate</b> (contraindicații/interacțiunea cu alte preparate/comoditatea în utilizare)
- <b>Cost</b>

Precum și în baza celor trei momente importante:  
1. Particularitățile farmacologice ale medicamentelor.

2. Particularitățile individuale ale pacientului.
3. Particularitățile maladii respective.

Pentru prescrierea rațională a medicamentelor, medicul trebuie [1, 5, 6]:

- să cunoască la perfecție principiile (strategia și tactica) generale ale farmacoterapiei contemporane personalizate;

- să posede informația autentică și oportună despre medicamente;
- să determine în fiecare caz scopurile medicale concrete;
- să cunoască despre medicamentul administrat pacientului toți parametrii chimici, farmacodinamici, farmacocinetici, toxicologici ș.a., contraindicațiile, toate particularitățile, pozitive și negative, ale medicamentului de noua generație propus, să fie ferm convins de

- necesitatea substituirii cu acesta a preparatului din generația precedentă etc.;
- să fie familiarizat și să țină cont de problemele farmacoekonomiei, atât de importante din punct de vedere practic și economic (accesibilitatea medicamentului pentru pacientul concret);
- să cunoască denumirile comune internaționale ale medicamentelor, prezentate, de regulă, în materialele informative și pe etichete, menite de a acorda medicului posibilitatea de a se descurca în mulțimea de denumiri comerciale (sinonime);
- să țină cont de posibilele interacțiuni la administrarea concomitentă a medicamentelor.

### Concluzii

Utilizarea rațională a medicamentelor este determinată de capacitatea medicului [1, 3, 7, 14] de:

- a constata momentele-cheie în evoluția bolii la pacientul concret (individual);
- a selecta corect medicamentul (medicamentul personal);
- a determina doza și regimul de administrare a preparatului medicamentos (tratament personalizat);
- a prevedea posibilele fenomene adverse nefavorabile, inclusiv cele ce pot apărea în urma interacțiunilor medicamentului cu altele, administrate concomitent (incompatibilitatea lor);
- a preîntâmpina prescrierea și dublarea neargumentată a medicamentelor (polipragmazia, politerapia), luptând cu farmacomania și polipragmazia, pentru ca tratamentul să nu fie mai periculos decât însăși boala.

### Bibliografie

1. Stroescu Valentin. *Bazele farmacologice ale practicii medicale*. Ed. a VI-a. București: Editura Medicală, 1999.
2. *Основы клинической фармакологии и рациональной фармакотерапии*. Под общей редакцией Ю.Б. Белоусова, М.В. Леоновой. Москва: Изд-во Бионика, 2002.

3. *Medicamentele – baza farmacoterapiei raționale: îndrumar pentru medici*. Coord. principal – m.c. AȘM, prof. univ. Victor Ghicavii. Chișinău: Tipografia Centrală, 2013.
4. Ghicavii Victor. *Medicamentul: beneficiu sau prejudiciu?* Chișinău: Tipografia Centrală, 2009.
5. Петров В.И. *Клиническая фармакология и фармакотерапия в реальной врачебной практике: мастер-класс*. Москва: Изд-во ГЭОТАР – Медиа, 2015.
6. *Клиническая фармакология*. Под ред. акад. РАМН, профессора В.Г. Кукеса. Москва: Изд-во ГЭОТАР – Медиа, 2004.
7. Ghicavii V., Bacinschi N., Gușuică Gh. *Farmacologie*. Ed. a III-a (revizuită și completată). Chișinău, 2012.
8. *Клиническая фармакология. Национальное руководство*. Под ред. Белоусова Ю.Б., Кукеса В.Г. и др. Москва: Изд-во ГЭОТАР – Медиа, 2009.
9. Ghicavii V., Bacinschi N., Gușuică Gh. Autotratamentul și medicamentele eliberate fără prescripție medicală. In: *Curier medical*. 2014, nr. 57, p. 75-79.
10. Ghicavii V., Țurcan L., Podgurschi L. Medicina personalizată – medicina viitorului. In: *Akademios. Revistă de știință, inovare, cultură și artă*. 2013, nr. 3(30), pp. 67-71.
11. Гикавий В.И., Цуркан Л.М. Роль клинического фармаколога в обеспечении рационального использования лекарств. В: *Тез. докл. XXI Росс. национал. конгресса «Человек и лекарство»*. Москва, 2014, с. 222.
12. Ghicavii V., Stratu E., Corețchi I. The role of scientific research in the field of medicines and the development of the pharmaceutical industry. In: *Moldovan Medical Journal*. 2018, vol. 61, nr.3, pp. 53-56.
13. Ghicavii V., Stratu E. Selectarea rațională a medicamentului și a strategiei farmacoterapeutice – un imperativ al timpului. In: *Arta Medica*. 2018, nr. 1(66), pp. 9-12.
14. Stratu E., Corețchi I. *Farmacologia clinică națională (evenimente, realizări și imagini)*. Chișinău: Tip. Print-Caro, 2019.
15. Ghicavii V., Gușuică Gh. *Compendiu privind selectarea rațională a medicamentelor*. Chișinău, 1999. 28 p.
16. *Nomenclatorul de Stat al Medicamentelor*, reactualizat la data de 10.03.2019. Disponibil pe: [www.amed.md](http://www.amed.md)
17. *Lista OTC*. Disponibil pe: [www.amed.md](http://www.amed.md)
18. *Lista medicamentelor esențiale*. Ordinul Ministerului Sănătății nr. 144 din 28.02.2011.

**Victor Ghicavii**, profesor universitar,  
IP USMF Nicolae Testemițanu,  
tel.: 079406323, e-mail: [pharmclin@yahoo.com](mailto:pharmclin@yahoo.com)

ROLUL IMUNIZĂRII  
ÎN PREVENIREA  
ANTIBIOTICOREZISTENȚEI  
BACTERIENE (SINTEZA LITERATURII)

**Rezumat**

Problema antibioticorezistenței și a mortalității asociate rezistenței bacteriene nu este nouă. Cu toate acestea, antibioticorezistența a crescut într-un ritm alarmant, odată cu apariția bolilor cauzate de bacterii ce prezintă rezistență nu doar la un antibiotic, ci la mai multe clase de antibiotice. Rezistența antimicrobiană este considerată acum o amenințare majoră pentru sănătatea globală, ducând la creșterea mortalității și la sporirea costurilor de asistență medicală. În timp ce dezvoltarea antibioticelor este în scădere, tehnologia vaccinului este în creștere. Vaccinurile sunt mai puțin susceptibile de a induce rezistență. Acest articol prezintă principalele mecanisme prin care vaccinurile (în mod direct sau indirect) pot scădea antibioticorezistența prin prevenirea infecțiilor bacteriene și a celor virale, prin reducerea utilizării sau a utilizării greșite a antibioticelor și prin prevenirea infecțiilor rezistente la antibiotice.

**Cuvinte-cheie:** antibioticorezistență, vaccin, infecții bacteriene, infecții virale, antibiotice

**Summary**

**The role of immunization in preventing antimicrobial resistance (literature review)**

The problem of antimicrobial resistance and the associated morbidity and mortality due to antibiotic resistant bacterial pathogens is not new. However, antimicrobial resistance has been increasing at an alarming rate with appearances of diseases caused by bacteria exhibiting resistance to not just one but multiple classes of antibiotics. Antimicrobial resistance is now considered a key threat to global health, leading to more mortality and increased healthcare costs threatening future conduct of routine medical procedures. While antibiotic development is declining, vaccine technology is growing. Vaccines are less likely to induce resistance. This review shows how vaccines (direct and indirect) can decrease antimicrobial resistance by preventing bacterial and viral infections, thereby reducing the use/misuse of antibiotics, and by preventing antibiotic-resistant infections.

**Keywords:** antimicrobial resistance, vaccines, bacterial infections, viral infections, antibiotics

**Резюме**

**Роль иммунизации в профилактике антимикробной резистентности (обзор литературы)**

Проблема устойчивости к антибиотикам и смертности, связанной с устойчивостью бактерий, не является новой. Тем не менее, устойчивость к противомикробным препаратам растет с угрожающей скоростью с появлением заболеваний, вызванных бактериями,

проявляющими устойчивость не только к одному, но к нескольким классам антибиотиков. Устойчивость к противомикробным препаратам в настоящее время считается главной угрозой для здоровья во всем мире, которая приводит к увеличению смертности и росту расходов на здравоохранение, угрожая будущему. В то время как разработка антибиотиков снижается, технология вакцин развивается. Вакцины с меньшей вероятностью вызывают резистентность. В этом обзоре показано, как вакцины могут снизить устойчивость к антибиотикам, предотвращая бактериальные и вирусные инфекции, тем самым сокращая использование или злоупотребление антибиотиками и предотвращая устойчивые к антибиотикам инфекции.

**Ключевые слова:** устойчивость к антибиотикам, вакцины, бактериальные инфекции, вирусные инфекции, антибиотики

**Introducere**

Problema rezistenței antimicrobiene, morbidității și mortalității asociate cauzate de agenții patogeni rezistenți la antibiotice nu este nouă. Cu toate acestea, antibioticorezistența germinilor a crescut într-un ritm alarmant odată cu apariția bolilor provocate de bacterii ce prezintă rezistență nu doar la una, ci la mai multe clase de antibiotice (multidrog-rezistente). Antibioticorezistența este considerată actualmente un pericol major pentru sănătatea globală prin creșterea mortalității și a costurilor medicale, amenințând viitoarele proceduri medicale de rutină. În timp ce dezvoltarea antibioticelor este în scădere, tehnologia vaccinurilor este în creștere. Vaccinurile sunt mai puțin susceptibile de a induce rezistență și aceasta este o direcție nouă în medicină [7, 8].

**Scopul** studiului realizat este de a prezenta principalele mecanisme prin care vaccinurile (în mod direct sau indirect) pot scădea antibioticorezistența prin prevenirea infecțiilor bacteriene și a celor virale, prin reducerea utilizării sau a utilizării greșite a antibioticelor și prin prevenirea infecțiilor rezistente la antibiotice.

**Impactul socioeconomic al fenomenului de antibioticorezistență și al vaccinării**

Antibioticorezistența este una dintre cele 10 mari amenințări globale și are un impact socio-economic uriaș (OMS, 2018). Dezvoltarea rezistenței bacteriilor la antibiotice se observă frecvent după

introducerea noilor clase de antibiotice. De exemplu, după introducerea penicilinei în anul 1943 pentru tratamentul infecțiilor bacteriene, adesea fatale la acel moment, în 1948 s-a observat apariția rezistenței bacteriene la tulpina de *Staphylococcus aureus*. Având în vedere tendința actuală de creștere a antibioticorezistenței, se estimează că până în 2050 anual pot fi pierdute 10 milioane de vieți din cauza acestui fenomen, cifră care depășește 8,2 milioane de vieți pierdute anual în prezent din cauza cancerului.

Actualmente, cel puțin 25.000 oameni la nivel european și, respectiv, 700.000 la nivel global mor de infecții rezistente în fiecare an, ceea ce este mai mult decât decesele provocate de tetanos, holera și rujeolă luate împreună. Mortalitatea provocată de infecții antibioticorezistente nu este departe de cea cauzată de diaree și de diabetul zaharat. Pe lângă amenințarea semnificativă pentru sănătate, antibioticorezistența constituie și o povară economică majoră pentru sistemele de sănătate. În Uniunea Europeană, costurile pentru tratamentul infecțiilor rezistente alcătuiesc anual circa 1,5 miliarde euro, iar în SUA – circa 20 miliarde dolari (de notat că în SUA sunt înregistrate anual aproximativ 2 milioane infecții rezistente la antibioticele de primă linie) [7–10, 12].

Vaccinurile sunt, fără îndoială, una dintre cele mai bune investiții în sănătate. Programele de imunizare au contribuit enorm la reducerea sarcinii bolilor infecțioase și la scăderea ratelor de morbiditate și mortalitate la nivel global. Organizația Mondială a Sănătății estimează că programele de vaccinare salvează anual 2-3 milioane de vieți pe glob. Pe lângă protecția individuală, programele de vaccinare se bazează, de asemenea, pe populația sau pe imunitatea „efectivului”: imunizarea unor porțiuni mari din populație pentru a proteja persoanele nevaccinate, imunocompromise, și imunologic – prin reducerea numărului de gazde sensibile la un nivel sub pragul necesar pentru transmitere.

În decembrie 2010, liderii în sănătate la nivel mondial s-au angajat să facă următorii 10 ani *Decada vaccinurilor*, pentru a asigura descoperirea, dezvoltarea și livrarea vaccinurilor cu scopul de salvare a vieții la nivel global, în special în cele mai sărace țări. Abordarea inovativă a vaccinurilor este în curs de dezvoltare și este prioritizată pentru a ținti unele dintre cele mai mari amenințări – antibioticorezistența bacteriană. Pentru a reduce impactul bolilor care pot fi prevenite prin vaccin, au fost elaborate mai multe planuri de acțiune, printre care: *Planul canadian de acțiune privind cercetarea, inovarea și dezvoltarea vac-*

*cinului; Planul global de acțiune pentru vaccin; Planul european de acțiune împotriva rezistenței antimicrobiene și multe alte eforturi internaționale.*

Printre vaccinurile cu prioritate ridicată de cercetare și dezvoltare sunt mai mulți agenți patogeni antibioticorezistenți, printre care: *C. difficile*, *S. aureus*, *S. pneumoniae*, *M. tuberculosis*, *N. gonorrhoeae*, HIV și gripa. Trendul actual global este *declinul erei antibioticelor și ascensiunea imunizării prin vaccinuri* (figura 1) [7, 8, 11, 12].

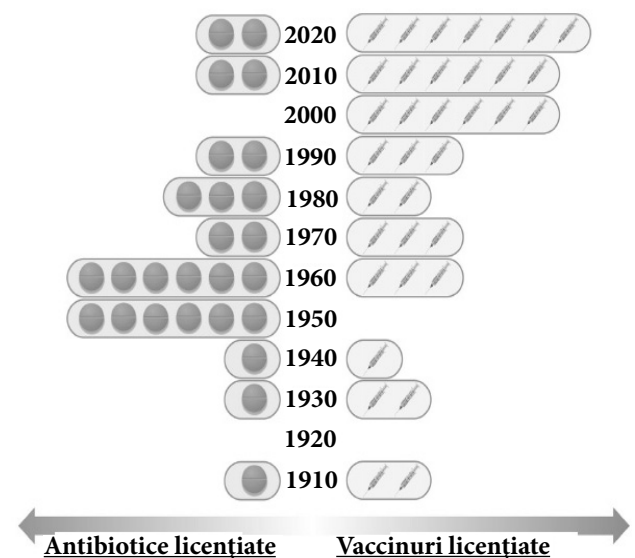


Figura 1. Declinul dezvoltării antibioticelor comparativ cu dezvoltarea în ascensiune a vaccinurilor (Bloom et al., 2018)

### Exemple de succes privind eficiența vaccinării în antibioticorezistența bacteriană

Există date bazate pe dovezi că vaccinarea reduce prevalența tulpinilor antibioticorezistente. Infecția cu *S. pneumoniae* este una dintre cauzele principale ale mortalității infantile, spitalizării și utilizării antibioticelor și a devenit una dintre tulpinile rezistente la mai multe grupe de antibiotice. În SUA, în anul 2000 a fost introdus de rutină vaccinul conjugat PCV7 (conține șapte cele mai frecvente serotipuri ale pneumococului). În 2007 s-au atestat următoarele rezultate: incidența bolilor pneumococice invazive cauzate de toate serotipurile (așa ca bacteriemia, meningita) a scăzut cu 76% la copiii cu vârsta până la 5 ani și cu 37% la persoanele ≥65 de ani (cele mai afectate grupe de vârstă), pe când cele cauzate de serotipurile vaccinului au scăzut cu 100% și, respectiv, 92% la aceleași categorii de vârstă. Anterior introducerii vaccinului Hib, până la 30% din infecțiile cu *Haemophilus influenzae* de tip b (cauză a meningitei la copiii de vârstă fragedă) erau rezistente la amoxicilină. De la inițierea imunizării cu Hib, prevalența infecțiilor cu *H. influenzae* de tip

b s-a diminuat cu 96% la copiii sugari și la cei de vârstă fragedă.

S-a demonstrat că vaccinurile nu ajută numai la prevenirea unei infecții vizate, ci pot preveni și infecțiile oportuniste asociate. Efectul imunizării asupra morbidității și mortalității asociate cu infecții oportuniste, multe dintre acestea fiind microbi antibioticorezistenți, are un impact considerabil asupra sănătății publice, de exemplu prevenirea pneumoniei bacteriene în urma infecțiilor cu gripă. Necesitatea redusă de a trata aceste infecții oportuniste are, de asemenea, un impact direct asupra dezvoltării în continuare a microbilor rezistenți la antibiotice și a incidenței crescute a microbilor antibioticorezistenți în comunitățile noastre. [3]

### Mecanisme prin care imunizarea reduce antibioticorezistența bacteriană

- **Prin prevenirea bolii și a proliferării bacteriene**

Dacă antibioticorezistența bacteriană este un efect predictibil după utilizarea antibioticelor, apoi apariția rezistenței la vaccinuri este un fenomen extrem de rar. În acest sens, există mai multe motive posibile. Unul este acela că vaccinurile, de obicei, restricționează capacitatea agentului patogen de a invada celulele gazdei prin conferirea imunității înainte de infecția cu agentul patogen [1, 2, 3]. Concentrându-se pe prevenție, și nu pe tratament, vaccinurile sunt capabile să prevină apariția bolilor imediat după expunerea la agentul patogen, reducând astfel șansa ca unele bacterii să sufere mutații, să devină rezistente, și astfel se reduce și șansa răspândirii genei rezistente altor bacterii. Nivelul ridicat de acoperire cu vaccinări oferă protecție indirect, micșorând riscul de infecție în

comunitate și astfel protejând persoanele vulnerabile care nu pot fi vaccinate, pacienții imunocompromiși, persoanele în vârstă, nou-născuții etc. [1, 10, 11].

### Mecanisme de acțiune mai puțin predispozante la inducerea rezistenței

Microbiomul intestinal uman este cunoscut ca un rezervor important de gene antibioticorezistente. Expunerea la antibiotice afectează microbiota intestinală prin reducerea diversității organismelor (inclusiv pierderea organismelor susceptibile ce asigură rezistență naturală prin concurența cu agenții patogeni pentru spațiu și nutrienți), afectează procesele fiziologice, creșterea sensibilității la infecții și sporirea selectivității pentru bacteriile rezistente. Numărul mare și densitatea bacteriilor din intestin asigură un mediu pentru transferul orizontal între bacteriile cu gene rezistente ca urmare a disbiozei intestinale, rezultate în urma administrării antibioticelor. Nu există date ce ar demonstra că vaccinurile influențează microbiomul intestinal uman [1, 9].

- **Prin reducerea utilizării antibioticelor**

Prin prevenirea apariției sau a răspândirii infecțiilor bacteriene în populație, vaccinarea reduce utilizarea de antibiotice care ar fi fost folosite pentru tratarea infecțiilor și, prin urmare, indirect diminuează riscul de dezvoltare a antibioticorezistenței. Un exemplu este infecția cu *S. pneumoniae* – o bacterie cu peste 90 de serotipuri, care în anii 2008-2009 a devenit o bacterie multidro-g-rezistentă. După crearea vaccinului PCV7, ulterior PCV13, pentru cele mai frecvente serotipuri ale pneumococului s-a obținut reducerea antibioticorezistenței acestei bacterii și, ca urmare, a cazurilor de boli pneumococice invazive, precum și a mortalității (figura 2) [1, 3, 6, 10, 11].

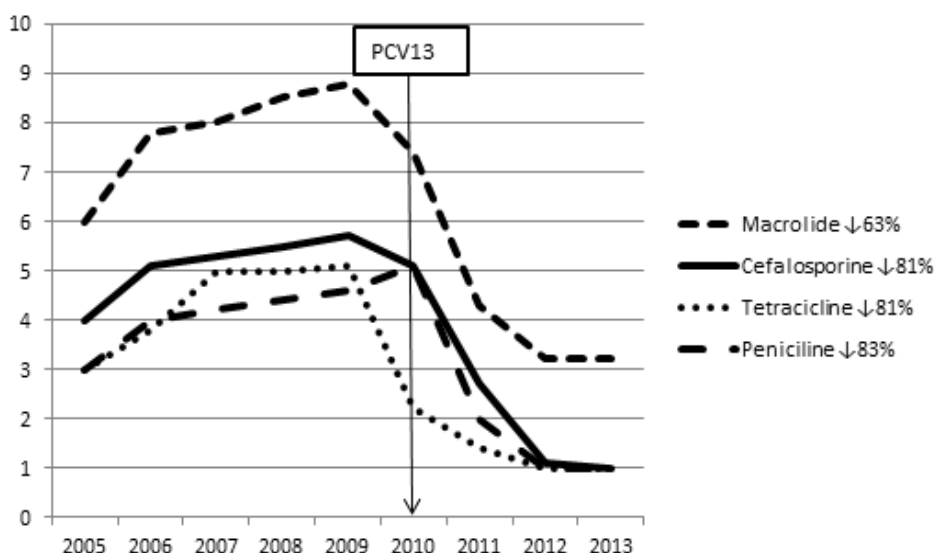


Figura 2. Influența introducerii vaccinului PCV13 asupra ratei infecțiilor cu pneumococ multidro-g-rezistent în SUA (Tomczyk et al., 2016)

- **Prin prevenirea apariției și răspândirii tulpinilor rezistente**

Impactul vaccinurilor nu este limitat doar asupra tulpinilor sensibile la antibiotice. Unele tulpini din PCV7 sunt antibioticorezistente. Introducerea PCV7 a dus la reducerea numărului de îmbolnăviri de boli pneumococice invazive penicilino-rezistente cu 64% la copiii cu vârsta până la 5 ani și cu 45% la adulții de la 65 de ani. Odată cu introducerea PCV în Africa de Sud, s-a obținut reducerea numărului de cazuri de infectare cu *S. pneumoniae* rezistente la penicilină, ceftriaxonă și multidrog la copiii cu vârsta de până la 2 ani.

S-a observat că unele tulpini de *S. pneumoniae* se pot adapta prin înlocuirea unui serotip de vaccin cu un serotip fără vaccin prin mecanisme precum comutarea capsulară [1, 3, 5, 6, 7, 10, 11].

- **Prin prevenirea utilizării necorespunzătoare a antibioticelor**

În multe țări din Asia, febra tifoidă, cauzată de serotipul Typhi al *S. enterica*, este endemică. Dacă nu este tratată, poate provoca o rată a mortalității de până la 25%. Se estimează că, în fiecare an, se înregistrează 12-20 milioane de cazuri și peste 150.000 de decese. Sensibilitatea și specificitatea testului de diagnosticare sunt limitate, iar hemocultura adesea nu este disponibilă sau e prea scumpă în multe țări cu venituri mici sau medii. Pentru a evita complicațiile, inclusiv decesele, se practică prescrierea de antibiotice empirice pentru febra tifoidă suspectă, fără confirmare de laborator. În unele regiuni, antibioticele sunt disponibile fără rețetă medicală.

Datele au arătat însă că adevărata incidență a febrei tifoide (confirmată de hemocultură) este semnificativ mai mică, cu un caz adevărat la 3-25 de cazuri suspecte, rezultând peste 50 milioane de prescripții inutile de antibiotice în fiecare an. Totodată, există date ce au arătat că multe cazuri de boli febrile care pot imita unele dintre simptomele febrei tifoide sunt adesea cauzate de virusuri, la care utilizarea antibioticelor este inadecvată. În fine, această folosire excesivă și/sau greșită a antibioticelor exercită presiune selectivă asupra bacteriilor în general, ceea ce facilitează creșterea și transmiterea rezistenței.

Odată cu apariția vaccinului conjugat împotriva febrei tifoide, administrat copiilor de 6 luni, se așteaptă micșorarea numărului de cazuri, dar și

schimbarea obiceiurilor de prescripție. OMS recomandă ca vaccinurile să fie administrate prioritar în țările endemice și unde sunt cele mai mari rate de antibioticorezistență [1, 2, 3, 10, 11, 12].

- **Prin prevenirea bolilor virale predispușe la coinfectii bacteriene sau suprainfecții ce necesită antibiotice**

Există dovezi de coinfecție virală și bacteriană în mai multe boli. De exemplu, în Marea Britanie, la adulții spitalizați cu pneumonii comunitare, testările moleculare au demonstrat prezența infecțiilor mixte virale și bacteriene (de obicei, *Streptococcus pneumoniae* și *Haemophilus influenzae*). Aceste infecții secundare pot avea evoluție severă, ceea ce duce la creșterea morbidității și a mortalității, și necesită utilizarea de antibiotice, care ar fi putut fi prevenite de PCV, Hib [1-6].

## Concluzii

În acest articol sunt evidențiate câteva dintre istoriile de succes în care programele de vaccinare au contribuit la prevenirea bolilor provocate de infecțiile bacteriene, inclusiv a celor cauzate de agenți patogeni rezistenți la antibiotice.

OMS și Alianța Globală pentru Vaccinuri și Imunizări (GAVI) au elaborat câteva metode de prevenire a antibioticorezistenței: îmbunătățirea continuă a igienei; elaborarea de către societățile medicale a ghidurilor specifice de prevenire a bolilor; perfecționarea mecanismelor de finanțare pentru cercetarea și dezvoltarea vaccinurilor întru combaterea fenomenului de antibioticorezistență; desfășurarea programelor de educație continuă pentru medicii care prescriu antibiotice; inițiative la nivel global pentru a reduce/elimina utilizarea de rutină a antibioticelor în agricultură și acvicultură [1, 11].

Vaccinurile și antibioticele sunt considerate două dintre cele mai mari realizări ale medicinei moderne. De fapt, declinul erei antibioticelor stimulează dezvoltarea industriei vaccinurilor – intervenția medicală care a salvat cele mai multe vieți la nivel mondial.

Concentrarea industriei de medicamente, a guvernelor pe cercetarea, dezvoltarea și acordarea licențelor de vaccinuri noi pentru a preveni diverse boli umane și animale, precum și de medicamente contra infecțiilor rezistente, vor asigura succesul luptei împotriva antibioticorezistenței la nivel global.



## Bibliografie

1. Buchya P, Ascioğlu S., Buisson Y., et al. Impact of vaccines on antimicrobial resistance. In: *International Journal of Infectious Diseases*. 2020, nr. 90, pp. 188–196.
2. Jansen K., Anderson A. The role of vaccines in fighting antimicrobial resistance (AMR). In: *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 2018, vol. 14, nr. 9, pp. 2142–2149.
3. Lipsitch M., Siber G. How can vaccines contribute to solving the antimicrobial resistance problem? In: *mBio*. 2016, vol. 7, issue 3. Disponibil pe: doi: 10.1128/mBio.00428-16
4. Mallory M., Lindesmith L., Baric R. Vaccination-Induced Herd Immunity: Successes and Challenges. In: *J. Allergy Clin. Immunol.* 2018, vol. 142(1), pp. 64–66. Disponibil pe: doi: 10.1016/j.jaci.2018.05.007
5. Olarte L., Kaplan S.L., Barson W.J., et al. Emergence of multidrug-resistant pneumococcal serotype 35B among children in the United States. In: *J. Clin. Microbiol.* 2017, vol. 55(3), pp. 724–734.
6. Tomczyk S., Lynfield R., Schaffner W., et al. Prevention of antibiotic-nonsusceptible invasive pneumococcal disease with the 13-valent pneumococcal conjugate vaccine. In: *Clin. Infect. Dis.* 2016, vol. 62(9), pp. 1119–1125.
7. The World Bank. *Drug-resistant infections: a threat to our economic future*. 2017. Disponibil pe: <http://documents.worldbank.org/curated/en/323311493396993758/final-report>
8. World Health Organization. *Draft thirteenth general programme of work, 2019–2023*. 2018. Disponibil pe: [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA71/A71\\_4-en.pdf?ua=1](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_4-en.pdf?ua=1)
9. World Health Organization. *Ten threats to global health in 2019*. Disponibil pe: <https://www.who.int/emergencies/ten-threats-to-global-health-in-2019>
10. *Antibiotic Resistance Threats in the United States, 2019*. Disponibil pe: <https://www.cdc.gov/drugresistance/pdf/threats-report/2019-ar-threats-report-508.pdf>
11. GAVI Vaccine Alliance. *Haemophilus influenzae type b vaccine support. 2019*. Disponibil pe: <https://www.gavi.org/support/nvs/hib/>
12. *Immunization Coverage*. World Health Organization: Media Centre, 7, 2017. Disponibil pe: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs378/en/>

**Olesea Grin**, cercetător științific stagiar,  
 Laboratorul științific *Pediatrie*,  
 IMSP Institutul Mamei și Copilului,  
 tel.: 068913637; e-mail: oleseamitco@gmail.com

PROFILAXIA PNEUMONIEI  
COMUNITARE: MIT SAU REALITATE?

**Rezumat**

Pneumonia comunitară reprezintă și astăzi una dintre cele mai importante boli ale adultului, constituind o sursă majoră de morbiditate și mortalitate. Managementul complex al bolii și costurile ridicate ale acestuia evidențiază necesitatea stringentă de identificare a diverselor metode de prevenție a acestei patologii. Scopul studiului a fost analiza dovezilor disponibile în literatura de specialitate în concordanță cu datele epidemiologice, în vederea identificării oportunităților de profilaxie a pneumoniei comunitare la nivel de asistență medicală primară. Astfel, au fost identificate ca măsuri de profilaxie utilizarea vaccinului antipneumococic la copil și la adult, a vaccinului contra *Haemophilus influenzae* serotipul b la copil și a vaccinurilor contra gripei sezoniere. Eficacitatea acestora variază în funcție de vârstă, de riscurile adiționale și de tipul de imunizare aplicat. Totodată, folosirea lor consecventă, cu acoperirea pragului de vaccinare a populației, a demonstrat o reducere a incidenței pneumoniei comunitare în rândurile populației pediatrice și celei adulte.

**Cuvinte-cheie:** pneumonie comunitară, prevenție primară specifică, imunizare, vaccin

**Summary**

**Prophylaxis of community acquired pneumonia: myth or reality?**

Community acquired pneumonia is today one of the most important diseases of the adult, being a major source of morbidity and mortality. The complex management of the disease and its high costs highlights the urgent need to identify the various methods of prevention of this pathology. The aim of the study was to analyze the available evidences in concordance with the epidemiological data, in order to identify the opportunities for prophylaxis of community-acquired pneumonia at primary health care level. We identified that prophylaxis measures as use of pneumococcal vaccine in children and adults, Hib vaccine in children and season flu vaccination showed efficiency. Their effectiveness varies according to age, the additional risks and the type of immunization, while their consistent use with the coverage of the target of the population have shown a reduction in the incidence of community pneumonia in the pediatric and adult population.

**Keyword:** community acquired pneumonia, primary prophylaxis, immunization, vaccine

**Резюме**

**Профилактика внебольничной пневмонии: миф или реальность?**

Внебольничная пневмония сегодня является одной из важнейших патологий взрослого населения, являющейся одним из источников заболеваемости и смертности. Комплексное лечение заболевания и его высокая стоимость подчеркивают необходимость определения различных методов профилактики этой патологии. Целью исследования был анализ данных литературы, в соответствии с эпидемиологическими данными, для выявления возможности профилактики внебольничной пневмонии на уровне первичной медико-санитарной помощи. Таким образом, профилактические меры были определены как: использование пневмококковой вакцины у детей и взрослых, вакцины против *Haemophilus influenzae* серотипа b у детей и вакцин против сезонного гриппа. Их эффективность варьирует в зависимости от возраста, дополнительных факторов риска и типа применяемой иммунизации, в то время как их последовательное использование с охватом порога вакцинации населения показало снижение заболеваемости внебольничной пневмонией в педиатрической и взрослой популяции.

**Ключевые слова:** внебольничная пневмония, первичная специфическая профилактика, иммунизация, вакцина

**Introducere**

Pneumoniile reprezintă o grupă de afecțiuni inflamatorii acute ale parenchimului pulmonar de origine infecțioasă variată, caracterizate prin alveolită exsudativă și/sau infiltrat inflamator interstițial, care provoacă condensare pulmonară și manifestări de impregnare infecțioasă. Pneumonia comunitară (PC) – extraspitalicească, domestică –, care prin definiție este o patologie contractată în afara spitalului de un individ imunocompetent, este și astăzi una dintre cele mai importante boli ale adultului, constituind o sursă majoră de mortalitate și de costuri, precum și una dintre cele mai frecvente cauze ale prescrierii de antibiotice [1, 2, 3].

Migrarea populației, creșterea speranței de viață a populației generale și, nu în ultimul rând, a persoanelor cu multiple comorbidități au determinat modificarea spectrului etiologic al pneumoniilor și al manifestărilor clinice. O altă explicație ar

fi antibioticorezistența microbiană, care capătă o amploare tot mai mare. Apar noi agenți etiologici ai pneumoniilor, iar implementarea metodelor contemporane de diagnostic a condus la revederea importanței unor patogeni mai „vechi” [4]. Managementul complex al bolii și costurile ridicate ale acestuia evidențiază necesitatea stringentă de identificare a diverselor metode de prevenție a acestei patologii.

**Scopul** studiului a fost analiza dovezilor disponibile în literatura de specialitate, în concordanță cu datele epidemiologice, în vederea identificării oportunităților de profilaxie a pneumoniei comunitare la nivel de asistență medicală primară.

### Materiale și metode

Au fost analizate sursele bibliografice din baza de date *Pubmed*, datele statistice de la Biroul Național de Statistică (BNS) al Republicii Moldova și de la Agenția Națională de Sănătate Publică cu privire la incidența și prevalența pneumoniei comunitare, informațiile despre acoperirea vaccinală a copiilor și a adulților în Republica Moldova, precum și metodele de profilaxie specifice ale PC la nivel de asistență medicală primară.

### Rezultate și discuții

Pneumonia comunitară determină o varietate largă de entități clinice – de la regresarea rapidă a simptomelor până la complicații severe și decesul pacienților, în special la persoanele vârstnice și la cele cu comorbidități [5]. Cel mai frecvent, pneumoniile sunt cauzate de bacterii, dar printre cauzele etiologice pot fi și virusurile, fungii sau paraziții. Au fost identificate mai multe microorganisme care pot provoca PC, dar predomină *Streptococcus pneumoniae* și *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* [6, 7]. Acești agenți patogeni sunt responsabili de circa 85% din pneumonii [8].

Conform datelor epidemiologice, incidența anuală a pneumoniei comunitare la populația adultă a fost raportată ca fiind de 5-11 la 1000 de locuitori [9]. În Republica Moldova, incidența PC la adulți se menține între 40 și 50 de cazuri la 10.000 locuitori pe an, dar cu valori crescute în 2009 și 2011, probabil pe seama pneumoniilor virale din perioadele de epidemii sezoniere, ceea ce va putea fi aplicabil și în anul 2020, marcat de pandemia COVID-19. Cu toate că anual se efectuează vaccinarea populației adulte din grupurile de risc contra gripei sezoniere, tendința infecțiilor respiratorii acute este una în creștere (figura 1).

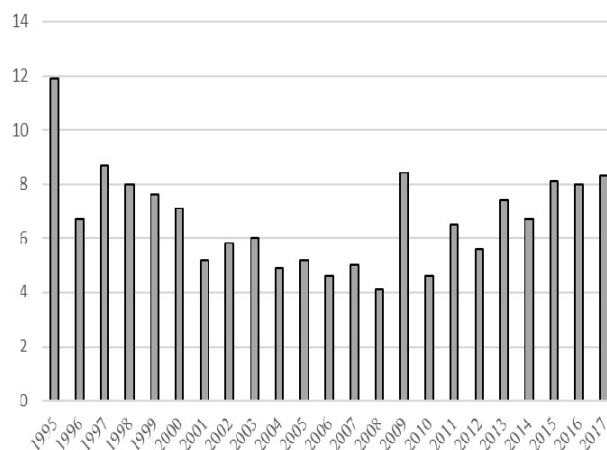


Figura 1. Morbilitatea populației prin infecții respiratorii acute superioare și gripă, la 100.000 locuitori (BNS) [10]

Conform datelor statistice, incidența pneumoniilor în populația generală variază mult (cu o tendință spre majorare) [1, 10]. În pofida accesibilității consultului medical, apariției noilor tehnologii și preparate antibacteriene, incidența PC în Republica Moldova nu scade [1]. Conform BNS, în 2018 au fost înregistrate 523,9 cazuri noi de maladii ale aparatului respirator, față de 518,0 în 2017 și 474,9 în 2016 (figura 2), iar PC sunt diagnosticate în fiecare al zecelea caz de boală a aparatului respirator (5-15%). În același timp, circa 35% din cazurile de deces din cauza unor asemenea maladii se datorează pneumoniilor [10].

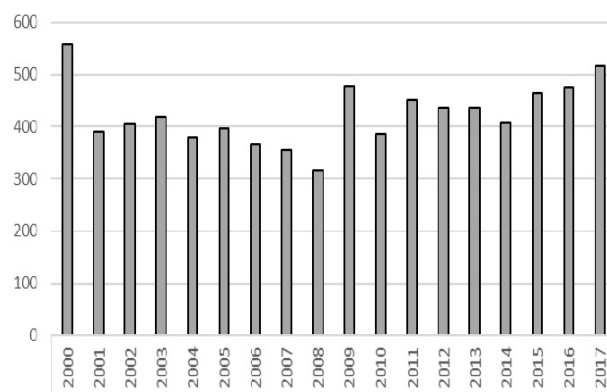


Figura 2. Morbilitatea populației prin cazuri noi înregistrate de boli ale aparatului respirator [10]

Actualmente se observă creșterea ponderii formelor grave, a cazurilor cu evoluție trenantă, cu resorbție incompletă a infiltratelor, cu evoluție în pneumofibroză severă, ceea ce are un impact considerabil asupra pacienților, dar și asupra sistemelor de sănătate. Povara economică a PC este estimată la 8,4-10 miliarde dolari în spitalele din SUA și la 10 miliarde euro în Europa [11]. Conform rezultatelor prezentate de Kosar F. și coaut., costurile pentru pacienții

spitalizați și cei tratați ambulatoriu rămân destul de înalte, constatându-se subestimarea impactului bolii asupra populației adulte tratate ambulatoriu. Autorii înaintază unele ipoteze de reducere a costurilor prin: acuratețea deciziei de spitalizare, utilizarea antibioticelor conform ghidurilor, imunoprofilaxie la persoanele din grupele de risc, dar toate acestea necesită studii suplimentare [12].

Politicile de sănătate din Republica Moldova ce țin de pneumoniile comunitare au menirea să reglementeze acțiunile din cadrul sectorului sănătății orientate spre prevenire, diagnosticare și tratament al persoanelor ce suferă de această maladie. Conduita pacienților cu PC se realizează la mai multe nivele de prestare a serviciilor medicale. Conform Protocolului clinic național *Pneumonia comunitară la adult* (PCN-3), acestea includ: asistența medicală primară, asistența medicală specializată de ambulatoriu (ftziopneumolog) și asistența medicală spitalicească. În condiții de ambulatoriu vor fi realizate atât activități ale medicului de familie, cât și ale medicului-ftziopulmonolog din asistența medicală specializată de ambulatoriu [13]. La nivelul medicului de familie se realizează profilaxia primară, confirmarea diagnosticului de PC și evaluarea severității bolii, deciderea consultului specialistului și/sau spitalizării și tratamentul la domiciliu – atât nemedicamentos, cât și medicamentos, supravegherea și recuperarea pacienților în condiții de ambulatoriu.

Conduita cazului în practica medicului de familie va fi influențată de agentul etiologic al PC. La nivel de comunitate, cea mai frecventă cauză bacteriană a PC la adult rămâne *Streptococcus pneumoniae*, care poate provoca, de asemenea, meningită și septicemie, cu evoluție mai gravă la copiii sub vârsta de doi ani și la vârstnici [7]. Această bacterie este prezentă permanent pe mucoasă în cavitatea bucală, nazală, faringiană, nazofaringiană, reprezentând flora obișnuită a tractului respirator superior, iar infecția se transmite pe calea aerului în timpul respirației, tusei și strănutului prin picături exteriorizate de persoana infectată. Compoziția polizaharidică a capsulei acestei bacterii grampozitive distinge peste 93 de serotipuri, ceea ce și determină manifestări eterogene ale bolii [14]. Colonizarea tractului respirator superior deseori survine în copilărie și în mod obligatoriu precedă infecția [15]. Invazia tisulară este declanșată, în general, de inflamația locală, așa cum are loc în prezența infecțiilor virale, și poate fi prevenită atunci când sunt prezenți anticorpi anticapsulari specifici serotipului cu capacitate opsonofagocitară [16].

Infecția pneumococică este clasificată în *invazivă* și *neinvazivă*. Infecția neinvazivă se referă la siturile

nesterile, precum sinusurile, urechea medie, și PC nebacteremică. Este de menționat ca pneumococii cauzează aproximativ fiecare al patrulea caz de PC la adulți [14]. Boala pneumococică invazivă este confirmată prin izolarea *S. pneumoniae* într-un mediu care în mod obișnuit este steril, așa ca sângele și lichidul cerebrospinal. Conform datelor epidemiologice, incidența formelor invazive variază considerabil; astfel, circa 38% din acestea survin la copiii de până la doi ani și 54% – la adulții >50 de ani [17].

Conform datelor din literatura de specialitate, una dintre cele mai eficiente metode de prevenție a PC cauzate de *S. pneumoniae* este vaccinarea. În Republica Moldova, vaccinarea antipneumococică s-a început în 2013, fiind prevăzută în *Programul național de imunizări pentru anii 2011-2015*, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1192 din 23 decembrie 2010. Acest vaccin a fost administrat copiilor în primul an de viață (sugari) la vârstele de 2, 4 și 6 luni. În programul de vaccinare este utilizat vaccinul pneumococic polizaharidic conjugat cu 13 serotipuri de *S. pneumoniae*. În conformitate cu *Programul național de imunizări pentru anii 2016-2020* (aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1113 din 06.10.2016), vaccinarea antipneumococică este planificată la vârstele de 2, 4 și 12 luni. Conform evidențelor, pe lângă efectele pozitive de reducere a incidenței și a complicațiilor la copii, se estimează și o micșorare indirectă a morbidității în rândul adulților, prin diminuarea circulației agenților patogeni și a infecțiilor adulților de la copii [18]. Vaccinarea obligatorie contra infecției pneumococice a categoriilor cu risc sporit din rândul adulților nu este prevăzută în calendarul imunizărilor și nu este disponibilă în Republica Moldova, deși e recomandată de PCN-3 *Pneumonia comunitară la adult* [13].

În populația generală, vaccinurile pneumococice polizaharidice (PPV) scad incidența bolii pneumococice invazive, în timp ce impactul asupra prevenirii bolilor pneumococice neinvazive este mai puțin clar. În comparație cu PPV, vaccinurile pneumococice conjugate (PCV) provoacă un răspuns imun mai mare, de durată mai lungă. Centrul de Control al Bolilor din SUA recomandă adulților, inclusiv celor de peste 65 de ani, vaccinarea cu 23 de serotipuri (PPSV23), iar pentru persoanele cu probleme ale sistemului imunitar, cu implant cohlear, sau dacă nu au primit niciodată o doză de vaccin antipneumococic, vaccinarea ar trebui să deuteze cu vaccinul polizaharidic cu 13 serotipuri (PCV13), ulterior cu administrarea unei doze de PPSV23 la distanță de un an [19]. Pentru adulții imunocompromiși (de exemplu, cu infecție HIV, cancer, boală renală cronică, splenectomie) este recomandată administrarea PCV13,

urmată de PPSV23 după cel puțin opt săptămâni [20], iar pacienților care au fost anterior imunizați cu PPSV23, li se recomandă administrarea unei doze de vaccin PCV13 la cel puțin un an după doza precedentă de PPSV23. O a doua doză de PPSV23 este recomandată după cinci ani de la doza precedentă la persoanele din categoria de vârstă 19-64 de ani. Pacienții cu afecțiuni ale sistemului imun, precum artrita reumatoidă, lupusul eritematos sistemic, alcoolismul cronic, pot să nu dezvolte anticorpi la vaccinul pneumococic și rămân a fi a susceptibili la PC pneumococică [21].

