



ISSN 2738-2737



[www.ahms.am](http://www.ahms.am)

# AJHMS

ARMENIAN JOURNAL  
OF HEALTH & MEDICAL SCIENCES

#2/Volume III  
2023



# ԱԲՀՀ

#2/հատոր III  
2023 թ.

ԱՌՈՂՋԱՊԱՀՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԲԺՇԿԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ  
ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՀԱՆՐԵՍ





# Առողջապահության և բժշկագիտության հայկական հանդես

#2 / հատոր III / 2023 թ.

Armenian Journal of  
Health & Medical Sciences

#2 / Volume III / 2023

Armenian Journal of Health & Medical Sciences (AJHMS) is the official scientific publication of the Avdalbekyan National Institute of Health of the Ministry of Health, Armenia. The journal is intended for the articles in the field of healthcare, medicine, and other related fields, leading literature reviews, interesting or didactic clinical cases, as well as for special articles on topics relevant to medical sciences and healthcare.

Main goal: to provide high-quality Armenian and foreign scientific content for a wide range of medical fields. The task set is to become the best publishing platform for representing the main events that take place in the field of healthcare and clinical science of Armenia. The articles are accepted both from all relevant institutions and researchers from Armenia and from foreign researchers in the healthcare and medical fields. The submitted articles may be previously published in a different language or presented at a conference in a form of an abstract.

**Main language:** Armenian.

**Language of articles:** Armenian, English, Russian (abstracts must be in all three languages regardless of the main language of the article).

**Publication type:** print and online.

**Annual number of issues:** 2.

**Editing process:** review (one or two reviewers depending on the type of article).

**Peer-review type:** single-blind.

**Audience:** physicians, related specialists, healthcare specialists, as well as researchers working in the fields of medical science, health, psychology, residents, students.

**Official website:** [www.ahms.am](http://www.ahms.am).

**Indexing is not currently applicable.**

#### DIRECTOR OF THE JOURNAL

**Alexander A. Bazarchyan**

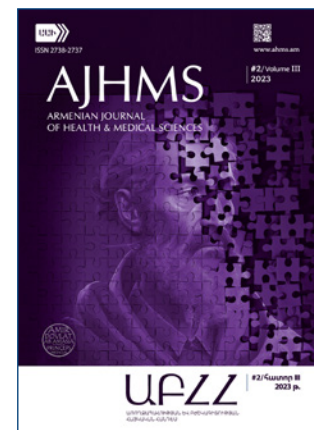
#### CO-EDITORS-IN-CHIEF

**Davit O. Abrahamyan**

**Samson G. Khachatryan**

Issue coordinator and proofreader: **Hayk Militonyan**

Designer: **Andrey Astvatsatryan**



#### Editors\*

Max Aebi (Canada, Switzerland)  
Anastas A. Aghazaryan (Armenia)  
Diana M. Andreasyan (Armenia)  
Hrayr Ts. Aslanyan (Armenia)  
Tigran R. Astvatsatryan (Armenia)  
Hrayr P. Attarian (USA)  
Ruben A. Avdalbekyan (Armenia)  
Khachatur V. Badalyan (Armenia)  
John P. Bilezikian (USA)  
Sharon Chekijian (USA)  
Silva H. Gabrielyan (Armenia)  
Gianluca Gaidano (Italy)  
Sargis F. Ghazaryan (Armenia)  
Naira V. Gogyan (Armenia)  
Yervand K. Hakobyan (Armenia)  
Eduard M. Hambardzumyan (Armenia)  
Samvel G. Hovhannisyanyan (Armenia)  
Argam N. Hovsepyan (Armenia)  
Nerses S. Karamyan (Armenia)  
Hampar Kayayan (France)  
Jean-Jacques Kiladjian (France)  
Alina M. Kushkyan (Armenia)  
Shahen N. Danielyan (Armenia)  
Ashot V. Davidyants (Armenia)  
Norayr H. Zakharyan (Armenia)

Alexander G. Arutyunov (Russian Federation, Armenia)  
Rafayel L. Manvelyan (Armenia)  
Arsene Mekinian (France)  
Arthur G. Mkrtychyan (Armenia)  
Lusine K. Muradyan (Armenia)  
Mikael S. Muratoglu (Canada)  
Mihran K. Nazaretyan (Armenia)  
Karen A. Petrosyan (Armenia)  
Hasmik E. Saiyan (Armenia)  
Karine S. Saribekyan (Armenia)  
Sergey G. Sargsyan (Armenia)  
Narina K. Sargsyants (Armenia)  
Mesrop P. Shatakhyan (Armenia)  
Armen F. Soghoyan (Armenia)  
Biyana G. Sukhudyanyan (Armenia)  
Vahe A. Ter-Minasyan (Armenia)  
Hakob V. Topchyan (Armenia)  
Yuri S. Tunyan (Armenia)  
Tigran H. Uzunyan (Canada)  
Artavazd V. Vanyan (Armenia)  
Hayk D. Yenokyan (Armenia)  
Artashes A. Zilfyan (Armenia)  
Ruben T. Adamyan (Russia)  
Carla Berg (USA)

\*The editorial staff is in the formation process

*The copyright of the materials published in the journal belongs to AJHMS and to the authors. For complete or partial reproduction of the materials or for the use in any other form a permission from the Journal's editorial office is required.*

ISSN 2738-2737

© Առողջապահության և բժշկագիտության հայկական հանդես (ԱԲՀՀ), 2023  
© Armenian Journal of Health & Medical Sciences (AJHMS), 2023

Առողջապահության և բժշկագիտության հայկական հանդեսը (ԱԲՀՀ) ՀՀ ԱՆ ակադ. Ս.Ավդալբեկյանի անվ. Առողջապահության ազգային ինստիտուտի պաշտոնական գիտական հանդեսն է: Այն նախատեսված է առողջապահության, բժշկության և հարակից ոլորտներում անցկացվող գիտական աշխատանքների, առաջատար գրականության ակնարկների, հետաքրքրություն ներկայացնող կամ դիդակտիկ կլինիկական դեպքերի, ինչպես նաև բժշկագիտության և առողջապահության ոլորտներում կարևորություն ունեցող թեմաներով հատուկ հոդվածների համար:

ԱԲՀՀ-ի հիմնական նպատակն է բարձրորակ հայաստանյան և արտասահմանյան գիտական նյութ տրամադրել բժշկական ոլորտի լայն շրջանակների համար: Խնդիր է դրված դառնալ Հայաստանի առողջապահության ոլորտում և կլինիկական գիտության մեջ տեղի ունեցող հիմնական իրադարձությունների ներկայացման համար լավագույն տպագրական հարթակը: Հոդվածներն ընդունվում են թե՛ Հայաստանում գործող բոլոր համապատասխան հաստատությունների և հետազոտողների կողմից, թե՛ արտասահմանյան առողջապահական և բժշկական ոլորտների հետազոտողներից: Ներկայացվող հոդվածները կարող են լինել նախկինում տպագրված այլ լեզվով, կամ գիտաժողովի թեզիսի տեսքով:

Հիմնական լեզու՝ հայերեն:  
 Հոդվածների լեզու՝ հայերեն, անգլերեն, ռուսերեն (ամփոփագրերը պետք է լինեն բոլոր երեք լեզուներով անկախ հոդվածի հիմնական լեզվից):  
 Հրատարակման ձև՝ տպագիր և առցանց:  
 Համարների նախատեսված տարեկան քանակ՝ 2:  
 Խմբագրման գործընթաց՝ գրախոսություն (մեկ-երկու գրախոս՝ կախված հոդվածի տեսակից):  
 Գրախոսության (peer-review) ձևաչափ՝ եզակի կոյր:  
 Հանդեսի լարան՝ բժիշկներ, հարակից մասնագետներ, առողջապահության կազմակերպիչներ, ինչպես նաև գիտաբժշկական, առողջապահական, հոգեբանական ոլորտներում աշխատանք տանող գիտահետազոտողներ, կլինիկական օրդինատորներ, ուսանողներ:  
 Պաշտոնական կայք՝ [www.ahms.am](http://www.ahms.am)  
 Ինդեքսավորումը տվյալ պահին կիրառելի չէ:

**ՀԱՆԴԵՍԻ ՏՆՕՐԵՆ**

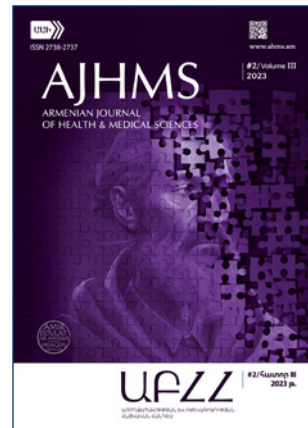
**Ալեքսանդր Ա. Բազարյան**

**ԳԼԽԱՎՈՐ ՀԱՄԱԽՄԲԱԳԻՐՆԵՐ**

**Դավիթ Օ. Աբրահամյան**  
**Սամսոն Գ. Խաչատրյան**

Համարի համակարգող և սրբագրիչ՝ **Հայկ Միլիտոնյան**

Ձևավորումը՝ **Անդրեյ Աստվածատրյանի**



**Խմբագիրներ\***

- Հրայր Պ. Աթարյան (ԱՄՆ)
- Անաստաս Ա. Աղազարյան (Հայաստան)
- Դիանա Մ. Անդրեասյան (Հայաստան)
- Հրայր Յ. Ասլանյան (Հայաստան)
- Տիգրան Ռ. Աստվածատրյան (Հայաստան)
- Ռուբեն Ա. Ավդալբեկյան (Հայաստան)
- Խաչատուր Վ. Բադալյան (Հայաստան)
- Ջոն Պ. Բիլեգիկյան (ԱՄՆ)
- Սիլվա Հ. Գաբրիելյան (Հայաստան)
- Ջանլուկա Գայդանո (Իտալիա)
- Նաիրա Վ. Գոգյան (Հայաստան)
- Հայկ Դ. Ենոքյան (Հայաստան)
- Արտաշես Ա. Զիլֆյան (Հայաստան)
- Մաքս Էբի (Կանադա, Շվեյցարիա)
- Հակոբ Վ. Թովիցյան (Հայաստան)
- Յուրի Ս. Թունյան (Հայաստան)
- Երվանդ Կ. Հակոբյան (Հայաստան)
- Էդուարդ Մ. Համբարձումյան (Հայաստան)
- Սամվել Գ. Հովհաննիսյան (Հայաստան)
- Արգամ Ն. Հովեթիսյան (Հայաստան)
- Սարգիս Ֆ. Ղազարյան (Հայաստան)
- Ռաֆայել Լ. Մանվելյան (Հայաստան)
- Շահեն Ն. Դանիելյան (Հայաստան)
- Աշոտ Վ. Դավիդյան (Հայաստան)
- Նորայր Հ. Զաքարյան (Հայաստան)

- Ալեքսանդր Գ. Արությունով (ՌԴ, Հայաստան)
- Արսեն Մեկինյան (Ֆրանսիա)
- Արթուր Գ. Մկրտչյան (Հայաստան)
- Լուսինե Կ. Մուրադյան (Հայաստան)
- Միքայել Ս. Մուրադով (Կանադա)
- Միհրան Կ. Նազարեթյան (Հայաստան)
- Մեսրոպ Պ. Շատախյան (Հայաստան)
- Շարուն Ճեքիջյան (ԱՄՆ)
- Կարեն Ա. Պետրոսյան (Հայաստան)
- Հասմիկ Ե. Սախյան (Հայաստան)
- Նարինա Կ. Սարգսյան (Հայաստան)
- Սերգեյ Գ. Սարգսյան (Հայաստան)
- Կարինե Ս. Սարիբեկյան (Հայաստան)
- Արմեն Ֆ. Սողոմյան (Հայաստան)
- Բիայնա Գ. Սուխոտյան (Հայաստան)
- Արտավազդ Վ. Վանյան (Հայաստան)
- Վահե Ա. Տեր-Մինասյան (Հայաստան)
- Տիգրան Հ. Ուզունյան (Կանադա)
- Ներսես Ս. Քարամյան (Հայաստան)
- Համբար Քայայան (Ֆրանսիա)
- Ժան-ժակ Քիլաջյան (Ֆրանսիա)
- Ալինա Մ. Քուշկյան (Հայաստան)
- Ռուբեն Թ. Աղամյան (ՌԴ)
- Կարլա Բերգ (ԱՄՆ)