Vaccinarea cu PCV13 stimulează răspunsurile bune la anticorpi, precum și imunitatea mucoasei, și suprimă colonizarea. Inclusiv, determină un răspuns dependent de celulele T în ceea ce privește afinitatea, maturizarea anticorpilor cu expunere repetată, inducerea memoriei imunologice și imunitatea de lungă durată [16]. Vaccinul PCV13 a demonstrat toate aceste caracteristici la copii, iar eficacitatea la adulți este în prezent evaluată. Astfel, vaccinul anti-pneumococic reduce incidența PC prin pneumococ, numărul de spitalizări și mortalitatea la persoanele cu factori de risc pentru evoluția severă a bolii – vârstnicii cu boli asociate.

O altă modalitate de a reduce povara pneumoniei comunitare este vaccinarea antigripală, de asemenea recomandată ca metodă de profilaxie primară a PC, dar nu se regăsește în calendarul vaccinărilor obligatorii. În Republica Moldova, vaccinarea populației adulte împotriva gripei sezoniere este efectuată categoriilor cu risc sporit de îmbolnăvire, în funcție de situația epidemiologică. Conform rezultatelor prezentate de Talbot H.K. și coaut., vaccinarea populației adulte cu vaccin trivalent are o eficacitate de 71,4% (95% CI, 17,1–94,9%) în prevenirea spitalizărilor asociate gripei la adulții cu vârsta de peste 50 de ani [22]. Vaccinarea antigripală pare să reducă, de asemenea, și evenimentele cardiovasculare acute asociate infecției gripale [23]. Acestea sunt determinate de diverse mecanisme patogenetice, în principal de sindromul inflamator acut, care poate precipita ruptura plăcii aterosclerotice, declanșând cascada de coagulare [24]. Rezultatele unei metaanalize asupra acestui subiect au confirmat că utilizarea vaccinului antigripal este asociată cu un risc mai mic de evenimente cardiovasculare acute [25]. Astfel, vaccinarea antigripală a redus evenimentele cardiovasculare majore la pacienții cu sindrom coronarian acut, de aceea aceasta ar trebui recomandată și cu scop de prevenție secundară la această grupă de pacienți.

Serotipul b (Hib) *Haemophilus influenzae* rămâne o cauză frecventă a PC, în special în copilăria tim-

purie. Utilizarea pe scară largă a vaccinurilor conjugate Hib a condus la o scădere esențială a incidenței bolii Hib invazive la copii. Astfel, în 2016, în Republica Moldova au fost raportate 3 cazuri (0,07‰) de forme invazive ale infecției cu Hib la copii cu vârsta sub 6 ani [26]. *Haemophilus influenzae* sunt bacterii gramnegative ce colonizează în mod obișnuit și infectează tractul respirator uman, ele fiind divizate în *tulpini încapsulate* și *forme fără capsulă*. Printre tulpinile încapsulate, serotipul b este cel mai virulent. Sușele fără capsulă tind să fie mai puțin virulente decât Hib și cel mai frecvent provoacă infecții de-a lungul mucoasei respiratorii, inclusiv otită medie, rinosinuzită acută, bronșită acută, exacerbări acute ale bolii pulmonare obstructive cronice și pneumonie [27]. Vaccinarea Hib este recomandată, conform calendarului de imunizări, copiilor în primul an de viață respectiv la 2, 4 și 6 luni. Centrul de Control al Bolilor din SUA relatează că copii mai mari și adulții nu necesită vaccinare Hib, totodată menționează că vaccinarea printre adulți este necesară persoanelor cu anumite afecțiuni medicale (de exemplu, asplenie, stări de imunodeficiență, transplant de celule stem) [19]. Datele despre rolul vaccinării Hib în profilaxia PC la adult rămân controversate și problema necesită studiere ulterioară.

Pneumonia comunitară rămâne o cauză comună de morbiditate și mortalitate. De obicei, organismul cauzal nu este identificat și tratamentul rămâne empiric. Deși studiile epidemiologice confirmă prevalența *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* și *Moraxella catarrhalis*, apar noi date care schimbă viziunea specialiștilor despre ceea ce cauzează PC, în special despre rolul agenților patogeni virali sau asocierea mai multor asemenea agenți. Tratamentul optim rămâne un subiect de dezbatere, în special la pacienții cu forme grave și/sau comorbidități, iar programele de profilaxie nu își pierd actualitatea. Astfel, prevenția primară specifică prin vaccinarea atât a copiilor, cât și a populației adulte, constituie o oportunitate cost-eficientă, care trebuie aplicată și în Republica Moldova. Controlul bolilor prevenibile prin vaccinare, ca obiectiv al Programului național de imunizări, prevede reducerea/eliminarea prin vaccinare a morbidității provocate de infecțiile prevenibile, ca rezultat al asigurării unei cuprinderi înalte (peste 95%) cu vaccinare a grupelor țintă de populație. Conform datelor disponibile pentru 2016, acoperirea cu imunizare antipneumococică în Republica Moldova a constituit 76,7% pentru populația pediatrică [26], ceea ce este insuficient, dar reprezintă un prim pas în reducerea incidenței PC și a formelor complicate ale acesteia. Acoperirea cu vaccin antigripal variază, pentru că este adminis-

trat de către asistența medicală primară populației cu risc sporit – cifre care variază în funcție de anul de raportare și nu includ datele despre vaccinare în instituțiile private.

### Concluzii

Pneumonia comunitară reprezintă a mare povară medico-socială la nivel mondial. Managementul complex al bolii necesită implicarea multiplelor resurse și costuri la nivel individual și la nivel de sistem, de aceea oportunitatea profilaxiei primare a bolii este indiscutabilă. În acest context, pot fi aplicate vaccinurile antipneumococice, anti-*Hemofilus influenzae*, cu examinarea posibilității utilizării lor inclusiv la adult. De asemenea, trebuie efectuată o acoperire mai mare cu vaccin antigripal, în vederea reducerii formelor complicate sau a apariției bolii la pacienții din grupele de risc.

### Bibliografie

1. Brocovschi V., Botnaru V., Rusu D. ș.a. Factorii care influențează managementul pneumoniilor comunitare. In: *Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină*. 2015, nr. 2(59), pp. 86-91.
2. Cilloniz C., et al. Community-acquired pneumonia in outpatients: etiology and outcomes. In: *Eur. Respir. J.* 2012, nr. 40, pp. 931-938.
3. Miyashita N., et al. Community-acquired pneumonia in Japan: a prospective ambulatory and hospitalized patient study. In: *Journal of Medical Microbiology*. 2005, nr. 54, pp. 395-400.
4. Mandell L.A., et al. Update of practice guidelines for the management of community-acquired pneumonia in immunocompetent adults. In: *Clin. Infect. Dis.* 2003, nr. 37, pp. 1405-1433.
5. Brar N.K., Niederman M.S. Management of community-acquired pneumonia: a review and update. In: *Ther. Adv. Respir. Dis.* 2011, vol. 5(1), pp. 61-78.
6. Gadsby N.J., et al. Comprehensive molecular testing for respiratory pathogens in community-acquired pneumonia. In: *Clin. Infect. Dis.* 2016, vol. 62(7), pp. 817-823.
7. Jain S., et al. Community acquired pneumonia requiring hospitalization among U.S. Adults. In: *N. Engl. J. Med.* 2015, vol. 373(5), pp. 415-427.
8. Howard L.S., et al. Microbiological profile of community-acquired pneumonia in adults over the last 20 years. In: *J. Infect.* 2005, vol. 50(2), pp. 107-113.
9. Broulette J., et al. The Incidence Rate and Economic Burden of Community-Acquired Pneumonia in a Working-Age Population. In: *Am. Health Drug Benefits*. 2013, vol. 6(8), pp. 494-503.
10. Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova. [www.statistica.md](http://www.statistica.md)
11. Mertz D., Johnstone J. Modern management of community-acquired pneumonia: Is it cost-effective and are outcomes acceptable? In: *Curr. Infect. Dis. Rep.* 2011, vol. 13(3), pp. 269-277.
12. Korsar F., et al. Burden of community-acquired pneumonia in adults over 18 y of age. In: *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 2017, vol. 13(7), pp. 1673-1680.
13. Protocol Clinic Național. *Pneumonia comunitară la adult*. Chișinău, 2014.
14. Drijkoningen J.J., Rohde G.G. Pneumococcal infection in adults: burden of disease. In: *Clin. Microbiol. Infect.* 2014, vol. 20(5), pp. 45-51.
15. Bogaert D., De Groot R., Hermans P.W. Streptococcus pneumoniae colonization: the key to pneumococcal disease. In: *Lancet Infect. Dis.* 2004, nr. 4, pp. 144-154.
16. Aliberti S., Mantero M., Mirsaeidi M., et al. The role of vaccination in preventing pneumococcal disease in adults. In: *Clin. Microbiol. Infect.* 2014, vol. 20(5), pp. 52-58.
17. Verhaegen J., et al. Epidemiology and outcome of invasive pneumococcal disease among adults in Belgium, 2009-2011. In: *Euro Surveill.* 2014, nr. 19, pp. 14-22.
18. Bonten M.J., et al. Polysaccharide conjugate vaccine against pneumococcal pneumonia in adults. In: *N. Engl. J. Med.* 2015, vol. 372(12), pp. 1114-1125.
19. Center for Disease Control and Prevention. *Recommended Vaccines by Age*. Disponibil pe: <https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/vaccines-age.html>
20. Kim D.K., et al. Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), ACIP Adult Immunization Work Group. Advisory Committee on Immunization Practices Recommended Immunization Schedule for Adults Aged 19 Years or Older – United States, 2016. In: *Morb. Mortal. Wkly. Rep.* 2016, vol. 65(4), pp. 88-90.
21. Kobayashi M., et al. Intervals between PCV13 and PPSV23 Vaccines: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). In: *Morb. Mortal. Wkly. Rep.* 2015, vol. 64(34), pp. 944-947.
22. Talbot H.K., et al. Effectiveness of influenza vaccine for preventing laboratory-confirmed influenza hospitalizations in adults, 2011-2012 influenza season. In: *Clin. Infect. Dis.* 2013, vol. 56(12), pp. 1774-1777.
23. Phrommintikul A., et al. Influenza vaccination reduces cardiovascular events in patients with acute coronary syndrome. In: *Eur. Heart J.* 2011, vol. 32(14), pp. 1730-1735.
24. Madjid M., et al. Influenza and cardiovascular disease: is there a causal relationship? In: *Tex. Heart Inst. J.* 2004, nr. 31, pp. 4-13.
25. Udell J.A., et al. Association between influenza vaccination and cardiovascular outcomes in high-risk patients: a meta-analysis. In: *JAMA*. 2013, vol. 310(16), pp. 1711-1720.
26. Supravegherea și controlul bolilor prevenibile prin vaccinare în Republica Moldova, anul 2016. Disponibil pe: <https://ansp.md/wp-content/uploads/2017/08/Supravegherea-si-controlul-BP-prin-Vaccinari-in-RM-2016.pdf>
27. St. Geme J.W., Takala A., Esko E., Falkow S. Evidence for capsule gene sequences among pharyngeal isolates of nontypeable *Haemophilus influenzae*. In: *J. Infect. Dis.* 1994, nr. 169, p. 337.

**Virginia Șalaru**, conferențiar universitar,  
IP USMF Nicolae Testemițanu,  
tel.: 069721205,  
e-mail: virginia.salaru@usmf.md

## SISTEMUL RENINĂ-ANGIOTENSINĂ ȘI GLAUCOMUL

Andrei BACINSCHI, Veaceslav GONCIAR,  
ÎP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie  
Nicolae Testemițanu

### Rezumat

Elucidarea verigilor patogenetice ale glaucomului va deschide noi posibilități de diagnostic și de tratament al acestei afecțiuni. Sistemul renină-angiotensină sistemic și cel local pot determina un șir de procese patologice (inflamație, stres oxidativ, ischemie, drenajul umorii apoase) responsabile de dezvoltarea și/sau accentuarea glaucomului. Evidențierea prezenței și a rolului funcțional al componentelor sistemului renină-angiotensină, inclusiv al prereninei, reninei, enzimei de conversie a angiotensinei, angiotensinogenului, angiotensinei II, proreceptorului reninei și receptorului angiotensinei I, în structurile oculare va permite evaluarea raționalității utilizării preparatelor cu influență asupra acestui sistem în tratamentul glaucomului.

**Cuvinte-cheie:** sistemul renină-angiotensină, glaucom, renină, enzimă de conversie a angiotensinei, angiotensinogen, angiotensină II

### Summary

#### The renin-angiotensin system and glaucoma

Elucidation of the pathogenetic links of glaucoma will open new possibilities for diagnosis and treatment. Systemic and local renin-angiotensin system can cause a number of pathological processes (inflammation, oxidative stress, ischemia, aqueous humor drainage) responsible for the development and/or accentuation of glaucoma. Highlighting the presence and functional role of the components of the renin-angiotensin system, including prorenin, renin, angiotensin-converting enzyme, angiotensinogen, angiotensin II, pro-receptor renin and angiotensin I receptor in the ocular structures will allow rationality assessment of the use of preparations with influence of this system in the treatment of glaucoma.

**Keywords:** renin-angiotensin system, glaucoma, renin, angiotensin-converting enzyme, angiotensinogen, angiotensin II

### Резюме

#### Ренин-ангиотензиновая система и глаукома

Выяснение патогенетических звеньев глаукомы откроет новые возможности для диагностики и лечения этой патологии. Системная и местная ренин-ангиотензиновая система может вызывать ряд патологических процессов (воспаление, окислительный стресс, ишемия, дренаж внутриглазной жидкости), ответственных за развитие и/или усиление глаукомы. Выявление наличия и функциональной роли компонентов ренин-ангиотензиновой системы, включая проренин, ренин, ангиотензин-превращающий фермент, ангиотензиноген, ангиотензин II, прорецептор ренина и рецептор ангиотензина I в структурах глаза, позволит оценить рациональность использования препаратов с влиянием на эту систему в лечении глаукомы.

**Ключевые слова:** ренин-ангиотензиновая система, глаукома, ренин, ангиотензин-превращающий фермент, ангиотензиноген, ангиотензин II

### Introducere

Glaucomul este o boală neurodegenerativă a ochiului, care implică degenerarea celulelor ganglionilor retinieni și a axonilor nervului optic. Este a doua cauză principală de orbire, iar odată cu creșterea duratei vieții populației se așteaptă o majorare esențială a pacienților cu glaucom. Se estimează că, în 2020, peste 80 milioane de oameni vor fi afectați de glaucom la nivel mondial. Factorii asociați cu patogeneza glaucomului includ presiunea intraoculară ridicată (PIO), îmbătrânirea, diminuarea fluxului sangvin, stresul oxidativ, neurotoxicitatea glutamatului, scăderea factorilor trofici, micșorarea presiunii lichidului cefalorahidian, miopia și modificarea genelor.

În prezent se estimează că aproximativ 60 milioane de persoane au neuropatie optică secundară glaucomului. Studiile au arătat că glaucomul primar cu unghi deschis duce la orbire bilaterală la 9% pacienți și la orbire unilaterală – la 27% pacienți în termen de 20 de ani de la primele modificări glaucomatoase. În 2010, aproximativ 4,5 mil. de persoane au fost diagnosticate cu orbire bilaterală din cauza glaucomului cu unghi deschis și 3,9 mil. – din cauza glaucomului cu unghi închis. Se presupune că în 2020 numărul acestor persoane va crește la 5,9 mil. și, respectiv, 5,3 mil. În acest context, sunt efectuate investigații pentru înțelegerea verigilor patogenetice ale glaucomului, cu scopul de a elabora substanțe noi eficiente. O atenție deosebită se acordă sistemului renină-angiotensină (SRA) sistemic și celui local, inclusiv în țesuturile ochiului [7, 16].

**Scopul** studiului a constat în analiza literaturii privind rolul sistemului renină-angiotensină în reglarea funcțiilor fiziologice și implicarea lui în procesele patologice ale ochilor.

### Material și metode

Sursa de informație a fost reprezentată de articolele din baza de date online *PubMed*, unde a fost efectuată căutarea după cuvintele-cheie *renin-angiotensin system, glaucom, angiotensin-converting enzyme*. Au fost incluse în cercetare datele contemporane referitor la structurile și funcționalitatea sistemului renină-angiotensină sistemic și ocular și la rolul acestuia în dezvoltarea și evoluția glaucomului.

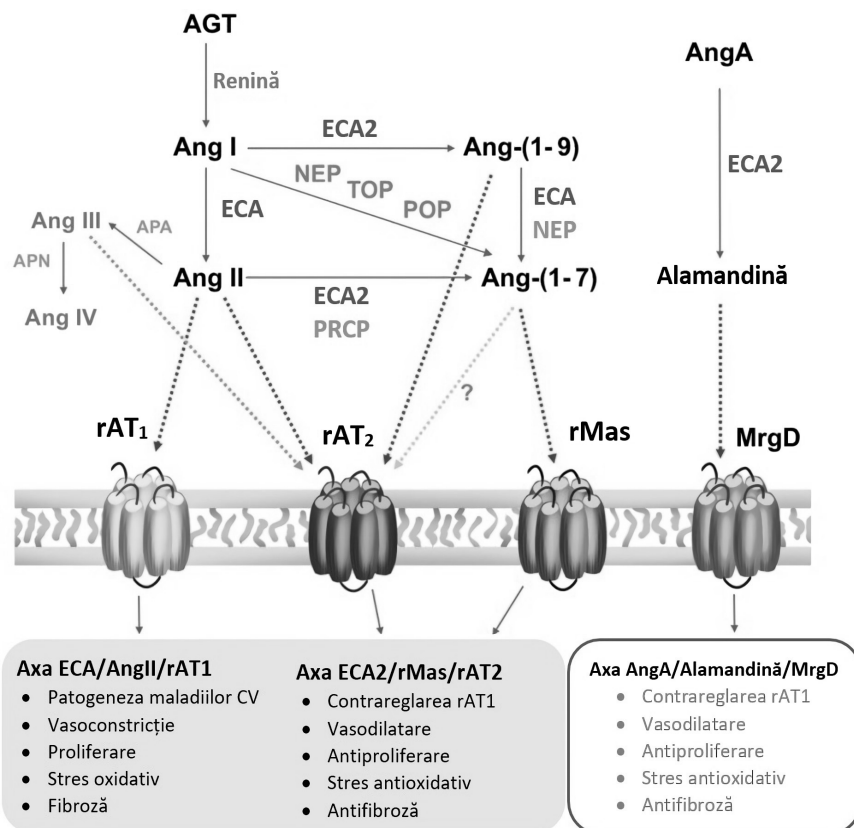
## Rezultate și discuții

Actualmente, sistemul renină-angiotensină-aldosteron (SRAA) reprezintă un sistem complex, cu o gamă variată de efecte la nivelul întregului organism și al organelor aparate. Renina, componentul de limitare al SRAA, este eliberată ca răspuns la stimuli cauzali de micșorarea tensiunii arteriale, presiunii de perfuzie renală, unui tonus simpatic crescut sau de scăderea aportului de clorură de sodiu la macula densa. Renina scindează angiotensinogenul hepatic în angiotensină I (Ang I), care este apoi transformată de enzima de conversie a angiotensinei (ECA) în efectorul principal – angiotensină II (Ang II). Ang II acționează asupra receptorilor angiotensinici de tip 1 (AT1R), ce provoacă retenția apei și a sodiului, vasoconstricție, proinflamație și secreție suprarenală de aldosteron, care accelerează sinergic în continuare retenția de sodiu și apă renală prin stimularea receptorilor mineralocorticoizi. Activarea receptorilor mineralocorticoizi în țesuturile extrarenale, de exemplu în inimă și vase, a provocat disfuncție endotelială și remodelarea țesutului din cauza formării speciilor reactive de oxigen (SRO). Ang II se leagă, de asemenea, de receptorul angiotensinei II de tip 2 (AT2R), declanșând efecte opuse AT1R. Astfel, acțiunea locală a Ang II depinde de efectul net combinat al AT1R și AT2R și, probabil, activitatea anormală majorată în AT1R determină dezvoltarea proceselor patologice.

Cercetările asupra SRAA au facilitat înțelegerea generală a sistemului, cu elucidarea mai multor metaboliți biologic activi (figura 1). Un substrat de

alternativă pentru generația Ang II este Ang (1-12) – precursor al Ang I și Ang II. Ulterior, Ang II suferă un șir de modificări. Clivarea Ang II de către aminopeptidaza A (APA) generează Ang (2-8) – Ang III, care stimulează AT1R cu un răspuns presor similar cu cel al Ang II, dar cu un rol proeminent în creier. Ang III se transformă în Ang (3-8) – Ang IV, ce se leagă cu AT4R și produce vasodilatație cerebrală și renală. Ang I, sub acțiunea ECA2, este transformată în Ang (1-9), care induce vasodilatație (mediată de AT2R), natriurează și efect antiproliferativ. Un component important al SRAA este heptapeptida Ang (1-7) – un agonist specific al receptorilor Mas (MasR) cu rol central în brațul contraregulator ECA2/Ang (1-7)/MasR. Ang (1-7) poate fi generată de diferite enzime din Ang I, Ang (1-9), dar cea mai importantă este hidroliza din Ang II prin ECA2.

Ang (1-7) exercită o acțiune vasodilatatoare dependentă de oxidul nitric (NO) prin MasR, care se opune efectelor AT1R. Rolul diferitor enzime în sinteza Ang (1-7) variază considerabil în funcție de tipul de celule și de țesut, ce prezintă o posibilă țintă terapeutică, inclusiv în tratamentul glaucomului. Studii recente au relevat interacțiunile Ang (1-7) cu alți receptori ai SRAA, inclusiv AT1R și AT2R, care sugerează că acțiunea Ang (1-7) depinde de nivelele locale de expresie a MasR, Ang (1-7), Ang II, AT1R și AT2R. S-a constatat că ECA2 transformă angiotensina A în alamandină, care se leagă cu un receptor de tip D (MrgD) și produce vasodilatare, acțiune antiproliferativă, antifibrotică și de contrareglare a AT1R [4, 15].



Notă. ECA – enzimă de conversie a angiotensinei; AGT – angiotensinogen; Ang – angiotensină; APA – aminopeptidaza A; APN – aminopeptidaza N; rAT1 – receptor al angiotensinei II tip 1; rAT2 – receptor al angiotensinei II tip 2; rMas – receptor Mas; MrgD – receptor cuplat de proteina G legată de Mas tip D; NEP – endopeptidază neutră, POP – proliloligopeptidază; PRCP – prolilcarboxipeptidaza; TOP – oligopeptidază timetică.

Figura 1. Prezentare schematică a axei renină/ECA/Ang-II/AT1R, a axei ECA2/MasR/AT2R și a axei AngA/Alamandină-MrgD [după 15]



Cercetătorii au evidențiat semnificația sistemului renină-angiotensină local în diferite țesuturi extrarenale, inclusiv în glandele suprarenale, timus și țesuturile oculare. Prezența și rolul funcțional al componentelor SRA, incluzând prorenina, renina, enzima de conversie a angiotensinei (ECA), angiotensinogenul, angiotensina II (Ang II), proreceptorul renină (RPR) și receptorul angiotensină-1 (AT1R), în ochi au fost stabilite la mai multe specii (*tabelul 1*). Aceste descoperiri prezumă că SRA local joacă un rol important în reglarea proceselor fiziologice oculare și în patogeneza afecțiunilor oculare, precum retino-

patia diabetică, glaucomul, degenerarea maculară legată de vârstă, uveita și cataracta. Totodată s-a estimat că preparatele cu influență asupra SRA pot avea efecte benefice în managementul terapeutic al unor astfel de afecțiuni oculare. Pentru a ajunge la aceste constatări, s-a discutat intens referitor la proveniența componentelor SRA – sunt sintetizați local sau difuzează din sistemul circulator? Investigațiile ulterioare au demonstrat că angiotensinogenul, Ang I și Ang II din plasmă nu au putut difuza în ochi, iar ARN messenger (ARNm) a reninei a fost depistată în ochi [2, 3, 5, 8, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19].

**Tabelul 1**

*Distribuirea componentelor sistemului renină-angiotensină (SRA) în țesuturile oculare la diferite specii [5, 17]*

Componentele SRA	Localizarea	Specia
Prorenină	Retină, lichid vitros, iris, corp ciliar, coroidă, scleră, cornee, conjunctivă	Om
Renină	Retină (celule Muller, RPE), iris, lichid vitros, coroidă Corp ciliar Scleră, cornee Umoare apoasă	Om, iepure Om, iepure, șobolani Om Iepure
Angiotensinogen	Retină (celule Muller, RPE), corp ciliar, lichid vitros, coroidă, iris Scleră, cornee, conjunctivă Umoare apoasă	Om, iepure Om Iepure
Ang I	Retină, coroidă, lichid subretinal Umoare apoasă Lichid vitros	Porcine Om Om, porcine
Ang II	Retină (celule Muller, celule endoteliale ale vaselor retiniene, celule ganglionare, celule fotoreceptoare, lichid subretinal), fluid vitros, coroidă Corp ciliar, umoare apoasă Cornee Iris	Om, iepure, porcine Om, iepure Om Iepure
Ang (1-7)	Celulele retinei Muller, umoare apoasă	Om
ECA	Retină (celule Muller, celule ganglionare, celule endoteliale ale vaselor retiniene, celule fotoreceptoare), coroidă Corp ciliar Umoare apoasă Lichid vitros Lichid lacrimal Cornee, conjunctivă Iris Scleră Lichid vitros	Om, maimuță, câine, iepure, porcine Om, iepure, șobolani, porcine Om, maimuță, câine, iepure Maimuță, câine, iepure Om, iepure Om Om, iepure, porcine Om, maimuță, câine Om, maimuță, câine, iepure
ECA 2	Retină	Om, rozătoare, porcine
Chimază	Lichid vitros	Om
RPR	Retină (celule Muller, RPE, celule ganglionare), coroidă, iris, corp ciliar, cornee, conjunctivă	Om
AT1R	Retină (celule Muller, celule amacrine, RPE, vase de sânge, fotoreceptori, celule ganglionare), coroidă, cornee, corp ciliar, iris, conjunctivă	Om
AT2R	Retină (celule Muller, nuclee ale unor neuroni interni cu strat nuclear și nuclee celulare ganglionare)	Om
Receptori Mas	Retină, corp ciliar	Om, iepure, șobolani

*Notă.* ECA – enzima de conversie a angiotensinei, ECA2 – enzima de conversie a angiotensinei 2, Ang (1-7) – angiotensină (1-7), Ang I – angiotensină I, Ang II – angiotensină II, AT1R – receptor tip 1 al angiotensinei II, AT2R – receptor tip 2 al angiotensinei II, RPR – receptori prorenină

Studiile ulterioare au determinat că în structurile oculare sunt prezente practic toate componentele funcționale ale SRA (tabelul 2) [10].

Prezența și transcrierea activă a genelor ce codifică proteinele SRA în țesuturile oculare demonstrează existența și rolul acestui sistem local în reglarea fiziologică și implicarea în patologia oftalmică. S-a demonstrat o expresie puternică a ARNm SRA și a proteinelor în țesuturile uveale și retiniene, în raport cu stratul corneoscleral. Această constatare este importantă în bolile uvealo-retiniene, deoarece aceste țesuturi sunt mai susceptibile să producă angioten-

sină în cantități mari. Proprietățile proinflamatorii, profibrotice, mitogene și vasoconstrictoare ale angiotensinei II, care contribuie la afectarea vasculară și inflamatorie prin modificarea tonusului vascular, remodelarea structurală și disfuncția endotelială, sunt, probabil, aceleași mecanisme ce determină multe boli asociate SRA. Modularea generației de specii de oxigen reactiv (SRO) prin intermediul unui mecanism mediat de AT1R, demonstrat în modele de glaucom in vitro pentru a conferi un efect neuroprotector, denotă că acestea sunt implicate ca mecanism declanșator pentru cascadele apoptotice la nivelul ochiului și al nervului optic [19].

**Tabelul 2**

*Componentele sistemului renină-angiotensină din conjunctiva bulbară, corneea, placa trabeculară, umoarea apoasă, iris, corpul ciliar și epitelul ciliar nepigmentat, corpul vitros, discul nervului optic și scleră [10]*

Componenta SRA	Corneea	Conjunctiva bulbară	Placa trabeculară	Umoarea apoasă	Iris	Corpul ciliar /NPE	Corpul vitros	Discul nervului optic	Scleră
Prorenină	x	x		x	x	x	x		x
Renină	x	x			x	x	x		x
AGT	x	x		x	x	x	x		x
ECA1	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ECA2				x					
Ang I				x	x	x	x		
Ang II	x	x	x	x	x	x	x	x	
Ang (1-7)			x	x		x			
RPR	x	x			x	x			x
AT, subtip necunoscut					x	x			
AT1R	x	x			x	x		x	
AT2R					x	x		x	
AT4R									
rMAS	x		x			x			

*Notă.* ECA1 / 2 – enzima de conversie a angiotensinei 1 / 2, AGT – angiotensinogen, Ang I / II – angiotensina I / II, Ang (1-7) – angiotensina (1-7), AT1R / 2R / 4R – receptorii angiotensinei II tip 1 / 2 / 4, rMas – receptor Mas, NPE – epitelul ciliar nepigmentat, RPR – receptor (pro)renină

S-a constatat că componentele SRA circulator, deși nu sunt capabile să pătrundă în țesuturile oculare, pot influența asupra activității sistemului local. Astfel, s-a descoperit că infuzia sistemică de Ang II la șoareci scade expresia reninei în rinichi și reduce nivelul ARNm de renină în celulele epiteliale retiniene pigmentare (CERP) și în retina neuronală, iar utilizarea sistemică a inhibitorilor enzimei de conversie a angiotensinei (IECA) a crescut de 20 de ori expresia reninei în CERP, ceea ce sugerează că SRA circulator poate modula SRA ocular. În țesuturile oculare, Ang II modulează fiziologia oculară fie din producția locală, fie din circulația sistemică. Ang II este produsă de enzima clasică ECA și, de asemenea, e catalizată de căi

independente, prin intermediul chimazei, exprimate în ochi. Recent s-a depistat că enzima de conversie a angiotensinei 2 (ECA2) se găsește și în ochi și poate cataliza trecerea Ang I în angiotensină (1-9) și a Ang II în angiotensină (1-7), care acționează opus Ang II. Angiotensina (1-7) acționează în principal prin intermediul receptorilor Mas cu efecte opuse AT1R și provoacă vasodilatație, inhibă proliferarea, fibroza, reglează homeostazia volumului de lichid. În ochi, Ang II activează AT1R, cu activarea fosfolipazei C, și declanșează cascade de semnalizare inositol-1,4,5-trifosfat (IP3)/Ca<sup>2+</sup> și diacil glicerol/proteină kinază C (DAG/PK-C), ceea ce duce la creșterea Ca<sup>2+</sup> intracelular. Cascadele de semnalizare IP3/DAG mediate

de Ang II/AT1R potențează suplimentar moleculele inflamatorii/angiogene, cum ar fi factorul de creștere endotelială vasculară (VEGF), kinaza reglată semnal extracelular (ERK), proteina kinaza activată cu mitogen (MAPK), factorul kappaB nuclear (NF-κB), molecula de aderență intracelulară-1 (ICAM-1), factorul de creștere transformant β1 (TGF-β1), de nicotinamidă

adenină fosfat dinucleotid oxidază (NADP (H)) și acumulare mare de produse de glicare (AGE), ceea ce duce la perturbarea semnalizării intracelulare și a creșterii celulare. Aceste constatări oferă dovezi convingătoare că SRA, în special semnalizarea Ang II/AT1R, reglează fiziologia inflamatoare și cea oculară (figura 2) [5, 6, 12, 18].

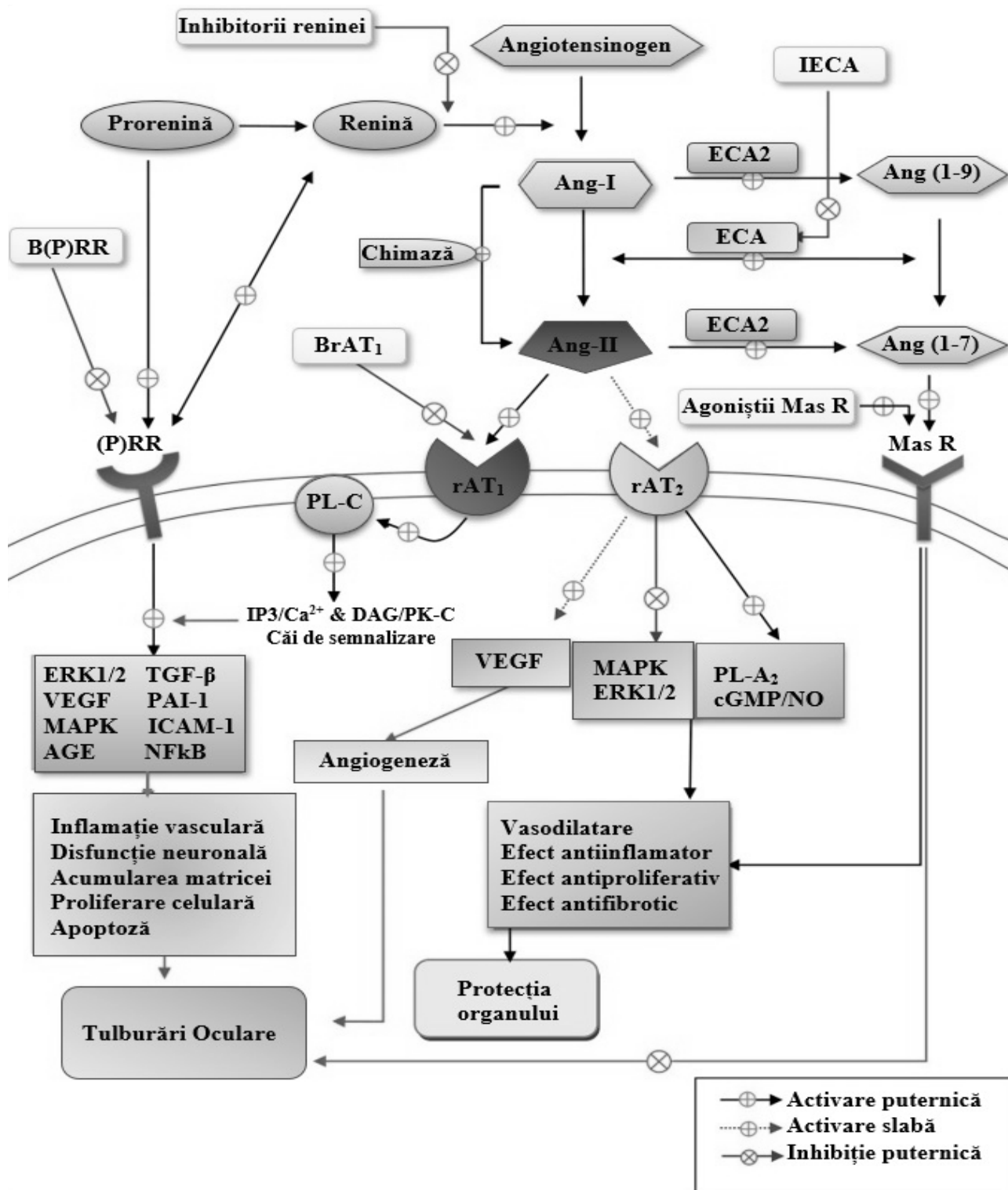


Figura 2. Reprezentarea schematică a SRA ocular și a sistemelor de semnalizare [3, 5]

În afară de AT1R, receptorul prorenină (RPR) reglează și tensiunea arterială, și funcția celulelor responsabile de proliferarea, angiogeneza, inflamația și stimularea factorului de creștere. RPR se leagă cu renină și prorenină și induce calea de transducție a semnalului independentă de Ang II. Renina și prorenina cresc formarea de Ang II prin sporirea activității reninei, precum și activează și stimulează fosforilarea RPR, ce contribuie la activarea cascadelor de semna-

lizare responsabile de inflamația vasculară, disfuncția neuronală, proliferarea celulară și apoptoză. Efectele acestor cascade de semnalizare ale SRA oculare pot fi controlate cu IECA, blocantele receptorilor 1 de angiotensină II (BRAT1) și blocantele RPR (BRPR) [5].

Descoperirea SRA în țesuturile oculare implică diferite funcții fiziologice în ochi, totodată fiind asociate cu diferite dereglări în patogeneza afecțiunilor oftalmice (tabelul 3) [3, 5].

**Tabelul 3**

*Căile de semnalizare ale sistemului renină-angiotensină (SRA) în afecțiunile oculare [5]*

Maladia	Căile de semnalizare SRA	Modulatorii SRA
Retinopatie diabetică	Semnalizarea AT1R și RPR potențează acțiunea angiogenă și inflamatoare în ochi.	IECA jugulează retinopatia diabetică prin reducerea expresiei excesive a VEGF în retină. BRAT1 jugulează retinopatia diabetică prin reducerea răspunsului inflamator și a stresului oxidativ din ochi. BRPR elimină acțiunea angiogenă a moleculelor de semnalizare ERK. IECA2 jugulează moartea celulelor ganglionului retinian.
Glaucom	Semnalizarea AT1R reglează formarea umorii apoase, secreția, fluxul uveoscleral și PIO.	IECA reduc PIO prin diminuarea formării umorii apoase și creșterea fluxului uveoscleral. BRAT1 reduc PIO prin creșterea fluxului uveoscleral. Ang (1-7) reduce PIO prin calea de semnalizare a receptorului Mas. Activarea ECA2 reduce PIO.
Degenerare maculară de vârstă	Semnalizarea receptorului Mas reduce PIO.	IECA, BRAT1 și BRPR previn progresia neovascularizării coroide prin suprimarea răspunsului inflamator al semnalizării SRA.
Uveită	Semnalizarea AT1R și RPR potențează degenerarea maculară în ochi.	BRAT1 și BRPR reglează expresia moleculelor inflamatoare. Activarea ECA2 jugulează uveita provocată de endotoxină.
Cataractă	Semnalizarea AT1R și RPR potențează inflamația oculară.	IECA împiedică evoluția cataractei prin refacerea sistemului de apărare antioxidantă, precum și dezechilibrul ionic.

*Notă.* ECA2 – enzimă de conversie a angiotensinei tip 2, IECA – inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei, Ang (1-7) – angiotensină (1-7); AT1R – receptor de tip 1 al angiotensinei II, BRAT1 – blocantele receptorilor de tip 1 al angiotensinei II, PIO – presiune intraoculară – RPR – receptor prorenină, BRPR – blocantele receptorilor proreninei, VEGF – factor vascular de creștere endotelială

Defectele cascadei SRA, implicate în patogeneza unor maladii cardiovasculare și renale, s-au dovedit a fi responsabile de dezvoltarea glaucomului – afecțiune neurodegenerativă ce determină pierderea axonilor nervului optic și moartea celulelor ganglionului retinian prin mecanisme neapoptotice sau apoptotice. Vârsta și istoricul familial influențează creșterea presiunii intraoculare – unul dintre factorii de risc major pentru glaucom. Medicamentele antihipertensive care acționează asupra SRA s-au dovedit cu proprietate de a scădea și PIO, ceea ce sugerează că aceste preparate ar putea fi potențiale medicamente antiglaucomatoase. IECA pot scădea nivelul Ang II în umoarea apoasă, iar prin reducerea fluxului sangvin în corpul ciliar ar putea să scadă producția umorii apoase. Prin blocarea ECA se previne scindarea bradikininei, capabile să inducă sinteza prostaglandinelor endogene, care ar putea crește fluxul uveoscleral, scăzând astfel PIO.

Se consideră că biosinteza anumitor metaloproteineze matrice este asociată cu fluxul uveoscleral crescut, ceea ce duce la relaxarea mușchiului ciliar, la reducerea și compactarea componentelor matricei extracelulare în mușchiul ciliar, scleră, iris și în interiorul țesuturilor din calea de scurgere uveosclerală, care ar putea scădea PIO, facilitând ieșirea umorii apoase. IECA, prin prevenirea scindării bradikininei, sporește formarea de oxid nitric endotelial și provoacă vasodilatație. Bradikina stimulează sinteza prostaglandinelor și a oxidului nitric ce antagonizează efectele vasoconstrictoare ale endotelinei-1 și inhibă producția totală de endotelina-1 de către celulele endoteliale. Endotelina-1 este o peptidă vasoconstrictoare ce promovează contracția arterelor oftalmice și ciliare. S-a constatat că activitatea SRA în celulele epiteliale ciliare umane nepigmentate participă la formarea umorii apoase și multe dintre componentele centrale ale SRA au fost identificate în structuri oculare responsabile de formarea acestora.

Ang II poate activa sistemul de semnalizare  $Ca^{2+}$ , care crește activitatea canalului ionic de potasiu. Împreună cu pierderea de volum a celulelor, aceste efecte sugerează că Ang II acționează ca un secretagog în celulele ciliare nepigmentate. Ang II activează schimbul de  $Na^+/H^+$ , ceea ce duce la o creștere a concentrației de sodiu citoplasmatic, care în epiteliul tubular ciliar și cel renal sunt factori patogeni comuni. Acest fenomen ar putea explica coexistența glaucomului și a hipertensiunii arteriale (HTA) sistemice. Au fost sugerate și alte explicații pentru relația dintre HTA și dezvoltarea glaucomului. S-a arătat că hipertensiunea determină deteriorarea autoreglării circulației ciliare posterioare și inducerea leziunilor microvasculare, cu agravarea fluxului sangvin către nervul optic. S-a sugerat că SRA, de rând cu dereglarea formării umorii apoase, poate influența și scurgerea acesteia. Ang II este capabilă să favorizeze proliferarea celulară în celulele trabeculare, să crească sinteza de collagen in vitro și să reducă fluxul uveoscleral [9].

Studiul sistemelor renină-angiotensină și calikrein-kinină în plasmă, lichidul lacrimal și camera anterioară la pacienții cu glaucom primar cu unghi deschis a demonstrat creșterea nivelului activității ECA și a calikreinei, iar raportul dintre activitatea precalikreinei/calikreinei în lichidul lacrimal și cel intraocular scade în funcție de stadiul glaucomului. În acest context, pentru diagnosticul glaucomului primar cu unghi deschis și a stadiului acestuia sunt propuse teste de studiere a activității ECA, precalikreinei, calikreinei, a raportului dintre activitatea precalikreinei/calikreinei în lichidul lacrimal și cel intraocular. Combinația metodelor cunoscute pentru reducerea presiunii intraoculare cu un tratament neuroprotector, care determină modificări ale sistemelor renină-angiotensină și calikrein-kinină din sânge și țesuturi (IECA, BRAT1 etc.), poate fi recomandată pentru tratamentul complex al glaucomului cu unghi deschis [20].

Așadar, au fost demonstrate prezența componentelor SRA în țesuturile oculare și rolul lor în reglarea dinamicii umorii apoase. Concomitent s-a estimat că tulburările homeostaziei matricei extracelulare (MEC) în placa trabeculară determină o rezistență în eliminarea umorii apoase, cu creșterea presiunii intraoculare în glaucom. Prin influențarea SRA s-ar obține o remodelare a MEC în placa trabeculară cu micșorarea PIO. Mecanismele remodelării MEC implică interacțiuni ale SRA cu factorul de creștere transformant- $\beta$ , proteinele morfogene osoase, factorul de creștere a țesutului conjunctiv și metaloproteinele matrice din țesutul ocular. Restaurarea homeostaziei MEC în placa trabeculară

prin inhibarea SRA se consideră o abordare rațională în tratamentul glaucomului [1].

Componentele SRA, Ang (1-7) și receptorii Mas sunt localizate în țesutul ocular la om și pot avea nivele de exprimare mai mari decât receptorul AT1. O importantă constatare cu privire la rolul SRA în glaucom a fost făcută la tratamentul cu Ang (1-7) intravitreal la iepuri cu glaucom, la care a scăzut PIO, iar receptorul Mas mediază această acțiune. S-a constatat, de asemenea, că activatorul ECA2, la administrarea sistemică și topică, a fost eficient în scăderea PIO și în diminuarea apoptozei celulelor retiniene. S-a sugerat că alte căi de inhibare a SRA, precum IECA și BRAT1, pot fi eficiente în micșorarea PIO, realizată prin antagonizarea Ang II, în suprimarea producerii de citokine și a stresului oxidativ [14].

### Concluzii

Sistemul renină-angiotensină este prezent în structurile oculare, implicându-se în dezvoltarea și evoluția glaucomului. Elucidarea rolului diferitor componente ale acestui sistem deschide noi viziuni asupra patogenezei glaucomului și oferă posibilitatea de utilizare eficientă și rațională a preparatelor cu influență asupra verigilor sistemului renină-angiotensină.

### Bibliografie

1. Agarwal R., Krasilnikova A., Mohamed S.N.L., et al. Topical Losartan Reduces IOP by Altering TM Morphology in Rats with Steroid-induced Ocular Hypertension. In: *Indian J. Physiol. Pharmacol.* 2018, vol. 62(2), pp. 238-248.
2. Agarwal P., Agarwal R. Trabecular meshwork ECM remodeling in glaucoma: could RAS be a target? In: *Expert Opinion on Therapeutic Targets.* 2018, nr. 7, pp. 629-638.
3. Al-Khfajy W.S., Jwaid A.H., Al-Mashhadani Z. Retinal Renin-Angiotensin System Modulators: A Recent Implication for Therapy in Glaucomatous Patients. In: *UK Journal of Pharmaceutical and Biosciences.* 2018, vol. 6(4), pp. 11-18.
4. Almeida L.F., Tofteng S.S., Madsen K., Jensen B.L. Role of the renin-angiotensin system in kidney development and programming of adult blood pressure. In: *Clin. Sci. (London).* 2020, vol. 134(6), pp. 641-656.
5. Choudhary R., Kapoor M.S., Singh A., Bodakhe S.H. Therapeutic targets of renin-angiotensin system in ocular disorders. In: *J. Curr. Ophthalmol.* 2017, vol. 29(1), pp. 7-16.
6. Foureaux G., et al. Antiglaucomatous Effects of the Activation of Intrinsic Angiotensin-Converting Enzyme 2. In: *Investigative Ophthalmology & Visual Science, Supplements.* 2013, nr. 54, pp. 4296-4306.
7. Harada C., Kimura A., Guo X., et al. Recent advances in genetically modified animal models of glaucoma and their roles in drug repositioning. In: *Br. J. Ophthalmol.* 2019, nr. 103, pp. 161-166.

8. Hirooka K., Shiraga F. Potential role for angiotensin-converting enzyme inhibitors in the treatment of glaucoma. In: *Clin. Ophthalmol.* 2007, vol. 1(3), pp. 217-223.
9. Holappa M., Vapaatalo H., Vaajanen A. Ocular renin-angiotensin system with special reference in the anterior part of the eye. In: *World J. Ophthalmol.* 2015, vol. 5(3), pp. 110-124.
10. Holappa M., Vapaatalo H., Vaajanen A. Many Faces of Renin-angiotensin System – Focus on Eye. In: *Open Ophthalmol. J.* 2017, nr. 11, pp. 122-142.
11. Kanda A., Ishida S. The vitreous renin-angiotensin system is mediated by soluble (pro) renin receptor in diabetic retinopathy: A new implication of the receptor-associated prorenin system. In: *Taiwan J. Ophthalmol.* 2013, nr. 3, pp. 51-53.
12. Kurihara T., Ozawa Y., Ishida S., et al. Renin-angiotensin system hyperactivation can induce inflammation and retinal neural dysfunction. In: *Int. J. Inflamm.* 2012, nr. 2012: 581695.
13. Paul M., Poyan Mehr A., Kreutz R. Physiology of local renin-angiotensin systems. In: *Physiol. Rev.* 2006, vol. 86(3), pp. 747-803.
14. Passos-Silva D.G., Enrique Brandan E., Santos R.A.S. Angiotensin's as therapeutic targets beyond heart disease. In: *Trends in Pharmacological Sciences.* 2015, vol. 36(5), pp. 310-320.
15. Povlsen A.L., Grimm D., Wehland M., et al. The Vasoactive Mas Receptor in Essential Hypertension. In: *J. Clin. Med.* 2020, vol. 9(1).
16. Singh R.B., Ichhpujani P., Thakur S., Jindal S. Promising therapeutic drug delivery systems for glaucoma: a comprehensive review. In: *Ther. Adv. Ophthalmol.* 2020, nr. 12: 2515841420905740.
17. Vaajanen A., Heikki Vapaatalo H. Local Ocular Renin-Angiotensin System – A Target for Glaucoma Therapy? In: *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology.* 2011, nr. 109, pp. 217-224.
18. Verma A., Shan Z., Lei B., et al. ACE2 and Ang (1-7) Confer Protection Against Development of Diabetic Retinopathy. In: *Molecular Therapy.* 2012, vol. 20(1), pp. 28-36.
19. White A.J., Cheruvu S.C., Sarris M., et al. Expression of classical components of the renin-angiotensin system in the human eye. In: *J. Renin Angiotensin Aldosterone Syst.* 2015, vol. 16(1), pp. 59-66.
20. Боровик Джина. *Аспекты патогенеза и лечения первичной глаукомы*: автореф. дисс. докт. мед. наук. 2008. 38 с.
21. Павленко Т.А. *Ангиотензин-превращающий фермент в тканевых структурах и жидких средах глаза в норме и патологии, пути регуляции*: автореф. дисс. канд. мед. наук. 2009. 24 с.

**Andrei Bacinschi**, doctorand,  
Catedra de farmacologie și farmacie clinică,  
IP USMF Nicolae Testemițanu,  
e-mail: bacinschi.andrei@yahoo.com

RESPONSABILITĂȚILE  
ȘI ABILITĂȚILE ASISTENTELOR  
MEDICALE DE FAMILIE  
PRIVIND SUPRAVEGHEREA  
COPILULUI SĂNĂTOS LA DOMICILIU

Ninel REVENCO<sup>1,2</sup>, Adela HORODIȘTEANU-BANUH<sup>1</sup>,  
Marina OSTER<sup>1</sup>, Dorina SAVOSCHIN<sup>1</sup>, Olesia GRIN<sup>1</sup>,  
<sup>1</sup>IMSP Institutul Mamei și Copilului,  
<sup>2</sup>IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie  
Nicolae Testemițanu

**Rezumat**

Prin aplicarea unor chestionare special elaborate au fost intervievați 313 asistente medicale de familie (AMF), care activează în cadrul asistenței medicale primare (AMP) din două municipii și trei raioane ale țării. Estimarea răspunsurilor lucrătorilor medicali referitor la prevederile "Standardelor de supraveghere a copiilor sănătoși în condiții de ambulatoriu" a relevat confuziunea frecventă a standardelor actuale cu cele precedente: în medie, doar circa 1/2 din AMF cunoșteau prevederile standardelor în vigoare cu privire la vizitele la domiciliu. S-au depistat deficiențe în cunoștințele AMF, în special în ceea ce ține de termenele optime de introducere a alimentației complementare, de reperatele de dezvoltare psihomotorie a copilului, de semnele infecției respiratorii ce necesită ajutor medical urgent, de tratamentul febrei și a diareii la copii etc. În scopul îmbunătățirii calității serviciilor medicale acordate copiilor în cadrul AMP, a fost optimizat "Standardul de supraveghere a creșterii și dezvoltării copilului în condiții de ambulatoriu", a fost elaborat, publicat și distribuit tuturor AMF Ghidul de suport pentru aplicare practică „Vizite de monitorizare la domiciliu a copilului sănătos de vârstă mică” și au fost organizate 26 de seminare de instruire cu genericul „Normele și Standardul de organizare a vizitelor de supraveghere la domiciliu a copilului sănătos de 0-3 ani”, în cadrul cărora au fost instruite 940 de asistente medicale de familie.

**Cuvinte-cheie:** copii, asistentă medicală de familie, vizite la domiciliu

**Summary**

**Nursing skills and responsibilities for child health surveillance in home visiting programs**

313 family nurses, who work within the public medical-sanitary institutions from 2 municipalities and 3 districts of the country, were interviewed, through the application of specially developed questionnaires. The analysis of the responses of the medical workers regarding the provisions of "The Standards of supervision of the healthy children in ambulatory conditions" revealed the frequent confusion of the current Standards with the previous ones: on average only about 1/2 of the family nurses knew the provisions of the Standards in force regarding the home visits. There were deficiencies in the knowledge of family nurses, especially regarding the optimal terms of introduction of complementary nutrition, the marks of psycho-motor development of the child, the signs of respiratory infection that require urgent medical help, the treatment of fever and diarrhea in children. In order to improve the quality of the medical services provided to children within the family nurses, "The Standard for the supervision of the child's growth

and development under outpatient conditions" was optimized. Was developed, published and distributed to all family nurses Guidance for practical application "Home monitoring visits of healthy young child" and 26 training seminars were conducted with the generic "Norms and Standard for organizing supervision visits to home of the healthy child 0-3 years", during which 940 family nurses were trained.

**Keywords:** children, family nurses, home visiting programme

**Резюме**

**Обязанности и навыки семейных медицинских сестёр, касающиеся наблюдения здорового ребенка на дому**

С помощью специально разработанных анкет были опрошены 313 семейных медицинских сестёр (СМС), работающих в медицинских учреждениях первичного звена из 2-х муниципий и 3-х районов страны. Анализ ответов медицинских работников относительно положений «Стандартов наблюдения здоровых детей в условиях амбулаторного лечения» выявил путаницу между действующими стандартами и предыдущими: в среднем только 1/2 СМС знали требования действующих стандартов в отношении посещений на дому. Имеются пробелы в знаниях медицинских сестёр касательно оптимальных сроков введения прикорма, этапов психомоторного развития ребенка, признаков респираторной инфекции, требующей неотложной медицинской помощи, лечения лихорадки и диареи у детей. В целях повышения качества медицинских услуг, предоставляемых детям в рамках первичной медицинской помощи, были оптимизированы «Стандарты наблюдения за ростом и развитием ребенка в амбулаторных условиях», было разработано, опубликовано и распространено практическое руководство «Патронаж здорового ребёнка раннего возраста на дому», были проведены 26 обучающих семинаров на тему «Нормы и стандарты организации посещений на дому здорового ребенка в возрасте 0-3 лет», в ходе которых было обучено 940 семейных медсестер.

**Ключевые слова:** дети, семейная медицинская сестра, патронажные посещения на дому

**Introducere**

Asigurarea unui start sănătos pentru dezvoltarea copilului și fortificarea sănătății lui sunt sarcini prioritare ale sistemului de sănătate [1]. Identificarea timpurie a problemelor de creștere și de dezvoltare a copilului reprezintă oportunitatea primară și uni-

versală pentru intervenția în timp util și cu rezultate optime [2]. Dacă ne referim la sănătatea copiilor, atunci asistentele medicale de familie (AMF) au rolul esențial în comunitate în asigurarea unei forme de intervenție specifică pentru menținerea și îmbunătățirea stării de sănătate a copiilor, pentru reducerea inechităților în atingerea potențialului maxim de sănătate și dezvoltare.

Lucrătorul medical, prin vizitele pe care le face la domiciliul familiei, este o resursă extraordinară de informație, suport, sfaturi și grijă pentru întreaga familie [6].

**Scopul** studiului realizat a fost evaluarea cunoștințelor asistentelor medicale de familie în oferirea serviciilor de asistență medicală primară (AMP) în Republica Moldova.

### Material și metode

Cu suportul UNICEF Moldova și al Ministerului Sănătății, Muncii și Protecției Sociale al RM, în două municipii și trei raioane ale țării a fost desfășurat un studiu de evaluare a *Standardelor de supraveghere a copilului sănătos în condiții de ambulatoriu*. Prin aplicarea unor chestionare special elaborate, au fost

intervievați 313 AMF, inclusiv din municipii, centrele raionale și localități rurale. Chestionarea a fost anonimă și a inclus întrebări despre serviciile de sănătate prestate copiilor.

### Rezultate și discuții

Deși lucrătorii medicali conștientizează importanța respectării *Standardelor de supraveghere a copilului sănătos în condiții de ambulatoriu* [6], cunoștințele asistentelor medicale de familie la compartimentul *vizite profilactice la domiciliu* au relevat unele curențe. Astfel, estimarea răspunsurilor lucrătorilor medicali referitor la prevederile acestor standarde a relevat că în medie doar circa 1/2 din AMF cunoșteau prevederile standardelor cu privire la vizitele la domiciliu ale copilului sănătos (figura 1). În majoritatea cazurilor de răspunsuri incorecte, AMF au menționat mai multe vizite decât prevedeau standardele în vigoare, dar care corespundeau standardelor precedente de supraveghere a copilului sănătos în condiții de ambulatoriu. Iar 7,4% din respondenții incluși în lotul general de studiu au recunoscut că nu cunosc când se efectuează vizitele la domiciliu pe parcursul anului II de viață al copilului ( $\chi^2=14,12$ ,  $p=0,028$ ).

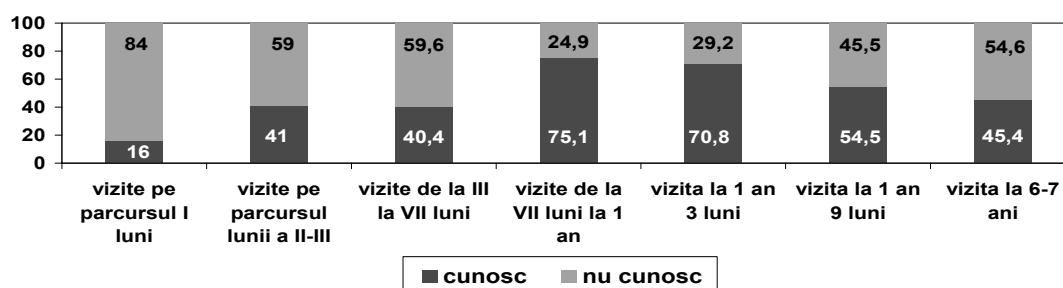


Figura 1. Rata asistentelor medicale de familie care cunoșteau prevederile standardelor referitor la vizitele la domiciliul ale copilului sănătos (%)

Astfel, estimarea răspunsurilor lucrătorilor medicali referitoare la *Standardele de supraveghere a copiilor sănătoși în condiții de ambulatoriu* a relevat confundarea frecventă a standardelor în vigoare cu cele precedente.

La întrebarea „Ce discutați cu părinții/îngrijitorii copilului în cadrul vizitelor la domiciliu la copii în primii ani de viață?”, AMF au relatat o serie de subiecte precum: alimentația copilului, poziționarea lui corectă la sân, semnele de pericol pentru viața și sănătatea copilului, îngrijirea și igiena copilului, vaccinarea etc. Totodată, au fost remarcate discordanțe majore între răspunsurile părinților și cele ale lucrătorilor medicali (v. tabelul).

Frecvența temelor discutate în cadrul vizitelor la domiciliu: răspunsurile părinților versus răspunsurile AMF (%)

Teme	Răspunsuri părinți (%)	Răspunsuri AMF (%)
Îngrijirea și igiena copilului	71,2	99,7
Alimentația corectă a copilului	62,2	99,7
Ajutorul de urgență	20,8	86,2
Îngrijirea și alimentația copilului bolnav	16,0	92
Alimentația mamei	12,5	95,8
Dezvoltarea psihomotorie a copilului	11,0	86,2
Securitatea copilului	9,0	94,9
Vaccinarea copilului	5,5	96,8
Profilaxia rahitismului	5,3	93,9
Profilaxia maladiilor	3,5	77,6
Comunicarea cu copilul	3,3	93,6
Stimularea dezvoltării copilului	2,5	58,4
Prevenirea anemiei	0,3	85,9



Astfel, atunci când părinții au fost rugați să numească subiectele la care au obținut informații utile, în cadrul vizitelor AMF la domiciliu, pentru a crește un copil sănătos, doar 1 părinte din 5 sau 20,8% au menționat *ajutorul de urgență*, doar 10-15% din părinți/ingrijitori au remarcat: îngrijirea și alimentația copilului bolnav, alimentația mamei, dezvoltarea psihomotorie și securitatea copilului, versus 85-95% din lucrătorii medicali. Acest fapt demonstrează că lucrătorii medicali cunosc ce trebuie să discute cu părinții copiilor, dar de fapt nu o fac, motivul nefiind cunoscut.

Practic 98,1% din AMF intervievate au spus că în cadrul vizitelor la domiciliu au ajutat mama să aplice corect copilul la sân, față de doar 60,6% mame care au confirmat că au fost ajutate de către AMF să poziționeze corect copilul la sân pentru a-l alăpta. Apoi, rugați să explice *care este plasarea corectă a copilului la sânul mamei*, doar 1/3 (35,4%) dintre lucrătorii medicali au dat un răspuns corect și deplin, rata acestora fiind puțin mai mare în rândul AMF din centrele de sănătate (CS) raionale.

*Până la ce vârstă un copil trebuie să fie exclusiv alăptat* (fără lichide, apă sau ceai) cunoșteau circa 2/3 din lucrătorii medicali (71,4%), 21,8% menționând vârsta de până la 1 an, iar 6,1% – până la 3 luni.

Evaluarea cunoștințelor lucrătorilor medicali referitoare la *diversificarea alimentației copilului în primii ani de viață* relevă unele carențe la acest capitol. Astfel, în lotul general de studiu, doar 1/2 din AMF cunoșteau termenii optime de introducere în alimentația copilului a brânzei de vaci (57,5%), gălbenușului de ou (49,3%), terciului de cereale (48,9%), peștelui (48,8%) și preparatelor din carne (47,7%). Numai 4 din 10 asistente ale medicului de familie cunoșteau că untul și uleiul vegetal se administrează copiilor de la vârsta de 6-7 luni, iar zahărul și sarea nu sunt recomandate în primii doi ani de viață. Doar circa 1/3 din asistentele medicale posedau cunoștințe referitoare la termenul de includere în alimentația copilului a pâinii, biscuiților, pastelor fine (35,3%), alunelor și nucilor (36,5%). De asemenea, doar 2/3 din AMF cunoșteau că laptele de vacă nu se recomandă copilului până la vârsta de 1 an.

*Depistarea timpurii a unor întârzieri în dezvoltarea copilului* îi ajută pe părinți și pe specialiști să aleagă corect direcțiile și metodele de stimulare a dezvoltării. Din aceste considerente, evaluarea dezvoltării psihomotorii a copilului prin estimarea deprinderilor caracteristice vârstei este o componentă foarte importantă a vizitelor la domiciliu.

Analizând răspunsurile AMF referitor la *principalele repere de dezvoltare a sugarului*, s-a relevat că există un șir de abilități ale dezvoltării psihomotorii ale copilului primului an de viață pe care AMF le cunosc mai puțin și pentru care doar aproximativ 1/2

au numit limitele admisibile ale vârstei de apariție (apariția „zâmbetului social”, vârsta la care un sugar începe să urmărească obiectele, să apuce jucăria, se rostogolește de pe spate pe burtă și invers, începe să imite diferite gesturi etc.). Totodată, AMF sunt și mai puțin familiarizate cu reperele de dezvoltare a copilului mai mare de 1 an. Astfel, mai puțin de 1/3 din ei au numit corect vârsta la care un copil mic trebuie să pronunțe cel puțin 3-4 cuvinte, să construiască piramide din 3-4 cubulețe, să-și spună prenumele, să întrețină o conversație, să recite poezii, să spună povești și să poată desena cercuri, pătrate, oameni cu cel puțin 3-4 elemente.

Evaluarea gradului de cunoaștere a *semnelor de pericol pentru viața sugarului* de către AMF a relevat că practic majoritatea respondenților (peste 94%) au enumerat corect toate semnele generale de pericol pentru viața sugarului; totodată, unii din ei au apreciat eronat manifestări precum: febra (66,5%), paliditatea (41,9), inapetența (35,8%) ca semne generale de pericol.

Infecțiile respiratorii la copii sunt printre cele mai frecvente cauze de adresabilitate a părinților la specialiștii din cadrul asistenței medicale primare. Din această cauză, este foarte important ca AMF să poată gestiona eficient aceste situații, efectuând trierea corectă și într-un timp scurt a pacienților. Recunoașterea rapidă a *semnelor de infecție respiratorie la sugari* ce necesită ajutor medical urgent este o abilitate strict necesară în activitatea cotidiană a AMF. Cunoașterea de către asistente a semnelor infecțiilor respiratorii ce necesită ajutor medical urgent variază de la 79% la 93%, totuși 1,3% din respondenți au afirmat că nu cunosc aceste semne. Iar faptul că rata recunoașterii unor semne de bază, cum ar fi respirația accelerată, frecventă și tirajul mușchilor cutiei toracice, constituie 79,6% și, respectiv, 87,9% și existența printre AMF a cazurilor când aceștia nu au putut identifica niciun semn al infecției respiratorii la sugar ce necesită ajutor medical urgent, este o dovadă că AMF necesită instruire pentru sporirea cunoștințelor în domeniul ajutorului medical de urgență.

Diareea și voma de asemenea sunt situații ce apar frecvent la copiii mici, punând viața acestora în pericol și, deci, necesitând intervenția promptă a cadrelor medicale. În studiul nostru, majoritatea AMF au putut enumera *acțiunile corecte de acordare a primului ajutor copilului care are diaree și/sau vomă* (figura 2). Totuși, menționăm că administrarea antibioticelor și a probioticelor a fost menționată în mod eronat de 14,1% și, respectiv, 30% din AMF luate în studiu. Conform protocoalelor clinice naționale și *Conduitei Integrate a Maladiilor la Copii*, administrarea atât a antibioticelor, cât și a probioticelor nu se regăsește printre măsurile de prim ajutor în cazurile de diaree și/sau vomă la copii.

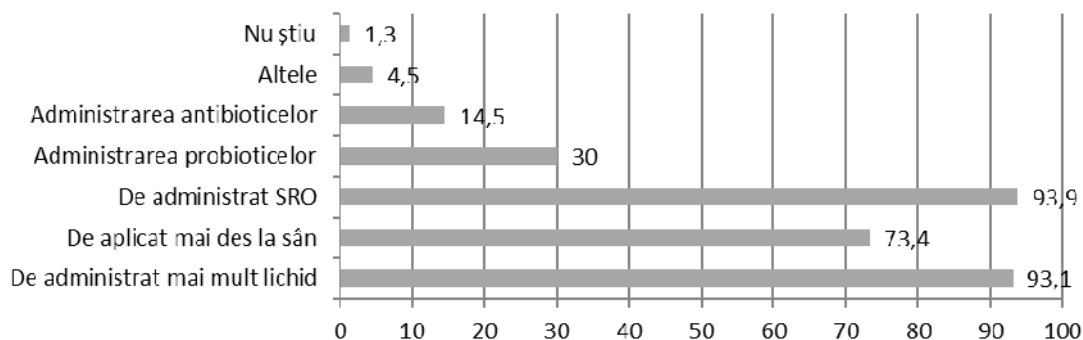


Figura 2. Acțiunile identificate de către AMF în calitate de prim ajutor în caz de diaree/vomă la copii (%)

Febra este practic cea mai frecventă manifestare clinică a numeroaselor maladii la copii (infecții respiratorii, otite, infecții ale tractului urinar), fiind și o cauză majoră de neliniște pentru părinți, iar profesioniștii din sectorul de sănătate sunt cei care intervin zilnic în astfel de situații. Pentru a estima care sunt acțiunile AMF în cazul acordării asistenței unui copil cu febră, aceștia au fost rugați să răspundă la întrebarea „Care este primul ajutor când copilul are febră (mai mare de 38°C)?”. Majoritatea respondenților au bifat acțiunile: de descoperit/dezbrăcat de haine – 87,2%; de administrat antipiretice – 84,9%; de alăptat mai des sau de dat mai mult lichid – 80,5%; temperatura aerului din cameră să nu depășească 20°C – 65,2%; de făcut frecții – 38,3%; alte acțiuni – 3,2%, „Nu știu” – 0,9%.

Conform răspunsurilor primite, putem concluziona că majoritatea AMF posedă cunoștințe privind managementul copilului cu febră, peste 80% din respondenți bifând acțiunile de bază în procesul gestionării pacientului pediatric febril. Totuși, circa 1% din respondenți au menționat că nu cunosc algoritmul de acțiuni în cazul copilului febril.

Fiind rugate să menționeze ce remedii recomandă copiilor cu febră în calitate de măsuri fizice, AMF cel mai frecvent au optat pentru: frecții cu apă la temperatura camerei – 58,2%; frecții cu oțet – 26,4%; frecții cu alcool – 9,6%; frecții cu apă rece – 8,9%; alte măsuri fizice – 9,7%.

Menționăm că în cadrul *Algoritmului de conduită în urgențe pediatrie*, în calitate de măsuri fizice menite să soluționeze sindromul hipertermic la copil sunt enumerate: amplificarea circulației aerului, administrarea lichidelor orale reci și frecții cu apă caldă (cu 2°C sub temperatura corporală). Iar astfel de măsuri fizice precum frecțiile cu oțet, cu alcool sau cu apă rece sunt contraindicate și nu se regăsesc în calitate de recomandări pentru rezolvarea sindromului febril la copil.

Practic, marea majoritate (84,9%) din respondenți au menționat necesitatea administrării preparatelor antipiretice ca măsură esențială în

soluționarea febrei. Studiul a elucidat faptul că majoritatea AMF optează, în tratamentul febrei, pentru utilizarea preparatelor recomandate de ghidurile și protocoalele clinice naționale/internaționale – paracetamol (acetaminofen) și ibuprofen – în 91,7% și, respectiv, 72,8% cazuri. Totuși, este îngrijorător faptul că peste 1/4 din AMF folosesc în practica cotidiană amestecul litic – metodă nerecomandată de experții internaționali și cei naționali.

### Concluzii

Evaluarea cunoștințelor asistentelor medicale de familie a relevat unele carențe, în special în ceea ce ține de: cunoașterea standardelor de supraveghere a copilului sănătos la domiciliu, termenele optime de introducere a alimentației complementare, reperatele de dezvoltare psihomotorie a copilului de vârstă mică, tratamentul febrei și al diareei la copii, semnele infecției respiratorii ce necesită ajutor medical urgent etc.

În scopul îmbunătățirii calității serviciilor medicale acordate copiilor în cadrul asistenței medicale primare, au fost emise: Ordinul Ministerului Sănătății nr. 631 din 27.07.2017 *Cu privire la organizarea vizitelor de supraveghere la domiciliu a copilului sănătos de 0-3 ani de către asistentul medical de familie*, prin care au fost aprobate *Normele și Standardul de organizare a vizitelor de supraveghere la domiciliu a copilului sănătos de 0-3 ani de către AMF*, care a intrat în vigoare la 1 ianuarie 2019, precum și Ordinul Ministerului Sănătății, Muncii și Protecției Sociale nr. 964 din 2 septembrie 2019 *Cu privire la aprobarea Standardului de supraveghere a creșterii și dezvoltării copilului în condiții de ambulatoriu și a Carnetului de dezvoltare a copilului (F 112/e)*, prin care a fost aprobat *Standardul de supraveghere a creșterii și dezvoltării copilului în condiții de ambulatoriu și Carnetul de dezvoltare a copilului (formular 112/e)*. În consecință, a fost redus numărul de vizite ale AMF la copilul sănătos la domiciliu și de vizite profilactice ale copilului sănătos în instituția medicală, totodată fiind pus accentul pe calitatea acestor vizite.

Astfel, scopul vizitelor de supraveghere la domiciliu a copilului sănătos de 0-3 ani este de a asigura fiecărui copil un mediu favorabil pentru creștere și dezvoltare printr-o abordare integrată de susținere a părinților/reprezentanților legali/persoanei în grija căreia se află copilul. Iar obiectivele acestor vizite sunt: asigurarea activităților de prevenție, de promovare a sănătății și întreprinderea acțiunilor concrete de suport tuturor familiilor, începând cu perioada antenatală; identificarea timpurie a necesităților copiilor și/sau ale familiei și a potențialilor factori de risc pentru apariția acestora; prestarea universală a activităților de monitorizare și fortificare a stării de sănătate a copiilor de 0-3 ani, în conformitate cu standardele minime de calitate; sporirea calității serviciilor prestate copiilor și familiilor prin oferirea intervențiilor țintite pentru a răspunde necesităților acestora și promovarea practicilor parentale pozitive pentru menținerea sănătății și a bunei stări a copiilor de vârstă fragedă.

AMF trebuie să realizeze vizitele la domiciliu corespunzător vârstei copilului, cu completarea *Formularului de monitorizare la domiciliu a copilului sănătos de 0-3 ani (pentru asistentele medicale de familie)*, Formular 112/e2. Aspectele ce necesită evaluare în cadrul vizitei la domiciliu a copilului sănătos sunt: alimentația, îngrijirea și securitatea copilului, dezvoltarea lui fizică și neuropsihică, factorii de risc medico-sociali, statutul imun al copilului, depresia postnatală la mamă și violența în familie.

În scopul ajutării personalului medical în supravegherea și acordarea asistenței medicale copiilor în primii ani de viață, cu suportul financiar al Reprezentanței UNICEF în Republica Moldova, colaboratorii Universității de Stat de Medicină și Farmacie Nicolae Testemițanu și cei ai IMSP Institutul Mamei și Copilului au elaborat, publicat și distribuit tuturor asistentelor medicale de familie Ghidul de suport pentru aplicare practică *Vizite de monitorizare la domiciliu a copilului sănătos de vârstă mică*. Iar IMSP de asistență medicală primară le-a fost distribuit posterul *Vizite de monitorizare la domiciliu a copilului sănătos de vârstă mică*. Totodată, colaboratorii Laboratorului științific *Pediatrie* al IMSP Institutul Mamei și Copilului, pe parcursul anilor 2018-2019, au desfășurat 26 de seminare de instruire cu genericul *Normele și Standardul de organizare a vizitelor de supraveghere la domiciliu a copilului sănătos de 0-3 ani*, în cadrul cărora au fost instruite 940 de asistente medicale de familie din municipiile Chișinău și Bălți și din 18 raioane ale țării (Cantemir, Cahul, Ocnița, Briceni, Ștefan-Vodă, Căușeni, Leova, Cimișlia, Edineț, Fălești, Florești, Sângerei, Soroca, Orhei, Ungheni, Călărași, Hâncești și Anenii-Noi), precum și un seminar pentru 40 de specialiști principali în asistența medicală a mamei și copilului, care s-a desfășurat la IMC. A fost

revizuit curriculumul de studii în cadrul Catedrei de discipline pediatrice a Centrului de excelență în medicină și farmacie *Raisa Pacalo* și al Centrului de educație medicală continuă a personalului medical și farmaceutic cu studii medii din municipiul Chișinău, ce ține de compartimentul *Supravegherea copilului sănătos în cadrul vizitelor la domiciliu*.

În scopul promovării practicilor parentale pozitive pentru menținerea sănătății și a stării bune a copiilor, au fost elaborate 29 de pliante informative pentru părinți, care au fost publicate cu un tiraj de 300.000 exemplare (inclusiv 210.000 în limba română și 90.000 în limba rusă), fiind distribuite beneficiarilor – părinților și îngrijitorilor.

Toate aceste activități sunt menite să sporească nivelul de cunoștințe și abilități practice ale lucrătorilor medicali din cadrul IMSP de asistență medicală primară și ale părinților/îngrijitorilor.

## Bibliografie

1. Burwick A., Zaveri H., Shang L., et al. *Costs of Early Childhood Home Visiting: An Analysis of Programs Implemented in the Supporting Evidence-Based Home Visiting to Prevent Child Maltreatment Initiative*. Final Report, January 30, 2014. Disponibil pe: [www.mathematica-mpr.com](http://www.mathematica-mpr.com) > EBHV\_costs
2. Graber Evan, Robert Rapaport. Growth and growth disorders in children and adolescents. In: *Pediatric annals*. 2012, vol. 41(4), pp. 65-72.
3. Ordinul Ministerului Sănătății nr. 1000 din 8.10.2012 *Cu privire la aprobarea Standardelor de supraveghere a copiilor în condiții de ambulatoriu și a Carnetului de dezvoltare a copilului*. Disponibil pe: [http://old2.ms.gov.md/sites/default/files/legislatie/ordinul\\_nr\\_1000\\_din\\_08.10.2012.pdf](http://old2.ms.gov.md/sites/default/files/legislatie/ordinul_nr_1000_din_08.10.2012.pdf)
4. Ordinul Ministerului Sănătății nr. 631 din 27.07.2017 *Cu privire la organizarea vizitelor de supraveghere la domiciliu a copilului sănătos de 0-3 ani de către asistentul medical de familie*.
5. Ordinul Ministerului Sănătății, Muncii și Protecției Sociale nr. 964 din 2 septembrie 2019 *Cu privire la aprobarea Standardului de supraveghere a creșterii și dezvoltării copilului în condiții de ambulatoriu și a Carnetului de dezvoltare a copilului (F 112/e)*. Disponibil pe: [https://ms.gov.md/sites/default/files/legislatie/ordin\\_nr\\_964\\_din\\_020919.pdf](https://ms.gov.md/sites/default/files/legislatie/ordin_nr_964_din_020919.pdf)
6. Schmit Stephanie, et al. *Effective, Evidence-Based Home Visiting Programs in Every State at Risk if Congress Does Not Extend Funding*. February 9, 2015. Disponibil pe: <https://www.cbpp.org/sites/default/files/atoms/files/3-10-14hv.pdf>

## Adela Horodișteanu-Banuh,

cercetător științific superior,  
conferențiar cercetător  
Laboratorul științific *Pediatrie*,  
IMSP Institutul Mamei și Copilului  
tel.: 079657582;  
e-mail: adela.horodisteanu@gmail.com

## VIZIUNI ACTUALE ASUPRA CAUZELOR AUTISMULUI; ROLUL FACTORILOR DE MEDIU

Ivan PUIU<sup>1,2</sup>, Marina CALAC<sup>2</sup>,  
<sup>1</sup>IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie  
 Nicolae Testemițanu,  
<sup>2</sup>Centrul de Intervenție Precoce Voinicel

### Rezumat

Publicația de față este rezultatul analizei cercetărilor științifice din ultimii ani, studii axate pe elucidarea cauzelor sporirii prevalenței tulburării de spectru autist. Această "explozie" a numărului de copii diagnosticați cu autism nu poate fi explicată nici printr-un diagnostic mai bun, nici prin miile de afectări genetice presupuse – nu este real ca în 5-6 decenii să aibă loc o astfel de evoluție genetică. Explicația ar putea fi găsită în analiza factorilor de mediu, în special a influenței factorilor chimici, asupra creierului în cele mai vulnerabile perioade de dezvoltare. Cauzele autismului și ale altor tulburări de spectru autist sunt multifactoriale, iar un rol important îl au timpul și durata de expunere la factorii nocivi. În general, vârsta sarcinii între 4 și 18 săptămâni se consideră cea mai vulnerabilă pentru creierul fătului. Rolul factorilor genetici a fost supraapreciat în ultimele decenii – aceasta o atestă mulți cercetători, factorii genetici fiind apreciați ca hotărâtori în circa 10% de cazuri de autism.

**Cuvinte-cheie:** tulburare de spectru autist, perioade vulnerabile de dezvoltare a creierului, noxe chimice, factori de mediu, factori genetici, factori epigenetici

### Summary

#### Current views on the causes of autism; the role of environmental factors

This publication is a result of the analysis of scientific research in recent years, studies focused on elucidating the causes of increased prevalence of Autism Spectrum Disorder. This "explosion" of the number of children diagnosed with autism cannot be explained either by a better diagnosis or by the thousands of supposed genetic disorders; it is not natural for such genetic evolution to occur in 5-6 decades. The explanation could be found in the analysis of environmental factors, in particular, the influence of chemical factors, on the brain during the most vulnerable periods of development. The causes of autism and other disorders in the autism spectrum are multifactorial, including the period and duration of exposure to harmful factors; in general, the fetus brain is in its most vulnerable state during the time between the 4th and 18th weeks of pregnancy. The role of genetic factors has been overestimated in the recent decades – this has been testified by many researchers, thus, the genetic factors being considered as determinants in about 10% of autism cases.

**Keywords:** autism spectrum disorder, vulnerable periods of brain development, chemical pollution, environmental factors, genetic factors, epigenetic factors

### Резюме

#### Современные взгляды на причины аутизма; роль факторов окружающей среды

Эта публикация является результатом анализа научных исследований последних лет, посвященных выяснению причин повышенной распространенности расстройства аутистического спектра. Этот «взрыв» числа детей с диагнозом аутизм не может быть объяснен ни лучшим диагнозом, ни тысячами предполагаемых генетических нарушений; такая генетическая эволюция нереальна в течение 5-6 десятилетий. Объяснение можно найти в анализе факторов окружающей среды, в частности, влияния химических факторов на мозг в наиболее уязвимые периоды развития. Причины аутизма и других расстройств аутистического спектра являются многофакторными, включая время и продолжительность воздействия вредных факторов. В целом, беременность от 4 до 18 недель считается наиболее уязвимой для мозга плода. Роль генетических факторов в последние десятилетия была переоценена – это подтверждают многие исследователи; таким образом, генетические факторы рассматриваются как детерминантные примерно в 10% случаев аутизма.

**Ключевые слова:** расстройство аутистического спектра, уязвимые периоды развития мозга, химическое загрязнение, факторы окружающей среды, генетические факторы, эпигенетические факторы

### Introducere

Tulburarea de spectru autist (TSA) se constituie dintr-un șir de dereglări de dezvoltare neurologică și se caracterizează prin deficiența interacțiunii sociale și a comunicării, precum și prin prezența comportamentelor restrictive și repetitive – interese și activități ce pot persista pe parcursul întregii vieți [2]. Adăugător, se observă o combinație frecventă între TSA și alte tulburări de dezvoltare neurologică, cu afectarea atenției, dispoziției, cunoașterii, capacităților adaptive. TSA este una dintre cele mai frecvente cauze ale dizabilității copilului și condiționează o povară economică grea asupra familiei și societății [6, 19, 50].

Totodată, autismul este foarte eterogen după manifestările clinice și traiectoriile de dezvoltare. În *Manualul de Diagnostic și Clasificare Statistică a Tulburărilor Mintale (DSM-5)* au fost revăzute criteriile de diagnostic, fiind enunțate trei grade de severitate după gradul de suport necesar copilului (I – necesită

suport, II – necesită suport substanțial, III – necesită suport foarte substanțial); a fost selectat termenul "umbrelă" pentru afecțiunile ce constituie tulburarea de spectru autist [2, 9, 41].

**Scopul** studiului realizat este analiza cercetărilor științifice din ultimii ani axate pe elucidarea cauzelor sporirii prevalenței tulburării de spectru autist.

## Rezultate și discuții

### Rolul factorilor genetici în declanșarea autismului

În ultimii ani au apărut cercetări ce pretindeau a demonstra că factorii genetici devin din ce în ce mai importanți în cauzarea autismului, unii autori aducând argumente că peste 1000 de defecte genetice și genomice ar putea fi implicate în apariția TSA [11, 22, 23, 42, 47]. Alți autori însă pun la îndoială acest lucru [4, 7, 10, 27], considerând că mutațiile genetice nu pot avea loc cu o așa viteză în evoluția umană. Dacă în ultimele 5-6 decenii prevalența autismului a sporit de la 4-5 cazuri la 100.000 copii până la 1 caz la 68 copii, mai recent – 1 caz la 35 nou-născuți [15], iar în unele regiuni chiar 1 caz la 32 de băieți nou-născuți [5, 6, 19], ce se va întâmpla în următoarele 2-3 decenii? – se întreabă autorii. Oare vom ajunge în curând la situația că unul din patru sau unul din doi copii va suferi de autism?

Studiile recente pun la îndoială rolul preponderent al factorilor genetici, anterior estimat ca unul hotărâtor în declanșarea autismului la majoritatea copiilor, factorii genetici fiind apreciați ca implicați în peste 90% de cazuri de TSA [11, 42]. Mai curând, se raportează ca importante 103 gene și 44 de locusuri ale genomurilor implicate la subiecții cu TSA sau cu comportamente autiste [45], factorii genetici fiind apreciați ca hotărâtori doar în circa 10% de cazuri de autism [20, 29, 47].

Un factor "nou", care tot mai frecvent se consideră a avea un rol dramatic în declanșarea autismului, este expunerea la agenții chimici sintetici [7, 27, 28, 31, 34, 48] – produse ce au intrat profund în viața noastră, provocând drame "tacite". Deseori blamăm o mamă sau un tată ca fiind o "mamă-frigider" sau un tată "botanic", insinuând astfel rolul lor în transmiterea genetică a autismului, dar ignorăm, de cele mai multe ori, factorii de mediu, care actualmente se consideră cu un rol fundamental în apariția autismului [3, 4, 7].

### Rolul factorilor genetici supraestimat

Până în anul 1976, autismul nu se considera o afecțiune genetică, idee combătută chiar în 1977 și în următorii ani prin multiple observații asupra gemenilor, ce dovedeau o concordanță sporită a

autismului [10, 21]. Între anii 1977 și 2015 au fost publicate mai multe rezultate ale observațiilor pe gemeni asupra corelației dintre factorii genetici și cei de mediu și declanșarea TSA [3, 4, 7, 11, 27, 28, 31, 34, 38, 42, 44, 48]. Sub 20% din cazurile de autism pot fi legate cu abnormalități genetice [10]. Studii vaste asupra familiilor cu gemeni nu au confirmat prezența unei corelații semnificative neparametrice, iar cercetările largi genom asociate au scos la iveală locusuri unice, fără suprapunerea mai multor locusuri cu risc [47]. Totodată, putem găsi publicații recente care aduc argumente în favoarea factorilor genetici drept cauză importantă a TSA.

Au trecut mai multe decenii până s-a înțeles că, în pofida rolului neîndoielnic al factorilor genetici, factorii de mediu sunt, probabil, de cele mai dese ori hotărâtori în declanșarea TSA. S-a observat că, în regiunile înalt industrializate, concentrația de chimicale mai ridicată se corelează cu un risc mai sporit de mutații, astfel fiind mai mare și riscul pentru autism. Cauzalitatea autismului și a altor afecțiuni de spectru autist este multifactorială, având un rol important și perioada de expunere la factorii nocivi. În general, vârsta sarcinii între 4 și 18 săptămâni se consideră cea mai vulnerabilă pentru creierul fătului [3, 4, 7, 11, 13, 27, 28, 31, 34, 44, 48]. Este de menționat că implicarea unor factori genetici predispozanți poate avea loc prin interacțiuni directe sau indirecte cu factorii de mediu [47]. Concordanța monozigotă observată la gemeni, care poate ajunge la 70-90%, a fost interpretată eronat, presupunându-se posibilitatea transmiterii genetice, concordanța fiind condiționată de influința factorilor nocivi de mediu asupra creierului gemenilor [14].