\* Խմբագրակազմը գտնվում է ձևավորման փուլում:

Ամսագրում հրապարակված նյութերի հեղինակային իրավունքները պատկանում են ԱԲՀՀ-ին և հեղինակներին: Նյութերի ամբողջական կամ մասամբ վերահրատարակման կամ որևէ այլ ձևով օգտագործման համար հանդեսի խմբագրության թույլտվությունը պարտադիր է:

## CONTENTS

<b>ԽՄԲԱԳՐԱԿԱՆ</b> EDITORIAL .....	<b>9</b>
<b>ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱԿՆԱՐԿՆԵՐ</b> REVIEW ARTICLES .....	<b>13</b>
<b>Ժամանակակից ֆոտոթերապիայի հիմունքները նորածնային դեղնուկի ժամանակ Գրականության ակնարկ</b> .....	<b>14</b>
Գոհար Մարգարյան, Պավել Մազմանյան Fundamentals of Contemporary Phototherapy in Neonatal Jaundice: Literature Review Gohar Margaryan, Pavel Mazmanyan Основы современной фототерапии при желтухе новорождённых: обзор литературы Гоар Маргарян, Павел Мазманян	
<b>Առողջության առաջնային պահպանման համակարգում մանկաբուժական ծառայության մարդկային ռեսուրսներով ապահովվածության հիմնախնդիրները Հայաստանում</b> .....	<b>23</b>
Կարինե Սարիբեկյան, Դավիթ Մելիք-Նուբարյան, Գոհար Երիմյան Problems of Providing Pediatric Services with Human Resources in the Primary Healthcare System in Armenia Karine Saribekyan, Davit Melik-Nubaryan, Gohar Yerimyan Проблема кадрового обеспечения педиатрической службы в системе первичного звена здравоохранения в Армении Карине Сарибекян, Давид Мелик-Нубарян, Гоар Еримян	
<b>Методология и эффективность скрининга рака шейки матки в мировой практике</b> .....	<b>36</b>
Վառ Եր-Մինասյան Արգանդի վզիկի քաղցկեղի սքրինինգի մեթոդաբանությունը և արդյունավետությունը համաշխարհային պրակտիկայում Վառ Եր-Մինասյան Methodology and Effectiveness of Cervical Cancer Screening in World Practice Vahe Ter-Minasyan	
<b>ԿԱՐԾԻՔ</b> OPINION .....	<b>55</b>
<b>Առողջապահական ոլորտի թարգմանության և թարգմանիչների պատրաստման առանձնահատկությունները</b> .....	<b>56</b>
Գայանե Հովհաննիսյան, Արմինե Վահանյան, Հրաչյա Տաթևյան Features of translation and training of interpreters in the healthcare sector Gayane Hovhannisyanyan, Armine Vahanyan, Hrachya Tatevyan Особенности перевода и обучения переводчиков в сфере здравоохранения Гаяне Оганесян, Армине Ваганян, Грачья Татевян	

## ՀԱՏՈՒԿ ՀՈԴՎԱԾՆԵՐ

SPECIAL ARTICLES ..... 67

### **Introduction of Licensing System for Medical Professionals in Armenia ..... 68**

Gohar Yerimyan, Lena Nanushyan, Karine Abrahamyan

Բուժաշխատողների լիցենզավորման համակարգի ներդրումը Հայաստանում

Գոհար Երիմյան, Լենա Նանուշյան, Կարինե Աբրահամյան

Внедрение системы лицензирования медицинских работников в Армении

Гоар Еримян, Лена Нанушян, Карине Абраамян

## ՕՐԻԳԻՆԱԼ ԳԻՏԱԿԱՆ ՀՈԴՎԱԾՆԵՐ

ORIGINAL RESEARCH ARTICLES ..... 75

### **Հայաստանի Հանրապետությունում ծխախոտային արտադրատեսակների մասին օրենսդրության կիրառումն ապահովելու նպատակով իրականացված մշտադիտարկման արդյունավետության գնահատում ..... 76**

Արևիկ Թորոսյան, Կարինե Աբրահամյան, Մարիամ Մնացականյան,

Ալեքսանդր Բազարչյան, Լենա Նանուշյան, Արսեն Թորոսյան

Assessment of the Effectiveness of Monitoring to Ensure the Implementation of Tobacco Law in the Republic of Armenia

Arevik Torosyan, Karine Abrahamyan, Mariam Mnatsakanyan,

Alexander Bazarchyan, Lena Nanushyan, Arsen Torosyan

Оценка эффективности мониторинга по обеспечению реализации

Закона о табаке в Республике Армения

Аревик Торосян, Карине Абраамян, Мариам Мнацаканян,

Александр Базарчян, Лена Нанушян, Арсен Торосян

## ԿԼԻՆԻԿԱԿԱՆ ԴԵՊԵՐԻ ՆԿԱՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

CLINICAL CASE REPORTS ..... 83

### **Եղջերաթաղանթի իմուն խոցերի բուժումը տեկտոնիկ կերատոպլաստիկայի կիրառմամբ. կլինիկական դեպքերի նկարագրություն ..... 84**

Անի Համբարձումյան, Մերի Ալոյան, Օֆելյա Գինոյան

Treatment of immune corneal ulcers using tectonic keratoplasty.

Description of clinical cases

Ani Hambardzumyan, Mery Aloyan, Ofelya Ginoyan

Лечение иммунных язв роговицы методом тектонической

кератопластики. Описание клинических случаев

Ани Амбарцумян, Мери Алоян, Офеля Гиноян

### **Պարբերական հիվանդության ժամանակ զարգացած ռաբդոմիոլիզ և երիկամի սուր վնասում: Մկան-երիկամային համախտանիշով բարդացած սուր պոլիմիոզիտի կլինիկական դեպքի նկարագրություն ..... 91**

Մանե Սարգսյան, Վարդան Ղուկասյան, Արմինե Խեչոյան,

Սվետլանա Հայրապետյան, Սոնյա Փալանջյան,

Տատյանա Ալավերդյան

Rhabdomyolysis and Acute Kidney Damage developed during

Periodic Disease: Report of a Case of Acute Polymyositis

complicated by Myorenal Syndrome

Mane Sargsyan, Vardan Ghukasyan, Armine Khechoyan, Svetlana Hayrapetyan,

Sonya Palangyan, Tatyana Alaverdyan

Рабдомиолиз и острое поражение почек во время периодической

болезни: случай острого полимиозита, осложненного миоренальным синдромом

Мане Саргсян, Вардан Гукасян, Армине Хечоян, Светлана Айрапетян,

Соңя Палангян, Татьяна Алавердян

**Կատամենիալ պնևմոթորաքս. կլինիկական դեպքեր  
և գրականության տվյալների վերլուծություն**..... 95

Ռուբեն Ստեփանյան, Շահեն Դանիելյան, Գևորգ Ոսկանյան,  
Սերգեյ Մատիկյան, Արման Ավետիսյան, Գագիկ Առաքելյան,  
Լևոն Ստեփանյան, Գոռ Գեղամյան, Հայկ Կոբելյան,  
Միսակ Բասենցյան

*Catamenial Pneumothorax: Clinical Cases and Literature Data Analysis*

Ruben Stepanyan, Shahen Danielyan, Gevorg Voskanyan, Sergey Matikyan, Arman Avetisyan, Gagik Arakelyan, Levon Stepanyan, Gor Geghamyan, Hayk Kobelyan, Misak Basentsyan

*Катамениальный пневмоторакс: клинические случаи и анализ литературных данных*

Рубен Степанян, Шаген Даниелян, Геворг Восканян, Сергей Матикян, Арман Аветисян, Гагик Аракелян, Левон Степанян, Гор Гегамян, Айк Кобелян, Мисак Басенцян

**ՀԱՅՈՑ ԲԺՇԿՈՒԹՅԱՆ ԴԱՐԱՆ**  
ARCHIVES OF ARMENIAN MEDICINE..... 101

**К учению о парэнтеральных ферментах (по методу Abderhalden-a)**.....102  
Оганес Парсамов

Պարենտերալ ֆերմենտների ուսմունքի մասին (Աբդերհալդենի մեթոդով)  
Հովհաննես Պարսամով

*To the doctrine of parenteral enzymes (according to Abderhalden's method)*  
Hovhannes Parsamov

**ՀԵՂԻՆԱԿՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ**  
GUIDE FOR AUTHORS/ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ..... 109





# ՀԱՅ ԲԺՇԿԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԹԱՐԳՄԱՆՉՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴԻ ՄԱՐՏԱՆՐԱՎԵՐՆԵՐԸ

**Դավիթ Աբրահամյան**, բ.գ.թ., դոցենտ Առողջապահության և բժշկագիտության հայկական հանդեսի գլխավոր համախմբագիր, Հայ բժշկագիրների ասոցիացիայի հիմնադիր նախագահ

**Սամսոն Խաչատրյան**, բ.գ.թ. Առողջապահության և բժշկագիտության հայկական հանդեսի գլխավոր համախմբագիր, Քնի խանգարումների հայկական ասոցիացիայի հիմնադիր նախագահ

Բավականությամբ կարդացինք պրոֆեսոր Գայանե Հովհաննիսյանի և համահեղինակների «Առողջապահական ոլորտի թարգմանության և թարգմանիչների պատրաստման առանձնահատկությունները» հոդվածը [1]: Մեր երախտագիտությունն ենք հայտնում հեղինակներին այս արդի հարցով այսպիսի լուրջ վերլուծական աշխատանք կատարելու և հնարավոր լուծումներ առաջարկելու համար: Լինելով բժշկագիտական հանդեսի խմբագիրներ և անընդհատ առերեսվելով ոչ միայն զուտ բժշկական, այլև լեզվաբանական, թարգմանական մարտահրավերների՝ չէինք կարող չարձագանքել այս հոդվածում բարձրացված հրատապ հարցերին:

Հայերեն որակյալ մասնագիտական նյութերի սղության պատճառով մենք հայ բժիշկներս, հաճախ ենք ակամայից վբաղվում բժշկական թարգմանությամբ՝ ինչպես հիմնականում ռուսերենից կամ անգլերենից հայերեն, այնպես էլ հակառակ ուղղությամբ: Դա օգնում է մեզ չմոլորվել օրավոր պարզացող բժշկության և տեխնոլոգիաների հորձանուտում, տեղեկանալ մեր ոլորտի վերջին նվաճումներին, ստանալ ախտորոշիչ-բուժական տարբեր իրավիճակալի հարցերի պատասխաններ և այլն: Իրեն հարգող և ինքնակրթությամբ վբաղվող բժիշկը գրեթե ամեն օր օգտվում է Փաբմեդ [2] կամ Ափթուդեյթ [3] կամ գոնե Գուգլ սքոլար [4]

առցանց անգլիալեզու շտեմարաններից: Բացի դրանից, հանրության համար հայերենով որակյալ ուսուցողական, հանրամատչելի բժշկական նյութեր պատրաստելու համար որոշ կամավոր բժիշկներ թարգմանում կամ ստեղծում են հայալեզու հոդվածներ Վիքիպեդիա առցանց հանրագիտարանում: Այդ իմաստով հիշատակման է արժանի «Վիքիմեդիա Հայաստան» գիտակրթական հասարակական կազմակերպության և Երևանի Մ.Հերացու անվան պետական բժշկական համալսարանի համատեղ «Ես ստեղծում եմ բժշկական կարևորագույն հոդված» նախագիծը, որի շրջանակներում անգլերենից հայերեն են թարգմանվում 1000 կարևորագույն և ամենապահանջված բժշկական հոդվածները [5]:

Մյուս կողմից, բժշկական հայերենի պահպանման ու վարձագման յուրօրինակ դարբնոց է դարձել մեր գիտական հանդեսը՝ ԱԲՀՀ-ն, որի գրեթե ամեն համարում կարելի է հանդիպել անգլերեն նոր տերմինների նորաստեղծ, հարմարեցված հայերեն թարգմանությունների: Բնականաբար դրանց մի մասը, ինչպես հիրավի նշում են պրոֆ. Գ.Հովհաննիսյանը և համահեղ., այդպես էլ կիրառության մեջ չեն մտնում, բայց որոշները շատ արագ ընդունվում ու տարածվում են բժշկական հանրության և հասարակության լայն շերտերում: Ի դեպ, հետաքրքրական է նշել, որ մեր բազմաթիվ «ն-

րաստեղծ» տերմիններ այդքան էլ նորաստեղծ չեն, այլ կարելի է «պեղելով գտնել» մեր վայելչափայլ գրերից՝ գրաբարից: Այդպիսի տերմինի մի օրինակ է «ռանդոմ» բառի «վայրապար» թարգմանությունը, որն առնվազն 7 անգամ հանդիպում է Աստվածաշնչում [6]: Սակայն վայրապարը կարծես այդքան էլ բարյացակամորեն չընդունվեց բժշկական համայնքի կողմից և երևի կմնա գրաբարի լուսանցքներում: Փոխարենը, կարծես, հաղթող է դուրս գալիս երկայնաշունչ «պատահական բաշխմամբ» արտահայտությունը...

Վերոնշյալ հեղինակային խմբի հետ համամիտ ենք նաև բժշկական գիտաժողովների համընթաց թարգմանության խնդիրների առումով: Խորապես համոզված ենք, որ նմանատիպ գիտաժողովներից օրեր առաջ թարգմանչին (լինի բժիշկ, թե ոչ) պետք է տրամադրվեն բոլոր ելույթների բնագրերը կամ գոնե պրեպենտացիաները, որպեսզի ինքը պատրաստվի և բոլոր ծագած հարցերին նախապես պատասխաններ ստանա նեղ մասնագետներից: Այլապես հավազյուտ չեն դեպքերը, երբ գիտաժողովի ժամանակ համընթաց թարգմանիչը, չհասկանալով բուն նյութը կամ հետ մնալով ելույթ ունեցողի տեմպից, կամ պարզապես հայտնվում է ստուպորի մեջ, կամ սկսում է վբաղվել «ինքնագործունեությամբ»՝ բոլորիս հայտնի հետևանքներով: Հատկապես կարևոր է նախապատրաստությունը բժշկական կրթություն չունեցող թարգմանիչների համար, հաշվի առնելով, որ բժշկի ուսումնառության ընթացքում տերմինների հիմնական մասը սովորական ուսումնական գործընթացի ընթացքում պահեստավորվում է, ի տարբերություն այլ կրթություն ունեցողների: Ընդ որում տերմինների յուրացումը պետք է իրականացվի շարունակական կերպով, նույնիսկ առանց կոնկրետ թարգմանչական նախագծերի:

Առանձին ցավոտ թեմա է, որին նույնպես անուղղակիորեն անդրադարձել էին հեղինակները, էպիկրիվների և բժշկական տարատեսակ տեղեկանքների, ավստորոշիչ միջամտությունների արձանագրությունների նոտարի կողմից վավերացված թարգմանությունը, երբ մարդիկ իրենց բժշկական թարգմանությունների գործը վստահում են նոտարական տարատեսակ գրասենյակների և երբեմն ստանում են այնպիսի թարգմանություններ, որոնք այդպես էլ չեն ծառայում իրենց նպատակին, քանի որ պարունակում են բազմաթիվ իմաստային ու մասնագիտական սխալներ:

Ըստ այդմ պրոֆ. Հովհաննիսյանը և համահեղ. կարևոր հարց են բարձրացնում, «թե ով պետք է բժշկական թարգմանություններ կատարի՝ բժիշկները, թե տվյալ ոլորտի մասնագետ չհանդիսացող թարգմանիչները»: Եվ մենք միանգամայն համամիտ ենք նրանց հետ, որ լավագույն տարբերակը կլինեն բժիշկ-թարգմանիչը, ով գրեթե հավասարապես տիրապետում է բժշկությանը և մայրենի ու օտար լեզուներին: Ի թիվս այլ նպատակների ու խնդիրների, հենց այս հիբրիդային մասնագիտության պարզացման և բժշկական հաղորդակցության կատարելագործման նպատակով 2022 թվականին հիմնադրվեց Հայ բժշկագիրների ասոցիացիան (ՀԲԳԱ, անգլերեն՝ Armenian Medical Writers Association, ArMWA)՝ ոգեշնչվելով արդեն ավելի քան 80 տարի գոյություն ունեցող Ամերիկյան բժշկագիրների ասոցիացիայով (American Medical Writers Association, AMWA) [7] և ավելի քան 30 տարեկան Եվրոպական բժշկագիրների ասոցիացիայով (European Medical Writers Association, EMWA) [8]: Ի դեպ, «բժիշկ-թարգմանիչ» փոխարեն կառաջարկելիք օգտագործել հենց «բժշկագիր» (medical writer) մեր կողմից ստեղծված տերմինը, որն ավելի լիարժեք պատկերացում է տալիս այդ մասնագիտության մասին: Ինչպես ժամանակին գրել է Մարսել Պրուստն իր «Կորսված ժամանակի փնտրտուքներում» վիպաշարում «Գրողի պարտականությունն ու անելիքը նույնն են, ինչ թարգմանչինը»:

ՀԲԳԱ-ն տարբեր լեզուների տիրապետող պրոֆեսիոնալ բժիշկ-մասնագետների խումբ է, որոնք հավաքվել են մեկ հարկի տակ բժիշկների, բուժհաստատությունների, դեղագործական ու կենսատեխնոլոգիական ընկերությունների և առողջապահական այլ կառույցներին տարբեր կանոնակարգային փաստաթղթերի, գիտա-



կան, հետապոտական ծրագրերի, դրամա-  
շնորհների մշակման, թարգմանության ու ներ-  
կայացման գործում աջակցություն տրամադ-  
րելու համար: Բժշկագիրները նաև պաղվում են  
սեղմագրերի (թեպիսներ), գիտական հոդված-  
ների, գրականության ակնարկների, թեկնածու-  
ական ու դոկտորական թեզերի, կլինիկական  
ուղեցույցների, դասակարգումների, գործելա-  
կարգերի, ընթացակարգերի, սանդղակների և  
հարցաթերթիկների մշակմամբ, թարգմանու-  
թյամբ և հարմարեցմամբ, ինչպես նաև բժշկա-  
գիտական, դեղագիտական և այլ առողջապա-  
հական գիտակարգերին վերաբերող գրքերի ու  
մեթոդական ձեռնարկների նախապատրաստ-  
մամբ, թարգմանությամբ և խմբագրմամբ: Իր  
շատ կարճ գոյության ընթացքում ՀԲԳԱ-ն  
արդեն հասցրել է թարգմանել ԿՈՎԻԴ-19-ի  
գործելակարգերը, Կարմիր խաչի միջազգա-  
յին կոմիտեի «Ռազմադաշտային վիրաբուժու-  
թյուն» տեղեկագրքի երկու հաստատվող հատոր-  
ները [9, 10] և այլն: Եվ անշուշտ, այդ ընթացքում  
ՀԲԳԱ-ն նույնպես բավմիջս բախվել է մի շարք  
անգլերեն, հատկապես նորահայտ տերմինների  
ճիշտ հայերեն թարգմանությունը գտնելու կամ  
ստեղծելու խնդրին՝ երբեմն ստիպված լինելով  
եպրույթի հայերեն մեկնակերպը գտնելու կամ  
ստեղծելու համար խորհրդակցել ոչ միայն  
ուղորտի առաջատար նեղ մասնագետների, այլև  
լեզվաբանների հետ, կամ հայերեն տերմինի կից  
փակագծերում տալ նաև հայատառ անգլերեն  
կամ լատիներեն բնագիր տարբերակը, որ-  
պեսպի նաև այդ կերպ նպաստենք հայերեն  
տերմինաբանության պահպանմանը, հարս-  
տացմանն ու տարածմանը:

Իհարկե, վերոնշյալ խնդիրները շատ ավելի  
հեշտ կլուծվեին, եթե ունենայինք որակյալ ու  
վստահելի տերմինաբանական շտեմարաններ  
(հատկապես առցանց հասանելի), որոնց  
մասին իրենց հոդվածում նշում են նաև պրոֆ.  
Հովհաննիսյանը և համահեղ.: Հարցի լուծում  
կարող է հանդիսանալ նաև Լեզվի տեսչության  
և հայոց լեզվի պարզացման հետ կապված այլ  
մարմինների հետ համատեղ կոմիտեների  
ստեղծումը բժիշկ-մասնագետների մասնակ-  
ցությամբ: Դրա աշխատանքի հիմնական  
շոշափելի արդյունքը պետք է լինի տերմինների  
պաշտոնական շտեմարանը, որը կարող է հե-  
տագայում թարմացվել: Տերմինների հստակե-  
ցումն ու ստանդարտացումը կհեշտացնի թե՛  
բժիշկների, թե՛ թարգմանիչների աշխատանքը:  
Սակայն, պարզ է, որ դա այդքան էլ հեշտ

գործ չէ: Այդ առումով ձեռքբերում կարելի է  
համարել Ապացուցողական բժշկության մաս-  
նագետների հայկական ասոցիացիայի  
հիմնադիր նախագահ, Բժշկական սեղմագրերի  
հայկական հանդեսի գլխավոր խմբագիր եր-  
ջանկահիշատակ Ռուբեն Հովհաննեսյանի բազ-  
մամյա աշխատանքների ամփոփումն ու «Ապա-  
ցուցողական բժշկության տերմինների բա-  
ցատրական բառարանի» լույսընծայումը 2023  
թվականին: Այն պարունակում է ապացու-  
ցողական բժշկության 163 եպրույթ հայերեն,  
ռուսերեն և անգլերեն լեզուներով: Սակայն մեր  
հպանցիկ վերլուծությունը ցույց տվեց, որ այս  
բառարանն էլ չուրկ չէ թերություններից:

Ինչպես նշում են պրոֆ. Հովհաննիսյանը և  
համահեղ., և մենք լիովին համաձայն ենք նրանց  
հետ, որ ամենատրամադրական հարցը թերևս  
Հիվանդությունների միջազգային դասակարգչի  
(ՀՄԴ-10) հայերեն տարբերակի, մեղմ ասած,  
անլիակատարությունն է: Շտեմարան, որին  
այսօր, Արմեդ առցանց համակարգի ներդնու-  
մից հետո, ամեն բժիշկ ու բուժքույր առնչվում  
է բառացիորեն ամեն օր: Եթե կարճ, ապա այն  
շատ լուրջ, եթե ոչ արմատական վերանայման  
կարիք ունի: Կան հայերեն «տերմիններ»,  
որոնք որևէ աղերս չունեն անգլերեն բնագրի  
հետ: Այնպես որ ՀԲԳԱ-ի նախաձեռնող  
խումբն ուրախ կլինի, եթե մի քանի կամավոր  
պրոֆեսիոնալ թարգմանիչներ ցանկություն  
հայտնեն միանալ և միասին թարմացնել-  
չուկել ՀՄԴ-10-ի հայերեն թարգմանությունը  
և ՀՀ Առողջապահության նախարարությանն  
առաջարկել փոխարինել այն մեր վերանայած-  
թարմացրած տարբերակով: Հաջորդիվ կարելի  
է մտածել նաև Հովհաննիսյանի և համահեղ.  
մեջբերած DSM դասակարգումը հայերեն  
թարգմանելու մասին:

Կարծում ենք, որ հայ բժշկական թարգման-  
չության դպրոցի պարզացմանը միանշանակ  
կօզնեն նաև ՀԲԳԱ-ի, տարբեր նեղ մասնա-  
գիտական բժշկական ասոցիացիաների և պրո-  
ֆեսիոնալ թարգմանիչների համատեղ դասըն-  
թացներն ու աշխատաժողովները բժիշկների  
և թարգմանիչների համար ինչպես լեզվագի-  
տական-բժշկական, այնպես էլ համակարգչա-  
յին-համացանցային գիտելիքների ու հմտու-  
թյունների պարզացման համատեքստում:

Այդ առումով հնարավոր նախատիպ հանդի-  
սացող հետաքրքիր փորձ էր թարգմանչական  
շաբաթ 2022 և 2023 նախագծերի շրջանակում  
ինչպես նաև այլ հարթակներում բժշկական

թարգմանություններին նվիրված նեղ քննարկումների կազմակերպումը և փորձի փոխանակումը բժիշկ-թարգմանիչների և լեզվաբան-թարգմանիչների միջև [11]: Դրանց իրականացումն ինքնին վկայում է դաշտի ակտիվացման, ինչպես նաև հստակ պահանջարկի ձևավորման մասին:

Այսպիսով, վաղուց ժամանակն է ձևավորելու պրոֆեսիոնալ լեզվաբան-թարգմանիչների և փորձառու բժշկագիրների փոխշահավետ տանդեմ, որը կկարողանա արագ և արդյունավետ կերպով լուծել վերոնշյալ մի շարք գիտակարգերում ծառայած բավարարիչ խնդիրներ:

#### ՀՂՈՒՄՆԵՐ

1. Հովհաննիսյան Գ., Վահանյան Ա., Տաթևյան Հ. Առողջապահական ոլորտի թարգմանության և թարգմանիչների պատրաստման առանձնահատկությունները: ԱԲՀՀ. 2023;3(II):

2. pubmed.ncbi.nlm.nih.gov Accessed: 25 December 2023

3. uptodate.com Accessed: 25 December 2023

4. scholar.google.com Accessed: 25 December 2023

5. am.wikimedia.org/wiki/Նախագծեր/Բժշկական 1000 կարևորագույն\_հոդվածներ Accessed: 25 December 2023

6. bible.armeniancathedral.org/w/w41042.htm Accessed: 25 December 2023

7. amwa.org Accessed: 25 December 2023

8. emwa.org Accessed: 25 December 2023

9. irg.am/arm/battlefield-surgery Accessed: 25 December 2023

10. investmagazine.am/2022/11/10/5352 Accessed: 25 December 2023

11. facebook.com/photo/?fbid=371040228637572&use\_t=a.196545972753666 Accessed: 28 December 2023

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱԿՆԱՐԿՆԵՐ

**REVIEW ARTICLES**

# Ժամանակակից ֆոտոթերապիայի հիմունքները նորածնային դեղնուկի ժամանակ

Գրականության ակնարկ

Գոհար Մարգարյան<sup>1,\*</sup>, Պավել Մազմանյան<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Մանկաբուժական կլինիկա թիվ 1, Մուրացան համալսարանական հիվանդանոց, Երևան, Հայաստան

<sup>2</sup>Երևանի Մ.Հերացու անվան պետական բժշկական համալսարան, Երևան, Հայաստան

## ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ

Ֆոտոթերապիան (լուսաբուժությունը) նորածնային հիպերբիլիռուբինեմիայի բուժման ամենատարածված թերապևտիկ միջամտությունն է: Այս բուժման մեթոդը նվազեցնում է շիճուկում բիլիռուբինի մակարդակը՝ փոխակերպելով բիլիռուբինը ջրալույծ իզոմերների, որոնք կարող են դուրս բերվել օրգանիզմից առանց լյարդում կոնյուգացիայի: Ֆոտոթերապիայի չափաբաժինը գործողության արագության վրա ազդող կարևոր գործոն է, միևնույն ժամանակ դեղաչափը որոշվում է լույսի ալիքի երկարությամբ, լույսի ինտենսիվությամբ (ճառագայթումով), լույսի աղբյուրի և երեխայի միջև հեռավորությամբ և լույսի ազդեցության տակ գտնվող մարմնի մակերեսով: Վաճառքում առկա հա-

սանելի ֆոտոթերապիայի սարքերում օգտագործվում են լույսի տարբեր աղբյուրներ՝ ֆլյուորեսցենտային խողովակներ, հալոգենային լամպեր, օպտիկամանրաթելային համակարգեր, լուսարձակող դիոդներ (LED լամպեր): Այս հոդվածում դիտարկվում են այն չափորոշիչները, որոնք որոշում են ֆոտոթերապիայի արդյունավետությունը, համառոտ քննարկվում են ֆոտոթերապիայի համար օգտագործվող ժամանակակից սարքերն ու մեթոդները և խոսվում ապագա ուղղությունների ու հետազոտությունների մասին, որոնք դեռ անհրաժեշտ են ֆոտոթերապիայի առումով մեր ոչ լիարժեք գիտելիքները լիացնելու համար:

**Հիմնաբառեր.** ֆոտոթերապիա, բիլիռուբին, հիպերբիլիռուբինեմիա, նորածնային դեղնուկ, ֆոտոիզոմեր, ալիքի երկարություն

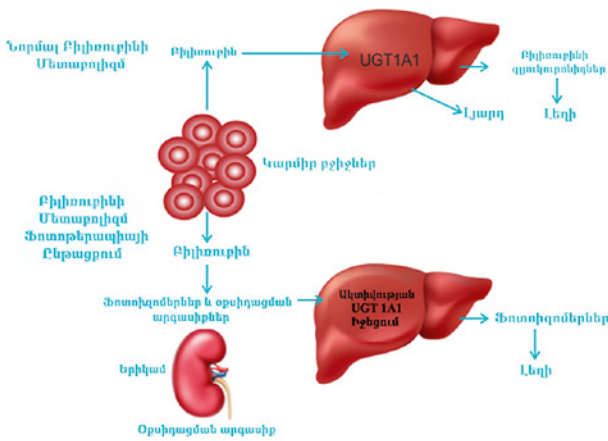
## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Դեղնուկը (հիպերբիլիռուբինեմիան) նորածնային բժշկության գործունեության մեջ հաճախ հանդիպող կլինիկական ախտանշան է [1]: Կյանքի առաջին շաբաթում հասուն նորածինների 2/3-ի և գրեթե բոլոր անհաս նորածինների մոտ զարգանում են դեղնուկի կլինիկական նշաններ: Նորածնային դեղնուկը նորածինների մաշկի և կարծրենիների դեղին գունավորումն է, որը մաշկում և լորձաթաղանթներում բիլիռուբինի կուտակման հետևանք է: Նորածնային դեղնուկի հիմնական պատճառն էրիթրոցիտների քայքայումն է, բիլիռուբինի արտազատման նվա-

զումը և լյարդային գործառույթի ոչ լիարժեքությունը: Երեխաների մոտ անուղղակի բիլիռուբինի բարձր մակարդակը կարող է անցնել արյունուղեղային պատնեշը՝ թունավոր ազդեցություն թողնելով նյարդային հյուսվածքի վրա: Ազատ բիլիռուբինի մուտքը գլխուղեղ առաջացնում է կարճաժամկետ և երկարաժամկետ նյարդաբանական ախտահարումներ, որոնք կարող են հանգեցնել մանկական ուղեղային կաթվածի, լսողության կորստի, տեսողական և ատամնաշարային խնդիրների առաջացման [2]: Բարեբախտաբար, վերջին տարիներին հիպերբիլիռուբինեմիայի բուժման ժամանակակից մոտեցումները նվազեցրել են նմանատիպ բարդությունների

\*Կոնտակտային հեղինակ. goharmargaryan@mail.ru, +374 93 52 69 01

Published online: 29 December 2023

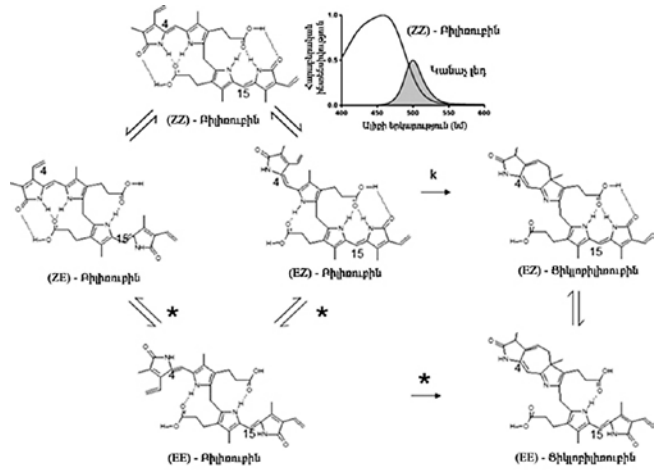


**Նկար 1.** Բիլիռուբինի փոխանակությունը նորմայում և ֆոտոթերապիայի ժամանակ

տոկոսը: Հիպերբիլիռուբինեմիայի բուժումն իրականացվում է ֆոտոթերապիայի և արյան փոխանակային փոխներարկման միջոցով (ԱՓՓ) [3]: Ֆոտոթերապիան իր արդյունավետության և անվտանգության շնորհիվ ժամանակակից նեոնատոլոգիայում օգտագործվում է որպես հիպերբիլիռուբինեմիայի անուղղակի բուժման հիմնական մեթոդ:

**ԱՆՏԱՖԻԶԻՈԼՈԳԻԱ ԵՎ ՖՈՏՈԹԵՐԱՊԻԱՅԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆ**

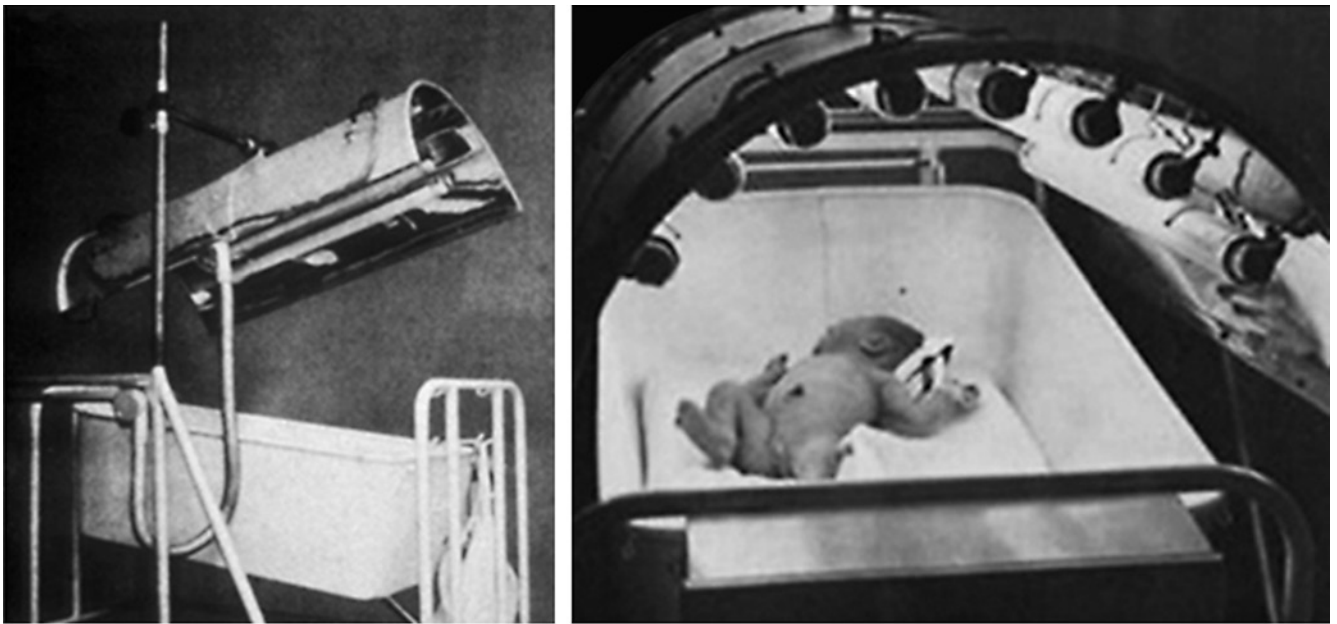
Բիլիռուբինն էրիթրոցիտների քայքայման արգասիքներից է: Էրիթրոցիտների քայքայումից առաջանում է անուղղակի (ազատ, չկոնյուգացված) բիլիռուբին, որը շրջանառում է առավելապես այլումինի հետ կապված: Անուղղակի բիլիռուբինը մետաբոլիզմի է ենթարկվում լյարդում ուրիդինդիֆոսֆատազյուկոբոնիլտրանսֆերազ 1A1 (UGT1A1) ֆերմենտի միջոցով՝ վերածվելով ուղղակի (կոնյուգացված) բիլիռուբինի, որն այնուհետև անցնում է աղիներ և արտազատվում կղանքով [4]: Նորածինների մոտ լյարդի UGT1A1-ի ակտիվությունը թերի է, էրիթրոցիտները մեծահասակների համեմատ կյանքի ավելի կարճ տևողություն ունեն, էրիթրոցիտների քանակը ավելի շատ է: Հետևաբար, հիպերբիլիռուբինեմիան հաճախ հանդիպող երևույթ է նորածինների մոտ: Ֆոտոթերապիան անուղղակի բիլիռուբինի մակարդակն իջեցնող արդյունավետ մեթոդ է, որը նվազեցնում է նաև ԱՓՓ-ի անհրաժեշտության հավանականությունը: Ֆոտոթերապիայի ընթացքում տեղի են ունենում 3 ֆոտոքիմիական ռեակցիաներ՝ ֆոտոօքսիդացում, կառուցվածքային իզոմերացում և կոնֆիգուրացիոն իզոմերացում, որոնց ժամանակ բիլիռու-



**Նկար 2.** Ֆոտոթերապիայի մեխանիզմը

բինը վերածվում է դեղին ֆոտոիզոմերների և անգույն օքսիդացման արգասիքների, որոնք ավելի քիչ ճարպալույծ են և արտազատման համար չեն պահանջում լյարդային կոնյուգացիա (նկար 1): Ֆոտոիզոմերներն արտազատվում են հիմնականում լեղու, իսկ օքսիդացման արգասիքները՝ մեզի միջոցով [5]:

Ֆոտոթերապիայի արդյունավետությունը կախված է լույսի սպեկտրից, ալիքի երկարությունից և ճառագայթման ինտենսիվությունից: Ֆոտոթերապիայի արդյունքը հասանելի է դառնում ի հաշիվ մաշկում ազատ բիլիռուբինի տրանսֆորմացիայի՝ լույսի ազդեցության ներքո: Բիլիռուբինն ունի բավականին լայն կլանման գոտի (400-530 նմ): Առավելագույն կլանման էներգիան ապահովում է սպեկտրի կապույտ շրջանը (450-470 նմ), չնայած վերջին տարիներին կան հետազոտություններ, որտեղ գտնում են, որ բիլիռուբինը առավել արագորեն ճեղքվում է կապտականաչավուն լույսի սպեկտրի (470-515 նմ) ներքո [6]: Լույսի ազդեցությամբ բիլիռուբինը ենթարկվում է ցիս-տրանս ֆոտոիզոմերացման C4-C5 կամ C15-C16 կրկնակի կապերի շուրջ: Հեմոգլոբինի ճեղքման ժամանակ առաջացած բիլիռուբինի տարածական կառուցվածքն ընդունված է անվանել 4Z,15Z իզոմեր կամ ուղղակի ZZ-իզոմեր (գերմ.՝ zusammen – միասին): Եթե բիլիռուբինի մոլեկուլի շրջադարձը տեղի է ունենում 4-5-րդ կապի շուրջ, ապա ստեղծվում է 4E,15Z իզոմեր կամ EZ-իզոմեր, հնարավոր է նաև բիլիռուբինի 4Z,15E (ZE) կամ 4E,15E (EE) իզոմերների ստեղծում (նկար 2): Լույսի էներգիայի շնորհիվ ներքին ջրածնային կապերի խզումը հանգեցնում է բիլիռուբինի հիդրոֆիլ խմբերի ազատման, որոնք ստեղծում են ջրածնային կապեր ջրի մոլեկուլի հետ: Արդյունքում բիլիռուբինի մոլեկուլը դառնում է ջրա-



**Նկար 3.** Ֆոտոթերապիայի առաջին սարքը՝ Օրորոցի լուսավորման մեքենա [7]

լույծ և օրգանիզմից կարող է դուրս բերվել առանց գլյուկուրոնիլտրանսֆերազի մասնակցության: Ֆոտոիզոմերացումը դարձելի ռեակցիա է, ինչի պատճառով ֆոտոթերապիայի ընթացքում երեխայի արյան մեջ կազմավորվում է բիլիռուբինի իզոմերների տարբեր ձևերի հավասարակշռություն: Բացի դրանից, մաշկի մեջ կատարվում են անդարձելի ֆոտոքիմիական ռեակցիաներ, որոնք ներառում են ֆոտոիզոմերացում և հետագա ֆոտոօքսիդացում սինգլետ թթվածնի մասնակցությամբ: Դրանք ավարտվում են միջմոլեկուլային ցիկլավորմամբ, ինչի արդյունքում առաջանում է ջրալույծ EZ ցիկլոբիլիռուբին, որը կոչվում է նաև լյուբիլիռուբին:

**ՖՈՏՈԹԵՐԱՊԻԱՅԻ ԺԱՄԱՆԱԿ ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ԼՈՒՅՍԻ ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐ**

Անգլիայի Սաութենդի համալսարանական հիվանդանոցի ինժեներները նախագծել և կառուցել են առաջին ֆոտոթերապիայի սարքը «Օրորոցի լուսավորման մեքենա» անվան տակ (նկար 3) [7]: Սարքը կիսագլանաձև չժանգոտվող պողպատից պատրաստված անրադարձիչ էր՝ ամրացված շարժվող սարքի, որի բարձրությունը կառավարվող էր: Կիսագլանի մեջ տեղադրված էին 8 կապույտ լյումինեսցենտային լամպեր՝ 20 Վտ հզորությամբ, 420-480 նմ ալիքի երկարությամբ: Ժամանակի ընթացքում այդ լամպերը փոփոխվել են այլ տիպի ժամանակակից լամպերով, որոնք ունեն իրենց առավելությունները և թերությունները:

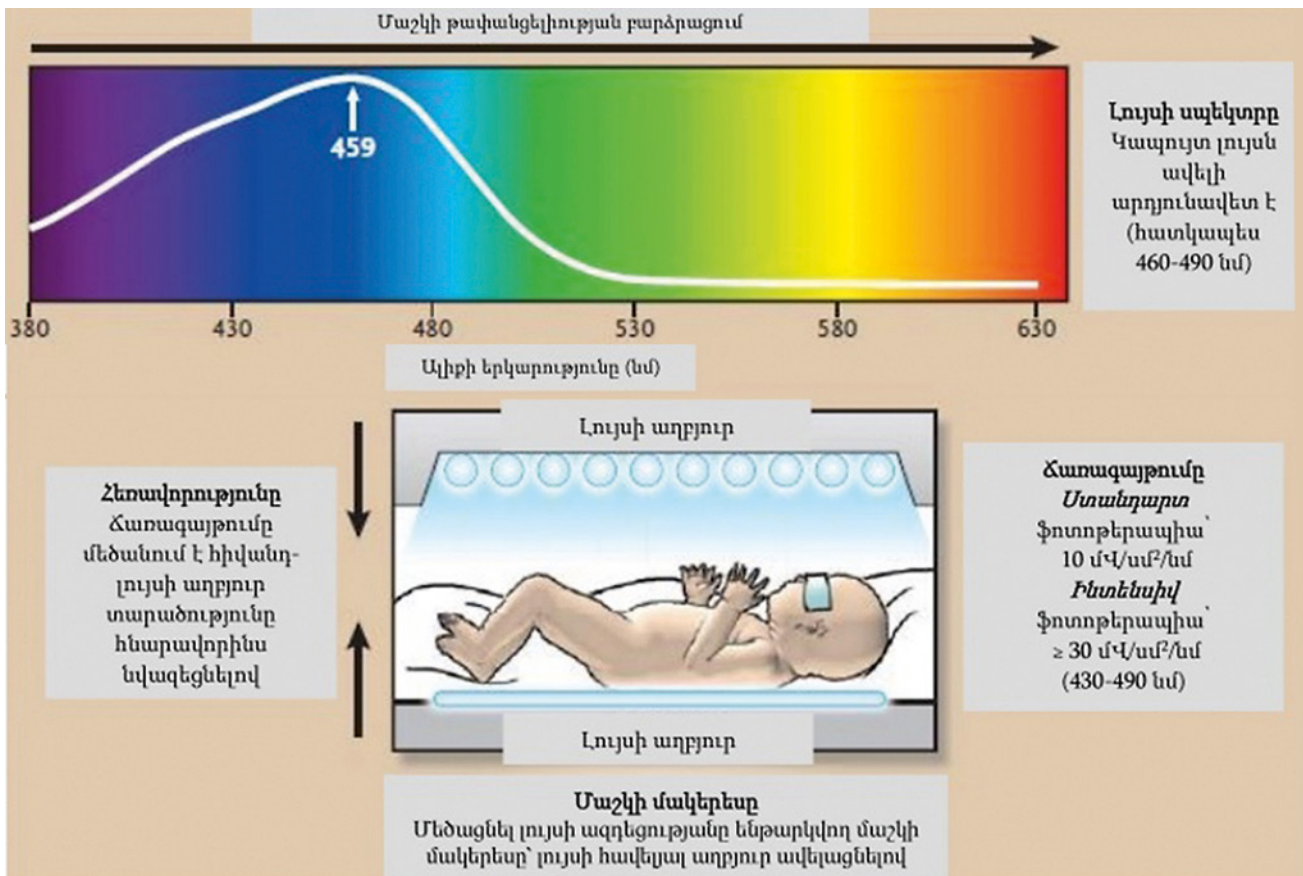
Ֆոտոթերապիայի սարքերում օգտագործ-

վում են լույսի տարբեր աղբյուրներ՝ ֆլյուորեսցենտային խողովակներ, հալոգենային լամպեր, օպտիկամանրաթելային համակարգեր, լուսարձակող դիոդներ (LED լամպեր):