### Vârsta părinților și prevalența autismului

Care ar fi alți factori cu influență asupra prevalenței TSA decât factorii de mediu? – se întreabă mulți cercetători. Printre acești factori se remarcă vârsta mamei – s-a demonstrat (în California, SUA) că femeile care nasc după vârsta de 40 de ani au un risc cu 51% mai mare pentru a naște un copil cu TSA, comparativ cu cele ce nasc între 25 și 29 de ani [17]. Vârsta tatălui (peste 30 de ani) are influență negativă doar în cazul în care mama e mai tânără de 30 de ani. Și vârsta tânără a mamei <20 de ani ar putea fi un factor de risc, comparativ cu vârsta cuprinsă între 20 și 29 de ani [40]. Aceste observații denotă și implicarea stării hormonale (asupra susceptibilității la factorii poluanți, noxele chimice); în perioada sarcinii au loc schimbări multiple biochimice și hormonale, care ar putea fi un factor de risc adițional [39]. Riscul pentru TSA crește semnificativ cu fiecare 10 ani de îmbătrânire a părinților, rolul mamei și al tatălui fiind independent. Rolul vârstei tatălui ar putea fi mai mare în declanșarea TSA la fete [17, 40].

Este bine cunoscut rolul vârstei părinților ca factor de risc pentru aberațiile cromozomiale (vârsta mamei peste 35-40 de ani în sindromul Down). S-au acumulat mai multe dovezi relevante pentru susținerea corelației dintre vârsta mai mare a părinților și apariția unor stări psihiatrice, tulburări de dezvoltare neurologică, inclusiv TSA [17, 25, 36, 40, 43, 49]. Se consideră că mutațiile de novo sunt mai mult corelate cu vârsta tatălui, decât cu cea a mamei [26, 36], fenomen legat cu tulburarea proceselor de metilare. Vârsta mai avansată a părinților se presupune a fi asociată cu grosimea corticală redusă a cortexului posterior ventral drept. Nu este exclus că vârsta tatălui ar putea spori riscul pentru declanșarea TSA la fete, iar vârsta avansată a mamei – la băieți [26, 30, 35].

### **Factorii de mediu și autismul**

Factorii de risc pentru apariția TSA sunt foarte numeroși și includ, printre alte condiții, vârsta părinților, infecțiile suportate de mamă în timpul sarcinii, unele investigații în timpul sarcinii, stări de sănătate ale mamei (obezitate, diabet, hipertensiune arterială), hipoxia fetală, expunerea la unele medicamente (acidul valproic, inhibitorii selectivi ai recaptării serotoninei), tabagismul, excesul de alcool, nutriția inadecvată a mamei, intervalul scurt între sarcini, expunerea la aerul poluat, unele pesticide, metale grele etc. [7, 8, 24, 25, 37, 44, 48]. În acest context se discută și rolul potențial al factorilor psihologici, cum ar fi stresul înalt, deprivarea instituțională, emigrarea [24]. Rolul acestor factori ar putea fi unul indirect, în special pe fundalul unor factori genetici.

### **Ambianța fetală**

Factorii de mediu, ca factori de risc pentru apariția TSA, sunt definiți foarte pe larg ca factori nongenetici; aici pot fi incluși o multitudine de factori, începând cu virusuri, medicamente, vaccinuri, diferite substanțe chimice, până la influențe sociale. Aici se mai adaugă și interacțiunile factorilor epigenetici, metabolici, alte mecanisme de influență asupra factorilor genetici. Epigenetica se referă la unele procese, în special la metilarea genelor și modificarea histonelor (proteine constituate ale cromozomilor), care afectează expresia genelor fără tulburarea codului genetic. Mecanismele epigenetice pot conduce la apariția unor gene "tacite" sau particulare, cu caracteristici ascunse, care pot influența expresia fenotipică.

Obezitatea mamei comportă riscuri pentru apariția complicațiilor obstetricale, afectării coronariene, diabetului și a altor stări cu risc pentru făt [18, 37]. Alimentația cu un aport excesiv în lipide poate provoca tulburări de dezvoltare neurologică prin neuroinflamație, stres oxidativ, rezistență la insulină,

perturbări în plasticitatea sinaptică și patternul de metilare ADN [18, 37]. Se sugerează că expunerea repetată, cumulativă la noxe chimice cu efect teratogen sau mutagen pentru perioade de timp îndelungate sporește probabilitatea de a transmite de la părinți fătului factori potențiali de mutație celulară [13, 34, 37, 42, 46]. Multipli factori nocivi din mediul ambiant vor fi discutați în continuare [27, 28, 32, 33, 38, 46].

### **Expunerea la factorii chimici**

Rolul expunerii la unele substanțe chimice în declanșarea autismului a fost demonstrat cu certitudine. Spre exemplu, impactul expunerii la acidul valproic (AVP), în special în primele săptămâni de sarcină, ca factor în declanșarea autismului nu mai este pus la îndoială [16]. Acidul valproic se consideră un factor teratogen încă din anii 1980. Expunerea intrauterină la acest acid (agent anticonvulsiv și antidepresant) este înalt corelată cu declanșarea TSA: în 60% de cazuri de expunere intranatală la AVP se observă două sau mai multe trăsături autiste; în 9% cazuri de utilizare prenatală a acidului valproic se detectează TSA [16]. AVP este responsabil de procesele de inhibare a unor enzime implicate în procesele de transcripție a ADN-ului.

Rolul dramatic al factorilor de mediu în declanșarea autismului este susținut de cel puțin două concepte: primul – vulnerabilitatea extremă a creierului în dezvoltare la factorii de mediu; al doilea – demonstrarea corelației dintre expunerea prenatală la factorii nocivi de mediu și declanșarea autismului. Cum poate fi explicată sporirea de circa 10 ori a prevalenței tulburării de spectru autist – de la 4-5 la 100.000 în anii 1960 până la 1 caz la 45 copii în 2015? Există numeroase articole de recenzie excelentă care au abordat acest subiect, printre tipurile de agenți implicați fiind enumerate mirosurile, metilmercurul, bifenil policlorurații, arsenul, manganul, insecticidele organofosforicele, diclor-difenil-tricloretranul, alcoolul etilic ș.a. [3, 4, 7, 8, 13, 27, 28, 31, 32, 34, 38, 44, 46]. Mulți cercetători au studiat diverși potențiali factori de mediu în declanșarea autismului, inclusiv vaccinurile, fumatul mamei, expunerea la timerosal, tehnologiile de reproducere asistată, dar rolul acestora nu a fost dovedit (nu există corelații dovedite între vaccinul contra rujeolei, rubeolei, oreionului și apariția TSA, fapt confirmat prin foarte multe cercetări [51].

Un rol important în declanșarea TSA li se atribuie aromelor și parfumurilor, în special celor ce ajung în sânge – s-au descoperit cel puțin 38 de substanțe chimice "ascunse" în 17 branduri de parfum, printre care *American Eagle's Seventy Seven*, *Chanel's Coco*, *Georgio Armani's* ș.a. Aceste adaosuri chimice, fiind

secrete ale producătorilor, rămân deseori necunoscute și necontrolate de autoritățile responsabile. Folosirea unor parfumuri în perioada timpurie a sarcinii poate afecta organele reproductive ale băieților, tulburarea cu deficit de atenție/hiperactivitate la băieți, afectarea spermei la bărbați [3, 4, 7, 42].

Studiul factorilor de mediu este foarte dificil (în comparație cu studiile genetice, unde ADN-ul sau ARN-ul poate fi ușor extras și analizat). Nu există modele ce ar putea oferi mimarea in vitro a condițiilor de mediu. Observațiile pe animale nu pot fi transferate pe homo sapiens, deoarece diferențele arhitecturale și chiar de mărime a creierului animalelor sunt enorme față de cel uman. Dar dacă poate fi dovedit efectul cancerigen al unor substanțe pe animale și la baza acestui efect este dovedită frecvent prezența fenomenului mutației, am putea presupune și rolul acestor substanțe în schimbările genice/epigenetice cu o contribuție în declanșarea TSA [1, 3, 31, 32, 33]. Ierbicidele, care aparent nu sunt periculoase pentru om și mamifere, ar putea să aibă efecte nocive severe pentru fătul în dezvoltare sau pentru celulele creierului adult, care trec regulat prin neurogeneză: cortexul periform, hipocampus, amigdala și zona subventriculară. Efectul neurotoxic potențial al acestor agenți chimici este garantat [42].

#### **Vaccinurile și autismul**

Imunizarea copilului, ca factor potențial nociv în declanșarea autismului, se discută începând cu anii 1990. În acest context, cel mai frecvent a fost revendicat rolul vaccinului contra rujeolei, oreionului și rubeolei (ROR). La început se discuta rolul conservantului timerosal, cu conținut de mercur etilic, care ulterior a fost eliminat [31]. Nu există dovezi ale corelației vaccinării ROR cu TSA, cel puțin din simplul motiv că pe parcursul anilor, când s-a observat sporierea rapidă a prevalenței autismului (California, anii 1980-1994 – cu 373%), rata de acoperire cu vaccinul ROR s-a mărit cu 10% [31]. Au fost discutate și alte modele eventuale de afectare a neurodezvoltării, inclusiv în cazul autismului, tulburări mediate print-o semnalizare abnormală imunologică în perioada fetală, fenomen condiționat de expunerea la xenobiotice [42] – compuși chimici străini organismului uman, care sunt introduși din afară, nefiind sintetizați în organism (mercur, aluminiu) odată cu imunizarea. S-a descoperit că aluminiul, substanța adjuvantă din vaccinuri, poate traversa barierele sânge–creier, sânge–lichid cerebrospinal; se presupunea că această substanță poate influența procesele de dezvoltare a creierului și de sinaptogeneză, în special în primii doi ani de viață, când are loc vaccinarea maximă a copilului. Această presupunere a fost infirmată prin multiple studii ce confirmă că apariția TSA are loc mult mai devreme (intranatal). La copilul care va

dezvolta TSA se observă o arhitectonică abnormală a creierului, afectarea proceselor de pruning, cu un surplus major de sinapse în perioada antenatală (tulburare a plasticității sinaptice [52]), procese asociate cu un perimetru cranian mărit în primele șase luni de viață.

#### **Tulburarea de spectru autist: afectarea băieților și a fetelor**

Preponderența băieților în TSA este cunoscută din anii 1940 (Kanner, 1943, Asperger, 1944), dar, paradoxal, există puține studii ce ar explica clar acest fenomen. De asemenea, sunt puține publicații dedicate particularităților clinice ale TSA la fete și la băieți. Într-adevăr, rata băieți:fete constituie, în general, 4-7:1, dar în diferite forme ale afecțiunii ea este diferită; această preponderență este cu mult mai înaltă în cazul copiilor cu forme ușoare de tulburări cognitive, dar este aproape identică în cazul "autismului sindromal". Copiii de sex masculin sunt mai vulnerabili pentru afectarea autistă, cu rata băieți:fete de 10:1 în cazul autismului cu funcționalitate înaltă (denumit anterior "sindromul Asperger") [50]. De la ideea lui Asperger precum că "personalitatea autistă este o variantă extremă a inteligenței bărbatului", au fost propuse multe alte idei și teorii.

În grupul imens al factorilor de risc pentru TSA (predispoziții genetice, factori de mediu, vârsta părinților, masa mică la naștere etc.), sexul masculin se consideră un factor de risc major. Cu toate că la fete se descoperă mai multe mutații de novo, ele mai rar sunt afectate de TSA, acest fenomen fiind explicat printr-un potențial mai înalt de protecție împotriva dezvoltării acestei afecțiuni. TSA apare la fetele cu mai multe tulburări genetice (comparativ cu băieții) și, deseori, autismul la ele este asociat cu trăsături fenotipice adiționale (microcefalie, deficite neuromusculare minore, regresie a dezvoltării etc.). În unele publicații se stipulează ideea precum că cauzele și mecanismele de apariție a TSA la fete diferă de mecanismele declanșatoare ale tulburării autiste la băieți. De asemenea, se presupune că fetele, în special cele cu funcționalitate înaltă, sunt diagnosticate mai târziu, unele cazuri nefiind depistate. Există și cercetări care argumentează vulnerabilitatea mai mare a băieților prin susceptibilitatea sporită a neuronilor la aceștia (în special, prin mecanismul unor deplețiuni preferențiale ale receptorilor la oxitocină și arginin-vasopresină ale neuronilor în perioada de dezvoltare fetală a băieților). S-a discutat și rolul testosteronului în TSA.

#### **Concluzii**

Cercetările din ultimii ani denotă faptul că rolul factorilor genetici în declanșarea tulburării de spectru autist a fost supraestimat, iar defectele "genetice",

în marea lor majoritate nu sunt asociate cu tulburări de secvențialitate a ADN-ului. În peste 90% de cazuri schimbările sunt epigenetice, mutațiile de novo nu au o transmitere la următoarele generații. Totodată, există un număr mare de cercetări cu un grad înalt de evidențe ce confirmă rolul fundamental al factorilor de mediu în apariția tulburării de spectru autist, această afectare fiind, de fapt, una cu declanșare în perioada prenatală.

### Bibliografie

- Adrien A. Eshraghi, George Liu, et al. Epigenetics and Autism Spectrum Disorder: Is There a Correlation? In: *Front. Cell. Neuroscience*. 2018, nr. 12, p. 78.
- American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 5th ed. (DSM-5). Washington, DC: American Psychiatric Publishing, 2013.
- Bagasra O., Heggen Ch. *Autism and Environmental Factors*. USA, 2018. 300 p.
- Bagasra O., Golkar Z., Garcia M., et al. Role of perfumes in pathogenesis of autism. In: *Med. Hypotheses*. 2013, vol. 80(6), pp. 795-803.
- Baio J., Wiggins L., Christensen D., et al. Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years e autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2014. In: *MMWR Surveil. Summaries*. 2018, vol. 67(6).
- Brugha T., Erskine H., et al. The epidemiology and global burden of autism spectrum disorders. In: *Psychol. Med*. 2015, nr. 45, pp. 601-613.
- Becerra T.A., Wilhelm M., Olsen J., et al. Ambient air pollution and autism Los Angeles County, California. In: *Envir. Health Perspec*. 2014, vol. 121 (3), pp. 380-386.
- Blaurock-Busch E., Amin O.R., Rabah T. Heavy metals and trace elements in hair and urine of a sample of arab children with autistic spectrum disorder. In: *Maedica (Buchar)*. 2011, vol. 6(4), pp. 247-257.
- Bolte S., Mahdi S., de Vries P.J., et al. The Gestalt of functioning in autism spectrum disorder: Results of the international conference to develop final consensus International Classification of Functioning, Disability and Health core sets. In: *Autism*. 2019, vol. 23(2), pp. 449-467.
- Bolte S., Gidler S., Marschik P. The contribution of environmental exposure to the etiology of autism spectrum disorder. In: *Cellular and Molecular Life Science*. 2019, vol. 76(7), pp. 1275-1297.
- Bourgeron T. Current knowledge on the genetics of autism and propositions for future research. In: *Comptes Rendus Biologies*. 2016, nr. 339, pp. 300-307.
- Boyle C.A., Boulet S., Schieve L.A., et al. Trends in the prevalence of developmental disabilities in US children, 1997-2008. In: *Pediatrics*. 2011, nr. 127, pp. 1034-1042.
- Byard J., Paulsen S., Tjeerdema R., et al. DDT, chlordane, toxaphene and PCB residues in Newport Bay and Watershed: assessment of hazard to wildlife and human health. In: *Rev. Environ. Contam. Toxicol*. 2015, nr. 235, pp. 149-168.
- Chamak B. Autism: overestimation of the genetic origins. In: *Med. Sci. (Paris)*. 2010, nr. 26, pp. 659-662.
- Christensen D.L., Baio J., Van Naarden Braun K., et al. Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years – Autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2012. In: *MMWR Surveillance Summaries*. 2016, vol. 65(3).
- Christensen J., Gronborg T.K., Sorensen M.J., et al. Prenatal valproate exposure and risk of autism spectrum disorders and childhood autism. In: *Journal of the American Medical Association*. 2013, vol. 309(16), pp. 1696-1703.
- Croen L., Najjar D., Fireman B. Maternal and paternal age and risk of autism spectrum disorders. In: *Arch. Pediatr. Adolesc. Med*. 2007, vol. 161(4), pp. 334-340.
- Edlow A.G. Maternal obesity and neurodevelopmental and psychiatric disorders in offspring. In: *Prenatal Diagnosis*. 2017, nr. 37, pp. 95-110.
- Elsabbagh M., Divan G., Koh Y., et al. Global prevalence of autism and other pervasive disorders. In: *Autism Research*. 2012, vol. 5(3), pp. 160-179.
- Emily J.H. Jones, et al. Developmental pathways to autism: A review of prospective studies of enfant at risk. In: *Neuroscience and Behavioral Reviews*. 2014.
- Folstein S., Rutter M. Infantile autism: A genetic study of 21 twin pairs. In: *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 1977, vol. 18(4), pp. 297-321
- Hallmayer J., Cleveland S., Torres A., et al. Genetic heritability and shared environmental factors among twin pairs with autism. In: *Arch. Gen. Psychiatry*. 2011, vol. 68(11), pp. 1095-1102.
- Huguet G., Ey E., Bourgeron T. The genetic landscapes of autism spectrum disorders. In: *Annual Review of Genomics and Human Genetics*. 2013, nr. 14, pp. 191-213.
- Ishii S., Hashimoto-Torii K. Impact of prenatal environmental stress on cortical development. In: *Front. Cell. Neurosci*. 2015, nr. 9, p. 207.
- Janecka M., Mill J., Basson M.A., et al. Advanced paternal age effects in neurodevelopmental disorders-review of potential underlying mechanisms. In: *Transl. Psychiatry*. 2017, vol. 7(1): e1019.
- Jónsson H., Sulem P., Kehr B. Parental influence on human germ line de novo mutations in 1,548 trios from Iceland. In: *Nature*. 2017, vol. 549(7673), pp. 519-522.
- Kalkbrenner A.E., Schmidt R.J., Penlesky A.C. Environmental chemical exposures and autism spectrum disorders: a review of epidemiological evidence. In: *Curr. Probl. Pediatr. Adolesc. Health Care*. 2016, vol. 44(10), pp. 277-318.
- Kalkbrenner A.E., Windham G.C., Zheng C., et al. Air toxics in relation to autism diagnosis, phenotype, and severity in a U.S. Family based study. In: *Environmental Health Perspectives*. 2018, vol. 126(3).
- Kim Y.S., State M.W. Recent challenges to the psychiatric diagnostic nosology: a focus on the genetics and genomics of neurodevelopmental disorders. *Int. J. Epidemiol*. 2014, vol. 43(2), pp. 465-475
- Kojima M., Yassin W., Owada K., et al. Neuroanatomical correlates of advanced paternal and maternal age at birth in Autism Spectrum Disorder. In: *Cereb. Cortex*. 2019, vol. 29(6), pp. 2524-2532.
- Landrigan P.J. What causes autism? Exploring the environmental contribution. In: *Curr. Opin. Pediatr*. 2010, nr. 22, pp. 219-225



32. London L., Beseler C., Bouchard M.F., et al. Neurobehavioral and neurodevelopmental effects of pesticide exposures. In: *Neurotoxicology*. 2012, vol. 33(4), pp. 887-896.
33. Mandy W., Lay M. Annual Research Review: The role of environment in the development of psychopathology of autism spectrum condition. In: *J. Child Psychol. Psychiatry*. 2016, vol. 57(3), pp. 271-92
34. María Morales-Suárez-Varela, Isabel Peraita-Costa, et al. Systematic review of the association between particulate matter exposure and autism spectrum disorders. In: *Environmental Research*. 2017, nr. 153, pp. 150-160.
35. Marissa D. King, Christine Fountain, Diana Dakhllallah, et al. Estimated Autism Risk and Older Reproductive Age. In: *Am. J. Public Health*. 2009, vol. 99(9), pp. 1673-1679.
36. Merikangas A., Calkins M., Bilker W., et al. Parental age and offspring psychopathology in the Philadelphia neurodevelopmental cohort. In: *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry*. 2017, nr. 56, pp. 391-400.
37. Rivera H., Christiansen K., Sullivan E. The role of maternal obesity in the risk of neuropsychiatric disorders. In: *Front. Neuroscience*. 2015, nr. 9, p. 194.
38. Rossignol D.A., Genuis S.J., Frye R.E. Environmental toxicants and autism spectrum disorders: a systemic review. In: *Transl. Psychiatry*. 2014, nr. 4: e360.
39. Salvador Mari-Bauset, Carolina Donat-Vargas, Agustín Llópiz-González, et al. Endocrine Disruptors and Autism Spectrum Disorder in Pregnancy: A Review and Evaluation of the Quality of the Epidemiological Evidence. In: *Children*. 2018, vol. 5(12), p. 157.
40. Sandin S., Hultman C., Kolevzon A., et al. Advancing maternal age is associated with increasing risk for autism: a review and meta-analysis. In: *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry*. 2012, vol. 51(5), pp. 477-486.
41. Schiarity V., Mahdi S., Bolte S. International Classification of Functioning, Disability and Health Core Sets for cerebral palsy, autism spectrum disorder, and attention-deficit-hyperactivity disorder. In: *Dev. Med. Child Neurology*. 2018, vol. 60(9), pp. 933-941.
42. Sealey L., Hughes B., Sriskanda A., et al. Environmental factors in the development of autism spectrum disorders. In: *Environment International*. 2016, nr. 88, pp. 288-298.
43. Shelton J., Tancredi D., Hertz-Picciotto I., et al. Independent and dependent contributions of advanced maternal and paternal ages to autism risk. In: *Autism Research*. 2010, nr. 3, pp. 30-39.
44. Suades-Gonzalez E., Gascon M., Guxens M., et al. Air pollution and neuropsychological development: a review of the latest evidence. In: *Endocrinology*. 2015, vol. 156(10), pp. 3473-3482.
45. Tammimies K., Marshall C., Walker S., et al. Molecular diagnostic yield of chromosomal microarray analysis and whole-exome sequencing in children with autism spectrum disorder. In: *JAMA*. 2015, vol. 314(9), pp. 895-903.
46. Ventura C., Zappia C., Lasagna M., et al. Effects of the pesticide chlorpyrifos on breast cancer disease. Implication of epigenetic mechanisms. In: *The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*. 2019, nr. 186, pp. 96-104.
47. Wang Z., Hong Y., Zou L., et al. Reelin gene variants and risk of autism spectrum disorders: An integrated meta-analysis. In: *American Journal of Medical Genetics*. 2014, vol. 165(2), pp. 192-200.
48. Weisskopf M., Kioumourtzoglou M., Roberts A. Air pollution and autism spectrum disorders: causal or confounded? In: *Curr. Environ. Health Rep*. 2015, vol. 2(4), pp. 430-439.
49. Wu S., Wu F., Ding Y., et al. Advanced parental age and autism risk in children: a systematic review and meta-analysis. In: *Acta Psychiatr. Scand*. 2017, vol. 135(1), pp. 29-41.
50. Zablotsky B., Black L., Maenner M., et al. Estimated prevalence of autism and other developmental disabilities following questionnaire changes in the 2014. National Health Interview Survey. In: *Nat. Health Stat. Rep*. 2015, nr. 87, pp. 1-21.
51. <https://www.immunize.org/catg.d/p4026.pdf>.
52. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29421544>

**Ivan Puiu**, conferențiar universitar,  
 IP USMF Nicolae Testemițanu,  
 pediateru-expert, CIP Voinicel,  
 tel.: +37369204735,  
 e-mail: ivan.puiu@usmf.md

ESTIMAREA APORTULUI  
ZILNIC DE METILMERCUR ȘI DE  
ACIZI GRAȘI PRIN CONSUMUL DE PEȘTE  
ÎN RÂNDUL COPIILOR CU VÂRSTA DE 3-7 ANI

**Gheorghii ȚURCANU,**  
IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie  
*Nicolae Testemițanu*

**Rezumat**

Au fost analizate expunerea la metilmercur și aportul acizilor eicosapentaenoic și docosahexaenoic în baza unui consum de pește echivalent cu 45 g/zi și 27 g/zi pentru copiii din grădiniță cu vârsta de 3-7 ani. Pentru estimarea expunerii la metilmercur și a aportului de acizi grași polinesaturați s-a utilizat cantitatea zilnică necesară de pește (45 g/zi) și cantitatea zilnică consumată (27 g/zi), prevăzute prin Ordinul nr. 638 din 12.08.2016 al Ministerului Sănătății, Muncii și Protecției Sociale. Pentru estimarea concentrației metilmercurului în pește au fost colectate 189 de probe în perioada 01.10.2017 – 30.10.2017. Au fost calculate rata limită de consum și valoarea de screening. Consumul a 45 g/zi de pește duce la depășirea dozei de referință pentru: știucă/șalău – 0,281 μg/kg m.c./zi, lup de mare – 0,273 μg/kg m.c./zi, ton – 0,212 μg/kg m.c./zi. Consumul a 45 g/zi de somon va asigura un aport de acizi grași polinesaturați de 0,966 g/zi (0,58 g/zi pentru 27 g/zi), de hering-sardine – 0,906 g/zi (0,504g/zi pentru 27 g/zi), de macrou – 0,833 g/zi (0,499 g/zi pentru 27 g/zi). Consumul a 27 g/zi de pește va duce la depășirea nivelului de expunere pentru: știucă/șalău – 0,169 μg/kg m.c./zi, lupul de mare – 0,167 μg/kg m.c./zi, ton – 0,127 μg/kg m.c./zi, biban și rechin – 0,113 μg/kg m.c./zi, pește spadă – 0,109 μg/kg m.c./zi, anghilă – 0,105 μg/kg m.c./zi. Consumul de pește oferă beneficii sub forma unui aport crescut de omega-3. Creșterea consumului de pește duce și la creșterea nivelului de expunere la metilmercur.

**Cuvinte-cheie:** metilmercur, copii, acizi grași polinesaturați, expunere la metilmercur, aport de acizi grași polinesaturați

**Summary**

**Estimation of daily intake of methylmercury and fatty acids through fish consumption among children aged 3-7 years**

The exposure to methylmercury and the intake of eicosapentaenoic and docosahexaenoic acids were analyzed based on fish consumption equivalent of 45 g/day and 27 g/day for nursery children aged 3-7 years. For estimating the exposure to methylmercury and the intake of polyunsaturated fatty acids, the required daily amount of fish (45 g/day) and the daily consumed amount of 27 g/day provided by Order no. 638 of 12.08.2016 of the Ministry of Labor, Health and Social Protection were used. To estimate the concentration of methylmercury in fish, 189 samples were collected during the period 01.10.2017 – 30.10.2017. The consumption limit rate and the screening value were calculated. Consumption of 45 g/day of fish leads to exceeding the reference dose for: pike/perch – 0,281 μg/kg b.w./day, sea bass – 0,273 μg/kg b.w./day, tuna – 0,212 μg/kg b.w./day. Consumption of 45 g/day of salmon will ensure an intake of polyunsaturated fatty acids of 0,966 g/day (0,58 g/day for 27 g/day), herring-sardines – 0,906 g/day

(0,504 g/day for 27 g/day), mackerel – 0,833 g/day (0,499 g/day for 27 g/day). Consumption of 27 g/day of fish will lead to exceeding the exposure level for: pike/perch – 0,169 μg/kg b.w./day, sea bass – 0,167 μg/kg b.w./day, tuna – 0,127 μg/kg b.w./day, 0,113 μg/kg b.w./day for redfish and shark, swordfish – 0,109 μg/kg b.w./day, eel – 0,105 μg/kg b.w./day. Fish consumption offers benefits in the form of increased omega-3 intake. Increasing fish consumption could lead to increased exposure to methylmercury.

**Keywords:** methylmercury, children, polyunsaturated fatty acids, exposure to methylmercury, intake of polyunsaturated fatty acids

**Резюме**

**Оценка суточного потребления метилртути и жирных кислот через потребление рыбы среди детей в возрасте 3-7 лет**

Воздействие метилртути и потребление эйкозапентаеновой и докозагексаеновой кислот были проанализированы на основе потребления рыбы, эквивалентного 45 г/день и 27 г/день для детей детского сада в возрасте 3-7 лет. Для оценки воздействия метилртути и потребления полиненасыщенных жирных кислот необходимо указать суточное количество рыбы (45 г/день) и суточное потребление (27 г/день), указанное в Приказе № 638 от 12.08.2016 г. Министерства труда, здравоохранения и социальной защиты. Для оценки концентрации метилртути в рыбе было собрано 189 проб в период с 01.10.2017 по 30.10.2017. Были рассчитаны предельная норма потребления и значение скрининга. Потребление 45 г/сутки рыбы приводит к превышению контрольной дозы для метилртути в: щуке/судаке – 0,281 мкг/кг м.ч./день, морском волке – 0,273 мкг/кг/день, тунце – 0,212 мкг/кг/день. Потребление 45 г/день лосося обеспечит запас полиненасыщенных жирных кислот 0,966 г/день (0,58 г/день для 27 г/день), сельди-сардины – 0,906 г/день (0,504 г/день для 27 г/день), скумбрии – 0,833 г/день (0,499 г/день для 27 г/день). Потребление 27 г/день рыбы приведет к превышению уровня воздействия для: щуки/судака – 0,169 мкг/кг м.т./день, морского волка – 0,167 мкг/кг м.т./день, тунца – 0,127 мкг/кг м.т./день, нагрудника и акулы – 0,113 мкг/кг м.т./день, рыбы меча – 0,109 мкг/кг м.т./день, угря – 0,105 мкг/кг м.т./день. Потребление рыбы дает преимущество в виде увеличения потребления омега-3. Увеличение потребления рыбы также приводит к увеличению воздействия метилртути.

**Ключевые слова:** метилртуть, дети, полиненасыщенные жирные кислоты, воздействие метилртути, потребление полиненасыщенных жирных кислот

## Introducere

Unul dintre cele mai evidente pericole asociate consumului exagerat de pește este expunerea la metilmercur (MeHg). Există dovezi că MeHg duce la apariția dereglărilor neurologice chiar și prin expunerea la unele cantități mici sau moderate pentru perioade lungi de timp, în special în perioada prenatală și a copilăriei [14]. Totodată, peștele este bogat în acizi grași, ca acidul eicosapentaenoic (EPA) și acidul docosahexaenoic (DHA), în continuare – omega-3 [7].

Conform Organizației pentru Alimentație și Agricultură a Națiunilor Unite (FAO) și Organizației Mondiale a Sănătății (2010), la moment nu există o metodă unică pentru estimarea riscurilor și a beneficiilor consumului de pește [11]. Autoritatea Europeană pentru Siguranța Alimentară (EFSA, 2007) menționa însă că elaborarea unei astfel de metodologii unice ar oferi un suport considerabil pentru autorități în elaborarea unor recomandări fiabile și în formularea mesajelor clare pentru populație privind consumul de pește [5].

În Republica Moldova a fost emis Ordinul nr. 638 din 12.08.2016 al Ministerului Sănătății, Muncii și Protecției Sociale *Cu privire la implementarea recomandărilor pentru un regim alimentar sănătos și activitate fizică adecvată în instituțiile de învățământ*. Acest ordin stabilește și cantitatea zilnică necesară de pește ( $CZ_N$ ) pentru un copil din grădiniță (3-7 ani) cu un regim de activitate de 9,5-10 ore, care trebuie să fie de 45 g/zi. Totodată se menționează că există un deficit de aprovizionare cu pește de 39,0% [16].

Recent a fost recunoscută importanța nutritivă a peștelui datorită conținutului sporit de omega-3, ce influențează benefic asupra dezvoltării organismului [20]. S-a demonstrat importanța și rolul benefic al omega-3 în dezvoltarea neurocognitivă a copiilor ca urmare a consumului de pește [3]. Cea mai simplă modalitate de minimizare a riscului și de creștere a beneficiului consumului de pește ar fi folosirea speciilor cu conținut scăzut de MeHg, dar cu un conținut sporit de omega-3 [17].

Biroul Național de Statistică raporta, în anul 2018, că în țara noastră funcționau 1484 de instituții de educație timpurie, iar numărul copiilor înscriși constituia 149.500. Din aceste instituții, 835 aveau statut de creșă-grădiniță, 541 – de grădiniță, 83 – de școli-grădiniță, 23 – de centre comunitare, 2 – de creșă. Numărul copiilor aflați în grădiniță constituia 133.204 sau 19,9% din numărul total de copii din țară. Conform vârstei, copiii sunt repartizați după cum urmează: cu vârsta de 3 ani – 31.395 (21,0%), 4

ani – 34.385 (23,0%), 5 ani – 33.787 (22,6%), 6 ani – 31.843 (21,3%), 7 ani – 1794 (1,2%) [1].

**Scopul** studiului realizat a fost estimarea expunerii la metilmercur și a aportului de acizi grași polinesaturați prin consumul de pește în rândul copiilor cu vârsta de 3-7 ani.

## Materiale și metode

Există o multitudine de metodologii complexe privind analiza riscului și a beneficiilor, care pot fi aplicate pentru elaborarea recomandărilor privind consumul de pește prin prisma echilibrării riscurilor și a beneficiilor și elaborarea, transmiterea sfaturilor de rigoare pentru populație [11]. Estimarea preliminară a riscului și a aportului de omega-3 prin compararea cu limitele admise și valoarea de referință nutrițională este considerată un punct de plecare rezonabil [19].

A fost estimat nivelul expunerii la MeHg (DI) și compararea cu doza de referință (RfD – 0,1  $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$ ) pentru copiii cu vârsta cuprinsă între 3 și 7 ani din grădinițe. Cantitatea de pește consumată s-a considerat "cantitatea zilnică necesară de pește" ( $CZ_N$ ), prevăzută în Ordinul nr. 638 [16], care este echivalentă cu 45 g/zi, și "cantitatea zilnică consumată" ( $CZ_C$ ) de 27 g/zi, care, de fapt, reprezintă un deficit constat de 40%.

Un alt indicator utilizat este valoarea de screening ( $Hg_{PCM}^{Sv}$ ), care estimează ce cantitate de MeHg se admite la un consum de 45 g/zi sau 27 g/zi de pește, astfel încât copiii să nu fie expuși la un nivel de expunere mai mare de RfD.

Cercetarea a fost inițiată din interesul de a vedea dacă prevederile cu privire la  $CZ_N$  și  $CZ_C$  de pește stipulate în Ordinul nr. 638 sunt sigure în aspectul inofensivității în relație cu expunerea la MeHg a copiilor din grădinițe, precum și dacă se asigură un aport suficient de omega-3 de 0,25 g/zi.

În perioada 01.10.2017 – 30.10.2017 au fost colectate 189 de probe pentru 19 specii de pești. Analizele probelor s-au efectuat în Laboratorul de încercări chimice și măsurări instrumentale al Agenției Naționale pentru Sănătate Publică prin metoda de spectrofotometrie de absorbție atomică cu spectrofotometrul de absorbție atomică AAS-5F1 cu sistem hidrid, cu estimarea mercurului total. Pentru transformarea conținutului de mercur total estimat în metilmercur, s-a aplicat un coeficient de transformare 1.0 [9].

În calitate de valori implicite atribuite masei corporale s-au utilizat recomandările EFSA din 2012 de 23,1 kg [6]. Aportul zilnic de MeHg (DI) în organismul uman prin consumul de pește a fost calculat prin formula [23]:

$$DI = \frac{C_{(MeHg)} * K}{m.c.} \quad (1)$$

unde:  $DI$  – aportul zilnic de MeHg ( $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$ ),  $C_{(MeHg)}$  – media concentrației MeHg în specia de pește analizată ( $\text{mg}/\text{kg}$ ),  $K$  – consumul de pește ( $CZ_N$  de 45 g/zi și  $CZ_C$  de 27 g/zi),  $m.c.$  – masa corporală medie (23,1 kg).

În ceea ce privește cuantificarea riscului caracteristic substanțelor necancerigene, se recomandă a calcula indicele de pericol – HI (formula 2). HI este exprimat în unități. Dacă valoarea HI depășește valoarea 1, atunci substanța analizată prezintă un risc.

$$HI = \frac{DI}{RfD} \quad (2)$$

unde:  $HI$  – indicele de pericol (%),  $DI$  – aportul zilnic de MeHg ( $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$ ),  $RfD = 0,1 \mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$ .

A fost calculată rata limită de consum –  $CRLim$  ( $\text{gr}/\text{zi}$ ) (formula 3), care arată ce cantitate maximă de pește poate fi consumată, în funcție de concentrația medie a MeHg depistată în speciile analizate, pentru a nu depăși  $RfD$  [22].

$$CRLim = \frac{RfD * m.c.}{C} \quad (3)$$

unde:  $CRLim$  – rata limită de consum ( $\text{gr}/\text{zi}$ ),  $m.c.$  – masa corporală medie (23,1 kg),  $C_{(MeHg)}$  – concentrația medie a MeHg în specia de pește analizată ( $\text{mg}/\text{kg}$ ).

Prin formula 4 a fost estimat ce cantitate de MeHg poate fi admisă în pește, valoarea de screening ( $Hg_{PCM}^{Sv}$ ), în cazul unui consum de pește echivalent cu  $CZ_N$  și  $CZ_C$  pentru a nu se depăși  $RfD$  [22].

$$Hg_{PCM}^{Sv} = \frac{RfD * m.c.}{K} \quad (4)$$

unde:  $Hg_{PCM}^{Sv}$  – valoarea de screening ( $\text{mg}/\text{kg}$ ),  $RfD = 0,1 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{zi}$ ,  $K$  – consumul de pește,  $m.c.$  – masa corporală medie (23,1 kg).

### Rezultate obținute

Datele obținute (v. tabelul) reflectă analiza descriptivă a 189 de probe din 19 specii de pește colectate pentru estimarea concentrației MeHg. Cele mai puține probe au fost colectate pentru rechin – 4, câte 5 – pentru lupul de mare, anghilă, halibut, hamsie. Cel mai mare număr de probe s-a colectat pentru crap – 27, batog – 21, câte 14 – pentru macrou, hering/sardine. Concentrația minimă depistată a fost de

0,009 mg/kg în specia biban, concentrația maximă de 0,260 mg/kg – în peștii plăți, nivelul maxim admis în Republica Moldova fiind de 1,0 mg/kg [12].

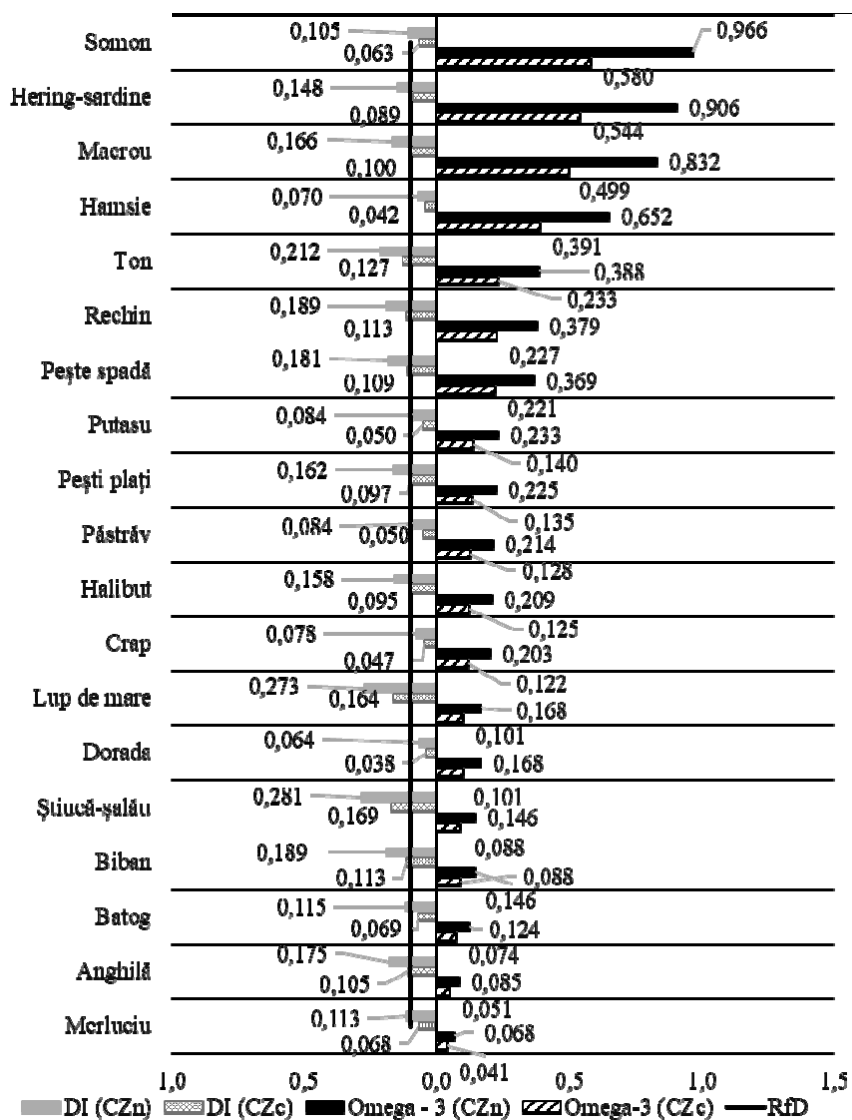
Cele mai mari concentrații medii sunt caracteristice pentru: știucă/șalău – 0,144 mg/kg [95% CI: 0,116, 0,173], lupul de mare – 0,140 mg/kg [95% CI: 0,127, 0,154], ton – 0,109 mg/kg [95% CI: 0,089, 0,130]. Cele mai mici concentrații medii au fost depistate în: crap – 0,040 mg/kg [95% CI: 0,032, 0,048], hamsie – 0,036 mg/kg [95% CI: 0,015, 0,057], doradă – 0,033 mg/kg [95% CI: 0,013, 0,052]. Conținutul de MeHg în probele de pești studiate este foarte variabil, prezentând și un grad mare de dispersie, acest fapt fiind confirmat de coeficientul de variație – 14 din 19 specii au un coeficient de variație mai mare de 30%.

În figura 1 (partea stângă) observăm că, la un consum echivalent cu  $CZ_N$ , pentru 14 (73,6%) specii din 19 DI depășește valoarea de referință  $RfD = 0,1 \mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$ . Cel mai mare nivel de expunere la MeHg ( $HI > 2$ ) va rezulta ca urmare a consumului de: știucă/șalău – 0,281  $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$  ( $HI: 2,8$ ), lup de mare – 0,273  $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$  ( $HI: 2,7$ ), ton – 0,212  $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$  ( $HI: 2,12$ ). Valori ale HI mai mari decât 1, dar mai mici decât 2 sunt caracteristice pentru 11 specii: biban și rechin – 0,189  $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$  ( $HI: 1,89$ ), pește spadă – 0,181  $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$  ( $HI: 1,81$ ), anghilă – 0,175  $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$  ( $HI: 1,75$ ), macrou – 0,166  $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$  ( $HI: 1,66$ ), pești plăți – 0,162  $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$  ( $HI: 1,62$ ), halibut – 0,158  $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$  ( $HI: 1,58$ ), hering-sardine – 0,148  $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$  ( $HI: 1,48$ ), batog – 0,115  $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$  ( $HI: 1,15$ ), merluciu – 0,113  $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$  ( $HI: 1,13$ ), somon – 0,105  $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$  ( $HI: 1,05$ ).

Doar pentru 5 (26,4%) din 19 specii, la un consum de 45 g/zi, DI nu va depăși  $RfD$ : doradă – 0,064  $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$  ( $HI: 0,6$ ), hamsie – 0,07  $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$  ( $HI: 0,7$ ), crap – 0,078  $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$  ( $HI: 0,7$ ), păstrăv și putasu – 0,084  $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$  ( $HI: 0,8$ ).

La un consum de 27 g/zi ( $CZ_C$ ), valorile DI vor depăși  $RfD$  pentru 7 (36,8%) din cele 19 specii: știucă/șalău – 0,169  $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$  ( $HI: 1,7$ ), lup de mare – 0,167  $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$  ( $HI: 1,7$ ), ton – 0,127  $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$  ( $HI: 1,3$ ), biban și rechin – 0,113  $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$  ( $HI: 1,1$ ), pește spadă – 0,109  $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$  ( $HI: 1,09$ ), anghilă – 0,105  $\mu\text{g}/\text{kg m.c./zi}$  ( $HI: 1,05$ ). Totodată, la 12 din 19 specii, DI nu va depăși  $RfD$ : doradă, hamsie, crap, păstrăv, putasu, somon, merluciu, batog, hering-sardine, halibut, pești plăți și macrou.

Aportul de omega-3 (figura 1, partea dreaptă) este: somon – 0,966 g/zi (0,58 g/zi la 27 g/zi), hering/sardine – 0,906 g/zi (0,504 g/zi la 27 g/zi), macrou – 0,833 g/zi (0,499 g/zi la 27 g/zi), hamsie – 0,652 g/zi (0,391 g/zi la 27 g/zi).



Notă: Atât DI, cât și aportul de omega-3 au fost calculate în baza CZn = 45 g/zi și CZc = 27 g/zi. Omega-3 au fost calculate utilizând datele privind conținutul lor per 100 g per specie din tabel.

Figura 1. Aportul zilnic de MeHg (DI), exprimat în  $\mu\text{g}/\text{kg m.c.}/\text{zi}$ , și aportul de omega-3, exprimat în g/zi

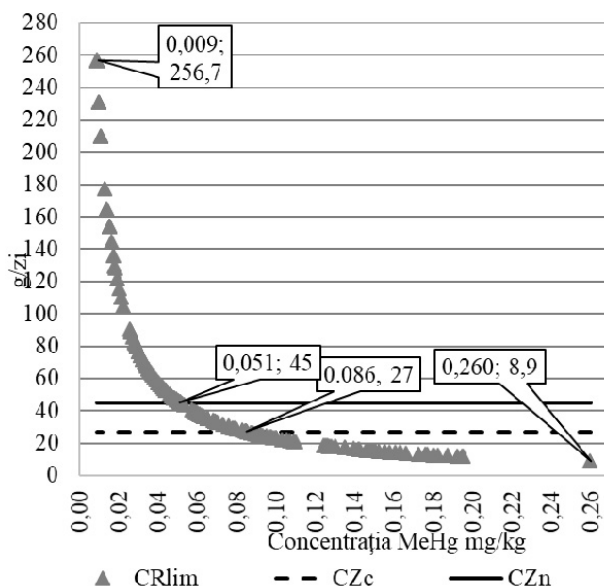


Figura 2. Valoarea de screening și rata limită de consum pentru un consum de pește de 45 g/zi și de 27 g/zi

Din datele prezentate în figura 2 observăm că la o concentrație a MeHg de 0,009 mg/kg se poate admite un consum de pește de 256,7 g/zi. La concentrația MeHg de 0,260 mg/kg, copiilor li se recomandă a consuma nu mai mult de 8,9 g pește pe zi. Calculând valoarea de screening  $Hg_{PCM}^{Sv}$  pentru un consum egal cu  $CZ_N$  și  $CZ_C$ , concentrația MeHg

nu trebuie să depășească 0,051 mg/kg pentru 45 g/zi de pește și, respectiv, 0,086 mg/kg pentru 27 g/zi. Speciile de pește a căror concentrație medie de MeHg depășește valoarea de screening de 0,086 mg/kg sunt: știucă/șalău – 0,144 mg/kg, lup de mare – 0,140 mg/kg, ton – 0,109 mg/kg, biban – 0,097 mg/kg, rechin – 0,097 mg/kg, pește spadă – 0,093 mg/kg, anghilă – 0,090 mg/kg.

*Analiza descriptivă a datelor concentrației mercurului (mg/kg) în probele de pește colectate*

Probă	Frecvența	Media [ 95% CI ]	Media- na	Minim	Maxim	Deviația stan- dard	Perce- ntila 97,5	Coefficient de variație Pearson (%)	DHA+ EPA (g/100 g)
Știucă/ șalău	7	0.144 [0.116, 0.173]	0.142	0.092	0.182	0.031	0.181	21.5%	0.368
Lup de mare	5	0.140 [0.127, 0.154]	0.142	0.124	0.150	0.011	0.149	7.9%	0.374
Ton	10	0.109 [0.089, 0.130]	0.106	0.065	0.163	0.028	0.157	25.7%	0.862
Biban	10	0.097 [0.046, 0.147]	0.106	0.009	0.195	0.07	0.189	72.2%	0.324
Rechin	4	0.097 [-0.058, 0.251]	0.090	0.011	0.194	0.097	0.192	100.0%	0.843
Pește spadă	6	0.093 [-0.002, 0.188]	0.087	0.009	0.187	0.09	0.185	96.8%	0.819
Anghilă	5	0.090 [0.060, 0.120]	0.084	0.063	0.126	0.024	0.123	26.7%	0.189
Macrou	14	0.085 [0.051, 0.119]	0.075	0.021	0.192	0.059	0.186	69.4%	1.848
Pești plăți	10	0.083 [0.027, 0.138]	0.054	0.019	0.260	0.078	0.235	94.0%	0.501
Halibut	5	0.081 [0.061, 0.100]	0.079	0.065	0.105	0.016	0.103	19.8%	0.465
Hering/ sardine	14	0.076 [0.051, 0.102]	0.064	0.028	0.181	0.044	0.174	57.9%	2.104
Batog	21	0.059 [0.045, 0.074]	0.048	0.026	0.155	0.033	0.127	55.9%	0.276
Merluciu	10	0.058 [0.028, 0.088]	0.043	0.022	0.142	0.042	0.138	72.4%	0.151
Somon	9	0.054 [0.037, 0.072]	0.051	0.026	0.085	0.023	0.084	42.6%	2.147
Păstrăv	6	0.043 [0, 0.085]	0.019	0.014	0.100	0.041	0.098	95.3%	0.476
Putasu	11	0.043 [0.028, 0.057]	0.042	0.010	0.073	0.021	0.072	48.8%	0.518
Crap	27	0.040 [0.032, 0.048]	0.038	0.010	0.090	0.021	0.080	52.5%	0.451
Hamsie	5	0.036 [0.015, 0.057]	0.036	0.009	0.052	0.017	0.517	47.2%	1.449
Doradă	10	0.033 [0.013, 0.052]	0.023	0.009	0.093	0.027	0.085	81.8%	0.882

## Discuții

Actualmente, evaluarea riscului și a beneficiilor consumului de pește este o nouă provocare pentru mediul științific la nivel mondial, întrucât se estimează că majoritatea populației nu consumă în prezent nivelurile recomandate pentru omega-3. Astfel, prezența în pește a omega-3, pe de o parte, dar și a MeHg, pe de altă parte, ne direcționează spre importanța maximizării beneficiilor în raport cu riscurile consumului de pește. Stimularea consumului de către populație a speciilor de pește cu un conținut sporit de omega-3, dar cu un conținut redus de MeHg, va valoriza importanța consumului acestui aliment [18].

Considerăm că cele 189 de investigații de laborator privind concentrațiile MeHg în pește, care au stat la baza estimării riscului (DI), pot să nu reflecte conținutul real de MeHg și variabilitatea acestuia în pește. EFSA (2012) estima concentrații medii ale MeHg mai mari pentru: merluciu – 0,136 mg/kg (n=131), anghilă – 0,178 (n=487), biban – 0,165 mg/kg (n=423), doradă – 0,225 mg/kg (n=253), halibut – 0,209 mg/kg (n=1713), pește spadă – 0,121 mg/kg (n=264), rechin – 0,691 mg/kg (n=272), ton – 0,290 mg/kg (n=849), macrou – 0,108 mg/kg (n=1348). Pentru unele specii, valorile medii ale concentrației MeHg sunt mai mici, comparativ cu datele propriului studiu, și anume: somon – 0,033 mg/kg (n=1741), hering – 0,036 mg/kg (n=1272), păstrăv – 0,033 mg/kg (n=1741) [9].

EFSA (2015) menționa că consumul a 300 g de pește pe săptămână (42,8 g/zi) de către copiii cu vârsta de 7-18 ani ar fi suficient pentru asigurarea unui aport de omega-3, dacă se consumă specii de pește cu concentrații scăzute de MeHg și bogate în omega-3 [10]. Totodată, în recomandările UE [21] se menționa că doar Olanda are implementate asemenea recomandări în rândul copiilor. Pentru copiii cu vârsta de 1–8 ani se indicau 50 g pe săptămână (7,2 g/zi).

Pentru copiii cu vârsta de 3-7 ani, Agenția de Protecție a Mediului a Statelor Unite ale Americii (EPA-USA) recomandă un consum de pește între 10,5 și 17,7 g/zi, în cazul în care concentrația MeHg nu depășește 0,15 mg/kg. Comparativ cu valorile  $CZ_N$  de 45 g/zi și  $CZ_C$  de 27 g/zi, prevăzute în Ordinul nr. 638, acestea sunt mult mai mici [4].

EFSA (2012) menționează că pentru copiii cu vârsta între 3 și 10 ani, la consumul de pește de 14,6 g/zi, expunerea la MeHg va constitui 0,14  $\mu\text{g}/\text{kg}$  m.c./săpt., pentru 28,9 g/zi – 0,32  $\mu\text{g}/\text{kg}$  m.c./săpt., la consumul de 40,5 g/zi expunerea ar fi de 0,75  $\mu\text{g}/\text{kg}$  m.c./săpt., la 58,8 g/zi – 1,49  $\mu\text{g}/\text{kg}$  m.c./săpt., la 62,5

g/zi – 1,60  $\mu\text{g}/\text{kg}$  m.c./săpt., la 154,7g/zi – 4,96  $\mu\text{g}/\text{kg}$  m.c./săpt. Nivelul maxim de inofensivitate (PTWI) a fost considerat egal cu 1,3  $\mu\text{g}/\text{kg}$  m.c./săpt. [9].

W. Becker și colab. au calculat expunerea la MeHg pentru copiii cu o masă corporală medie de 30 kg la un consum de 51,4 g/zi (360 g/săpt.), prin combinarea mai multor grupe de pește cu diferite concentrații de metilmercur. La consumul a 240 g/săpt. de pește slab (batog, eglefin, polachius etc.) și a 120 g/săpt. de pește gras (somon, păstrăv, macrou etc.) cu concentrația MeHg de 0,05 mg/kg, expunerea va constitui 40% din PTWI (1,3  $\mu\text{g}/\text{kg}$  m.c./săpt.). Dacă se consumă 240 g/săpt. de pește slab (MeHg = 0,05 mg/kg) și 120 g/săpt. de pește gras (MeHg = 0,4 mg/kg), expunerea va depăși cu 30% PTWI. La întrebuintarea a 120 g/săpt. de pește slab (MeHg = 0,5 mg/kg) și a 120 g/săpt. de pește gras (MeHg = 0,05 mg/kg), nivelul expunerii va depăși cu 44% PTWI. Dacă s-ar consuma 120 g/săpt. de pește slab și 120 g/săpt. pește gras (MeHg = 0,05 mg/kg), și 120 g/săpt. de pește slab (MeHg = 0,5 mg/kg), expunerea ar depăși cu 56% PTWI. La consumul a 240 g/săpt. de pește slab (MeHg = 0,5 mg/kg) și 120 g/săpt. de pește gras (MeHg = 0,05 mg/kg), nivelul de expunere va depăși cu 174% PTWI. Consumul a 120 g/săpt. de pește slab și 120 g/săpt. de pește gras (MeHg = 0,5 mg/kg), și 120 g/săpt. de pește slab (MeHg = 1,0 mg/kg) provoacă un nivel de expunere ce va depăși cu 186% PTWI. Estimarea efectuată de acești cercetători demonstrează că aportul de MeHg depinde de specia peștelui și de concentrația MeHg [2].

Comitetul Științific Norvegian pentru Alimente și Mediu (VKM, 2014) a calculat pentru copiii cu vârsta de doi ani că nivelul maxim de inofensivitate egal cu 1,3  $\mu\text{g}/\text{kg}$  m.c./săpt. poate fi atins dacă s-ar consuma batog echivalent cu 225 g/săpt. (32 g/zi), totodată consumul a 90 g/săpt. (12,8 g/zi) de somon și a 135 g/săpt. (19,2 g/zi) de batog reduce nivelul expunerii la 0,9  $\mu\text{g}/\text{kg}$  m.c./săpt. PTWI poate fi micșorat la 0,3  $\mu\text{g}/\text{kg}$  m.c./săpt. dacă s-ar consuma somon în cantitate de 225 g/săpt. (32 g/zi) [15].

Așadar, constatăm că la consumul a 45 g/zi de pește cu concentrații de mercur echivalente cu cele din tabelul de mai sus pentru 14 specii din 19, DI va depăși valoarea de referință  $RfD = 0,1 \mu\text{g}/\text{kg}$  m.c./zi. La consumul a 27 g/zi, valorile DI vor depăși  $RfD$  pentru 7 din cele 19 specii. Din literatura de specialitate analizată concluzionăm că recomandările privind consumul de pește pentru copii diferă foarte mult. Din punctul de vedere al potențialului risc de expunere la MeHg, în baza informațiilor disponibile actualmente constatăm că există totuși anumite motive de îngrijorare.

Dacă în Republica Moldova se vor menține recomandările prevăzute în Ordinul nr. 638, atunci în cazul unui consum de pește de 45 g/zi, concentrația MeHg nu trebuie să depășească 0,051 mg/kg ( $Hg_{PCM}^{Sv}$ ) și, respectiv, 0,086 mg/kg în cazul consumului a 27 g/zi, pentru ca persoanele să nu fie expuse la MeHg peste RfD. Dacă concentrația MeHg va fi echivalentă cu 0,009 mg/kg, atunci copiii cu vârsta de 3-7 ani pot consuma 256,7 g/zi de pește. La valori ale MeHg de 0,26 mg/kg se va permite consumul de pește de 8,9 g/zi. Considerăm, de altfel, că la elaborarea Ordinului nr. 638 nu s-a luat în considerare potențiala prezență a mercurului în pește.

Omega-3 sunt acizi grași esențiali în alimentația umană, care trebuie asigurați prin consumul de pește sau de suplimente alimentare. Spre exemplu, se consideră că omega-3 influențează pozitiv dezvoltarea sistemului cardiovascular, sistemului nervos și a retinei, precum și dezvoltarea fătului în perioada intrauterină [8, 19].

EFSA (2015) afirmă că nu există o recomandare exactă a aportului de omega-3 pentru copiii cu vârsta de 2-18 ani, totuși se propune ca normă minimă cantitatea de 0,250 g/zi de omega-3 [10]. Sioen și colab. (2017) relatau ca FAO/OMS recomandă pentru copiii cu vârsta de 2-4 ani un aport de omega-3 între 0,1 și 0,15 g/zi, pentru cei de 4-6 ani recomandă 0,15-0,2 g/zi, pentru cei de 6-10 ani – 0,2-0,25 g/zi [13]. VKM (2014) a estimat că la consumul a 8 g/zi de somon și 8 g/zi de batog, aportul de omega-3 va fi de 0,13 g/zi. La întrebuintărea a 16 g/zi de somon sau cod, acest aport va fi de 0,21 g/zi și, respectiv, 0,04 g/zi [15].

Astfel, atestăm prezența unui grad de risc în ceea ce privește nivelul expunerii la MeHg prin consumul de pește și, probabil, a unei carențe în asigurarea unui aport suficient de omega-3 în condițiile unor astfel de recomandări prevăzute în Ordinul nr. 638. Am putea recomanda consumul speciilor de pești cu conținut ridicat de omega-3, cum ar fi somonul (2,15 g/100 g), heringul-sardine (2,1 g/100 g) macroul (1,8 g/100 g). Aceste specii conțin cantități mari de EPA și DHA, încât chiar și în condițiile unui consum mai scăzut pot asigura aportul necesar de omega-3. Aceasta ar permite micșorarea consumului în scopul minimizării riscului expunerii la MeHg, totodată asigurând nivelul necesar de omega-3.

Studiul realizat poate servi drept un punct de pornire pentru următoarele cercetări științifice. Micșorarea consumului de la 45 g/zi la 27 g/zi în condițiile aceleiași concentrații va duce la scăderea cu 40% a expunerii. Pe de o parte, este notificat faptul că există un deficit de consum de 40%, dar pe de altă parte, această diferență face ca expunerea la MeHg

prin consumul de somon, hering-sardine, macrou să scadă sub RfD (figura 1). Totodată, această diferență în consum nu va duce și la scăderea aportului de omega-3 sub 0,25 g/zi (EFSA). Deci, pentru un consum de somon de 45 g/zi, aportul de omega-3 va fi de 0,966 g/zi și de 0,58 g/zi pentru 27 g/zi; la consumul de hering-sardine – 0,906 g/zi și, respectiv, 0,504 g/zi pentru 27 g/zi; macrou – 0,833 g/zi și, corespunzător, 0,499 g/zi. Totuși, pentru viitor considerăm necesar a fi efectuate studii științifice pentru a stabili care este nivelul real al expunerii la MeHg, precum și aportul de omega-3 în rândul copiilor din grădinițe, astfel încât să le putem asigura o alimentație sănătoasă, inofensivă, suficientă și echilibrată.

### Concluzii

Acest model de calcul demonstrează că un consum crescut de pește ar oferi beneficii pentru sănătatea copiilor sub forma unui aport crescut de omega-3. Nivelul expunerii la metilmercur pentru cei 149.500 copii din grădinițe ca urmare a unui consum echivalent cu  $CZ_N$  de 45 g/zi pentru 14 specii din cele 19 cercetate, nivelul de expunere la MeHg (DI) va depăși valoarea de referință. La un consum de 27 g/zi ( $CZ_C$ ), nivelul de expunere la MeHg (DI) va depăși RfD în 7 din 19 specii.

La o reducere a consumului de la 45 g/zi la 27 g/zi (40%), nivelul expunerii la MeHg prin întrebuintărea de somon, hering-sardine, macrou se va deplasa sub RfD, însă va permite asigurarea unui aport suficient de omega-3 de 0,25 g/zi. Aceste specii conțin cantități mari de EPA și DHA, încât chiar și în condițiile unui consum mai scăzut pot asigura aportul necesar de omega-3.

### Bibliografie

1. Banca de date statistice a Republicii Moldova (BNS): *Situația copiilor în Republica Moldova în anul 2018*. Biroul național de statistică, ©2019. Disponibil pe: <https://statistica.gov.md/newsview.php?l=ro&idc=168&id=6379>
2. Becker W., Darnerud P.O., Petersson G.K. *Risks and Benefits of Fish Consumption: A Risk-Benefit Analysis Based on the Occurrence of Dioxin/PCB, Methyl Mercury, n-3 Fatty Acids and Vitamin D in fish*. Report 12. National Food Administration: Sweden. 2007. 143 p. Disponibil pe: [https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/rapporter/2007/2007\\_12\\_risks\\_and\\_benefits\\_of\\_fish\\_consumption.pdf?AspxAutoDetectCookieSupport=1](https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/rapporter/2007/2007_12_risks_and_benefits_of_fish_consumption.pdf?AspxAutoDetectCookieSupport=1)
3. Claudia B., Avella G., Jordi J. *Seafood Intake and Neurodevelopment: A Systematic Review*. In: *Curr. Envir. Health Rpt.* 2014, vol. 1, pp. 46-77. Disponibil pe: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs40572-013-0006-4.pdf>



4. Environment Protection Agency, U.S. Food and Drug Administration (U.S. FDA). *Fish Advice: Technical Information*. Last updated on November 7, 2018. Disponibil pe: <https://www.epa.gov/fish-tech/epa-fda-fish-advice-technical-information>
5. European Food Safety Authority (EFSA). Scientific Colloquium. Risk-benefit analysis of foods methods and approaches. In: *EFSA Journal*. 2007, vol. 4(3), 157 p. ISSN: 1831-4732. Disponibil pe: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/sp.efsa.2007.EN-116>
6. European Food Safety Authority (EFSA). Scientific Opinion Guidance on selected default values to be used by the EFSA Scientific Committee, Scientific Panels and Units in the absence of actual measured data. In: *EFSA Journal*. 2012, vol. 10(3): 2579. ISSN: 1831-4732. Disponibil pe: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2012.2579>
7. European Food Safety Authority (EFSA). Scientific Opinion on health benefits of seafood (fish and shellfish) consumption in relation to health risks associated with exposure to methylmercury. In: *EFSA Journal*. 2014, vol. 12(7): 3761. ISSN: 1831-4732. Disponibil pe: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/j.efsa.2014.3761>
8. European Food Safety Authority (EFSA). Scientific Opinion on nutrient requirements and dietary intakes of infants and young children in the European Union. In: *EFSA Journal*. 2013, vol. 11(10): 3408. ISSN: 1831-4732. Disponibil pe: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/j.efsa.2013.3408>
9. European Food Safety Authority (EFSA). Scientific Opinion on the risk for public health related to the presence of mercury and methylmercury in food. In: *EFSA Journal*. 2012, vol. 10(12): 2985. ISSN: 1831-4732. Disponibil pe: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/j.efsa.2012.2985>
10. European Food Safety Authority (EFSA). Statement on the benefits of fish/seafood consumption compared to the risks of methylmercury in fish/seafood. In: *EFSA Journal*. 2015, vol. 13(1): 3982. ISSN: 1831-4732. Disponibil pe: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2015.3982>
11. Food and Agriculture Organization (FAO), World Health Organization (WHO). *Report of the Joint FAO/WHO Expert Consultation on the Risks and Benefits of Fish Consumption*. Rome: ©FAO/WHO, 2011. 63 p. ISBN (FAO): 978-92-5-106999-8. ISBN (WHO): 978-92-4-156431-1. Disponibil pe: <http://www.fao.org/3/ba0136e/ba0136e00.pdf>
12. Hotărârea Guvernului cu privire la aprobarea Regulamentului sanitar privind contaminanții din produsele alimentare, nr. 520 din 22.06.2010. In: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 2010, nr. 108–109, art. 607. Disponibil pe: <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=335039>
13. Isabelle S., Lilou L., Ans E., et al. Systematic Review on N-3 and N-6 Polyunsaturated Fatty Acid Intake in European Countries in Light of the Current Recommendations – Focus on Specific Population Groups. In: *Ann. Nutr. Metab*. 2017, vol. 70, pp. 39–50. Disponibil pe: <https://www.karger.com/Article/Pdf/456723>
14. Linda T., Frank C. Methylmercury in Fish: A Review of Residue Levels, Fish Consumption and Regulatory Action in the United States In: *Environmental Health Perspectives*. 1986, vol. 68(4), pp. 203-208. ISSN: 1573-2932. Disponibil pe: <http://doi.org/10.1007/s11270-017-3311-y>
15. Norwegian Scientific Committee for Food Safety. *Benefit-risk assessment of fish and fish products in the Norwegian diet – an update*. Scientific Opinion of the Scientific Steering Committee. Oslo, Norway, 2014. VKM Report 15. 293 p. ISBN: 978-82-8259-159-1. Disponibil pe: <https://vkm.no/download/18.2994e95b15cc54507161ea1a/1498222018046/0a646edc5e.pdf>
16. Ordin cu privire la implementarea recomandărilor pentru un regim alimentar sănătos și activitate fizică adecvată în instituțiile de învățământ din Republica Moldova, nr. 638 din 12.08.2016. In: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 2016, nr. 293–305, art. 1435. Disponibil pe: [http://lex.justice.md/UserFiles/File/2018/mo183-194md/anexa\\_638.doc](http://lex.justice.md/UserFiles/File/2018/mo183-194md/anexa_638.doc)
17. Poulin, J., Gibb H. *Mercury: assessing the environmental burden of disease at national and local levels*. Geneva: ©WHO, 2008. 68 p. ISBN: 9789241596572.
18. Rosalee S., Hellberg, Ch.A., Mireles D.W., Michael T.M. Risk-Benefit Analysis of Seafood Consumption: A Review. In: *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. 2012, vol. 11, pp. 490-516. Disponibil pe: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1541-4337.2012.00200.x>
19. Salomon S., Wulf B., Darnerud P.O. *Aspects of Risk-Benefit Assessment of Food Consumption*. Copenhagen: Nordic Council of Ministers, 2008. 44 p. ISBN: 978-92-893-1725-2. Disponibil pe: <http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:702485/FULLTEXT01.pdf>
20. Stern A.H. Public health guidance on cardiovascular benefits and risks related to fish consumption. In: *Environmental Health*. 2007, vol. 6(31). ISSN: 1476-069X. Disponibil pe: <https://ehjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1476-069X-6-31>
21. The European Commission's science and knowledge service. *Food-Based Dietary Guidelines in Europe, Table 9: Summary of FBDG recommendations for fish for the EU, Iceland, Norway, Switzerland and the United Kingdom*. Last update: 01/02/2020. Disponibil pe: <https://ec.europa.eu/jrc/en/health-knowledge-gateway/promotion-prevention/nutrition/food-based-dietary-guidelines>
22. U.S. Environmental Protection Agency (EPA). *Guidance for Assessing Chemical Contaminant data for use in fish advisories: Volume 2 – Risk Assessment and Fish Consumption Limits Third Edition*. Washington DC: U.S. EPA, 2000. 383 p. Disponibil pe: <https://www.epa.gov/sites/production/files/2018-11/documents/guidance-assess-chemical-contaminant-vol2-third-edition.pdf>
23. World Health Organization. United Nations Environment Programme (UNEP). *Guidance for identifying populations at risk from mercury exposure*. Switzerland, Geneva: ©UNEP&WHO, 2008. 176 p. Disponibil pe: <https://www.who.int/foodsafety/publications/risk-mercury-exposure/en/>

**Gheorghii Țurcanu**, doctorand,  
 IP USMF Nicolae Testemițanu,  
 tel.: +37368247274,  
 e-mail: cnspl.tox@gmail.com

## EVALUAREA STĂRII DE SĂNĂTATE A ELEVILOR DIN FAMILIILE TEMPORAR DEZINTEGRATE DIN LOCALITĂȚILE RURALE

Vergil MANOLE,  
Agenția Națională pentru Sănătate Publică

### Rezumat

Studiul a fost realizat în localitățile rurale din trei regiuni ale Republicii Moldova: Nord, Centru, Sud. Subiecți ai studiului au fost elevii din familii temporar dezintegrate și elevii din familiile complete. Examenului medical complex au fost supuși 1181 de elevi cu vârsta între 7 și 19 ani, inclusiv 550 din familiile temporar dezintegrate. În vederea evaluării adresărilor la punctul medical și a lipsei pe caz de boală, în studiu au fost incluși 2292 de elevi din clasele 1-12, inclusiv 758 din familiile temporar dezintegrate. Media pe caz de boală este mai mare la băieții din familiile dezintegrate ( $7,52 \pm 0,53$ ), comparativ cu băieții din familiile complete ( $7,16 \pm 0,32$ ;  $p > 0,05$ ), iar la fetele din familiile complete, media pe caz de boală e mai mare ( $6,73 \pm 0,23$ ) față de cele din familiile incomplete ( $6,51 \pm 0,32$ ;  $p > 0,05$ ). Nu au fost stabilite diferențe semnificative ale valorilor medii ale masei corporale, capacității pulmonare vitale, forței musculare statice a mâinii stângi și celei drepte a elevilor din familiile dezintegrate față de elevii din familiile complete. Diferențe semnificative au fost determinate la diferite vârste separat. Prin evaluarea factorilor ce influențează starea de sănătate a elevilor din familiile temporar dezintegrate s-au evidențiat factorii de risc din locuință, din mediul de instruire, din alimentație și comportament (consumul de tutun, activitatea motrică insuficientă).

**Cuvinte-cheie:** morbiditate, adresabilitate, elevi, familii temporar dezintegrate

### Summary

#### The evaluation of the health condition of students in temporarily disintegrated families in rural areas

The study was done in rural areas of 3 regions of the Republic of Moldova: North, Center, South. The study subjects were students in temporarily disintegrated families and students in complete families. 1191 students with ages between 7 and 19 years old were subject to the complex medical examination, including 550 students in temporarily disintegrated families. With the purpose of evaluating the complaints to the medical office, in the study were included 2292 students between the 1-12 grades, including 758 students in temporarily disintegrated families. The average of confirmed disease cases is bigger with boys in disintegrated families ( $7,52 \pm 0,53$ ), compared to boys in complete families ( $7,16 \pm 0,32$ ;  $p > 0,05$ ), though with girls the average of confirmed cases is bigger in complete families ( $6,73 \pm 0,23$ ) compared to girls in incomplete families ( $6,51 \pm 0,32$ ;  $p > 0,05$ ). Significant differences were not established between students in temporarily disintegrated families compared to complete families for average body mass, vital

lung capacity, right and left hand statically muscle strength. Significant differences were established with different ages separately. In the evaluation of the factors that influence the health state of students in temporarily disintegrated families, the following factors were mentioned – home environment factors, educational environment factors, nutrition, and behavior (tobacco consumption, insufficient physical activity).

**Keywords:** morbidity, health complaints, students, temporarily disintegrated families

### Резюме

#### Оценка состояния здоровья учащихся из временно дезинтегрированных семей из сельской местности

Исследование проводилось в сельской местности в трёх регионах Республики Молдова (север, центр, юг). Предметом исследования были учащиеся из временно дезинтегрированных семей и учащиеся из полных семей. Комплексный медицинский осмотр прошли 1181 учащийся в возрасте от 7 до 19 лет, в том числе 550 из дезинтегрированных семей. Для оценки обращаемости в медицинский пункт и отсутствия по болезни, в исследование были включены 2292 ученика 1-12 классов, в том числе 758 учащихся из дезинтегрированных семей. Среднее значение случаев заболевания выше у мальчиков из дезинтегрированных семей ( $7,52 \pm 0,53$ ), по сравнению с мальчиками из полных семей ( $7,16 \pm 0,32$ ;  $p > 0,05$ ). В полных семьях у девочек среднее значение выше ( $6,73 \pm 0,23$ ), по сравнению с девочками из дезинтегрированных семей ( $6,51 \pm 0,32$ ;  $p > 0,05$ ). Значительных различий в средних значениях массы тела, жизненной ёмкости лёгких, статической мышечной силе левой и правой руки у учащихся из дезинтегрированных семей по сравнению с учащимися из полных семей не установлено. Значительные различия были установлены в отдельных возрастных категориях. Оценивая факторы, которые влияют на состояние здоровья учащихся из временно дезинтегрированных семей, были отмечены факторы риска в среде обитания, среде обучения, образе питания и поведенческой среде (потребление табака, недостаточная двигательная активность).

**Ключевые слова:** заболеваемость, обращения, учащиеся, временно дезинтегрированные семьи

### Introducere

Sănătatea populației reprezintă un obiectiv de o importanță primordială în politica oricărui stat,

deoarece ea constituie valoarea cea mai de preț și componenta indispensabilă a dezvoltării și prosperării sociale. Securitatea statului și dezvoltarea durabilă a societății pot fi obținute, în primul rând, prin menținerea și fortificarea sănătății tinerei generații [1, 2, 3]. Exodul părinților peste hotarele țării în vederea unei mai bune asigurări materiale a necesităților a cauzat fenomenul de dezintegrare a familiilor [4, 5]. Referindu-ne la familiile temporar dezintegrate, avem în vedere emigrarea unuia sau a ambilor părinți pe un termen de șase luni. Impactul emigrării este dezorganizarea familiei, cu toate consecințele sociale, morale, medicale, educaționale etc. [6]. Se încearcă o clasificare a tipologiilor familiei cu un singur părinte ca familie dezmembrată – „familie incompletă” sau „familie disimetrică”, iar consecința este dezorganizarea familiei și, ca rezultat, progresarea morbidității generale a copiilor și adolescenților [7]. Circa o cincime (21%) din numărul total de elevi investigați au cel puțin un părinte plecat peste hotarele țării. Referindu-ne la mediul de trai, constatăm că exodul din mediul urban constituie circa 17%, pe când cel din mediul rural – circa 23%. De exemplu, în Chișinău emigrarea constituie aproximativ 9%, pe când în regiunile de nord și de sud ale țării rata emigrării este de 25% [8, 9].

Analiza morbidității ne permite să elucidăm problemele existente, să elaborăm și să apreciem eficacitatea măsurilor de prevenție și a celor curative, organizate la nivelele republican și municipal [10, 11, 12]. Copiii rămași fără îngrijirea membrilor de familie plecați la muncă peste hotare sunt afectați și au necesități specifice, ca rezultat apar unele patologii și complicații ale tractului digestiv, tulburări ale sistemului nervos central, boli ale aparatului respirator, dereglări ale funcției inimii etc. [13]. Creșterea nivelului patologiilor cronice și a dereglărilor funcționale este condiționată nu numai de imperfecțiunea sistemului de asigurare medicală a adolescenților, de lipsa politicii naționale de implementare a programelor de prevenție, de nivelul jos de trai și al calității vieții, de alimentația necorespunzătoare, de insuficiența informatizării populației, ci și de lipsa răspunderii părinților, pedagogilor, medicilor de posibila pierdere a sănătății [14, 15, 16].

Dezvoltarea fizică a copiilor servește drept indice al sănătății și al stării normale [17]. Starea de sănătate este determinată de factori sociali, biologici, ecologici și ai mediului instructiv-educativ. Ultimii contribuie semnificativ la formarea stării de sănătate, cota lor constituind 30,0% din totalitatea factorilor nominalizați, la aceștia atribuindu-se, în primul rând,

condițiile din sălile de studii, aule și laboratoare; programele, tehnologiile și regimul de instruire; solicitarea elevilor; gradul de pregătire a copiilor către școală etc. [6]. Un alt factor ce influențează starea de sănătate a copiilor este alimentația incorectă. Astfel, consumul insuficient de carne, produse din carne, lapte și produse lactate acide, fructe, legume și un regim alimentar neechilibrat condiționează un deficit de proteine, lipide, săruri minerale și vitamine necesare creșterii și dezvoltării organismului copilului [18, 19]. Un ansamblu mare de factori de risc, cum sunt gradul de dezvoltare a societății, nivelul de educație și instruire, condițiile de trai și de muncă, alimentația, influențează direct starea de sănătate a populației, condiționând apariția diverselor stări morbide [20, 21, 22].

**Scopul** studiului este constatarea și aprecierea impactului migrației asupra stării de sănătate a elevilor din familiile temporar dezintegrate din localitățile rurale, cu elaborarea recomandărilor de diminuare a consecințelor acestui fenomen.

### Material și metode

Evaluarea stării de sănătate a elevilor din familia temporar dezintegrate din localitățile rurale în corelație cu factorii de risc a fost realizată în trei regiuni ale Republicii Moldova (Nord, Centru, Sud), ca lot-martor au servit elevii din familii complete.

Au fost evaluați în total 1181 de elevi cu vârsta între 7 și 19 ani, din ei 549 (46,5%) de sex masculin și 632 (53,5%) de sex feminin. Au fost examinați 550 de elevi din familii temporar dezintegrate, ceea ce constituie 46,6% din cei încadrați în studiul realizat, dintre care 248 (45,1%) băieți și 302 (54,9%) fete. În vederea evaluării adresărilor la punctul medical și a lipsei pe caz de boală, în studiu au fost incluși 2292 de elevi din clasele I-XII, dintre care 1172 de sex masculin și 1120 de sex feminin, 33,1% din numărul total le constituie elevii din familii temporar dezintegrate. A fost anchetat un eșantion de 1501 elevi din clasele V-XII din localitățile rurale ale Republicii Moldova (664 băieți și 837 fete), având la bază respectarea anonimatului.

### Rezultate obținute

Evaluarea stării de sănătate a elevilor pentru perioada 2011–2015 denotă o tendință de diminuare a nivelului morbidității generale de la 494,0 cazuri la 1000 elevi în anul 2011 până la 460,0 cazuri la 1000 elevi în 2015. La elevii din instituțiile preuniversitare, nivelul morbidității cronice a crescut de la 133,0‰ în 2011 până la 134,4‰ în 2015 (*figura 1*).

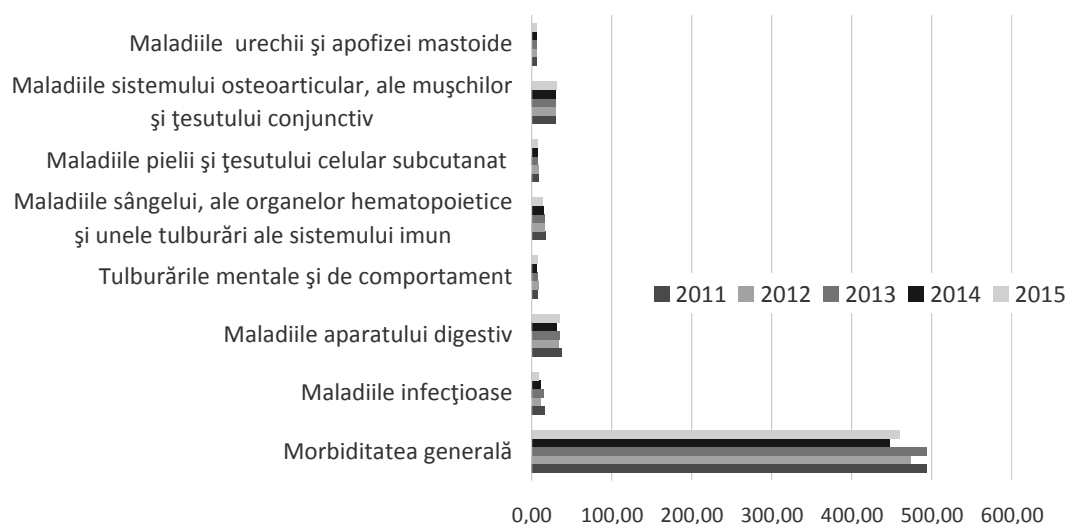


Figura 1. Morbiditatea copiilor din instituțiile de învățământ preuniversitar în perioada 2011-2015 (număr de cazuri la 1000 copii)

În urma examenului medical complex, morbiditatea elevilor din familii dezintegrate constituie 1247,2‰, comparativ cu 1087,2‰ la cei din familii complete, prin urmare nivelul morbidității copiilor din familii dezintegrate este cu 160‰ mai înalt decât în cele complete (tabelul 1).

**Tabelul 1**

Nivelul morbidității elevilor din familii dezintegrate și din familii complete din localitățile rurale

Morbiditatea generală	Familii dezintegrate	Familii complete	Diferența (+-)
Media generală	1247,2	1087,2	- 160
Regiunea Nord	1094,1	860,2	- 233,9
Regiunea Centru	1129,6	967,9	- 161,7
Regiunea Sud	1408,8	1384,0	- 21,8

Comparând morbiditatea generală a elevilor din familii temporar dezintegrate între regiunile Nord, Centru și Sud, am constatat că cel mai înalt nivel este în sudul republicii, constituind 1408,8‰ față de regiunile Centru cu 1129,6‰ și Nord cu 1094,1‰ (tabelul 1).

Structura morbidității generale a elevilor din familii temporar dezintegrate ne arată că pe I loc se plasează bolile aparatului digestiv cu 27,5%, pe locul II – bolile aparatului respirator cu 17,6%, pe locul III – maladiile aparatului genitourinar cu 12,2%, pe locul IV – cele ale sistemului osteoarticular, ale mușchilor, țesutului conjunctiv cu 9,2%, pe locul V – bolile ochiului și anexelor sale cu 8,6%, iar pe locul VI – afecțiunile endocrine, de nutriție și de metabolism cu 7,4%.

Examinând morbiditatea generală a elevilor din familiile complete și din cele temporar dezintegrate din mediul rural în funcție de vârstă, am constatat un nivel mai sporit la vârsta de 7 ani (1720‰ și, respectiv, 1240‰). Observăm o creștere lentă a nivelului morbidității până la vârsta de 11 ani, iar apoi o descreștere lentă până la vârsta de 15-16 ani, ce constituie 842,8–909,1‰, și iarăși o creștere rapidă a morbidității generale la vârsta de 17-18 ani, constituind 1344,0‰ și, corespunzător, 1297,8‰. Valoarea coeficientului de corelație între nivelul morbidității elevilor din localitățile rurale din familii temporar dezintegrate și familii complete pe vârste constituie 0,397, ceea ce denotă o corelație medie între fenomene.

Analizând frecvența adresărilor pe parcursul anului de studii conform sexului elevilor, am constatat că fetele solicită mai des (781‰) medicul, comparativ cu băieții (501‰), cu o diferență de 280‰.

Rata adresărilor pe parcursul anului de studii ale elevilor din familii temporar dezintegrate (708‰) este mai mare cu 104‰ decât în familiile complete (604‰). Nivelul morbidității între lunile anului la elevii din familiile temporar dezintegrate și din cele complete denotă o corelație puternică între fenomene, constituind 0,79.

Prin analiza structurii adresărilor (tabelul 2) la punctul medical s-a constatat că pe I loc se plasează bolile aparatului respirator în toate cele trei regiuni ale republicii: Nord – 50‰, Centru – 30,16‰, Sud – 28,09‰. Pe locul II se află bolile aparatului digestiv: Centru – 28,55‰, Sud – 21,29‰, Nord – 15,9‰. Locul III îl ocupă maladiile sistemului nervos: Sud – 18,25‰, Nord – 8,96‰, Centru – simptome și semne clinice – 13,11‰.

**Tabelul 2**

Structura adresărilor la punctul medical, pe regiuni

N/o	Centru	Nord	Sud
1	Bolile aparatului respirator 30,16‰	Bolile aparatului respirator 50‰	Bolile aparatului respirator 28,09‰
2	Bolile aparatului digestiv 28,55‰	Bolile aparatului digestiv 15,9‰	Bolile aparatului digestiv 21,29‰
3	Simptome și semne clinice 13,11‰	Maladiile sistemului nervos 8,96‰	Maladiile sistemului nervos 18,25‰
4	Leziuni traumatice, otrăviri, alte consecințe ale cauzelor externe 6,10‰	Bolile sistemului osteoarticular, mușchilor, țesutului conjunctiv 6,65‰	Bolile pielii și țesutului celular subcutanat 15,74‰
5	Maladiile sistemului nervos 5,75‰	Maladii infecțioase și parazitare 4,91‰	Maladiile aparatului genitourinar 8,94‰
6	Bolile pielii și țesutului celular subcutanat 5,03‰	Boli infecțioase și parazitare 4,62‰	Bolile aparatului circulator 3,22‰

Analizând în republică media unui caz de boală în zile la fetele din familiile complete comparativ cu cele din familiile dezintegrate, am constatat o valoare mai sporită la fetele din familii complete, ce constituie  $6,73 \pm 0,23$ , față de  $6,52 \pm 0,32$  la cele din familii dezintegrate ( $p > 0,05$ ). La analiza mediei unui caz de boală la băieții din familii complete, comparativ cu cei din familii dezintegrate, am determinat o valoare mai înaltă la băieții din familiile dezintegrate, care constituie  $7,52 \pm 0,53$ , față de  $7,16 \pm 0,32$  la cei din familiile complete ( $p > 0,05$ ).

Analizând numărul total de cazuri înregistrate la 1000 eleve în total pe republică, am constatat un nivel mai sporit la fetele din familiile complete, acesta fiind de 490,88‰, comparativ cu 417,69‰ la cele din familii dezintegrate. În rândul băieților, un nivel mai înalt s-a atestat la cei din familiile complete – 344,04‰, comparativ cu 330,48‰ la cei din familii dezintegrate.

Cercetând structura lipsei elevilor pe caz de boală, am constatat că ponderea cea mai înaltă o constituie bolile aparatului respirator – 63,22%, după care urmează cele infecțioase și parazitare – 9,58%, bolile pielii și țesutului celular subcutanat – 6,53%, maladiile aparatului digestiv – 4,13%, apoi bolile aparatului genitourinar – 3,16%.

Comparând mediile masei corporale între sexe în grupa de vârstă de la 7 până la 19 ani, am stabilit că la fete mediile masei corporale, începând cu vârsta de 7 ani, cresc lent până la 13 ani, apoi se atestă o stagnare la 14–16 ani și iarăși o ușoară creștere. La băieți, mediile masei corporale de la 7 până la 14 ani sunt în creștere, la vârsta de 15–16 ani se observă o

stagnare, dar de la 17 până la 19 ani are loc o sporire bruscă în medie cu 7-14 kg.

Comparând media taliei fetelor din familiile temporar dezintegrate cu cea a fetelor din familiile complete, s-a stabilit că indicii diferă neesențial: aceștia cresc la vârstele de 7, 8, 12, 14, 15, 18 ani și sunt puțin mai mici la 9, 10, 11, 13, 16, 17, 19 ani. Comparând valorile mediilor taliei băieților din familiile dezintegrate și din cele complete, am determinat că acestea sunt neesențial mai mari la vârstele de 7, 8, 11, 13, 16, 18 și 19 ani și puțin mai mici la 9, 10, 12, 14, 15 și 17 ani.

Media indicelui de masă corporală (IMC) la fetele din familii complete și la cele din familii dezintegrate este în creștere (figura 2). Evaluarea mediei IMC pe vârste la băieții din familii complete și din familii dezintegrate de asemenea este în creștere.

La băieți, valorile capacității vitale pulmonare sunt mai mari decât la fete și se diferențiază crescător odată cu înaintarea în vârstă. Fetele din familii dezintegrate au la vârsta de 7 ani o medie a capacității vitale de  $1014,29 \pm 67,01$ , care la fel este în creștere și ajunge la  $2533,33 \pm 167,50$  la 19 ani. Capacitatea vitală pulmonară la băieții din familii temporar dezintegrate are o medie de  $1272,73 \pm 93,51$  la 7 ani, care crește continuu până la  $4322,22 \pm 451,78$  la 19 ani (figura 3). În general pe țară nu s-au depistat diferențe semnificative în determinarea capacității vitale a elevilor din familii temporar dezintegrate comparativ cu cei din familii complete ( $p > 0,05$ ), cu excepția vârstei de 7 ani la băieții din familii complete ( $1036,36 \pm 45,27$ ) comparativ cu cei din familii dezintegrate ( $1273,73 \pm 93,51$ ;  $p < 0,05$ ).

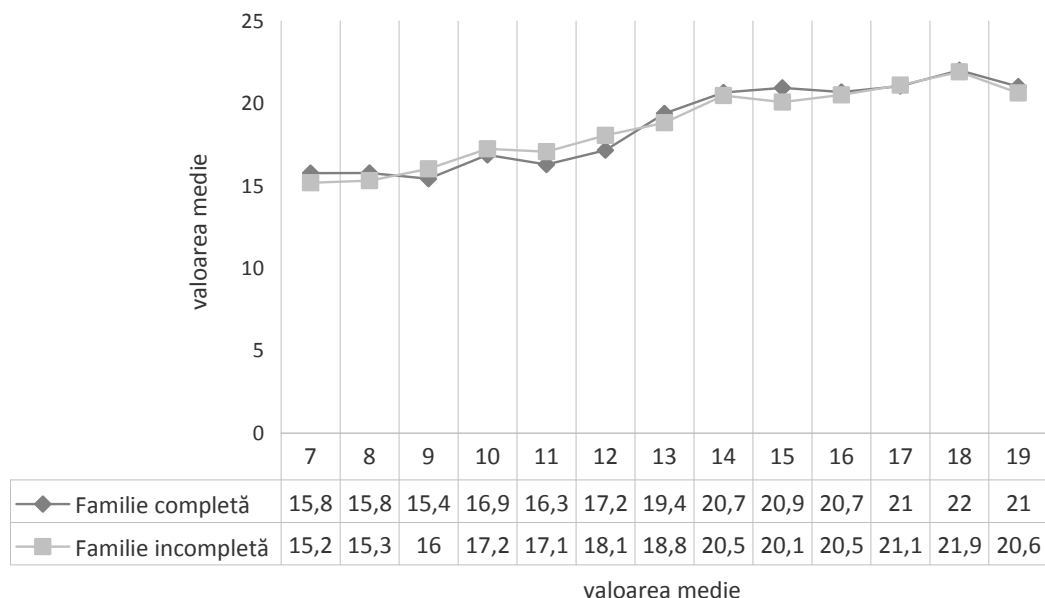


Figura 2. Dependența IMC de vârstă la fete

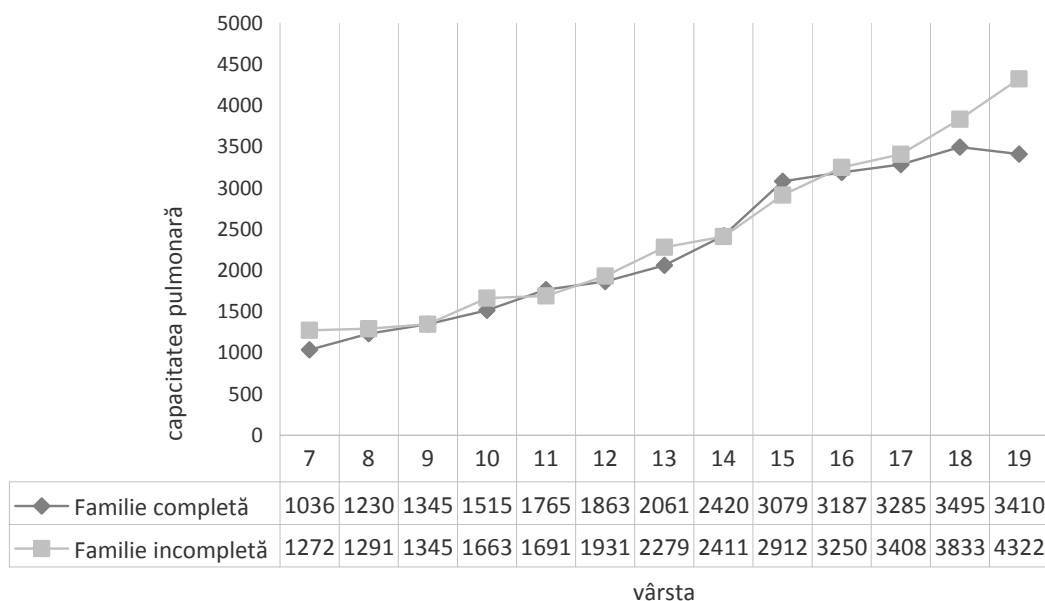


Figura 3. Dependența indicatorului de spirometrie de vârstă la băieți

Dinamometria mâinii drepte la fetele din familii temporar dezintegrate variază de la 8,14 kg la vârsta de 7 ani până la 51,2 kg la 19 ani. În aceste familii, la 7 ani fetele au o forță musculară de  $6,36 \pm 0,25$  kg, care sporește odată cu vârsta până la  $26,00 \pm 1,26$  kg la 19 ani.

Băieții din familii temporar dezintegrate au o forță musculară de  $8,73 \pm 0,87$  kg la mâna dreaptă la 7 ani, care crește până la  $48,56 \pm 1,56$  kg la 19 ani. Băieții din aceste familii au o medie a dinamometriei la mâna stângă de  $8,09 \pm 0,78$  kg la 7 ani, care sporește până la  $41,78 \pm 2,17$  kg la 19 ani.

Diferențe semnificative pe republică ale forței musculare a mâinii stângi și a mâinii drepte la băieții

și fetele din familiile dezintegrate și din cele complete nu s-au determinat, iar pe vârste avem diferențe la 18 ani la fete la mâna dreaptă și la 16 ani la băieți la mâna dreaptă.

Caracterul și multitudinea factorilor de risc au influențe nefaste asupra sănătății populației, în special asupra sănătății copiilor și adolescenților. Analizând mediul de trai al elevilor din familiile temporar dezintegrate în comparație cu cele complete în perioada caldă a anului, cercetând indicatorii microbiologici și ai măsurărilor instrumentale, am stabilit următoarele: numărul total de germeni în încăperile de locuit din familiile dezintegrate ( $163,2 \pm 2,21$ ) este mai mare decât în cele complete

(151,3±2,08); numărul fungilor în încăperile de locuit ale familiilor dezintegrate (26,9±5,63) de asemenea este mai mare decât în cele complete (22,65±3,56). Temperatura aerului în locuințele familiilor dezintegrate (28,4±0,37°C) este mai înaltă comparativ cu cea din locuințele familiilor complete (27,74±0,43°C). Umiditatea în încăperile de locuit din ambele tipuri de familii constituie 44%. Nivelul zgomotului constituie circa 61 dB. Concentrațiile de NO<sub>2</sub>, formaldehidă, benzină sunt sub limitele admisibile.

În perioada rece a anului, în privința indicatorilor microbiologici și ai măsurărilor instrumentale am stabilit următoarele: numărul total de germeni în încăperile de locuit ale familiilor dezintegrate (28,5±2,54) este mai mare decât în cele complete (27,7±2,5); numărul fungilor în încăperile familiilor dezintegrate (3,7±0,82) este mai mic comparativ cu familiile complete (4,8±1,28). Temperatura aerului în locuințele familiilor dezintegrate (17,3±0,41°C) este mai mică în comparație cu cele complete (17,46±0,7°C). Umiditatea în încăperile familiilor dezintegrate (65,35±2,54%) este mai mare ca în cele ale familiilor complete (62,6±2,58%). Nivelul zgomotului constituie aproximativ 62 dB. Concentrațiile NO<sub>2</sub>, formaldehidei și benzinei sunt sub nivelul limitelor admisibile.

Rezultatele evaluării factorilor fizici la locurile de studii în instituțiile preuniversitare din localitățile rurale, pe parcursul perioadei 2011-2015, demonstrează că avem obiective ce nu sunt conforme normelor sanitare, inclusiv locuri de studii. Pe parcursul ultimilor cinci ani, parametrii microclimaterici nu corespund normelor sanitare și constituie 8,73%, ponderea probelor neconforme colectate la locul de studii au alcătuit 4,17%. Nici iluminarea în această perioadă nu corespunde normelor sanitare la 7,86% din numărul total de obiective supuse verificării, ponderea numărului locurilor de muncă ce nu corespund normelor iluminatului constituind 21,83%.

Calcularea cantității medii zilnice a produselor alimentare din școli în perioada rece a anului arată că se servește o singură masă, iar elevii consumă în surplus pâine de grâu (+182,8%), crupe (+414,6%), paste făinoase (+1120%), zahăr (+232,9%), ulei de floarea-soarelui (+258,3%) și carne (138%). Se constată un deficit la următoarele alimente: făină de grâu (-162,1%), lapte (-46,2%), cartofi (-7,4%), legume (-54,3%), pește (-70,9%), fructe (-58,8%), fructe uscate (-46,6%), unt (6%) și sare (-400%).

Cantitatea zilnică medie a produselor alimentare, calculată pentru toate instituțiile incluse în studiu, în perioada caldă a anului denotă că în alimentația elevilor există un deficit de pește (-62,9%), făină de grâu (-55,5%), unt (-44,8%), lapte (-70,1%), fructe

proaspete (-56,3%), legume (-35,7%), cașcaval (-40%), brânză de vaci (-63,9%), smântână (-72%), carne (-8,5%) și fructe uscate (-88,5%). Se depistează un surplus la următoarele alimente: pâine de grâu (+96,6%), crupe (+198,04%), ou (+2000%), paste făinoase (+112%), zahăr și produse de cofetărie (+62,9%), ulei (+104,4%) și sare (+89%).

Datele studiului relevă că 3,2% dintre fetele și 14% dintre băieții claselor gimnaziale, precum și 12,2% dintre fetele și 61,1% dintre băieții din clasele liceale au fumat cel puțin o țigară în întregime. Rata cea mai mare se înregistrează printre băieții din clasele liceale, depășindu-i cu 47,1% pe băieții din clasele gimnaziale.

Cea mai fragedă vârstă la elevii claselor gimnaziale la care se fumează în mod regulat cel puțin câte o țigară în zi este vârsta mai mică de 9 ani – 45,5% elevi, 14,6% pentru vârsta de 9-10 ani, 21,8% pentru 11-12 ani, 14,5% pentru 13-14 ani. Cele mai frecvente motive din care se fumează sunt: în 16,7% cazuri, fumatul contribuie la buna dispoziție și înlătură stresul; 9,5% întrebuințează țigări când se găsesc între persoane care fumează, nedorind să creeze opinie separată; 20,6% fumează din alte motive. Elevii care fumează au menționat că în 53,9% cazuri mai frecvent fumează cu prietenii și numai în 7,1% cazuri fumează singuri.

Conform rezultatelor studiului realizat, doar 20,3% din elevii din mediul rural obișnuiesc să îndeplinească zilnic exerciții fizice de intensitate înaltă cel puțin 20 de minute. Alte 17,6% fac exerciții fizice doar o singură zi pe săptămână, 15,6% – 2 zile, 12,1% – 3 zile, 7,2% – 4 zile, 5,4% – 5 zile, 2,5% – 6 zile. Cu regret, 19,3% din elevii anchetați nu manifestă un interes viu față de mișcare și exercițiile fizice. S-a constatat de asemenea că băieții din mediul rural au o activitate fizică mai înaltă (din totalul de 658 de băieți, 209 execută zilnic exerciții fizice, 31,7%), comparativ cu fetele (din totalul de 828 de fete, 92 sunt foarte active îndeplinind zilnic cel puțin 20 de minute exerciții fizice, 11,1%; p<0,0001). Cel mai înalt nivel de implicare a elevilor în activitatea fizică s-a atestat în clasele gimnaziale (V-IX).

Analiza și evaluarea rezultatelor cercetării denotă că în timpul ultimelor 12 luni, 48,8% din elevii anchetați nu s-au implicat în activități sportive extrașcolare, 13,8% participând doar la un singur meci, 10% – la două meciuri, iar 27,4% – la trei meciuri și mai multe. Cei mai mulți (33,1%) raportează că, în cadrul lecției de educație fizică, obișnuiesc să execute activități sportive de intensitate înaltă timp de 10-20 de minute, 29,0% – mai mult de 30 de minute, 11,6% – până la 30 de minute, iar 24,1% – mai puțin de 10 minute.

Din totalul de respondenți, 45,0% declară că pot înota bine, 25,7% cunosc doar câteva procedee, iar 29,3% nu știu să înoate. Studiul a scos în evidență faptul că 71,7% de băieți din mediul rural știu să înoate și doar 8,7% nu au deprins această formă de activitate fizică. Capacitatea fetelor de a înota constituie un procentaj mult mai mic comparativ cu băieții, și anume 24,0%.

## Discuții

Datele obținute în studiul efectuat sunt originale și unice pentru Republica Moldova, confirmând impactul medico-social negativ al dezintegrării familiilor asupra copiilor. La elevii din aceste familii au fost stabilite legături strânse între starea lor de sănătate și vârstă, sex vizavi de factorii de risc din locuință, din mediul de instruire, de alimentare și de comportament (consumul de tutun, activitatea motrică insuficientă).

La elevii din familii temporar dezintegrate, morbiditatea generală este mai înaltă (1247,2‰) comparativ cu morbiditatea la cei din familii complete (1087,5‰). Pe I loc se plasează bolile aparatului digestiv cu 27,5%, pe locul II – bolile aparatului respirator cu 17,6%, pe locul III – maladiile aparatului genitourinar cu 12,2‰, pe locul IV – afecțiunile sistemului osteoarticular, ale mușchilor și țesutului conjunctiv cu 9,2%.

Analizând media unui caz de boală în zile pe republică la fetele din familii complete comparativ cu cele din familii temporar dezintegrate, am constatat o valoare mai sporită la fetele din familii complete, ce constituie  $6,73 \pm 0,23$  față de  $6,52 \pm 0,32$  la cele din familii dezintegrate ( $p > 0,05$ ). În rândul băieților pe republică, un nivel mai sporit al adresărilor se atestă la cei din familii complete și constituie 344,04‰, comparativ cu cei din familii dezintegrate – 330,48‰.

Capacitatea pulmonară vitală pe vârste a arătat la băieții din familii temporar dezintegrate valori mai înalte decât la cei din familii complete (7, 8, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19 ani), cu excepția vârstelor de 14 și de 15 ani. Aceasta este o constatare, dar care este explicația? De ce vârstele de 14, 15 ani decad? Ce date raportează alți autori?

Nu au fost determinate diferențe semnificative pe republică privind forța musculară a mâinii stângi și a mâinii drepte la băieții și la fetele din familii dezintegrate și din cele complete, iar pe vârste avem diferențe la 18 ani la fete la mâna dreaptă și la 16 ani la băieți la mâna dreaptă.

În perioada rece a anului, în familiile temporar dezintegrate numărul total de germeni constituie

28,5 m<sup>3</sup>, fungii – 3,7 m<sup>3</sup>, zgomotul –  $61,9 \pm 0,05$ , coeficientul de iluminare artificială –  $25,4 \pm 10,5$ , iar umiditatea relativă – 65,35%, valorile fiind puțin mai sporite. În perioada caldă a anului, în familiile temporar dezintegrate este mai sporit numărul total de germeni (163,2) și numărul fungilor (26,9). Măsurările instrumentale ne-au arătat că coeficientul iluminatului natural este mai jos în familiile dezintegrate, temperatura este la același nivel (28°C) și valoarea umidității relative constituie 44%.

Parametrii microclimaterici nu corespund normelor sanitare și constituie 8,73%, ponderea probeilor neconforme colectate la locul de studii a alcătuit 4,17%. Iluminarea, pe parcursul ultimilor cinci ani, nu corespunde normelor sanitare la 7,86% din numărul total de obiective supuse verificării, ponderea numărului locurilor de muncă cu un nivel necorespunzător al iluminatului constituie 21,83%.

## Concluzii

1. Analiza rezultatelor cercetării stării de sănătate a elevilor din familiile temporar dezintegrate din localitățile rurale demonstrează existența unei probleme stringente medico-sociale.

2. Factorii de risc (condițiile de instruire, habituale, alimentația, comportamentul etc.) influențează direct starea de sănătate a elevilor din familiile temporar dezintegrate din localitățile rurale.

3. În urma examenului medical complex s-a determinat că morbiditatea generală și adresabilitatea la elevii din familiile temporar dezintegrate sunt mai înalte, comparativ cu morbiditatea elevilor din familiile complete. În același timp, mai des lipsesc pe caz de boală elevii din familiile complete, atât de sex feminin, cât și de sex masculin.

4. Diferențe semnificative ale valorilor mediei masei corporale a elevilor din Republica Moldova nu au fost stabilite, dar în regiunea Centru există o diferență la fetele de 15 și 16 ani din familii complete și la băieții de 14 ani din familii complete.

5. Mediile aritmetice ale valorilor taliei elevilor din familii complete față de valorile medii aritmetice ale celor din familii dezintegrate nu demonstrează o diferență semnificativă în dezvoltare, cu excepția valorilor mai joase la băieții de 13 ani și la fetele de 18 ani din familiile complete.

6. Diferențe semnificative ale mediei aritmetice a indicelui masei corporale al elevilor din familiile complete față de familiile dezintegrate nu au fost observate, cu excepția că la fetele de 12 ani din familii complete indicii sunt mai mici, iar la 14 ani indicii sunt mai mari, în comparație cu fetele de aceeași vârstă din familii dezintegrate.



7. Cercetarea capacității pulmonare vitale pe vârste a stabilit valori comparabile, cu excepția vârstelor de 14 și 15 ani la băieți. Cea mai fragedă vârstă la care elevii claselor gimnaziale încep a fuma și fumează în mod regulat este mai mică de 9 ani, iar elevii din clasele liceale – la vârsta cuprinsă între 15 și 18 ani. Băieții fumează mai frecvent decât fetele.

8. Băieții din mediul rural demonstrează o activitate motrică mai înaltă comparativ cu fetele, indiferent de tipul familiei.

### Bibliografie

1. Ceană D., Tarcea M., Ureche R. Evaluarea stării de sănătate a populației adulte din județul Vâlcea, 2005. In: *Revista de Igienă și Sănătate Publică* (România). 2007, vol. 57, nr. 1, pp. 23-29.
2. Ețco C. et al. Unele opinii ale lucrătorilor medicali din AMP privind conduita de supraveghere a copiilor. In: *Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină*. 2007, nr. 6(21), pp. 77-79.
3. World Health Organization. *Action Plan 2008-2013*, pp. 5-10.
4. Băsescu G., Petre N., Angi D. *World Vision România. Bunăstarea copilului din mediul rural*. Cluj-Napoca: RISOPRINT, 2014.
5. Bălățescu S, Nacter C. Bunăstarea văzută prin ochii copiilor români: rezultatele studiului internațional "Lumea copiilor" (ISCWeB). In: *Revista Universitară Clujeană*. 2016. 70 p.
6. Gutțul A. *Starea sănătății și dezvoltării fizice a copiilor din Republica Moldova*. Chișinău, 2001, pp. 10-15.
7. Voinea M. *Tipologia familiilor monoparentale din România*. Universitatea din București. Facultatea de Psihologie și Științele Educației. București, 2012.
8. *Studiul de Indicatori Multipli în Cuiburi, 2012*. Raport Final. 2014. 49 p.
9. UNICEF, 2015. *Copiii rămași fără îngrijire părintească: evaluarea tutelei oficiale și neoficiale în cadrul sistemului de îngrijire și protecție a copilului în Republica Moldova*. 25 p.
10. Семенищенкова Т.А. Гигиенические аспекты формирования преневротических отклонений у старшекласников. В: *Гигиена и санитария*. 2003, № 4, с. 34-37.
11. Чернякина Т. Профилактика заболеваемости старшекласников при интенсивном обучении путём коррекции дезадаптационных и до нозологических состояний. В: *Санитарный врач*. 2005, № 11, с. 44-51.
12. Целиковская Н.Ю. Социально-гигиенические факторы и здоровье детей. В: *Гигиена и санитария*. 2001, № 2, с. 58-60.
13. Cheianu-Andrei D. ș.a. *Impactul migrației asupra copiilor și vârstnicilor lăsați fără îngrijirea membrilor de familie plecați la muncă peste hotare*. Chișinău: CEP USM, 2011, pp. 129-146.
14. Groșev V.H., Popova H.V. Медицинское обеспечение подготовки граждан Подольска к военной службе. В: *Здравоохр. Рос. Федерации*. 2004, № 2, с. 56-57.
15. Михалюк Н. Состояние самочувствия школьников в зависимости от образа жизни. В: *Санитарный врач*. 2005, № 8, с. 55-57.
16. Рапопорт И.К. Оценка динамики заболеваемости школьников по результатам профилактических осмотров. В: *Гигиена и санитария*. 2006, № 6, с. 48-51.
17. Voloc A., Țurea V. *Dezvoltarea copilului și conduita în maladiile nutriționale*. Chișinău: Tipografia Centrală, 2007, pp. 7-18.
18. Gutțul A. *Alimentația echilibrată a copiilor în școală*. Chișinău. 9 p.
19. Vlaicu B. *Comportamente cu risc la adolescenții din județul Timiș*. Timiș, 2007. 425 p.
20. Bivol A. *Aspecte medico-sociale ale maladiilor tractului gastrointestinal la adulți în Republica Moldova*: rez. tz. dr. med. Chișinău, 2006. 21 p.
21. [http://www.paginamedicala.ro/stirimedicale/BCV\\_tumorilesiboliledigestivesuntprincipalelecauze-de-deces-ale-romanilor\\_13543](http://www.paginamedicala.ro/stirimedicale/BCV_tumorilesiboliledigestivesuntprincipalelecauze-de-deces-ale-romanilor_13543)
22. Vlaicu B. *Comportamentul de risc la studenții din județul Timiș*. Timișoara: Eurobit, 2009. 261 p.

**Vergil Manole**, doctorand,

Agenția Națională pentru Sănătate Publică,

tel.: 067123192, e-mail: manole.vergil@gmail.com

## PERIAJUL DENTAR ÎN CADRUL PROFILAXIEI PRIMARE, SECUNDARE ȘI TERȚIARE A AFECȚIUNILOR ODONTO-PARODONTALE

Valeriu ALEXEEV,  
IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie  
*Nicolae Testemițanu*

### Rezumat

Periajul dentar este mijlocul principal de menținere a igienei bucodentare și este eficient doar atunci când se efectuează în mod sistematic și printr-o tehnică corectă. Corelația adecvată, eficientă și individuală a periajului propus cu scopul profilactic sau de tratament al afecțiunilor incipiente odonto-parodontale oferă posibilitatea adaptării în stările asociate cu hipersensibilitate și hemoragii gingivale în parodontitele avansate după intervențiile corespunzătoare cu scopul protecției și profilaxiei spațiului nou-format. În așa mod am obține condiții optime de realizare a acestei metode.

**Cuvinte-cheie:** periaj dentar, profilaxie, parodontită, leziune endo-parodontală

### Summary

#### **Dental brushing within the primary, secondary and tertiary prophylaxis of dental-periodontal disorders**

Teeth brushing is the main way of the buco-dental hygiene maintenance and is giving good results only when it done systematically and regularly with a right technique. Correlation between dental and gingival surface with the prophylactic aim or participation in the treatment of odontal-parodontal affection which is associated with hypersensitivity and gingival bleedings during teeth brushing or in advanced periodontitis after intervention for protective and prophylactic aim of the new formed spaces. In this way the optimal conditions for applying of this method would be obtained.

**Keywords:** dental brushing, prophylaxis, periodontitis, endo-periodontal lesion

### Резюме

#### **Гигиена полости рта в рамках первичной, вторичной и третичной профилактики одонто-пародонтальных заболеваний**

Чистка зубов является основным средством поддержания гигиены полости рта и выполняется только при систематическом выполнении с использованием правильной техники. Адекватная, эффективная и индивидуальная корреляция между предполагаемой чисткой зубов и профилактическими зубными, дёсенными поверхностями или участием в лечении начинающихся нарушений вышеупомянутых тканей дали бы возможность адаптации и в состояниях, связанных с гиперчувствительностью и кровоточивостью десен, в запущенных процедурах пародонта и профилактики новообразованного пространства. Таким образом, мы получаем оптимальные условия для этого метода.

**Ключевые слова:** чистка зубов, профилактика, заболевания пародонта, эндо-пародонтальное поражение

### Introducere

Igiena dentară este esențială pentru a avea o dantură sănătoasă și frumoasă. Lipsa igienei dentare sau igiena orală neadecvată determină complicații locale, cum ar fi cariile dentare sau boala parodontală, afecțiuni ce conduc la pierderea dinților și atrofia oaselor maxilare, precum și la complicații generale (de exemplu, boli cardiovasculare, metabolice, renale, respiratorii, neurologice, naștere prematură etc.). Se cunoaște că placa bacteriană și tartrul dentar constituie principala cauză a apariției bolii parodontale.

Igiena orală se poate realiza și întreține în două moduri:

- igiena orală *personală*, individuală, efectuată la domiciliu de către pacient zilnic, atât dimineața, cât și seara;
- igiena *profesională*, realizată de medicul-stomatolog o dată la șase sau la patru luni la purtătorii de lucrări și implanturi, ori la trei luni la fumători.

Sănătatea orală este o carte de vizită a stării generale de sănătate a fiecărei persoane. Caria dentară și gingivita sunt două probleme comune de sănătate orală încă din vârsta copilăriei. Unele studii demonstrează prevalența cariilor dentare de 23% la copiii cu vârste cuprinse între 2 și 5 ani, de 21% la cei cu vârste între 6 și 11 ani și de 58% la adolescenții între 12 și 19 ani. Deși prevalența gingivitei este neobișnuită în stadiul incipient al dentiției primare, aceasta crește la aproximativ 50% la copiii de 4-5 ani și continuă să se majoreze odată cu vârsta până la aproape 100% la pubertate și la adulți [5, 6, 7]. Starea de sănătate orală din copilărie este un factor determinant important ale stării generale și al sănătății orale ulterioare. Prin urmare, este necesar de a stabili obiceiuri de igienă orală potrivite la începutul vieții, pentru a preveni efectele dăunătoare pentru dentiția permanentă și parodontiu pentru adulți [11, 13, 16].

Este bine știut că prezența plăcii bacteriene joacă un rol important în dezvoltarea și progresarea cariilor dentare și a gingivitei [1, 3, 8]. Cu toate acestea, situările interdente prezintă riscuri suplimentare la susceptibilitatea cariilor dentare și a gingivitei. S-a dovedit că acumularea plăcii în situările interproxi-

male este mai acidogenă decât cea din alte zone ale cavității bucale [9]. În plus, contactele interdentare ale dinților primari permit o creștere bacteriană favorabilă, deoarece zonele de contact nu sunt la fel de strânse ca cele dintre dinții permanenți.

Strategia stomatologiei preventive este complexă și cuprinde profilaxia *primară, secundară și terțiară*. Se referă la concepția preventivă în cadrul tratamentului curativ, deci când aceste afecțiuni stomatologice sunt deja instalate, și în faza avansată în cadrul evoluției lor. În realizarea acestor scopuri este folosit și periajul dentar. Fiind mijlocul principal de menținere a igienei bucodentare, dă rezultate doar atunci când se efectuează în mod sistematic și regulat cu o tehnică corectă. În cadrul profilaxiei terțiare pentru leziunile endo-parodontale, terapia combinată îi permite clinicianului să moduleze și să intervină în funcție de răspunsul celor două țesuturi implicate în leziune. Debutul terapiei constă întotdeauna în tratamentul endodontic, și anume în prepararea mecanică a sistemului endodontic și asanarea acestuia. Focarul endodontic primar sau secundar, prin riscul ridicat de progresare a patogenilor dinspre canalul radicular spre parodontiul marginal, trebuie eliminat prioritar, altfel dezinfecția parodontală singură devine inutilă, oricât de riguroasă ar fi ea [4].

**Definiția sănătății orale** (a Federației Dentare Internaționale): sănătatea orală este polivalentă și include capacitatea de a vorbi, zâmbi, mirosi, gusta, atinge, mesteca, înghiți și de a exprima o serie de emoții prin expresii faciale cu încredere și fără durere, disconfort și boli craniofaciale complexe.

**Alte attribute ale sănătății orale** [14, 15, 16]:

- ✓ Este o componentă fundamentală a sănătății și a stării fizice și mentale bune.
- ✓ Există de-a lungul unui proces continuu, influențat de valorile și atitudinile oamenilor și ale comunităților.
- ✓ Reflectă attributele fiziologice, sociale și psihologice esențiale pentru calitatea vieții.
- ✓ Este influențată de experiențele, percepțiile, așteptările și capacitatea de a se adapta la circumstanțe.

**Scopul** studiului constă în sublinierea necesității controlului plăcii interdentare ca parte a igienizării orale zilnice a pacientului, descrierea pe scurt a tipurilor de profil ale pacientului întâlnite în cadrul cercetării și reamintirea unor metode mecanice de igienizare interdentară, potrivite necesităților pacientului.

Ne-am propus ca prin urmărirea clinică a unui număr semnificativ de pacienți după intervențiile

corespunzătoare să se evidențieze evoluția modificărilor odonto-parodontale, cu scopul protecției și profilaxiei spațiului biologic nou-format. În așa mod am obține condiții optime de realizare a acestor metode. Corelația adecvată, eficientă și individuală a periajului propus cu suprafețele dentare, gingivale cu scop profilactic sau participarea în tratamentul afecțiunilor incipiente și al celor avansate ale țesuturilor menționate ar oferi posibilitatea adaptării și în stări asociate cu hipersensibilitate la periaj și hemoragii gingivale.

### Material și metode

Din considerentele enumerate mai sus, am folosit următoarele metode de cercetare a plăcii bacteriene și a modificărilor parodontale: indicele de placă (Quigley-Hein), indicele gingival (Silnes-Loe), indicele de sângerare (Muhleman și Son); valorile în milimetri ale recesiunilor și pungilor parodontale, pentru țesuturile dentare dure – aparența țesuturilor respective și corelațiile în timp ale obturațiilor cu metodele de periaj asociate cu defectele cuneiforme, abraziuni, eroziuni, carii și efectele iatrogene ale periajului folosit.

În cadrul studiului desfășurat pe o perioadă de trei luni, 41 de persoane (30 femei și 11 bărbați) au fost evaluate cu privire la igiena orală, în special controlul plăcii bacteriene interproximale. Pentru înregistrarea cantitativă a plăcii am folosit indicele de igienă orală (OHI) după colorarea cu un revelator (Plaque test, Compania Ivoclar Vivadent) a zonelor cu placă. După examinarea inițială a subiecților, li s-a făcut o igienizare profesională și au fost atent informați doar cu privire la importanța și metodele de realizare a igienizării interproximale. Scorul OHI a fost înregistrat din nou la două săptămâni, apoi la trei luni.

**Tehnica BASS modificată**, propusă pentru periajul dentar, este prezentată în figurile 1 și 2.

Caracteristici:

- tehnica creviculară – realizează curățarea șanțurilor gingivale;
- protejează fața vestibulară a caninului, evitând apariția recesiunii gingivale;
- se efectuează pe grupe dentare secvențiale;
- realizează curățarea feței dentare a ultimului molar;
- este o tehnică mixtă gingivo-dentară (îndepărtează placa bacteriană de la nivelul dinților și stimulează circulația sangvină la nivelul gingival);
- metoda folosește mișcărilor vibratorii [11].

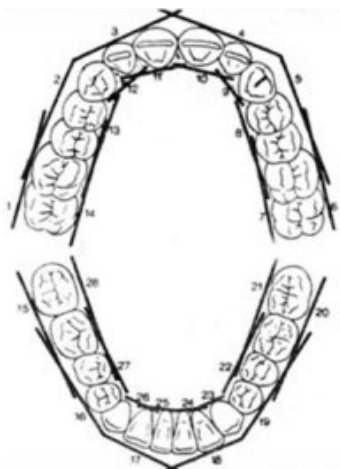


Figura 1. Diagrama secvențială a tehnicii de periaj Bass

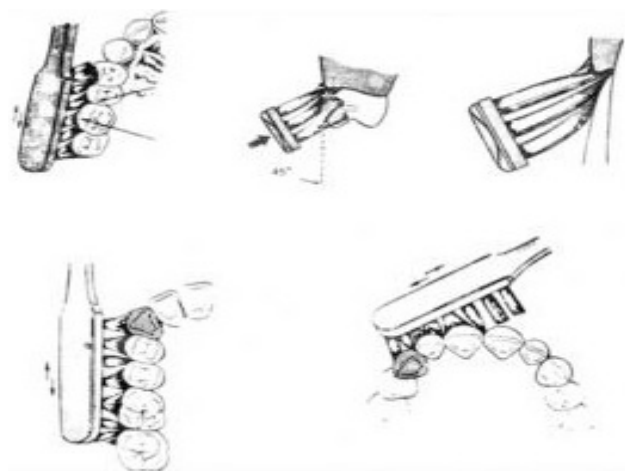


Figura 2. Periajul fețelor dentare

Periajul a fost realizat prin antrenarea parțială a firelor periutei de dinți pe suprafețele imune dentare (ca puncte de reper) și ghidarea mișcărilor firelor libere cu pasta respectivă, având aspectul de lunecare pe suprafețele corespunzătoare, cantitatea lor și forța aplicată fiind în dependență directă de gradul de afectare a țesuturilor și de sensibilitatea individuală a pacientului.

Tehnicile de periaj descrise i s-a atribuit rolul secundar, cel principal fiind acordat pastei de dinți prin timpul comparativ mai îndelungat de aplicare (de la 10 minute).

### Rezultate obținute

Studiul a cuprins 41 de pacienți cu:

- gingivite catarale generalizate forma medie – 15 cazuri;
- parodontite generalizate (pungi parodontale până la 3 mm) – 10 cazuri;
- leziuni ale țesuturilor dentare dure (menționate anterior) – 5 cazuri;

- leziune endo-parodontală cu leziune endodontică primară și implicare parodontală secundară (clasa II după Hamp, Nyman, Lindhe) – 6 cazuri.

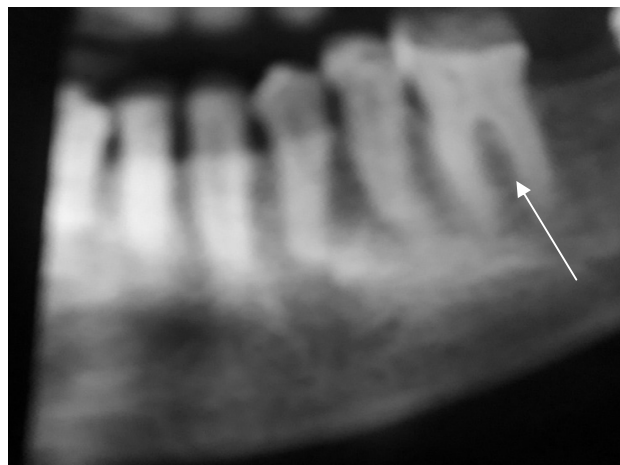
Periajul a fost propus după înlăturarea factorilor locali de iritație (înlăturarea depunerilor dentare, chiuretaj, obturarea plăgilor dentinare evidente).

În ciuda faptului că periajul dentar este metoda cea mai eficientă de întreținere a igienei orodentare, prin această metodă nu se reușește întotdeauna să se îndepărteze resturile alimentare sau placa bacteriană din zonele mai puțin accesibile, cum sunt spațiile interdentare (suprafețele proximale) sau alte zone retentive. Pentru leziunile endo-parodontale a fost efectuat tratamentul endodontic și cel parodontal – debridare ultrasonică, scaling și root-planing cu chiurete Gracey, precum și instilații și irigații cu clorhexidină 0,2%.

În cadrul examinării OHI la două săptămâni, toți subiecții au prezentat un indice de placă mai scăzut față de cel din examinarea inițială, cu un câștig de scor cuprins între 28,44% și 78,32%. Complanța tuturor subiecților a fost foarte bună. În cadrul examinării OHI la trei luni, OHI a rămas redus semnificativ față de examinările anterioare, dar există trei evoluții ale scorului: în 9,52% din cazuri a rămas constant (grupul nr. 1), în 23,8% s-a îmbunătățit (grupul nr. 2) și în 66,68% a crescut ușor (grupul nr. 3).

#### I. Până la tratament – valorile indicilor:

- a. De placa 0–4, gingivali și de sângerare 2-3.
- b. Valorile recesiunilor și pungilor parodontale – până la 3 mm.
- c. Examen radiografic pentru leziunile odonto-parodontale: radiotransparențe periapicale la rădăcinile respective, radiotransparență la nivelul vârfului septului interradicular (*radiograma 1*).



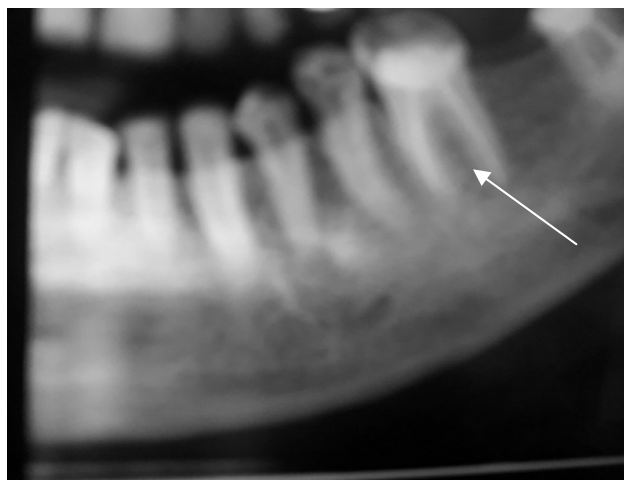
Radiograma 1. Leziune endo-parodontală (până la tratament)

#### II. După tratament:

- a. Valorile indicilor respectivi – 0-1.

b. Valorile indicilor respectivi – 1-1,5 mm.

c. Pentru leziunile odonto-parodontale – reducerea completă a defectelor și buna definiție a corticalei alveolare (radiograma 2).



Radiograma 2. Leziune endo-parodontală (după tratament)

Din punct de vedere clinic, adâncimile de sondaj se mențin în limitele stabile, după terapia combinată se remarcă fixarea perfectă a rezultatului și chiar apariția unei creste supraalveolare, ceea ce indică restitutio in integrum parodontală. Referitor la leziunile dentare dure, acestea aparent sunt stopate, fără a fi observat decolajul obturațiilor în cazurile întâlnite.

### Discuții

În prezența suprafețelor de reper (porțiunea cuspizilor de pe suprafața masticatoare), mișcările au fost concepute a fi un întreg cu antrenarea porțiunilor dentare conform aportului lor în timpul masticației și posibilele variațiuni ale lor. Din aceleași motive, suprasolicitările mecanice frecvent întâlnite asupra țesuturilor parodontale au fost înlocuite cu mișcări direcționate, aspectul aparent fiind un masaj al gingiei marginale. Timpul comparativ îndelungat al aplicării pastei de dinți este argumentat prin acțiunea antiseptică, astringentă (de exemplu, pH-ul pe care îl posedă permite gravajul țesuturilor descrise, ce promovează reparația țesutului conjunctiv și previne epitelizarea în parodonțiu) specifică pentru orice pastă.

În studiul de față, periajul mecanic este susținut și de efectul curativ al pastelor de dinți aplicate. Timpul comparativ îndelungat al periajului exercită, posibil, anumite perturbări în interacțiunile de durată ale factorilor locali și în unele modificări patologice ale țesuturilor parodontale [1, 6].

Pentru pastele de dinți, ca și pentru oricare material folosit ca formă farmaceutică, cerința principală este biocompatibilitatea, care în cazul de față, fiind

aplicată pe un termen comparativ de durată, revine în prim plan. O pastă de dinți ideală este încă utopică, deoarece există interacțiuni între constituenți, care ne obligă să privilegiem anumite produse – se vorbește de rolul pastelor de dinți la nivelul profilaxiei primare a parodontopatiilor. Exigențele față de pastele respective pentru profilaxia secundară și cea terțiară ar trebui considerate la alt nivel, datorită evoluției individuale a parodontopatiilor în cazurile clinice concrete.

Pastele comercializate nu sunt întotdeauna echilibrate din punctul de vedere al pH-ului. Parametrul dat a fost evidențiat cu un rol benefic în periajul propus. Substanțele antiseptice iritante pentru mucoase, aplicate pe un termen comparativ îndelungat, pot produce dezechilibrarea florei saprofite bucale, astfel provocând un stres local de origine chimică cu efecte imprevizibile. Ele vor fi înlocuite cu alte paste de dinți, pentru a preîntâmpina aceste neajunsuri, și se va recomanda folosirea pastelor ce au la bază un studiu riguros fundamentat pe dovezi științifice. În ultimul timp se recomandă tot mai mult paste de bază de săruri minerale, ce conțin substanțe biologice esențiale. Stabilirea clară a cauzelor concrete ale unei leziuni endo-parodontale este însă dificilă [4, 5].

Suferința pulpară este mult mai evidentă decât suferința parodontală, pe care de cele mai multe ori o maschează [5]. Gradul de afectare parodontală, variabil de altfel, poate masca de multe ori suferința subiectivă pulpară [2].

Examenul paraclinic de asemenea poate duce la stabilirea unui diagnostic greșit sau incomplet. Datele de studiu trebuie completate cu:

- analize histobacteriologice și imunobacteriologice pentru depistarea speciilor microbiene – corelații cu parametrii clinici ai leziunilor endo-parodontale;
- analiza fenomenelor de coagregare și asociere în cadrul biofilmelor;
- corelații între prevalența biofilmelor și succesul tentativelor terapeutice, întrucât dinții cu leziuni endo-parodontale se pot constitui în dinți refractari la tratament.

### Concluzii

1. Instrucția igienei interproximale dezvoltă o mai bună complianță a pacientului.

2. Conform studiului realizat, există cel puțin trei tipuri de profil al pacientului: pacientul cu profilul nr. 2 este foarte conștient, cu o bună complianță și o îmbunătățire continuă a igienei orale. Pacientul cu profilul nr. 3, întâlnit frecvent, are nevoie de o terapie de menținere susținută. Chiar dacă este bine instruit cu privire la periajul dentar și folosirea aței dentare,

controlul plăcii bacteriene scade în timp, abilitatea sa se menține, dar complianța se diminuează. Pacientul cu profilul nr. 1 este constant, dar poate evolua către profilul nr. 2 sau nr. 3.

3. Lipsa unei educații sanitare privind igiena cavității bucale, a tehnicii de periaj corect, lipsa controlului stomatologic periodic condiționează declanșarea leziunilor dento-parodontale.

4. Metoda de periaj descrisă, fiind inofensivă pentru țesuturile odonto-parodontale, poate fi acceptată și de persoanele care abandonează alte metode din considerente cum ar fi: hemoragii, dureri, hipersensibilitate etc.

5. Există o legătură intimă între pulpa dentară și parodonțiul înconjurător.

6. Realizarea unei igiene orale sporite și controlul periodic al leziunii sunt imperios necesare menținerii unui statut funcțional adecvat.

### Bibliografie

- Alexeev V. *Aspecte patogenice în evoluția afecțiunilor parodontale*. Recomandare metodică. Chișinău, 2012. 20 p.
- Castellucci A. *Endodontics*. Vol. III. First edition. 2009, p. 756-829.
- Dye B.A., Thornton-Evans G., Li X., Iafolla T.J. Dental caries and sealant prevalence in children and adolescents in the United States, 2011–2012. In: *NCHS Data Brief*. 2015, pp. 1–8.
- Faveri M., Gursky L.S., Feres M., et al. Scaling and root planning and chlorhexidine mouth rinses in the treatment of chronic periodontitis. In: *Journal of Clinical Periodontology*. 2006, vol. 33(11), pp. 819-828.
- Glick M., Monteiro da Silva M., Seeberger G.K., et al. FDI Vision 2020: shaping the future of oral health. In: *Int. Dent. J.* 2012, nr. 62, pp. 278–291.
- Kiran S.D., et al. Comparison of Plaque Removal Efficacy of a Novel Flossing Agent with the Conventional Floss: A Clinical Study. In: *Int. J. Clin. Pediatr. Dent.* 2018, nr. 11, pp. 474–478. Disponibil pe: <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1560>
- Loomer P.M. Microbiological diagnostic testing in the treatment of periodontal diseases. In: *Periodontol.* 2004, pp. 49-56.
- Makedonova Y.A., Firsova I.V., Mokrov E.A., et al. The comparative analysis of microcirculation in the treatment of inflammatory-destructive diseases of the oral cavity. In: *Journal of Scientific Articles Health and Education in the XXI Century*. 2016, vol. 18, nr. 2, pp. 80-83.
- Tarabinejad M., Walton R. *Endodontics. Principles and practice*. Forth edition. 2009, pp. 68-93.
- Terezhalmay G.T., Bartizek R.D., Biesbrock A.R. Plaque-removal efficacy of four types of dental floss. In: *J. Periodontol.* 2008, nr. 79, pp. 245–251. Disponibil pe: <https://doi.org/10.1902/jop.2008.070345>
- Vataman R., Danila I. *Profilaxie odonto-parodontală*. Iași, 2000.
- Scientific Reports (2020)* 10:3052. Disponibil pe: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-59705-w>
- American Dental Association Health Policy Institute. *Oral health and well-being in the United States*. Disponibil pe: <http://www.ada.org/en/science-research/health-policy-institute/oralhealth-and-well-being>
- International Dental Journal*. 2016, nr. 66, pp. 322–324.
- World Dental Federation. *FDI in brief*. Disponibil pe: <http://www.fdiworldental.org/about-fdi/fdi-in-brief/fdi-in-brief.aspx>
- World Health Organization. Commission on Social Determinants of Health: *Final report*. Disponibil pe: [http://www.who.int/social\\_determinants/the-commission/finalreport/en/](http://www.who.int/social_determinants/the-commission/finalreport/en/)
- FDI's Definition of Oral Health*. 2020. <http://www.fdiworldental.org/oral-health/vision-2020/fdi-definition-of-oral-health.aspx>

**Valeriu Alexeev**, dr. șt. med.,  
conferențiar universitar,  
Catedra de odontologie, parodontologie și  
patologie orală,  
IP USMF Nicolae Testemițanu,  
tel.: 068255420,  
e-mail: valeriu.alexeev@usmf.md

## ARTRITA JUVENILĂ IDIOPATICĂ ÎN PRACTICA MEDICULUI DE FAMILIE

Ninel REVENCO<sup>1,2</sup>, Angela CRACEA<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie  
Nicolae Testemițanu,

<sup>2</sup>IMSP Institutul Mamei și Copilului

### Rezumat

Artrita juvenilă idiopatică (AJI) reprezintă o boală inflamatorie cronică multisistemică, caracterizată prin semne clinice și paraclinice de inflamație articulară de genă nedeterminată, cu o durată de cel puțin șase săptămâni, cu debut până la vârsta de 16 ani și care necesită un suport specializat. În anul 2013 a fost elaborat primul protocol clinic național dedicat artritei juvenile idiopatică, în care a fost descrisă detaliat forma sistemică a AJI. În 2016 a apărut Protocolul clinic național "Artrita juvenilă idiopatică la copii", care a fost elaborat în conformitate cu ghidurile internaționale actuale privind AJI. Protocolul clinic național a urmărit scopurile: 1) majorarea numărului de pacienți cărora diagnosticul de AJI li se va stabili în primele trei luni de la debutul bolii; 2) sporirea calității examinărilor clinice și paraclinice la pacienții cu AJI; 3) ameliorarea calității tratamentului aplicat bolnavilor cu AJI; 4) creșterea numărului de pacienți cu AJI supravegheați conform recomandărilor protocolului clinic național; 5) majorarea numărului de pacienți cu AJI cu inducerea remisiunii; 6) sporirea numărului de bolnavi cu AJI la care se menține funcția articulară și activitatea zilnică; 7) majorarea numărului de pacienți cu AJI cu o calitate a vieții ameliorată. În anul 2019 au fost analizate noi surse bibliografice, precum "Nelson The Textbook of Pediatrics", volumul 21, recomandările Colegiului American de Reumatologie (ACR) și ale Ligii Internaționale a Asociațiilor de Reumatologie (ILAR). În anul 2020, în protocolul clinic național, la compartimentul "Tratamentul AJI" vor fi introduse noile preparate biologice utilizate în perioada pediatrică în tratamentul acestei afecțiuni, precum golimumabul și adalimumabul.

**Cuvinte-cheie:** artrită, copil, medic de familie

### Summary

#### Juvenile idiopathic arthritis in the practice of the family doctor

Juvenile idiopathic arthritis (JIA) is a systemic chronic inflammatory disease, characterized by clinical and paraclinical signs of joint's inflammation, idiopathic genesis, is present during 6 weeks and appears until 16 years. In 2013, the first national clinical protocol dedicated to JIA was elaborated. The systemic form of JIA was described in detail. In 2016, the National Clinical Protocol "Juvenile idiopathic arthritis in children" was elaborated according with the international guidelines on JIA. The national clinical protocol has the following aims: 1) to increase the number of patients diagnosed with JIA in the first 3 months of disease; 2) to increase the quality of clinical and paraclinical examinations of patients with JIA; 3) to increase the quality of treatment of patients with JIA; 4) to increase the number of patients with JIA carry according to

the recommendations of the national clinical protocol; 5) to increase the number of patients with JIA in remission; 6) to increase the number of active patients with JIA; 7) to increase the number of patients with JIA with high quality of life. In 2019 new bibliographic sources were studied and analyzed, such as "Nelson the Textbook of Pediatrics", vol. 21, ACR and ILAR recommendations. In 2020 new biological drugs used in the pediatric period in the treatment of JIA, such as Golimumab, Adalimumab, will be introduced in the national clinical protocol at the compartment "Treatment of JIA".

**Keywords:** arthritis, child, family doctor

### Резюме

#### Ювенильный идиопатический артрит в практике семейного врача

Ювенильный идиопатический артрит (ЮИА) – системное хроническое воспалительное заболевание, характеризующееся клиническими и параклиническими признаками воспаления суставов, продолжительностью шесть недель, появляется у детей до 16-лет. В 2013 году был разработан первый национальный клинический протокол, посвященный ЮИА, в котором была подробно описана системная форма ЮИА. В 2016 году был разработан Национальный клинический протокол «Ювенильный идиопатический артрит у детей» в соответствии с международными руководствами по ЮИА. Национальный клинический протокол имеет следующие цели: 1) увеличить количество пациентов, у которых ЮИА будет диагностирован в течение первых трёх месяцев с момента возникновения заболевания; 2) повысить качество клинических и параклинических исследований у пациентов с ЮИА; 3) улучшить качество лечения больных с ЮИА; 4) увеличить количество пациентов с контролируемым ЮИА, в соответствии с рекомендациями национального клинического протокола; 5) увеличить число пациентов с ЮИА с индукцией ремиссии; 6) увеличить количество пациентов с ЮИА с поддержанием функции суставов и ежедневной активности; 7) увеличить количество больных с ЮИА с улучшенным качеством жизни. В 2019 году были изучены и проанализированы новые библиографические источники, такие как «Nelson The Textbook of Pediatrics», том 21, рекомендации ACR и ILAR. В 2020 году новые биологические препараты, используемые в педиатрическом периоде для лечения ЮИА, такие как голimumаб и адалimumаб, будут введены в национальный клинический протокол в отделении «Лечение ЮИА».

**Ключевые слова:** артрит, ребенок, семейный врач

## Introducere

Artrita juvenilă idiopatică (AJI) reprezintă o boală inflamatorie cronică multisistemică, caracterizată prin semne clinice și paraclinice de inflamație articulară de genă nedeterminată, cu o durată de cel puțin șase săptămâni, cu debut până la vârsta de 16 ani și care necesită un suport specializat.

Prevalența AJI este estimată între 7 și 401 cazuri la 100.000 copii. De asemenea, și incidența AJI variază între 0,83 și 22,6 la 100.000 copii, în funcție de aria geografică studiată.

În anul 2013 a fost elaborat primul protocol clinic național dedicat artritei juvenile idiopatice. În acest document a fost descrisă detaliat forma sistemică a AJI, fiind forma clinică cu evoluția cea mai severă, cu complicații periculoase pentru viața pacientului, întâlnindu-se la copii de vârstă mică. În protocol au fost abordate: definiția și clasificarea AJI; criteriile de clasificare a AJI de formă sistemică; factorii de risc și grupele de risc; manifestările clinice, cu examenul clinic și cel paraclinic al pacienților cu AJI forma sistemică, precum și criteriile de spitalizare, tratamentul, supravegherea și evoluția AJI forma sistemică.

În anul 2016 a fost elaborat Protocolul clinic național *Artrita juvenilă idiopatică la copii* de către grupul de lucru al Ministerului Sănătății al Republicii Moldova, constituit din specialiști ai Departamentului *Pediatrie* al IP USMF *Nicolae Testemițanu* și ai IMSP Institutul Mamei și Copilului. Protocolul respectiv a fost elaborat în conformitate cu ghidurile internaționale actuale privind AJI și a urmărit scopurile:

1) majorarea numărului de pacienți cărora diagnosticul de AJI li se va stabili în primele trei luni de la debutul bolii;

2) sporirea calității examinărilor clinice și a celor paraclinice la pacienții cu AJI;

3) ameliorarea calității tratamentului aplicat bolnavilor cu AJI;

4) creșterea numărului de pacienți cu AJI supravegheați conform recomandărilor protocolului clinic național;

5) creșterea numărului de pacienți cu AJI cu inducerea remisiunii;

6) sporirea numărului de bolnavi cu AJI la care se menține funcția articulară și activitatea zilnică;

7) majorarea numărului de pacienți cu AJI cu o calitate a vieții ameliorată.

**Scopul** studiului realizat a fost determinarea rolului medicului de familie în abordarea pacienților cu artrită juvenilă idiopatică.

## Material și metode

În anul 2019, grupul de lucru al Ministerului Sănătății, Muncii și Protecției Sociale al Republicii Moldova, constituit din specialiști ai Departamentului *Pediatrie* al IP USMF *Nicolae Testemițanu* și ai IMSP Institutul Mamei și Copilului, a studiat și a analizat noi surse bibliografice, precum *Nelson The Textbook of Pediatrics*, volumul 21, recomandările Colegiului American de Reumatologie (ACR – American College of Rheumatology) și ale Ligii Internaționale a Asociațiilor de Reumatologie (ILAR – International League of Associations for Rheumatology). Au apărut noi preparate biologice utilizate în perioada pediatrică în tratamentul AJI, precum golimumabul și adalimumabul. În anul 2020, în protocolul clinic național, la compartimentul *Tratamentul AJI*, vor fi introduse rectificările necesare.

## Rezultate și discuții

Protocolul clinic național *Artrita juvenilă idiopatică la copii* conține exemple de formulare a diagnosticului clinic de AJI, codul bolii conform Clasificării ICD-10, algoritmul de conduită și managementul acestei afecțiuni în diferite forme clinice. Pentru medicina de familie este importantă cunoașterea factorilor de prognostic rezervat în diferite forme clinice ale AJI (v. tabelul).

*Aprecierea factorilor de prognostic rezervat [1]*

Forma clinică a AJI	Factorii de prognostic rezervat
Forma oligoarticulară	Prezența a cel puțin unui factor: • artrita coxofemurală sau afectarea porțiunii cervicale a coloanei vertebrale; • afectarea talocrurală sau radiocarpiană și reactanți de fază acută crescuți îndelungat; • modificări radiologice (eroziuni sau îngustarea spațiului articular).
Forma poliarticulară	Prezența a cel puțin unui factor: • artrita coxofemurală sau afectarea porțiunii cervicale a coloanei vertebrale; • factor reumatoid pozitiv sau anticorpii anti-CCP; • modificări radiologice (eroziuni sau îngustarea spațiului articular).
Forma sistemică, cu modificări sistemice active (și fără artrită activă)	Durata de șase luni a activității înalte a bolii, manifestată prin: febră, reactanții de fază acută crescuți sau necesitatea tratamentului cu glucocorticosteroizi sistemici.
Forma sistemică, cu artrită activă (și fără modificări sistemice)	Prezența a cel puțin unui factor: • artrita coxofemurală; • modificări radiologice (eroziuni sau îngustarea spațiului articular).
Prezența sacroileitei active	• Modificări radiologice ale oricărei articulații (eroziuni sau îngustarea spațiului articular)



Pentru a determina forma clinică a AJI, utilizăm clasificarea AJI (Durban, 1997, revizuire ILAR, 2011) care include următoarele forme clinice: 1. Forma sistemică; 2. Forma poliarticulară seropozitivă; 3. Forma poliarticulară seronegativă; 4. Forma oligoarticulară extensivă și persistentă; 5. Artrita în asociere cu entezită; 6. Artrita în asociere cu psoriazis; 7. Alte artrite.

Pentru a stabili diagnosticul de artrită juvenilă idiopatică, este necesară cunoașterea criteriilor de diagnostic al acestei afecțiuni (toate criteriile trebuie să fie prezente): artrita persistentă mai mult de șase săptămâni; debutul artritei înainte de vârsta de 16 ani; excluderea altor afecțiuni asociate cu artrita.

Fiecare formă clinică are criteriile sale de clasificare.

Criteriile de clasificare a **formei oligoarticulare extensive și persistente** sunt:

- Debutul bolii până la 16 ani;
- Mai frecvent la copiii cu vârstele cuprinse între 1 și 5 ani;
- Mai frecvent la fetițe (85%);
- Artrita în cel mult patru articulații în primele șase luni de la debutul bolii (oligoartrita persistentă);
- Implicarea în proces a mai mult de patru articulații după șase luni de la debutul maldiei (oligoartrita extensivă);
- Durata artritei de geneză nedeterminată mai mult de șase săptămâni;
- Sindromul articular: sunt afectate articulațiile genunchilor, talocrurale, ale coatelor, radiocarpene, asimetric, în 40% cazuri evoluție agresivă cu distrucție articulară;
- Iridociclita la 30-50% din copii;
- Obligatoriu excluderea altor maladii cu atingere articulară.

Criteriile de clasificare a **formei sistemice** sunt:

- Febra prelungită, mai înaltă de 39°C, zilnică, uneori de două ori pe zi, deseori după-amiază, seara, cu o durată mai mare de 14 zile;
- Artrita sau poliartralgia, inclusiv în sectorul cervical, în articulațiile temporomandibulare, evidențierea atrofiei musculare, a durerilor musculare;
- Prezența exantemului evanescent pe trunchi, extremități proximal, cu nuanță pală (caracter macular – 90%, caracter maculopapular – în 10%) în asociere cu prurit sau cu fenomenul Koebner, sau de tip urticant, migrator, cu intensificare la apogeul febril;
- Limfadenopatia generalizată (2/3 din pacienți);
- Hepatomegalia, splenomegalia;
- Poliserozitele (circa 25% din pacienți).

Criteriile de clasificare a **formei poliarticulare seronegative** sunt:

- Debutul bolii până la vârsta de 16 ani;
- Mai frecvent la copii de 1-15 ani;
- Mai frecvent la fetițe (90%);
- Debut acut sau cronic;
- Artrita a mai mult de cinci articulații în primele șase luni de la debutul bolii;
- Sindrom articular: simetric, afectarea articulațiilor mari, medii și mici (inclusiv temporomandibulare și sectorul cervical al coloanei vertebrale);
- În 10% – evoluție agresivă cu distrucția articulațiilor coxofemorale;
- Risc sporit de uveită anterioară;
- Factorul reumatoid negativ;
- Durata artritei de geneză nedeterminată mai mult de șase săptămâni;
- Obligatoriu excluderea altor maladii cu atingere articulară.

Criteriile de clasificare a **formei poliarticulare seropozitive** sunt:

- Debutul bolii până la 16 ani;
- Artrita a mai mult de cinci articulații în primele șase luni de la debutul bolii;
- Mai frecvent la copii de 8-15 ani;
- Debut subacut;
- Sindrom articular simetric cu afectarea articulațiilor genunchilor, radiocarpene, talocrurale, a articulațiilor mici ale pumnului și ale plantelor;
- Factorul reumatoid pozitiv în două examinări consecutive cu interval de trei luni și persistență timp de un an;
- Durata artritei de geneză nedeterminată mai mult de șase săptămâni;
- Obligatoriu excluderea altor maladii cu atingere articulară.

Criteriile de clasificare a **formei în asociere cu entezita**

Prezența artritei și entezitei în asociere cu minim două din următoarele:

- Durere în regiunea lombosacrală de tip inflamator sau sacroileită;
- HLA-B27 pozitiv;
- Maladii cronice asociate cu HLA-B27 pozitiv la rude de gradul I;
- Iridociclita anterioară, deseori asimptomatică;
- Debut la băieți cu vârsta mai mare de opt ani.

Criterii de excludere:

- Factor reumatoid pozitiv de două ori la interval de cel puțin trei luni;
- Prezența artritei sistemice;
- Psoriazis sau istoric familial de psoriazis la rude de gradul I.

Criteriile de clasificare a **formei în asociere cu psoriazis**

Artrita asociată psoriazisului tegumentar sau artrita în asociere cu minim două din următoarele criterii:

- Dactilită;
- Pîchete unghinale sau onicoliză;
- Raș psoriaziform;
- Istoric familial de psoriazis la rudele de gradul I;
- Obligatoriu excluderea altor maladii cu atingere articulară.

Este importantă cunoașterea faptului că AJI reprezintă o maladie cu mecanism autoimun, debutul ei fiind legat de intervenția unui factor declanșator, cum ar fi: infecțiile intercurrente (virale, bacteriene, bacteriene intracelulare); traumatismul articular frecvent; hiperinsolația; reacțiile adverse postvaccinale, alergice medicamentoase și/sau alimentare; susceptibilitatea genetică.

În conduita pacientului cu AJI este obligatorie respectarea următorilor pași:

1. Stabilirea timpurie a diagnosticului de AJI.
2. Investigarea obligatorie pentru determinarea gradului de activitate și a posibilei implicări oculare.
3. Alcătuirea schemei de tratament (individualizat) în funcție de: gradul de activitate, termenul adresării primare, durata maladiei, forma clinică evolutivă.
4. Monitorizarea evoluției bolii, a complianței la tratament, a eficacității tratamentului de remisiune, cu aprecierea criteriilor de remisiune ACR.

În colectarea anamnezei sunt importante: evidențierea factorilor de risc (infecțiile intercurrente frecvente, traumatismul articular frecvent, hiperinsolația, reacțiile adverse postvaccinale și medicamentoase), a simptomelor AJI forma sistemică (durata febrei >14 zile, dureri și/sau tumefieri articulare, erupții eritematoase, maculopapuloase la apogeul febril, limfadenopatie, hepatosplenomegalie, dispnee, palpitații, dureri în cutia toracică, astenie, fatigabilitate); determinarea susceptibilității genetice, a istoricului familial de psoriazis sau de maladii cronice inflamatorii intestinale în asociere cu HLA-B27 pozitiv la rudele de gradul I, a debutului

recent al bolii (acut, insidios, cronic); evidențierea simptomelor AJI în funcție de forma evolutivă; identificarea tratamentului anterior (glucocorticosteroizi, antiinflamatoare nesteroidiene ș.a.).

În timpul examenului fizic al pacienților cu AJI trebuie respectate următoarele reguli:

- determinarea stării generale, cu evidențierea semnelor de pericol sau sistemice;
- evidențierea semnelor clinice comune de AJI: febra (durata, timpul apariției, semnele pasagerii febrei, maximul febrei), artrita sau poliartalgia, inclusiv în sectorul cervical, articulațiile temporomandibulare, sectorului lombosacral, evidențierea atrofiei musculare, a durerilor musculare;
- evidențierea semnelor clinice particulare de AJI:

- *forma oligoarticulară persistentă și extensivă*: aproximativ la o jumătate din numărul de pacienți cu această formă este afectată articulația genunchiului, urmată de articulația talocrurală; majoritatea copiilor prezintă acuze la durere, redoare matinală, dar există un grup de pacienți la care lipsesc aceste semne (aproximativ 25%); destul de frecvent se dezvoltă uveita anterioară; 20% copii pot dezvolta iridociclită (care, de obicei, este asimptomatică);

- *forma sistemică*: febra prelungită: mai înaltă de 39°C, zilnică, uneori de două ori pe zi, deseori după-amiază sau seara, cu o durată mai mare de 14 zile, artrită sau poliartalgie, inclusiv în sectorul cervical, articulațiile temporomandibulare, evidențierea atrofiei musculare, a durerilor musculare, prezența exantemului evanescent pe trunchi, pe extremități proximal, cu nuanță pală (caracter macular în 90% cazuri, maculopapular – în 10%) în asociere cu prurit sau cu fenomenul Koebner, sau de tip urticant, migrator, cu intensificare la apogeul febril, limfadenopatie generalizată (2/3 din pacienți), hepatomegalie, splenomegalie, poliserozite (circa 25% din pacienți);

- *forma poliarticulară seronegativă*: artrita este insidioasă și asimetrică; frecvent se afectează articulațiile mici, inclusiv cel interfalangiene distale; la 5% copii se poate dezvolta iridociclită;

- *forma poliarticulară seropozitivă*: artrita este deseori insidioasă și simetrică, cu afectarea articulațiilor mici ale pumnului; frecvent se afectează mai mult de 30 articulații; la debut poate fi febra; nu este caracteristică iridociclită;

- *forma în asociere cu entezita*: prezența inflamației tendoanelor și/sau ligamentelor; entezita va fi definită în prezența durerii în trei din opt puncte de inserție tendinoasă la presiune digitală cu o forță de cel puțin 4 kg (obligatoriu se va efectua presiunea în următoarele zone: articulația sacroiliacă, polul inferior al patelei, tendonul Achilles, punctul de

inserție a fasciei plantare la osul calcanean); copiii cu HLA-B27 pozitiv pot avea afectare axială similară spondilitei anchilozante;

- *forma în asociere cu psoriazis*: artrita este tipic asimetrică; în 15% se asociază cu iridociclita asimptomatică; afectarea patului unghial; dactilită; psoriazis tegumentar.

Examinările paraclinice în AJI includ teste pentru determinarea activității bolii și pentru supravegherea evoluției acesteia (hemoleucograma, VSH, trombocite, reticulocite; proteina C reactivă, fibrinogenul, fierul seric, feritina), precum și teste și proceduri pentru determinarea implicării în proces a organelor interne și pentru efectuarea diagnosticului diferențial (biochimia serică – ALAT, ASAT, bilirubina totală și fracțiunile ei, fosfataza alcalină, ureea, proteina totală; imunoglobulinele serice, anticorpii antinucleari, complementul C3, C4, factorul reumatoid; examinarea complexului major de histocompatibilitate clasa I – HLA B27; examinarea serologică și imunologică pentru excluderea infecțiilor virale sau bacteriene – infecția cu virusul Ebstein-Barr, citomegalovirus, infecția herpetică, *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Chlamydia trachomatis*, *Borrelia burgdorferi*; sumarul urinei; examinarea radiologică articulară, a cutiei toracice; ultrasonografia articulară sau tomografia computerizată (la necesitate), sau rezonanța magnetică nucleară articulară (la necesitate); ecocardiografia; electrocardiografia; spirografia; puncția articulară cu examinare bacteriologică; ultrasonografia organelor interne; scintigrafia scheletică – la necesitate).

Diagnosticul diferențial al AJI se efectuează în funcție de prezentarea clinică, de varianta evolutivă, cu eliminarea altor cauze de artrite la copii:

1. *Forma oligoarticulară*: artrită septică, artrită reactivă, sinovită cauzată de un corp străin, sinovită vilonodulară, malformații arterial-venoase, hemofilie, traumatism, boala Lyme, leucemie, artrită de geneză tuberculoasă, sarcoidoză.
2. *Forma sistemică*: maladii infecțioase (bacteriene, virale – Ebstein-Barr sau citomegalovirus), infecții osteoarticulare – osteomielită, artrită septică, traumatism articular; maladii neoplazice – leucemia, limfoamele, neuroblastomul generalizat, histiocitoza; maladii cronice inflamatorii – colită ulceroasă, sarcoidoză, boala Behcet; alte maladii cronice ale țesutului conjunctiv – lupus eritematos sistemic, dermatomiozită juvenilă, boala Kawasaki; alte vasculite, febră reumatismală acută, sindrom de febră periodică, imunodeficiență.
3. *Forma poliarticulară*: maladii difuze ale țesutului conjunctiv, limfoame, leucemie, sinovită postvirală

rală trenantă, spondiloartropatie seronegativă, spondilită anchilozantă, artrită psoriazică, artrite din boli inflamatorii intestinale, boala Lyme, sarcoidoză, sindroame sinovite hipertrofice familiale și mucopolizaharidoză.

4. *Forma în asociere cu entezită*: AJI forma sistemică, psoriazis, maladii cronice inflamatorii intestinale, sarcoidoză, artrită reactivă.
5. *Forma în asociere cu psoriazis*: maladii cronice inflamatorii intestinale, sarcoidoză, artrită reactivă.

Este important ca medicul de familie să cunoască *criteriile de spitalizare* a pacienților cu artrită juvenilă idiopatică:

- adresare primară cu semne clinice de AJI;
- adresare repetată cu semne clinice de agravare a bolii (febra, intensificarea sindromului articular, apariția semnelor de implicare sistemică, a complicațiilor la tratamentul de fond, agravarea uveitei);
- apariția semnelor de complicații ale AJI pe parcursul supravegherii de către medicul de familie (semne ale sindromului de activare macrofagă, progresarea sindromului anemic, apariția semnelor clinice și paraclinice de amiloidoză renală);
- imposibilitatea îngrijirii la domiciliu și a respectării tuturor prescripțiilor medicale la domiciliu;
- rezistență la tratament sau evoluție atipică a bolii, pentru reevaluarea pacientului;
- lipsa eficacității tratamentului la trei luni de la debut după ACR;
- puseu inflamator intens și trenant, pentru investigații și reconsiderare terapeutică.

Pacientul cu AJI trebuie spitalizat în secția de terapie intensivă dacă prezintă: manifestări neurologice (stare confuză, somnolență, convulsii), tahipnee (frecvența respiratorie >40/minut), hipotensiune (prăbușirea tensiunii arteriale cu peste 40 mmHg fără o altă cauză cunoscută), tahicardie excesivă (frecvența contracțiilor cardiace >150/minut sau neadekvată febrei); hiperpirexie (temperatura corporală >39°C), afectare cardiacă (semne de insuficiență cardiacă congestivă progresivă, pericardită), semne de sindrom de activare macrofagă (febră înaltă, hepatomegalie, icter, anemie, leucopenie, trombocitopenie, feritina serică crescută, majorarea ALAT, ASAT), hiperleucocitoză (peste 40x10<sup>9</sup>/l) sau leucopenie (sub 4x10<sup>9</sup>/l), necesită ventilație asistată.

Tratamentul pacientului cu AJI include un regim cruțător, cu evitarea eforturilor fizice excesive în prezența semnelor de insuficiență poliorganică; o dietă cu restricții de lichid și hiposodată (la prezența

semnelor de insuficiență cardiacă), cu aport sporit de microelemente (la prezența semnelor de osteoporoză și tratament cronic cu glucocorticosteroizi); tratament medicamentos. Sunt utilizate preparate ce modifică simptomatologia clinică (antiinflamatoare nesteroidiene; glucocorticosteroizi) și preparate antireumatice de bază (imunosupresive; preparate biologice). La necesitate se folosește tratamentul intervențional (plasmafereză), tratament chirurgical (ortopedic) sau terapie de reabilitare.

Artrita juvenilă idiopatică, fiind o maladie cronică, dezvoltă următoarele complicații:

- sindrom de activare macrofagă;
- amiloidoză;
- osteoporoză;
- retard fizic;
- scolioză;
- probleme psihosociale, depresie, anxietate;
- dizabilitate;
- contracturi articulare;
- micșorarea acuității vizuale, cecitate;
- colaps vertebral;
- nanism;
- pubertate întârziată;
- infecții intercurrente frecvente;
- toxicitate pulmonară, hepatică, hematologică, gastroenterologică, nefrologică la agenții terapeutici;
- pericardită cu risc de tamponadă;
- hipertensiune arterială.

În protocolul clinic național sunt incluse o serie de anexe menite să ajute medicul în stabilirea diagnosticului de artrită juvenilă idiopatică (*Chestionar de evaluare a pacientului inițial; Chestionar de evaluare a statusului funcțional; Aprecierea capacității funcționale după Steinbrocker; Indicele de activitate a bolii sau scorul DAS; Scala vizual analogă a durerii*), în evaluarea pacientului cu AJI (*Formular de consultare a pacientului cu artrită juvenilă idiopatică, Evaluarea pacientului cu AJI de către medic*) și în determinarea criteriilor de ameliorare a stării pacientului (*Criterii de ameliorare ACR pediatric 30*), precum și informații pentru părinți.

## Concluzii

Sunt importante stabilirea diagnosticului de artrită juvenilă idiopatică cât mai devreme conform criteriilor de diagnostic, depistarea factorilor de risc și aprecierea factorilor de prognostic rezervat, investigarea obligatorie pentru determinarea gradului de activitate, a posibilei implicări oculare și a complicațiilor apărute.

Medicul de familie trebuie să monitorizeze evoluția bolii, complianța la tratament, eficacitatea tratamentului de remisiune, cu aprecierea criteriilor de remisiune ACR, și să stabilească criteriile de spitalizare a pacienților cu AJI.

## Bibliografie

1. American College of Rheumatology. *Recommendations for the treatment of Juvenile Idiopathic Arthritis, 2011*. Disponibil pe: [www.rheumatology.org](http://www.rheumatology.org)
2. Beukelman T., et al. American College of Rheumatology. *Recommendations for the Treatment of Juvenile Idiopathic Arthritis: Initiation and Safety Monitoring of Therapeutic Agents for the Treatment of Arthritis and Systemic Features, 2011*.
3. Bijlsma J. *EULAR Textbook on Rheumatic Diseases*. 2<sup>nd</sup> edition, 2015. 1500 p.
4. Bijlsma J. *EULAR Textbook on Rheumatic Diseases*. 1<sup>st</sup> edition, 2012. 1302 p.
5. Dueckers G., et al. *Evidence and consensus based GKJR guidelines for the treatment of juvenile idiopathic arthritis*. 2012.
6. Hochberg M. *Rheumatology*. Mosby Elsevier, V edition, 2011.
7. Laxer Ronald M., et al. *Pediatric Rheumatology in Clinical Practice*. 2016, p. 31-60.
8. Revenco N. *Pediatrie*. 2014, p. 300-311.
9. *Scottish Intercollegiate Guidelines Network Management of early rheumatoid arthritis*. A national clinical guideline, 2011.
10. *Клинические рекомендации для педиатров. Детская ревматология*. Под ред. Баранова А.А., Алексеевой Е.И. Москва, 2011.

**Angela Cracea**, dr. șt. med.,  
conferențiar universitar,  
IP USMF Nicolae Testemițanu,  
tel.: +373 79708234;  
e-mail: [angela.cracea@usmf.md](mailto:angela.cracea@usmf.md)

PREDISPOZITIA  
CĂTRE CONSUMUL DE TUTUN,  
ALCOOL ȘI DROGURI PRINTRE STUDENȚI

Mihai MOROȘANU<sup>1</sup>,  
Anatolie BULGAC<sup>1</sup>, Mihail OPREA<sup>2</sup>,  
<sup>1</sup>IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie  
Nicolae Testemițanu,  
<sup>2</sup>IMSP Dispensarul Republican de Narcologie

**Rezumat**

Creșterea consumului de droguri, de alcool și de tutun mărturisește despre existența unei epidemii printre persoanele de vârstă tânără. Conform datelor Organizației Mondiale a Sănătății, la o persoană bolnavă de narcomanie sau de alcoolism cronic se atribuie încă 10-12 persoane neevidențiate și nediagnosticsate. Studiul predispoziției studenților-medic, juriști, psihologi a confirmat răspândirea largă a consumului de droguri, a consumului abuziv de alcool și a fumatului printre tineretul studios, precum și lipsa de educație antidrog, anti-alcool și antifumat printre ei. Așadar, intensificarea educației și implementarea modului sănătos de viață în rândurile tinerilor constituie actualmente o sarcină primordială.

**Cuvinte-cheie:** predispoziție, consum, dependență, tutun, alcool, droguri; studenți-medic, juriști, psihologi; prevenire

**Summary**

**Smoking, alcohol and drug susceptibility among students**

The increase of drug, alcohol and smoking is becoming an epidemic among young people. WHO notes that, for one registered patient with alcoholism or drug addiction, there are another 10-12 people that are undiagnosed and unidentified. The study proved a high level of alcohol and drug susceptibility, as well as a low level of healthy lifestyle education among medical students, lawyers and psychologists. It becomes a primary task to strengthen medical education and provide health seeking behavior among young people.

**Keywords:** susceptibility, consumption, dependence, tobacco, alcohol, drugs; students doctors, lawyers, psychologists; prevention

**Резюме**

**Предрасположенность к курению, злоупотреблению алкоголем и употреблению наркотиков среди студентов**

Рост случаев курения, употребления алкоголя и наркотиков свидетельствует о нарастающей угрозе эпидемии среди молодежи. ВОЗ отмечает, что на одного зарегистрированного больного алкоголизмом или наркоманией приходится еще 10-12 не выявленных своевременно и не диагностированных лиц, злоупотребляющих алкоголем и психоактивными веществами. Изучение уровня предрасположенности к курению, злоупотреблению алкоголем и потреблению наркотиков среди студентов медиков, юристов и психологов доказало большое пристрастие к потреблению этих веществ, а также низкий уровень осведомленности о здоровом об-

разе жизни. Таким образом, становятся значимой задачей усиление информирования, воспитания и внедрение норм здорового образа жизни среди молодежи.

**Ключевые слова:** предрасположенность, употребление, курение, алкоголь, наркотики; студенты врачи, юристы, психологи; предупреждение

**Introducere**

În ultimul timp, foarte mulți tineri, din curiozitate sau din cauza anturajului, adoptă anumite obiceiuri nesănătoase – fumat, drogare, pe care le combină cu consumul de alcool, necunoscând adevăratele pericole ale acestor substanțe asupra sănătății și comportamentului lor, care devine anti-social. Aceste comportamente vicioase le pot pune viața în pericol [2, 5]. Consumul de tutun, alcool și droguri are o prevalență ridicată în rândul populației tinere cu vârsta între 15 și 34 de ani [1].

Nevoia de senzații tari este o trăsătură de personalitate care se corelează strâns cu comportamentul riscant [5]. Este o trăsătură cu puternice fundamente genetice, fiind influențată de o serie de mediatori biochimici, în special de monoaminoxidază (MAO) [4, 6, 7, 8].

Generațiile tinere, aflate în plină perioadă de tranziție specifică adolescenței, de regulă, reacționează rapid la acest gen de problemă, însă, de cele mai multe ori, teoria arată o parte a situației, iar datele statistice oficiale – cu totul alta. Din punct de vedere obiectiv, utilizarea drogurilor constituie o amenințare serioasă pentru viața, statutul social și sănătatea oamenilor. Din punct de vedere subiectiv, consumul de droguri este privit și definit de diferite categorii de public ca având un caracter „problematic” [3].

Formarea dependenței, ca manifestare excesivă a unui comportament dăunător și anormal, are la bază mai mulți factori, printre care se numără factorii genetici și de educație în familie, în colectivele preșcolare, școlare și universitare. Dependența este o patologie psihologică, caracteristica principală a căreia este disconfortul intens, survenit în lipsa stimulentei. Orice dependență începe cu iluzia deținerii controlului asupra situației create, însă aceasta deteriorează toate alte activități, iar satisfac-

cerea dorințelor necontrolabile devine sensul întregii existențe. În lipsa sprijinului necesar din partea familiei, a colegilor și a societății, „dependentul” se refugiază în grupuri antisociale, care îi pot ușura accesul la stimulente. Subiectivismul în aprecierea unor evenimente, a unor stări psihologice poate influența comportamentul persoanei, care își formează o proiecție personală de apreciere a eului său ca un integru, ca un mecanism de apărare, prin care se ignoră sentimentele, dorințele și încrederea în sine.

Adolescentul și maturul care are o imagine scăzută despre eul său, destul de ușor și repede devine dependent de formele, obiceiurile, motivările consumului de tutun, droguri sau/și alcool, de cantitatea de substanță consumată. Formarea dependenței este influențată de convingerile de marginalizare ale persoanei: „Eu nu pot”, „Nu sunt respectat, apreciat la justa valoare” etc. Fiecare persoană dependentă își dezvoltă mitologia sa de îndreptățire a comportamentului.

Actualmente, consumul abuziv de alcool, consumul de droguri sau de alte substanțe psihoactive

a devenit o problemă majoră medico-socială la nivel global.

**Scopul** studiului efectuat constă în determinarea predisunerii către consumul de tutun, droguri, consumul abuziv de alcool la studenții-medici, psihologi și juriști.

### Material și metode

Eșantionul studiului a cuprins 200 de studenți, dintre care 100 medici, 50 juriști și 50 psihologi. Selectarea a fost una aleatorie, realizată în timpul recreațiilor studenților. Perioada de cercetare – septembrie 2018, în cadrul instituțiilor de învățământ superior, respectiv la facultățile de profil. Sondajul a fost efectuat în baza chestionarului elaborat de autori.

### Rezultate și discuții

Conform structurii de sex masculin/feminin, femeile la facultatea de medicină au constituit 59 (59,0%) persoane, la psihologie – 36 (72,0%), iar la juridică – 27 (54,0%), celelalte persoane au fost bărbați (figura 1).

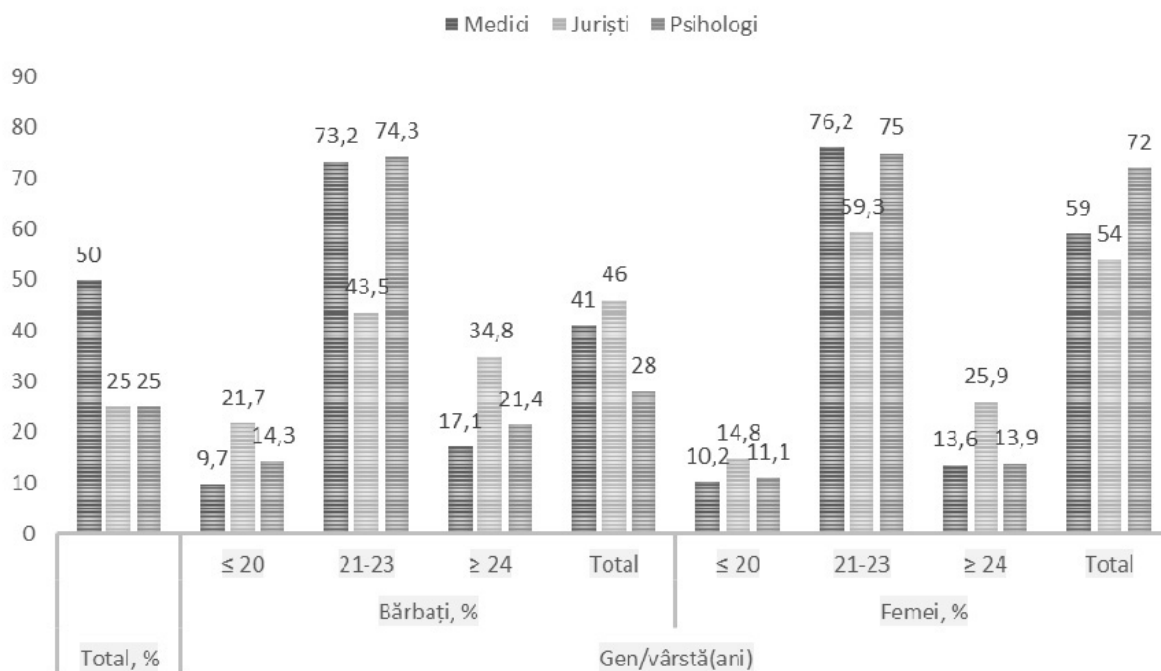


Figura 1. Structura studenților intervievați în funcție de sex și vârstă (%)

Cu vârsta de până la 20 de ani erau 4 (9,7%) băieți și 6 (10,2%) fete de la medicină, 2 (14,3%) băieți și 4 (11,1%) fete de la psihologie, 4 (14,8%) fete și 5 (21,7%) băieți de la juridică.

Cu vârsta de 24 de ani și mai mult erau 7 (17,1%) băieți și 8 (13,6%) fete de la medicină, 3 (21,4%) băieți

și 5 (13,9%) fete de la psihologie, 8 (34,8%) băieți și 7 (25,9%) fete de la juridică.

Conform chestionarului, punctele acumulate de fiecare respondent determină gradul de predispunere față de consumul abuziv de alcool, tutun, droguri (figura 2).

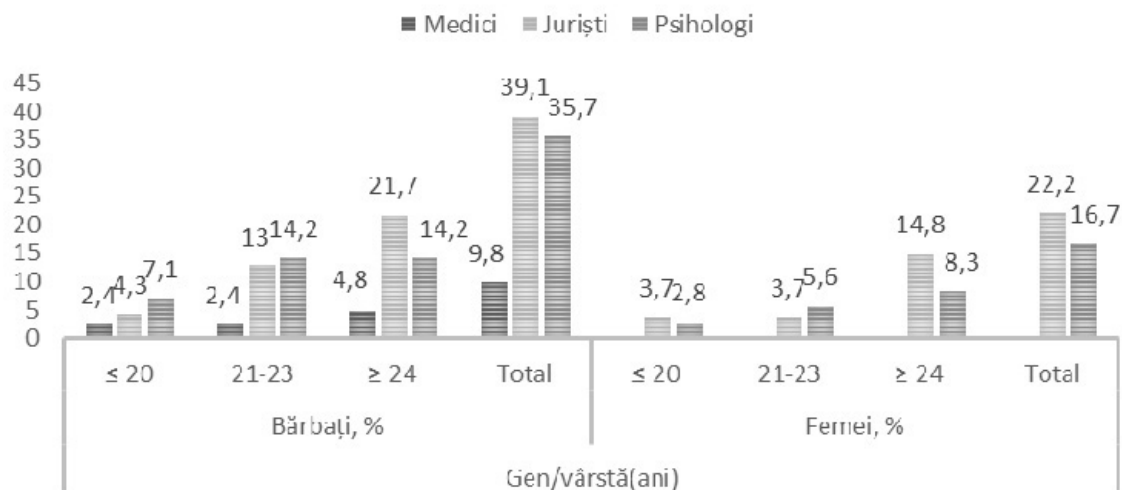


Figura 2. Structura predispoziției studenților la consumul de tutun, alcool, droguri (%)

O predispoziție către consumul de droguri și consumul abuziv de alcool s-a depistat la 4 (9,8%) băieți de la medicină, 5 (35,7%) băieți și 6 (16,7%) fete de la psihologie, 9 (39,1%) băieți și 6 (22,2%) fete de la juridică. Asemenea cazuri nu s-au înregistrat printre fetele de la medicină.

Punctajul acumulat de acești respondenți confirmă faptul că până la formarea unei dependențe

pronunțate de droguri și alcool le-a rămas doar un pas, dacă vor continua consumul de substanțele stimulente enumerate.

Fumători de tutun s-au dovedit a fi 4 (9,8%) băieți și 5 (8,5%) fete de la medicină, 7 (50,0%) băieți și 13 fete (36,1%) de la psihologie, 8 (34,8%) băieți și 5 (18,5%) fete de la juridică (figura 3).

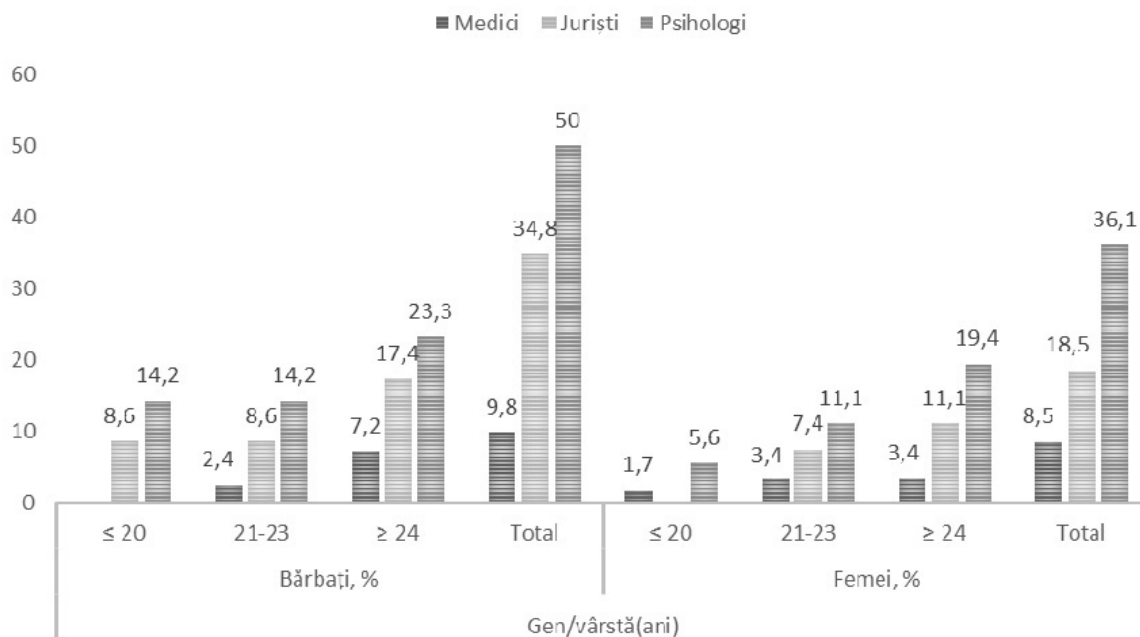


Figura 3. Structura studenților fumători (%)

Erau predispuși către consumul numai de droguri 2 (4,9%) băieți și 2 (3,4%) fete de la medicină, 3 (21,4%) băieți și 2 (5,5%) fete de la psihologie, re-

spectiv 5 (21,7%) băieți și 3 (11,1%) fete de la juridică (figura 4).

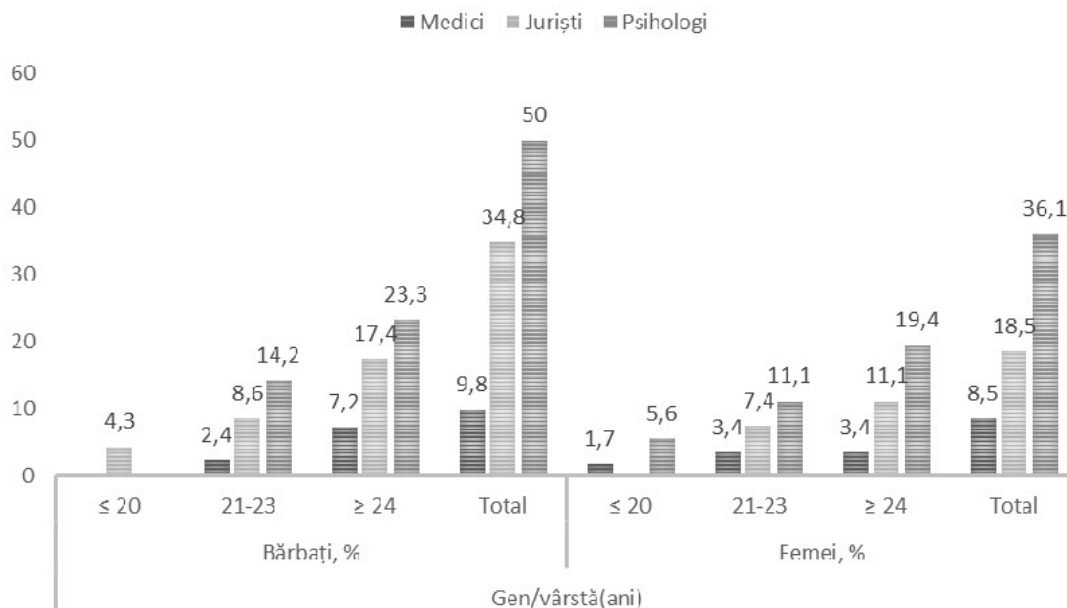


Figura 4. Structura studenților consumatori de droguri (%)

Către consumul abuziv de alcool (determinat conform cantității și periodicității consumului) cu o anumită ocazie erau predispuși 6 (12,3%) băieți și 2

(3,4%) fete de la medicină, 4 (28,6%) băieți și 3 (8,3%) fete de la psihologie, precum și 7 (30,5%) băieți și 3 (11,1%) fete de la juridică (figura 5).

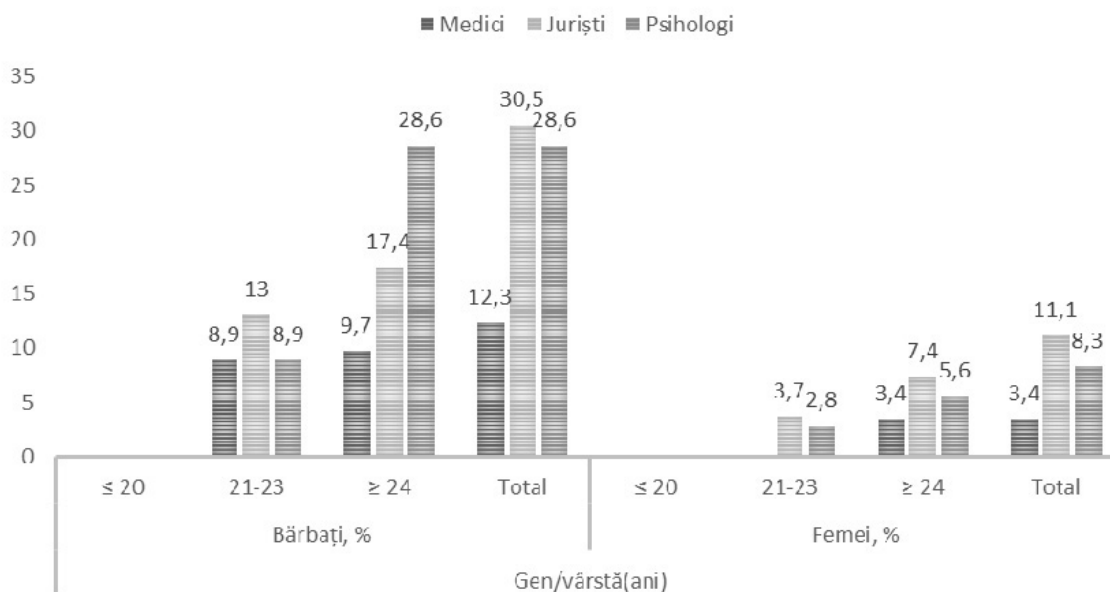


Figura 5. Structura studenților consumatori de alcool (%)

Rezultatele studiului efectuat au demonstrat vulnerabilitatea tinerilor către consumul de droguri, alcool sau/și tutun, evidențiind faptul că problema formării dependenței de unul sau două stimulente (droguri și alcool) există și reflectă o situație alarmantă depistată în mediul tineretului studios. Chestionarul a fost anonim și repartizarea respondenților pe grupe în funcție de problema existentă la ei nu

a fost posibilă, dar nici nu poate fi posibilă în baza veridicității răspunsurilor date.

Aceste date, direct sau indirect, pot presupune pe deplin unele tendințe negative din societate, cum ar fi: creșterea criminalității, sporirea numărului accidentelor rutiere săvârșite de persoane în stare de ebrietate, comercializarea ilicită de droguri, agresivitatea și violența printre tineri ș.a.



## Concluzie

Conform rezultatelor studiului efectuat, concluzia poate fi una: educația pentru un mod sănătos de viață trebuie intensificată, atribuindu-i un caracter complex și bine coordonat, acordând prioritate tinerei generații în aspectul profilaxiei primare a alcoolismului, narcomaniei și tabagismului.

## Bibliografie

1. Agenția Națională Antidrog. *Raportul Național privind situația drogurilor din România – 2018*. Disponibil pe: <http://www.ana.gov.ro/rom.pdf>
2. Arnett J., Balle-Jensen L. Cultural bases of risk behavior: Danish adolescents. In: *Child Development*. 1993, nr. 64, pp. 1842-1855.
3. Totea Maria. *Consumul de droguri și alcool în rândul elevilor de liceu – prevenire și combatere*. 2018. Disponibil pe: [https://www.academia.edu/37335176/Lucrare\\_licenta](https://www.academia.edu/37335176/Lucrare_licenta)
4. Martens W.H.J. Antisocial and psychopathic personality disorders: causes, course, and remission – a review article. In: *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*. 2000, vol. 44(4), pp. 406-430.
5. Rolison M.R., Scherman A. College student risk taking from three perspectives. In: *Adolescence*. 2003, vol. 38(152), pp. 689-704.
6. Stacy A.W., Newcomb M.D., Bentler P.M. Social psychological influences on sensation seeking from adolescence to adulthood. In: *Personality and Social Psychology Bulletin*. 1991, vol. 17(6), pp. 701-708.
7. Stephenson M.T., Helme D.W. Authoritative parenting and sensation seeking as predictors of adolescent cigarette and marijuana use. In: *Journal Drug Education*. 2006, vol. 36(3), pp. 247-270.
8. Zuckerman M. The shaping of personality: genes, environments, and chance encounters. In: *Journal of Personality Assessment*. 2004, vol. 82(1), pp. 11-22.

**Anatolie Bulgac**, dr. șt. med.,  
 conferențiar universitar,  
 IP USMF *Nicolae Testemițanu*,  
 tel.: 079516390, e-mail: [anatolie.bulgac@usmf.md](mailto:anatolie.bulgac@usmf.md)

## EVALUAREA NIVELULUI DE CUNOȘTINȚE AL PACIENȚILOR CU HIPERTENSIUNE ARTERIALĂ CU PRIVIRE LA PROPRIA BOALĂ

Alexandra ȚOPA,  
Penuța GUȘILĂ, Natalia ZARBAILOV,  
IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie  
Nicolae Testemițanu

### Rezumat

Hipertensiunea arterială (HTA) este o problemă majoră de sănătate în Republica Moldova. Cunoașterea bolii de către pacienți este un factor important în creșterea complianței la tratament, în controlul HTA și în prevenirea complicațiilor. Scopul studiului efectuat a fost evaluarea cunoștințelor pacienților cu HTA despre propria boală și identificarea necesităților acestora în cunoștințe, în vederea obținerii unei complianțe mai bune la tratament. Au fost analizați indicatorii cu privire la structura populației și la morbiditatea prin HTA a populației din cadrul a șapte instituții de asistență medicală primară (AMP) din regiunile Nord (Centrul de Sănătate (CS) Văsoca și CS Soroca), Centru (CS Măgdăcești, CS Crasnoarmeisocoe și CS Strășeni) și Sud (CS Moscovei și OMF Beșalma) ale Republicii Moldova. Din cadrul acestor instituții, au fost chestionați 88 de pacienți cu HTA cu privire la cunoștințele lor despre această boală și au fost intervievați 50 pacienți în cadrul focus-grupurilor, în vederea evaluării necesităților în cunoștințe despre HTA. Datele au fost analizate statistic în programul Microsoft Excel. S-a constatat că pacienții hipertensivi au cunoștințe incomplete despre factorii de risc ai HTA, îndeosebi despre fumat și consumul de sare, despre complicațiile HTA, precum insuficiența renală cronică și pierderea vederii, și despre tratamentul nemedicamentos al bolii. Cele mai frecvente necesități în cunoștințe privind HTA sunt estimarea riscului cardiovascular și tratamentul nemedicamentos al hipertensiunii arteriale. Așadar, pacienții cu HTA nu posedă cunoștințe suficiente despre propria boală, ceea ce determină necesitățile identificate în cunoștințe privind hipertensiunea arterială.

**Cuvinte-cheie:** hipertensiune arterială, cunoștințe, pacienți

### Summary

#### The assessment of the knowledge of hypertensive patients about their disease

Hypertension is a major health problem in the Republic of Moldova. Patients' knowledge about the disease is an important factor in increasing treatment compliance, controlling blood pressure and preventing complications caused by hypertension. The aim of this study: assessment of the knowledge of the hypertensive patients about their disease and identification of the patients' needs in the knowledge, in order to obtain a better treatment compliance. The study analyzed the indicators regarding the population structure and the hypertension morbidity of the population within seven primary health care institutions in the Northern (Health Center (HC) Vasoca and HC Soroca), Central (HC Magdacesti, HC Crasnoarmeisocoe and HC Straseni) and Southern regions of the Republic of Moldova (HC Moscovei and Family Physician Office Besalma). Within these institutions, 88 hypertensive patients were questioned regarding their knowledge about this disease and 50 hypertensive

patients were interviewed within the focus groups in order to assess the knowledge needs about hypertension. Statistically data were analyzed in Microsoft Excel. Hypertensive patients have incomplete knowledge about the risk factors for hypertension, in particular about smoking and salt intake, about the complications of hypertension, such as chronic renal failure and blindness, and about non-drug treatment of the disease. The most common needs in knowledge about hypertension are the estimation of cardiovascular risk and the non-drug treatment of hypertension. Hypertensive patients have insufficient knowledge about their own disease, which determine identified needs in knowledge about hypertension.

**Keywords:** hypertension, knowledge, patients

### Резюме

#### Оценка знаний пациентов с артериальной гипертензией о собственной болезни

Артериальная гипертензия (АГ) является серьезной проблемой здравоохранения в Республике Молдова. Знания пациентов о болезни являются важным фактором в повышении приверженности лечению, контроле АГ и предотвращении осложнений. Цели исследования: оценка знаний пациентов с АГ об их собственном заболевании и определение потребностей пациентов в знаниях, чтобы повысить приверженность лечению. В исследовании были проанализированы показатели, касающиеся структуры и заболеваемости населения в семи учреждениях первичной медико-санитарной помощи в северных (Центр здоровья (ЦЗ) Высока и ЦЗ Сорока), центральных (ЦЗ Мэгдэчешть, ЦЗ Красноармейское и ЦЗ Стрэшень) и южных регионах Республики Молдова (ЦЗ Московей и Офис семейного врача Бешалма). В этих учреждениях были опрошены 88 пациентов с АГ на предмет их знаний об этом заболевании, и 50 пациентов с АГ участвовали в фокус-группах для оценки потребностей в знаниях об АГ. Данные были проанализированы статистически в Microsoft Excel. Было установлено, что пациенты, страдающие АГ, имеют неполные знания о факторах риска АГ, в частности о курении и потреблении соли, об осложнениях АГ, таких как хроническая почечная недостаточность и слепота, и о нemedикаментозном лечении заболевания. Наиболее распространенными потребностями в знаниях об АГ являются оценка сердечно-сосудистого риска и нemedикаментозное лечение АГ. Пациенты с АГ не имеют достаточных знаний о своем заболевании, что обуславливает выявленные потребности в знаниях о высоком кровяном давлении.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия, знания, пациенты

## Introducere

Hipertensiunea arterială (HTA) este o problemă majoră de sănătate atât în întreaga lume, cât și în Republica Moldova, prevalența acesteia crescând în fiecare an [4]. Studiile efectuate de Organizația Mondială a Sănătății (OMS) arată că 62% de accidente cerebrovasculare și 49% de evenimente acute cardiace sunt provocate de hipertensiunea arterială, această boală fiind cauza a circa 13% de decese anual [9]. Există numeroase dovezi care demonstrează că scăderea tensiunii arteriale poate reduce substanțial morbiditatea și mortalitatea prematură. Strategiile legate de stilul de viață și terapiile medicamentoase s-au dovedit a fi bine tolerate și foarte eficiente în reducerea tensiunii arteriale (TA). Cu toate acestea, ratele de control al TA rămân scăzute atât la nivel mondial, cât și în țară. În Republica Moldova, 27% de pacienți cu hipertensiune arterială sunt necomplianți la tratament [10]. În consecință, HTA rămâne principala cauză de boală cardiovasculară (BCV), care poate fi prevenită, și principala cauză de mortalitate generală atât în țară, cât și în întreaga lume. Studiile anterioare au arătat că anume complianța scăzută a pacienților la tratament generează un control suboptimal al TA [15]. Cunoașterea propriei boli de către pacienți are o influență directă asupra controlului TA, prin creșterea complianței la tratamentul antihipertensiv [16, 17].

Studiile arată că persoanele hipertensive nu posedă cunoștințe suficiente despre HTA. Majoritatea pacienților hipertensivi identifică medicul de familie ca sursă de informație principală despre propria lor boală [2].

**Scopul** studiului realizat a fost de a evalua cunoștințele pacienților cu HTA despre propria boală și de a identifica necesitățile lor în cunoștințe, în vederea obținerii unei complianțe mai bune la tratamentul antihipertensiv.

## Material și metode

În studiu au fost analizați indicatorii cu privire la structura populației și la morbiditatea prin HTA a populației din cadrul a șapte instituții de asistență medicală primară (AMP) din regiunile Nord (Centrul de Sănătate (CS) Văsoca și CS Soroca), Centru (CS Măgdăcești, CS Crasnoarmeisocoe și CS Strășeni) și Sud (CS Moscovei și OMF Beșalma) ale Republicii Moldova. Din cadrul acestor instituții, au fost chestionați 88 de pacienți cu HTA cu privire la cunoștințele lor despre această boală și au fost intervievați 50 de pacienți în cadrul focus-grupurilor în vederea evaluării necesităților în cunoștințe privind HTA (tabelul 1). Datele au fost analizate statistic în programul Microsoft Excel.

**Tabelul 1**

*Instituțiile de asistență medicală primară și numărul de pacienți cu hipertensiune arterială incluși în studiu*

Regiunile Republicii Moldova	Numărul de pacienți cu hipertensiune arterială	
	Intervievați în baza chestionarului	Intervievați în cadrul focus-grupurilor
Regiunea Nord:	30	14
CS Soroca, or. Soroca	15	7
CS Văsoca, r. Soroca	15	7
Regiunea Centru:	34	21
CS Măgdăcești, r. Criuleni	12	8
CS Crasnoarmeisocoe, r. Hâncești	11	6
CS Strășeni, or. Strășeni	11	7
Regiunea Sud:	24	15
CS Moscovei, r. Cahul	14	7
OMF Beșalma, CS Comrat, r. Comrat	10	8
Total	88	50

Cunoștințele pacienților despre hipertensiunea arterială au fost evaluate în baza unui chestionar anonim, elaborat în corespundere cu *Ghidul pacientului cu hipertensiune arterială* din cadrul Protocolului clinic național (PCN) *Hipertensiunea arterială la adult*, 2016. Au fost incluși în studiu pacienții hipertensivi cu diagnosticul de hipertensiune arterială stabilit în ultimii cinci ani, care urmează tratament medicamentos, care se adresau la consultația medicului de familie în perioada colectării datelor și care au acceptat să participe în acest studiu. Criteriile de excludere au fost: refuzul pacientului de a participa la chestionare, starea gravă a pacientului, bolile mintale. Chestionarul a înglobat cele mai importante informații despre hipertensiunea arterială, pe care ar trebui să le cunoască un pacient hipertensiv: factorii de risc, frecvența măsurării tensiunii arteriale, respectarea regimului medicamentos prescris, eficacitatea tratamentului medicamentos, complicațiile acute ale HTA, metodele de tratament antihipertensiv.

Necesitățile pacienților în cunoștințe au fost evaluate prin metoda interviului semistrukturat. Au participat doar pacienți care și-au dat acordul să fie înrolați în acest studiu, în baza unui consimțământ verbal. Evaluarea a constat în oferirea pe suport de hârtie a *Ghidului pacientului cu hipertensiune arterială* din PCN *Hipertensiunea arterială la adult* (2016). Pacienții, studiind ghidul timp de o săptămână, au răspuns la trei întrebări: ce informație este nouă pentru persoana respectivă, ce informație este necesar

de a se conține în ghid, dar nu se regăsește în el, și ce dificultăți a întâmpinat în înțelegerea conținutului.

### Rezultate și discuții

Conform indicatorilor statistici (tabelul 2), rata medie a pacienților cu HTA din numărul populației adulte din instituțiile vizate constituia în 2019 19,43%, cea mai înaltă fiind în CS Soroca – 23,55%, iar cea mai joasă în CS Moscovei din raionul Cahul – 12,47%, cu toate că OMS, în 2015, a estimat o rată medie a HTA de 33,2% [6]. Diferența mare dintre rata medie a pacienților cu HTA luați în evidență în aceste șapte instituții și rata medie estimată de OMS ar putea fi explicată prin numărul mare de persoane cu HTA nediagnosticate. Despre aceasta mărturisește un sondaj efectuat de OMS în 2014, care arată că 43,3% din persoanele hipertensive nu sunt diagnosticate [17].

**Tabelul 2**

Indicatorii statistici cu privire la populație și morbiditatea prin hipertensiune arterială în diferite regiuni ale Republicii Moldova, în 2019

Regiunile Moldovei, instituțiile de AMP	Populația înregistrată, mii pers.	Adulți, mii pers.	Pacienți cu HTA, mii pers.	Pacienți cu HTA ce urmează tratament, mii pers.	Rata persoanelor cu HTA, %
Regiunea Nord:	44,741	36,453	8,498	8,498	22,3
CS Soroca, or. Soroca	40,523	32,957	7,762	7,762	23,55
CS Văsoca, r. Soroca	4,218	3,496	736	736	21,05
Regiunea Centru:	56,573	42,586	8,688	7,987	20
CS Măgdăcești, r. Criuleni	10,240	6,130	1,314	711	21,44
CS Crasnoar-meiscoe, r. Hâncești	4,011	3,295	598	500	18,15
CS Strășeni, or. Strășeni	42,322	33,161	6,776	6,776	20,43
Regiunea Sud:	12,106	9,783	1,435	1,435	15,7
CS Moscovei, r. Cahul	8,139	6,448	804	804	12,47
OMF Beșalma, CS Comrat, r. Comrat	3,967	3,335	631	631	18,92
Total	113,420	88,822	18,621	17,920	19,3

Conform rezultatelor obținute în urma aplicării chestionarului, 41 (47%) de pacienți își măsoară tensiunea arterială ocazional, 39 (44%) o monitorizează

zilnic, iar 7 (8%) își măsoară valorile tensionale atunci când se simt rău. Măsurarea tensiunii arteriale la domiciliu este cel mai veridic indicator al morbidității și mortalității prin boli cardiovasculare și renale [3]. Aproximativ jumătate din pacienții intervievați nu monitorizează TA la domiciliu, ceea ce poate fi o cauză a controlului suboptimal al TA și a ratei mari de complicații ale HTA în rândul pacienților hipertensivi din Republica Moldova.

Cercetarea nivelului de cunoaștere a factorilor de risc ai HTA (stresul, inactivitatea fizică, dieta bogată în grăsimi, excesul de sare, greutatea corporală în exces, fumatul, abuzul de alcool, vârsta – mai mare de 45 de ani pentru bărbați și mai mare de 55 de ani pentru femei; hipertensiune, boli de inimă sau accident vascular cerebral la rudele apropiate) a arătat că doar 9 (10%) pacienți cunosc acești factori. Distribuția factorilor de risc cunoscuți de către pacienți este prezentată în figura 1 și atestă faptul că aceștia sunt: stresul, identificat de 82% din pacienți, hipertensiunea arterială la unul sau la ambii părinți – 60%, greutatea în exces – 47%. Rezultatele studiului nostru arată că puțini bolnavi cunosc că fumatul și consumul sporit de sare sunt factori de risc pentru apariția și menținerea HTA (28% și, respectiv, 39%). Datele studiilor similare arată că majoritatea pacienților hipertensivi indică fumatul, obezitatea, consumul de sare ca factori de risc importanți pentru hipertensiune [7, 13, 14]. Două procente dintre pacienți au indicat și alți factori de risc ai HTA, cum ar fi afecțiunile organelor interne, tulburările de somn, sedentarismul.

Chestionarea efectuată demonstrează că 44 (50%) pacienți cunosc cel puțin trei complicații ale HTA. Studiile similare au arătat că 65,1% cunosc cel puțin trei complicații ale HTA [7].

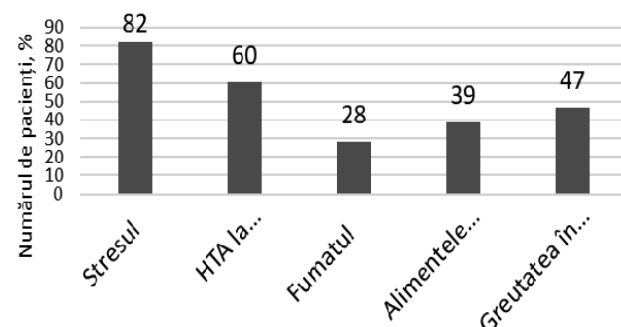


Figura 1. Cunoașterea factorilor de risc ai hipertensiunii arteriale

Majoritatea pacienților au indicat că atacul vascular cerebral (AVC) și infarctul miocardic acut (IMA) pot fi complicații ale HTA – 55 (79%) și, respectiv, 58 (75%). Consecințele HTA, precum insuficiența renală cronică și orbirea, au fost identificate de 32% și, corespunzător, 41%. Totodată, 7 (6%) pacienți nu cunosc nimic despre complicațiile HTA. Conform

rezultatelor unui studiu efectuat în SUA, 92,6% din pacienții americani cu HTA cunosc că AVC poate fi o complicație a hipertensiunii și 86,8% știu că IMA ar putea fi o complicație. Ca și în cazul studiului nostru, pacienții americani cunosc mai puțin despre insuficiența renală – în proporție de 41,2% [1].

La întrebarea "Care este efectul tratamentului hipertensiunii arteriale cu medicamente luate în fiecare zi?", 74 (84%) pacienți au răspuns că starea lor de sănătate s-a îmbunătățit, iar 8 (9%) nu consideră că au avut loc careva modificări.

Cunoștințele despre opțiunile de control al HTA au variat de la 28% (evitarea fumatului) până la 95% (tratamentul medicamentos zilnic). Aceste rezultate corespund cu datele din studiile similare, care au raportat că pacienții menționează controlul medicamentos ca cea mai importantă opțiune în tratamentul HTA, fapt indicat de 73,1–89,37% de respondenți, comparativ cu 95% în studiul nostru [10, 14]. Totodată, 22 (25%) de pacienți consideră doar tratamentul medicamentos ca singura metodă de control al HTA. Despre exercițiile fizice și alimentația echilibrată cunoșteau 40% și, respectiv, 60% din pacienții chestionați [9, 13]. Doar 25 (28%) au menționat că evitarea fumatului este o metodă de control al HTA.

La întrebarea "Credeți că ați avea nevoie de un ghid sau un îndrumar (pe hârtie) cu informație relevantă despre HTA?", 58 (66%) pacienți chestionați au răspuns că au nevoie, 18 (20%) nu știu dacă au nevoie și 11 (13%) au afirmat că nu au nevoie.

Așadar, rezultatele obținute în urma aplicării chestionarului au dovedit că pacienții cu HTA din lotul studiat nu posedă cunoștințe complete cu privire la propria boală, în special în ceea ce ține de factorii de risc și metodele de tratament nemedicamentos. Totodată, majoritatea (95%) cunosc că tratamentul medicamentos zilnic este o metodă de control al tensiunii arteriale. Conform studiilor în domeniu realizate, s-a dovedit că cunoașterea propriei boli de către pacienți este un factor important în creșterea complianței la tratament, în controlul HTA și în prevenirea complicațiilor [10, 12]. Modificările stilului de viață pot spori eficiența terapiei antihipertensive. Totodată, nerespectarea unui mod de viață sănătos scade eficacitatea tratamentului medicamentos și încrederea pacienților în eficacitatea acestuia în general [5].

În urma constatării unor cunoștințe incomplete ale pacienților hipertensivi despre boala lor, au fost organizate șapte focus-grupuri în șapte instituții de asistență medicală primară (AMP) din regiunile Nord, Centru și Sud ale Republicii Moldova (tabelul

1), pentru a evalua care sunt necesitățile acestora în cunoștințe despre boala hipertensivă. În calitate de material educațional a fost utilizat *Ghidul pacientului cu hipertensiune arterială* din Protocolul clinic național *Hipertensiunea arterială la adult* (2016), în baza căruia pacienții au luat cunoștință de informațiile despre boală disponibile la moment. Ei au fost evaluați cu privire la informația din ghid cunoscută, la nivelul de înțelegere, la gradul de utilitate și relevanță a ghidului pentru ei și la informația care i-ar interesa, dar nu au găsit-o în ghid. Focus-grupurile au fost planificate și discutate cu medicii de familie din instituții, care au participat la selectarea pacienților cu HTA. Aceștia au fost selectați pe principiul de egalitate între sexe (masculin/feminin) și de limbă vorbită. Astfel, au participat 28 (56%) de femei și 22 (44%) de bărbați. Vorbitori de limbă română au fost 29 (58%) pacienți și vorbitori de limbă rusă – 21 (42%).

Conform vârstei, majoritatea pacienților intervievați aveau vârsta cuprinsă între 51 și 70 de ani (figura 2), dintre care 14 (50%) erau femei și 9 (41%) – bărbați. În focus-grupuri au fost selectați bolnavi receptivi, care de obicei vizitează regulat medicul de familie și îi urmează indicațiile. Cu toate acestea, valorile tensiunii arteriale la 29 (58%) de pacienți hipertensivi depășeau valorile-țintă (figura 3). Această situație este similară în rândul bărbaților și în rândul femeilor, cu o pondere mai mare a bărbaților.

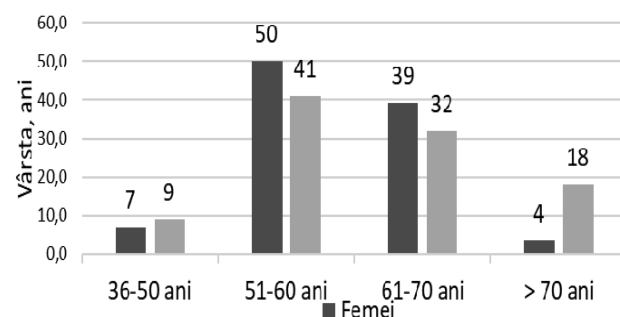


Figura 2. Distribuția persoanelor intervieuate conform vârstei

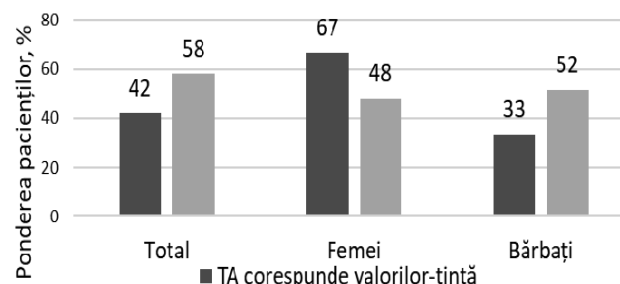


Figura 3. Ponderea pacienților hipertensivi intervievați conform controlului HTA

Evaluarea nivelului de înțelegere a informațiilor din *Ghidul pacientului cu hipertensiune arterială* de către cei intervievați a demonstrat că aproximativ jumătate (55,4%) din ei au înțeles conținutul ghidului, iar cealaltă jumătate (44,6%) au întâmpinat dificultăți în înțelegerea acestora (figura 4). Ponderea mare a pacienților care nu au înțeles conținutul ghidului se datorează utilizării termenilor medicali fără explicații pe înțelesul lor, cum ar fi: "feocromocitom", "hipertensiune arterială esențială", "hipertensiune arterială secundară", "hipotensiune posturală", "nivel-țintă al tensiunii arteriale", "organ-țintă", "tensiune arterială sistolică", "tensiune arterială diastolică", "program unic", utilizarea denumirilor de grupe ale medicamentelor antihipertensive și a abrevierilor lor.

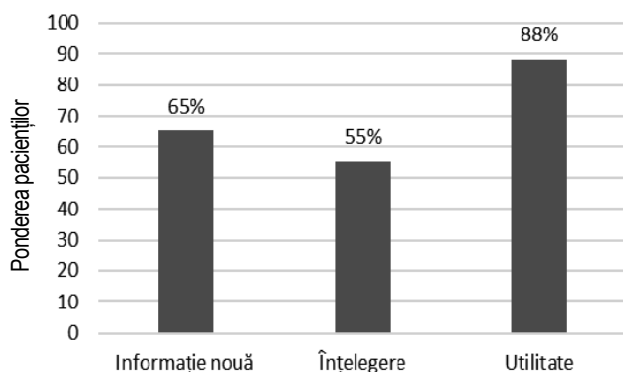


Figura 4. Evaluarea "Ghidului pacientului cu hipertensiune arterială" de către bolnavii hipertensivi

Conform datelor obținute (figura 4), conținutul ghidului a reprezentat o informație nouă pentru 49 (65,3%) de pacienți intervievați și o informație cunoscută pentru 26 (34,7%). Majoritatea au menționat că nu au știut că tensiunea arterială se măsoară la ambele mâini, că medicul poate prescrie mai multe medicamente antihipertensive, nu au cunoscut modul în care se stabilește diagnosticul de HTA și condițiile în care un pacient este trimis la un medic de profil îngust. În schimb, la întrebarea dacă informația din *Ghidul pacientului cu hipertensiune arterială* este utilă și relevantă, majoritatea (88%) au răspuns afirmativ.

Una dintre cele mai importante componente ale acestui studiu a fost identificarea a ceea ce pacienții hipertensivi ar dori să cunoască despre propria boală, rezultatele fiind prezentate în figura 5. Aproximativ jumătate (45%) din doleanțele pacienților intervievați se referă la necesitatea de a cunoaște mai multe despre estimarea riscului cardiovascular și despre metodele de tratament nemedicamentos.

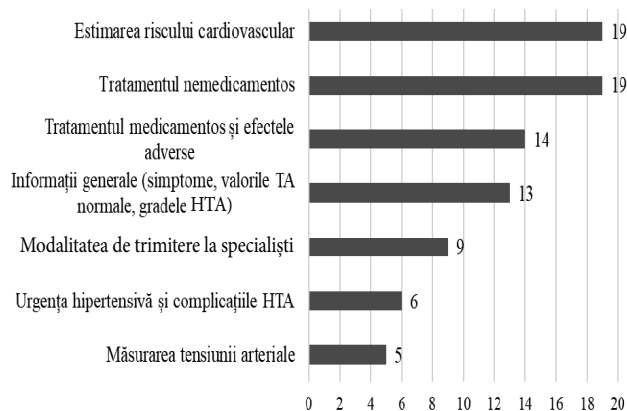


Figura 5. Necesitățile în cunoștințe despre hipertensiunea arterială ale pacienților hipertensivi

O pondere de 32% din necesitățile pacienților hipertensivi o reprezintă necesitatea de a cunoaște mai multe despre valorile normale ale tensiunii arteriale, despre gradele hipertensiunii arteriale, despre simptome, tratamentul medicamentos și efectele adverse ale acestuia. Pe când 24% constau din necesitatea de a cunoaște despre măsurarea tensiunii arteriale, modalitatea de trimitere la specialist, complicațiile hipertensiunii arteriale și urgența hipertensivă.

Rezultatele evaluării necesităților pacienților cu hipertensiune arterială, prin interviuarea în cadrul focus-grupurilor, confirmă rezultatele obținute în urma evaluării cunoștințelor pacienților hipertensivi. Ei ar dori să știe mai multe despre tratamentul nemedicamentos, pentru că au puține cunoștințe despre factorii de risc și metodele nemedicamentoase de control al HTA.

Cercetarea efectuată în prima etapă are și câteva limitări prin faptul că nu a fost obiectivizată tensiunea arterială a pacienților prin măsurare sau prin înscrierea datelor din fișa de ambulatoriu, ceea ce ar fi permis cercetarea corelației dintre cunoștințele suboptimale despre boală și aderența la tratament și controlul TA.

## Concluzii

Ca urmare a studiului realizat, a fost constatat un nivel insuficient de cunoștințe la pacienții cu hipertensiune arterială, îndeosebi cunoștințe despre factorii de risc și complicațiile cauzate de HTA.

Totodată, au fost remarcate atitudinea deschisă și dorința acestora de a cunoaște mai multe despre propria boală, ceea ce denotă necesitatea elaborării unui instrument de informare și de educație terapeutică a pacienților hipertensivi privind propria boală.

## Bibliografie

- Alexander M., Gordon N., Davis C., Chen R. Patient Knowledge and Awareness of Hypertension Is Sub-optimal: Results from a Large Health Maintenance Organization. In: *The Journal of Clinical Hypertension*. 2003, vol. 5(4), pp. 254-260.
- Biehn J., Stewart M., Molineux J.E. Patients' knowledge of hypertension. In: *Can. Fam. Physician*. 1984, vol. 30, pp. 1061-1064.
- Cohen J., Cohen D. Integrating Out-of-Office Blood Pressure in the Diagnosis and Management of Hypertension. In: *Current Cardiology Reports*. 2016, vol. 18(11).
- Dorans K., Mills K., Liu Y. and He J. Trends in Prevalence and Control of Hypertension According to the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA) Guideline. In: *Journal of the American Heart Association*. 2018, vol. 7(11). Disponibil pe: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29858369> [citată 3 iulie 2019].
- Ghidul ESC/ESH 2018 pentru managementul hipertensiunii arteriale. In: *Romanian Journal of Cardiology*. 2018, vol. 28, nr. 4.
- Global Health Observatory data repository. *Raised blood pressure (SBP  $\geq$ 140 OR DBP  $\geq$ 90), crude (%) Estimates by country*. 2019. Disponibil pe: <http://apps.who.int/gho/data/view.main.2464EST?lang=en> [citată 18 septembrie 2019].
- Malik A., Yoshida Y., Erkin T., et al. Hypertension-related knowledge, practice and drug adherence among inpatients of a hospital in Samarkand, Uzbekistan. In: *Nagoya J. Med. Sci*. 2014, vol. 76(3-4), pp. 255-263.
- Manasa Bollampally, Preethika Chandershekhar, Kodishala Pradeep Kumar, et al. Assessment of patient's knowledge, attitude and practice regarding hypertension. In: *Int. J. Res. Med. Sci*. 2016, vol. 4(8), pp. 3299-3304.
- Ministerul Sănătății al Republicii Moldova. *Hipertensiunea arterială la adult*. Protocol clinic național (PCN-1). Chișinău, 2016, p. 8.
- Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale al Republicii Moldova. *Raport privind îndeplinirea indicatorilor AMP (anul 2017)*.
- Osamor P.E., Owumi B.E. Factors associated with treatment compliance in hypertension in southwest Nigeria. In: *J. Health Popul. Nutr*. 2011, vol. 29(6), pp. 619-628. Disponibil pe: doi: 10.3329/jhpn.v29i6.9899
- Sabouhi F., Babae S., Naji H., Zadeh A.H. Knowledge, awareness, attitudes and practice about hypertension in hypertensive patients referring to public health care centers in Khor and Biabanak. In: *Iran J. Nurs Midwifery Res*. 2011, vol. 16(1), pp. 34-40.
- Pirasath S., Kumanan T., and Guruparan M. A Study on Knowledge, Awareness, and Medication Adherence in Patients with Hypertension from a Tertiary Care Centre from Northern Sri Lanka. In: *International Journal of Hypertension*. 2017, Article ID 9656450, 6 p. Disponibil pe: <https://doi.org/10.1155/2017/9656450>
- Sur Genel, Sur Maria, Kudor-Szabadi Liana, Sur Lucia. Difficulties in Achieving Arterial Hypertension Control. In: *Mædica*. 2011, vol. 6, pp. 114-119.
- Raheem R., Taiwo A. and Oye G. Awareness of hypertension and its impact on blood pressure control among elderly nigerians: report from the Ibadan study of aging. In: *Pan Afr. Med. J*. 2017, vol. 27. Disponibil pe: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5579467/> [citată 24 iunie 2019].
- Raji Y.R., Abiona T., Gureje O. Awareness of hypertension and its impact on blood pressure control among elderly nigerians: report from the Ibadan study of aging. In: *Pan Afr Med J*. 2017, vol. 27, p. 190. Disponibil pe: doi: 10.11604/pamj.2017.27.190.11682
- The World Health Organization, 2014. *Prevalence of noncommunicable disease risk factors in the Republic of Moldova*. STEPS 2013.

**Alexandra Țopa**, masterandă,  
 medic de familie rezident,  
 IP USMF Nicolae Testemițanu,  
 tel.: 068208482,  
 e-mail: alexandra.topa.fd@gmail.com