**ՖԼՅՈՒՐԵՍԵՆՏԱՅԻՆ ԽՈՂՈՎԱԿՆԵՐ**

Ֆլյուորեսցենտային լամպի հիման վրա ֆոտոթերապիայի սարքերում օգտագործվում են հատուկ կապույտ խողովակներ, որոնք ապահովում են ամենաբարձր լուսավորությունը կապույտ սպեկտրում՝ մյուս խողովակների համեմատ: Պատմականորեն ստացվել է այնպես, որ կապույտ լամպերը միավորվել են սպիտակ սովորական լյումինեսցենտային լամպերի հետ, որպեսզի նվազեցվի կապույտ լամպերի անհարմար շողերի ազդեցությունը, որոնք խանգարել են բուժանձնակազմին: Վեստինգհաուս էլեկտրական կորպորացիայի ինժեներներից մեկը բացատրել է, որ սրտխառնոցի զգացումը, որը լինում է այն սենյակում, որտեղ առկա է կապույտ լույսով լուսավորություն, պայմանավորված է նրանով, որ կապույտ լույսը կլանվում է աչքի ցանցենու ծայրամասով, այլ ոչ կենտրոնական փոսում, ինչը հանգեցնում է ճոճման զգացողության կամ սրտխառնոցի: Այս սարքավորումների թերությունն այն է, որ խողովակները պետք է փոխել ամեն 1500-2000 ժամ աշխատելուց հետո [8]: Միաժամանակ ստեղծվում է մեծ քանակությամբ ջերմություն, որը կարող է լինել ջերմային այրվածքի պատճառ: Այսպիսի լամպերը չի կարելի տեղադրել հիվանդին մոտիկ, այդ իսկ պատճառով վերջին տարիներին դրանց կիրառումը սահմանափակվել է:





**Նկար 4.** Կարևորագույն գործոններ, որոնք ազդում են ֆոտոթերապիայի արդյունավետության վրա

**ՕՊՏԻԿԱՄԱՆՐԱԹԵԼԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ**

Օպտիկամանրաթելային ֆոտոթերապիայի սարքերում վոլֆրամ-հալոգենային լամպերից ստեղծված լույսն անցնում է օպտիկամանրաթելային մալուխի միջով, ճառագայթվում տարբեր ուղղություններով մալուխի մանրաթելերի վերջում պլաստիկ բարձիկի մեջ: Բարձիկն արտաբերում է աննշան քանակությամբ ջերմություն, ինչի շնորհիվ կարող է շատ մոտ գտնվել նորածնին: Կապտականաչավուն սպեկտրում այդպիսի սարքավորումների հզորությունը կարող է հասնել 35 մկՎտ/սմ<sup>2</sup>.նմ: Այս սարքավորումների առավելությունն այն է, որ ֆոտոթերապիայի ընթացքում կարելի է նորածնին պահել ձեռքերի վրա և ազատ խնամել: Հիմնական թերությունը մաշկի փոքր մակերեսի ճառագայթումն է: Այսպիսի սարքերը պակաս արդյունավետ են, քան ֆոտոթերապիայի ավանդական սարքավորումները: Այդ իսկ պատճառով դրանք չի կարելի օգտագործել որպես ֆոտոթերապիայի միակ աղբյուր նորածնների ծանր հիպերբիլիռուբինեմիայի ժամանակ:

**ՀԱՆՈԳԵՆԱՅԻՆ ԼԱՄՊԵՐ**

Լույսի այս աղբյուրները նմանեցնում են բաց ինկուբատորների, որոնց ճկունությունը սահմանափակ է: Լամպերն արտադրում են մեծաքա-

նակ ջերմություն, ինչը կարող է վտանգավոր լինել նորածնի համար, անգամ եթե դա ավելացնում է ճառագայթումը: Այդ լամպերի օգտագործման ժամանակ առաջանում է կլոր լուսավոր հետք՝ ցածր լուսավորությամբ, հետևաբար շատ կարևոր է սարքավորման ճիշտ տեղադրումը նորածնի առավելագույն լուսավորությունն ապահովելու համար: Այսպիսով, խոշոր նորածինները կարող են չստանալ օպտիմալ սպեկտրալ հզորություն, քանի որ մարմնի որոշ հատվածներ կարող են դուրս մնալ լույսի կլոր հետքի ներգործությունից:

**ԼՈՒՍԱՐՁԱԿՈՂ ԴԻՈԴԵՐ (LED ԼԱՄՊԵՐ)**

Լույսի այս աղբյուրները գնալով փոխարինում են ֆլյուորեսցենտային խողովակներին և հալոգենային լամպերին՝ որպես լույսի նախընտրելի աղբյուր հիպերբիլիռուբինեմիայի բուժման համար [9]: LED աղբյուրները կարող են ճառագայթել բարձր մակարդակի սպեկտրալ խտություն [ $>200$  մկՎտ/սմ<sup>2</sup>.նմ], բայց շատ ցածր ջերմության ստեղծումով կապույտ սպեկտրի (450-470 նմ) ալիքի երկարությամբ կամ կապտականաչավուն (470-515 նմ): LED աղբյուրը որպես ֆոտոթերապիայի սարք օգտագործման ժամանակ ավելի երկար է գործում ( $>20000$  ժամ):

### ՃԱՌԱԳԱՅԹՄԱՆ ԻՆՏԵՆՍԻՎՈՒԹՅՈՒՆ

Ֆոտոթերապիայի արդյունավետությունը կախված է նաև ճառագայթման ինտենսիվությունից: Ճառագայթման ինտենսիվությունը չափվում է ռադիոմետրով (ճառագայթաչափով) կամ սպեկտրոռադիոմետրով, իսկ չափման միավորը՝ մկՎտ/սմ<sup>2</sup>·նմ: Յերեկային լույսով աշխատող ստանդարտ ֆոտոթերապիայի սարքերը պետք է ապահովեն սպեկտրալ ճառագայթում 8-10 մկՎտ/սմ<sup>2</sup>·նմ 430-490 նմ տիրույթում, իսկ հատուկ կապույտ լյումինեսցենտային լամպերի ճառագայթումը հասնում է մինչև 30-40 մկՎտ/սմ<sup>2</sup>·նմ [10]: Մանկաբույժների ամերիկյան ակադեմիան որպես ինտենսիվ ֆոտոթերապիա է ընդունում սպեկտրալ ճառագայթում առվնագն 30 մկՎտ/սմ<sup>2</sup>·նմ նույն տիրույթում երեխայի մարմնի հնարավորին մեծ մակերեսին [3]: Դրան հնարավոր է հասնել, եթե լույսի աղբյուրները դրվեն երեխայի իրանի տակ և վրա (նկար 4): Առկա է ուղիղ կապ կիրառվող լուսավորության և արյան շիճուկում ընդհանուր բիլիռուբինի իջեցման արագության միջև [11]:

### ԱԼԻՔԻ ԵՐԿԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

Տեսանելի սպիտակ լույսի սպեկտրը տատանվում է մոտավորապես 350-ից 800 նմ սահմաններում: Բիլիռուբինի առավելագույն կլանման էներգիան ապահովում է սպեկտրի կապույտ շրջանը (450-470 նմ): Լույսի ազդեցության ներքո անուղղակի (չկոնյուգացված) բիլիռուբինի մոլեկուլները, որոնք կապված են արյան շիճուկի սպիտակուցի՝ ալբումինի հետ, վերածվում են բիլիռուբինի ֆոտոարգասիքների (հիմնականում բիլիռուբինի իզոմերների) [12-14]: Ֆոտոթերապիայի սարքի առաջին նախատիպը, որն ապահովել է կլինիկական կարևորագույն նշանակություն ունեցող՝ բիլիռուբինի իջեցման արագությունը, լյումինեսցենտային լամպով 420-480 նմ ալիքի երկարությամբ կապույտ լույսի աղբյուր է, սակայն վերջին հետազոտությունները ցույց են տվել, որ մաշկի ֆոտոֆիզիկական հատկությունների պատճառով առավել արդյունավետ լույսը in vivo պայմաններում հավանաբար գտնվում է կապտականաչավուն շրջանում (470-515 նմ), և այդպիսի ֆոտոթերապիայի սարքավորումներն առավել արդյունավետ են նորածինների մոտ հիպերբիլիռուբինեմիայի բուժման համար [12,13]: Այդպիսի մի կլինիկական հետազոտություն իրականացվել է Դանիայի Ալբորգ քաղաքի համալսարանական հիվանդանոցում: Համեմատվել են ֆոտոթերապիայի երկու տարբեր սարքավորումների կլինիկական արդյունավետությունը և անվտանգությունը, որոնք ունեն

լուսադիոդների (LED) ճառագայթման տարբեր սպեկտրներ՝ կապույտ լույսի սպեկտր (452 նմ) և կապտականաչավուն լույսի սպեկտր (490 նմ): Հետազոտությունը սկսվել է ծնվելուց 48 ժամ անց: Հետազոտությանը չեն մասնակցել այն նորածինները, որոնց դեղնուկի պատճառը եղել է նորածինների հեմոլիտիկ հիվանդությունը: Մի խումբ նորածիններ ստացել են ֆոտոթերապիա սարքավորումով, որն ունեցել է կապույտ լույսի սպեկտր, մյուս խումբը ստացել է ֆոտոթերապիա ֆոտոթերապևտիկ սարքով, որն ունեցել է կապտականաչավուն լույսի սպեկտր: Երկու խմբում էլ ֆոտոթերապիան իրականացվել է շարունակական տարբերակով, այսինքն՝ նորածինները ֆոտոթերապիա ստացել են 24 ժամ, ընդհատվել է միայն կերակրման, խնամքի և արյան նմուշ վերցնելու ժամանակ: Ֆոտոթերապիայից 12, 24, 48 ժամ անց արյան շիճուկում որոշվել է բիլիռուբինի մակարդակը: Ըստ հետազոտության արդյունքների՝ կապտականաչավուն լույսի սպեկտրով լամպերի ֆոտոթերապևտիկ արդյունավետությունը զգալիորեն ավելի բարձր է եղել (30%): Տվյալ դեպքում արյան շիճուկում բիլիռուբինի մակարդակի իջեցումն ավելի արագ է տեղի ունեցել [15]: Ուստի ժամանակակից ֆոտոթերապիայի օգտագործման մեջ նախընտրելի է կապտականաչավուն լույսի սպեկտրով (LED) սարքերի կիրառումը:

### ՖՈՏՈԹԵՐԱՊԻԱՅԻ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ ԱԶԴՈՂ ԳՈՐԾՈՆՆԵՐ

Ֆոտոթերապիայի չափը և արդյունավետությունը կախված են նաև լույսի աղբյուրի և երեխայի միջև հեռավորությունից ու բաց մաշկի մակերեսից: Չնայած մի շարք հետազոտություններ ցույց են տվել, որ որքան մեծ է ճառագայթվող մակերեսը, այնքան արագ է իջնում արյան շիճուկում ընդհանուր բիլիռուբինի մակարդակը [16,23,31], այդ դեպքում սովորաբար կարիք չի լինում հանել նորածնի տակդիրը, սակայն եթե բուժման ընթացքում բիլիռուբինը շարունակում է բարձրանալ, տակդիրը պետք է հանել այնքան ժամանակ մինչև բիլիռուբինի մակարդակը կլինիկորեն իջնի: Սպիտակ կտորը կամ այլու մինեթ թիթեղը, որոնք ճառագայթման ժամանակ գտնվում են երեխայի շուրջ, անդրադարձնում են լույսը և բարձրացնում ֆոտոթերապիայի արդյունավետությունը [32,33]: Նորածնի դիրքի փոխումը՝ որովայնից մեջք և հակառակը, յուրաքանչյուր 2-3 ժամը մեկ, կարող է մեծացնել լույսի աղդեցության մակերեսը: Այս մոտեցումը վերջին շրջանում լայն կիրառում ունի [28,29]:

Տարիքը (ժամ)	Բիլիռուբինի մակարդակ (մկմոլ/լ)			
			>100	>100
0			>100	>100
6	>100	>112	>125	>150
12	>100	>125	>150	>200
18	>100	>137	>175	>250
24	>100	>150	>200	>300
30	>112	>162	>212	>350
36	>125	>175	>225	>400
42	>137	>187	>237	>450
48	>150	>200	>250	>450
54	>162	>212	>262	>450
60	>175	>225	>275	>450
66	>187	>237	>287	>450
72	>200	>250	>300	>450
78		>262	>312	>450
84		>275	>325	>450
90		>287	>337	>450
96+		>300	>350	>450
Վայրում	↓	↓	↓	↓
	Կրկնել բիլիռուբինի որոշումը 12 ժամ անց	Ծրագրել ֆոտոթերապիա և կրկնել բիլիռուբինի որոշումը 6 ժամ անց	Սկսել ֆոտոթերապիա	Իրականացնել արյան փոխանակային փոխանակում, եթե մինչ միջամտության սկսելը բիլիռուբինը չի իջնում մինչև շեմային մակարդակ

**Նկար 4.** Կարևորագույն գործոններ, որոնք ազդում են ֆոտոթերապիայի արդյունավետության վրա

Ըստ տևողության՝ տարբերում են ֆոտոթերապիայի անցկացման շարունակական և ընդհատվող սխեմաներ: Կան մի շարք հետազոտություններ, որտեղ համեմատվել է շարունակական և ընդհատվող ֆոտոթերապիայի արդյունավետությունը հիպերբիլիռուբինեմիայով նորածինների մոտ: Նմանատիպ մի ուսումնասիրություն իրականացվել է Իրանի Քերման քաղաքի բժշկական գիտությունների համալսարանում [30]: Հետազոտությունն իրականացվել է 114 նորածինների մոտ, որոնք ունեցել են անուղղակի հիպերբիլիռուբինեմիա, որը չի պահանջել ԱՓՓ: Նորածինները բաժանվել են 2 խմբի. առաջին խմբում 57 նորածին ստացել է շարունակական ֆոտոթերապիա, այսինքն՝ 2 ժամ ֆոտոթերապիա և 30 րոպե հանգիստ, իսկ երկրորդ խումբը ստացել է ընդհատվող ֆոտոթերապիա՝ 1 ժամ ֆոտոթերապիա և 1 ժամ հանգիստ: Ֆոտոթերապիայի սարքը գտնվել է նորածնից 30 սմ բարձրության վրա. սպեկտրալ լուսավորությունը միջինում 20 մկՎտ/սմ<sup>2</sup>.-ն, ալիքի երկարությունը 425-475 նմ: Արյան շիճուկում բիլիռուբինի մակարդակը որոշվել է յուրաքանչյուր 12 ժամը մեկ: Հեղինակները եկել են այն եզրահանգման, որ

ընդհատվող ֆոտոթերապիան (1 ժամ ֆոտոթերապիա, 1 ժամ հանգիստ) նույնքան արդյունավետ է, որքան շարունակականը (2 ժամ ֆոտոթերապիա, 30 րոպե հանգիստ): Շարունակական ֆոտոթերապիայի համեմատ ընդհատվողը կարող է լինել քիչ ծախսատար և լինել ավելի հարմարավետ նորածինների և ծնողների համար:

**ՖՈՏՈԹԵՐԱՊԻԱՅԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ՈՒՂԵՑՈՒՅՑՆԵՐ**

Ֆոտոթերապիայի իրականացման ուղեցույցները տարբեր են՝ աղյուսակային, գրաֆիկական, թվաբանական: Բոլորի համար ընդհանուրը թույլ ապացուցողական հենքն է՝ հիմնված 1940-1950թթ. ԱՓՓ-ների իրականացման հիման վրա: Շատ երկրներ ունեն ազգային ուղեցույցներ՝ որոշները ստեղծված մասնագիտական կազմակերպությունների և պետական այլ մարմինների կողմից: Հայաստանում կիրառվում է 2010 թ. NICE-ի ուղեցույցը (նկար 5) [2]: Անհաս նորածինների մոտ ֆոտոթերապիան իրականացվում է արյան շիճուկում բավականին ցածր ընդհանուր բիլիռուբինի մակարդակի ժամանակ [34] և որոշ դեպ-

քերում իրականացվում է կանխարգելման նպատակով հատկապես ծայրահեղ ցածր քաշով ծնված <1000 գ անհաս նորածինների մոտ:

**ՖՈՏՈԹԵՐԱՊԻԱՅԻ ԿՈՂՄՆԱԿԻ, ԲԱՑԱՍԱԿԱՆ ԵՐԵՎՈՒՅԹՆԵՐԸ**

Ֆոտոթերապիայի կողմնակի, բացասական երևույթները հազվադեպ են հանդիպում [17,22]: Լեղականգով (խոլեստազով) նորածինների մոտ ֆոտոթերապիան կարող է առաջացնել «բրոնզե երեխայի» համախտանիշ, որի ժամանակ մաշկը, շիճուկը և մեզրը ներկվում են մուգ մկնադարչնագույն [18,19]: Այս վիճակի ակտիվացումը դեռ լիովին պարզաբանված չէ. ֆոտոթերապիայի դադարեցումից և լեղականգի վերացումից հետո բնորոշ գունավորումն անհետանում է: Ֆոտոթերապիան երեխայի մոտ առաջացնում է տեսանելի տեղաշարժեր, հանգեցնում ծայրամասային արյան շրջանառության բարձրացման և ջրի աննշան կորուստների [20,21]: Կան կարծիքներ, որ LED դիոդները ջերմության փոքր ճառագայթման պատճառով առաջացնում են ջրի ավելի քիչ կորուստներ: Ադեկվատ կերակրվող, հասուն նորածինները լրացուցիչ հեղուկների ներմուծման կարիք չեն ունենում: Քանի որ լույսը կարող է վնասող ազդեցություն ունենալ նորածնի դեռևս ոչ լիարժեք զարգացած ցանցենու վրա, երեխայի աչքերը ֆոտոթերապիայի ընթացքում պետք է փակված լինեն անթափանցիկ կապիչով [24]: Ֆոտոթերապիան արագացնում է մաշկում արյան հոսքը և կարող է նպաստել զարկերակային ծորանի բացվելուն ցածր և ծայրահեղ ցածր քաշով նորածինների մոտ [25]: Կարող է նպաստել նաև միջընդերային անոթներում արյան հոսքի փոփոխության [26,27]՝ հանգեցնելով մահացության բարձրացման: Այսպիսով, ֆոտոթերապիան անվնաս միջամտություն չէ և պետք է կիրառվի չափավորված՝ հատկապես անհաս նորածինների մոտ:

**ՀԵՌԱՆԿԱՐՆԵՐ**

Չնայած ֆոտոթերապիայի կիրառման 60-ամյա փորձին, դեռևս բաց են մնում որոշ կարևոր հարցեր, որոնք վերաբերվում են այս մեթոդի թե՛ տեսական, թե՛ գործնական կողմերին: Դրան-

ցից են ֆոտոթերապիայի ընդհատվող (ցիկլիկ), ոչ թե շարունակական օգտագործումը, որը կարող է կրճատել ֆոտոթերապիայի օգտագործման ժամանակը: Դա շատ կարևոր է հատկապես անհաս նորածինների համար, որոնք առավել խոցելի են: Ներգործության (էքսպոզիցիայի) կրճատման կարելի է հասնել նաև ճառագայթման և սպեկտրալ հզորության ավելացման միջոցով, բայց հայտնի չէ՝ արդյոք ճառագայթման շատ բարձր մակարդակները իսկապես անվնաս են, հատկապես փոքր քաշով, անհաս, հիվանդ նորածինների համար:

Ֆոտոթերապիային հարկավոր է սկսել վերաբերվել որպես դեղամիջոց, որը պետք է դոզավորել շատ զգույշ, ինչպես ցանկացած այլ դեղորայք, որը նշանակվում է նորածնին: Այդպիսի քայլ կարող է լինել լուսավորման հզորության ամենօրյա որոշումը: Մի կարևոր փոփոխական, որ կարող է կապված լինել ազդեցության տևողության հետ, բիլիռուբինի չափման հաճախականությունն ու մեթոդներն են: Եթե հնարավոր լիներ ստեղծել ճշգրիտ մաշկային չափման սարքավորումներ կամ նվազ ինվազիվ գործիքներ այն աստիճանի, որ դրանք կարողանային փոխարինել ընդհանուր բիլիռուբինի որոշման ինվազիվ մեթոդները, անխոս դա կլինել մեծ առավելություն: Էական գիտական հարցեր, որոնք ունեն գործնական հետաքրքրություն. ֆոտոթերապիայի հարաբերական թունավորությունը և բիլիռուբինի ֆոտոթերապիայի թափանցելիության բնութագրումը:

**ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ**

Այսպիսով, ֆոտոթերապիան հասուն և անհաս նորածինների հիպերբիլիռուբինեմիայի բուժման տարածված բժշկական միջամտություն է, որը բնորոշվում է արդյունավետությամբ և անվտանգությամբ: Այնուամենայնիվ, ավելի կանխատեսելի և բարելավված կլինիկական պրակտիկայի և արդյունքների համար անհրաժեշտ են ֆոտոթերապիայի ավելի լավ ըմբռնում, ֆոտոթերապիայի համար կիրառվող սարքերի բնութագրեր, դրանց արդյունավետության ու անվտանգության, ինչպես նաև ֆոտոթերապիայի սարքերի բարելավում:

**ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ**

1. Gartner LM. Neonatal jaundice. *Pediatr Rev.* 1994;15(11):422-32
2. National Institute for Health and Care Excellence (Great Britain). Jaundice in newborn babies under 28 days. National Institute for Health and Care Excellence; 2016
3. American Academy of Pediatrics Subcommittee on Hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. *Pediatrics.* 2004;114(1):297-316
4. Robertson NR, Rennie JM. *Robertson's Textbook of Neonatology: NRC Robertson and Janet M. Rennie.* Elsevier Churchill Livingstone; 2005
5. Володин НН, Дегтярев ДН, Дегтярева АВ, Нароган МВ. Желтухи новорожденных. ГЭОТАР-Медиа; 2019
6. Kuboi T, Kusaka T, Okada H et al. Green light-emitting diode phototherapy for neonatal hyperbilirubinemia: Randomized controlled trial. *Pediatr Int.* 2019;61(5):465-70
7. Cremer RJ, Perryman PW, Richards DH. Influence of light on the hyperbilirubinaemia of infants. *Lancet.* 1958;1:1094-7
8. Olusanya BO, Osibanjo FB, Emokpae AA, Slusher TM. Irradiance decay fluorescent and light-emitting diode-based phototherapy devices: a pilot study. *J Trop Pediatr.* 2016;62:421-4
9. Mreihil K, Nakstad B, Stensvold HJ et al. Uniform national guidelines do not prevent wide variations in the clinical application of phototherapy for neonatal jaundice. *Acta Paediatr.* 2018;107:620-7
10. Maisels MJ. Why use homeopathic doses of phototherapy? *Pediatrics* 1996;98:283-7
11. Tan KL. The pattern of bilirubin response to phototherapy for neonatal hyperbilirubinaemia. *Pediatr Res* 1982;16:670-4
12. McDonagh AF, Agati G, Fusi F, Pratesi R. Quantum yields for laser photocyclization of bilirubin in the presence of human serum albumin: dependence of quantum yield on excitation wavelength. *Photochem Photobiol.* 1989;50(3):305-19
13. Maisels MJ, McDonagh AF. Phototherapy for neonatal jaundice. *N Engl J Med.* 2008;358(9):920-8
14. McDonagh AF, Lightner DA. Phototherapy and the photobiology of bilirubin. *Semin Liver Dis.* 1988;8(3):272-83
15. Ebbesen F, Agati G, Pratesi R. Phototherapy with turquoise versus blue light. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2003;88(5):F430-F431
16. Tan KL. Efficacy of bidirectional fiberoptic phototherapy for neonatal hyperbilirubinemia. *Pediatrics* 1997;99(5):E13
17. Jährig K, Jährig D, Meisel P. *Phototherapy: treating neonatal jaundice with visible light.* Quintessenz Verlags-GmbH; 1993
18. Kopelman AE, Brown RS, Odell GB. The "bronze" baby syndrome: a complication of phototherapy. *J Pediatr* 1972;81:466-72
19. Rubaltelli FF, Jori G, Reddi E. Bronze baby syndrome: a new porphyrin-related disorder. *Pediatr Res* 1983;17:327-30
20. Dollberg S, Atherton HD, Hoath SB. Effect of different phototherapy lights on incubator characteristics and dynamics under three modes of servocontrol. *Am J Perinatol* 1995;12:55-60
21. Maayan-Metzger A, Yosipovitch G, Hadad E, Sirota L. Transepidermal water loss and skin hydration in preterm infants during phototherapy. *Am J Perinatol* 2001;18:393-6
22. Maisels MJ. Phototherapy. In: Maisels MJ, Watchko JF, eds. *Neonatal jaundice.* Amsterdam: Harwood Academic Publishers, 2000:177-203
23. Holtrop PC, Ruedisueli K, Maisels MJ. Double versus single phototherapy in low birth weight newborns. *Pediatrics* 1992;90:674-7
24. Messner KH, Maisels MJ, Leure-DuPree AE. Phototoxicity to the newborn primate retina. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1978;17:178-82
25. Jahnukainen T, Lindqvist A, Jalonen J et al. Responsiveness of cutaneous vasculature to thermal stimulation during phototherapy in neonatal jaundice. *Eur J Pediatr.* 1999;158:757-60
26. Rosenfeld W, Sadhev S, Brunot V et al. Phototherapy effect on the incidence of patent ductus arteriosus in premature infants: Prevention with chest shielding. *Pediatrics.* 1986;78:10-4
27. Yao AC, Martinussen M, Johansen OJ, Brubakk AM. Phototherapy-associated changes in mesenteric blood flow response to feeding in term neonates. *J Pediatr.* 1994;124:309-12
28. Donneborg ML, Knudsen KB, Ebbesen F. Effect of infants' position on serum bilirubin level during conventional phototherapy. *Acta Paediatr.* 2010;99:1131-4
29. Hansen TW. Therapeutic approaches to neonatal jaundice: an international survey. *Clin Pediatr (Philos).* 1996;35:309-16
30. Niknafs P, Mortazavi A, Torabinezhad M, Bahman B, Niknafs N. Intermittent versus continuous phototherapy for reducing neonatal hyperbilirubinemia. *Iran J Pediatr Sep.* 2008;18(3):251-6
31. Garg AK, Prasad RS, Hifzi IA. A controlled trial of high-intensity double-surface phototherapy on a fluid bed versus conventional phototherapy in neonatal jaundice. *Pediatrics* 1995;95:914-6
32. Eggert P, Stick C, Schröder H. On the distribution of irradiation intensity in phototherapy: measurements of effective irradiance in an incubator. *Eur J Pediatr* 1984;142:58-61
33. Djokomuljanto S, Quah BS, Surini Y et al. Efficacy of phototherapy for neonatal jaundice is increased by the use of low-cost white reflecting curtains. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2006;91:F439-F442
34. Maisels MJ, Watchko JF. Treatment of jaundice in low birthweight infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2003;88:F459-F463

## Fundamentals of Contemporary Phototherapy in Neonatal Jaundice: Literature Review

Gohar Margaryan<sup>1</sup>, Pavel Mazmanyant<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pediatric Clinic No. 1, Muratsan University Hospital, Yerevan, Armenia

<sup>2</sup>Heratsi Yerevan State Medical University, Yerevan, Armenia

### ABSTRACT

Phototherapy is the most common therapeutic intervention used for the treatment of hyperbilirubinemia. This therapy lowers the serum bilirubin level by transforming bilirubin into water-soluble isomers that can be eliminated without conjugation in the liver. The dose of photother-

apy is an important factor in how quickly it works; dose in turn is determined by the wavelength of the light, the intensity of the light (irradiance), the distance between the light and the baby, and the body surface area exposed to the light. Commercially available phototherapy systems include those that deliver light via fluorescent bulbs, halogen quartz lamps, light-emitting diodes, and fiberoptic mattresses. This article reviews the parameters that determine the efficacy of phototherapy, briefly discusses current devices and methods used to deliver phototherapy, and speculates on future directions and studies that are still needed to complement our presently incomplete knowledge of the facets of this common mode of therapy.

**Keywords:** phototherapy, bilirubin, hyperbilirubinemia, jaundice, photoisomer, wavelength

## Основы современной фототерапии при желтухе новорождённых: обзор литературы

Гоар Маргарян<sup>1</sup>, Павел Мазманян<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Детская клиника №1, Университетская больница Мурацан, Ереван, Армения

<sup>2</sup>Ереванский государственный медицинский университет имени М. Гераци, Ереван, Армения

### АБСТРАКТ

Фототерапия является наиболее распространённым терапевтическим вмешательством, используемым для лечения гипербилирубинемии. Этот метод лечения снижает уровень билирубина в сыворотке путём превращения билирубина в водорастворимые изомеры, которые могут быть элиминированы без конъюгации в печени. Доза фототерапии является важным факто-

ром, влияющим на скорость её действия; доза, в свою очередь, определяется длиной волны света, интенсивностью света (излучением), расстоянием между источником света и ребёнком, и площадью поверхности тела, подвергаемой воздействию света. Коммерчески доступные системы фототерапии включают те, которые излучают свет через люминесцентные лампы, галогенные кварцевые лампы, светодиоды и волоконно-оптические матрасы. В этой статье рассматриваются параметры, определяющие эффективность фототерапии, кратко обсуждаются современные устройства и методы, используемые для проведения фототерапии, а также обсуждаются будущие направления и исследования, которые все ещё необходимы для дополнения наших пока ещё неполных знаний о аспектах этого распространённого режима фототерапии.

**Ключевые слова:** фототерапия, билирубин, гипербилирубинемия, желтуха, фотоизомер, длина волны

# Առողջության առաջնային պահպանման համակարգում մանկաբուժական ծառայության մարդկային ռեսուրսներով ապահովվածության հիմնախնդիրները Հայաստանում

Կարինե Սարիբեկյան<sup>1,\*</sup>, Դավիթ Մելիք-Նուբարյան<sup>2</sup>, Գոհար Երիմյան<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ակադ. Ս.Ավդալբեկյանի անվան Առողջապահության ազգային ինստիտուտ (ԱԱԻ), ՀՀ ԱՆ, Երևան, Հայաստան

<sup>2</sup> Երևանի Մ.Հերացու անվան պետական բժշկական համալսարան (ԵՊԲՀ), Երևան, Հայաստան

## ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ

**Ներածություն.** Երեխաների և դեռահասների առողջության և զարգացման կարգավիճակը զգալի չափով կանխորոշում է հասարակության ապագա բարեկեցությունը, հանդիսանում տնտեսական և սոցիալական կայուն զարգացման գրավական, իսկ երեխայի առողջության պահպանման ոլորտում կատարվող ներդրումները դիտարկվում են որպես բարեկեցիկ ապագային ուղղված արդյունավետ ներդրումներ:

**Նպատակ.** Սույն հետազոտությունը նպատակ ունի մանկաբուժական ծառայության կազմակերպման, մարդկային ռեսուրսներով ապահովվածության ներկայիս իրավիճակի ուսումնասիրության միջոցով վերհանել այն հիմնախնդիրները, որոնց հաղթահարմանն ուղղված գործողությունները կարող են բարելավել երեխաների բուժսպասարկման որակը առողջության առաջնային պահպանման (ԱԱՊ) օղակում:

**Մեթոդներ.** Կատարվել է միջազգային փորձի և ոլորտը կանոնակարգող փաստաթղթերի ուսումնասիրություն, վիճակագրական տվյալների համեմատական վերլուծություն և զրույցներ առաջին կուրսի կլինիկական օրդինատորների հետ:

**Արդյունքներ.** Իրականացված համակարգային փոփոխությունների և մանկաբուժական ֆակուլտետի փակմամբ պայմանավորված՝ 2000-2020 թթ. ընթացքում ԱԱՊ օղակի մանկաբույժների թիվը շարունակաբար նվազել է՝ 1990 թ. համեմատ կրճատվելով ավելի քան երկու անգամ (1990 թ. 2000 մանկաբույժ, իսկ 2020 թ.՝ 946): Պոլիկլինիկաներում արձանագրվում է երիտասարդ մասնագետների ահագնացող դեֆիցիտ՝ գործող մանկաբուժական անձնակազմի շարունակական «ծերացման» ֆոնին: 2017 թ. մանկաբույժների ընդհանուր թվում 55 և բարձր տարիքի անձինք եղել են 49%, 2021 թ.՝ արդեն 61%:

Վերջին տարիներին ԱԱՊ օղակի մանկաբույժների թիվը տարեկան միջինում կրճատվում է 8-10 մասնագետով: Ստեղծված իրավիճակը հանգեցնում է թանկարժեք հիվանդանոցային բեռի զգալի աճի՝ ԱԱՊ համակարգի նկատմամբ վստահության նվազման և բուժաշխատողների շահադրող մեխանիզմների բացակայության ֆոնին: Մանկաբուժական ծառայության մարդկային ռեսուրսների խնդիրն առավել սուր է մարզերում, իսկ վերջին տարիներին նաև Երևանում: Մինչույն ժամանակ, բուհական և հետբուհական ծրագրերում մանկաբուժություն առարկային տրամադրվում է նվազագույն չափաքանակ: Մանկաբուժությունը չընտրելու պատճառների մեջ գրեթե բոլոր կլինիկական օրդինատորները նշում են ցածր վարձատրվող և պատասխանատու աշխատանքը:

**Եզրակացություն.** Մանկաբույժների և ընտանեկան բժիշկների հետդիպլոմային կրթական ծրագրերը վերանայման կարիք ունեն: ԱԱՊ օղակի համար անհրաժեշտ ընդհանուր պրակտիկայի մանկաբույժները կարող են պատրաստվել ավելի կարճաժամկետ ծրագրով, որի թեմաներում հիվանդ երեխային վերաբերող հարցերից շեշտադրումը պիտի տեղափոխվի առողջ երեխաների հսկողության, աճի և զարգացման գնահատման, կանխարգելիչ մանկաբուժության հարցերի ուսուցանմանը: Իրականացվող բարեփոխումների առանցքում պետք է լինեն մարդկային ռեսուրսներով ապահովման, ԱԱՊ համակարգում նրանց աշխատանքի շահադրող մեխանիզմների մշակման և ներդրման խնդիրները:

**Հիմնաբառեր.** մարդկային ռեսուրսներ, առողջության առաջնային պահպանում, երեխաների և դեռահասների առողջություն, մանկաբուժական ծառայություն, ընտանեկան բժշկություն, կլինիկական օրդինատոր, մանկաբուժական ֆակուլտետ

\*Կոնտակտային հեղինակ. karasaribekyan@gmail.com, +37491419894

Published online: 29 December 2023

## ՆԱԽԱԲԱՆ

Առողջապահական համակարգում, մասնավորապես, առողջության առաջնային պահպանման (ԱԱՊ) օղակում, մասնագետների դեֆիցիտի խնդիրը գլոբալ մարտահրավեր է շատ երկրներում: ԱԱՊ օղակի ուժեղացումը, մասնագետների համար այն ավելի գրավիչ դարձնելու և մարդկային ռեսուրսներով (ՄՌ) ապահովման քաղաքականության մշակումը և իրականացումը հրամայական է եվրոպական շատ երկրների համար:

Հայաստանի համար ևս ԱԱՊ օղակի ՄՌ-ների պակասորդի հարցն արդիական է, իսկ երեխաներին բժշկական օգնություն և սպասարկում տրամադրող մասնագետների պակասի գնալով խորացող խնդիրն արդեն իսկ օրակարգային է:

Մեր երկրում արձանագրվող ծնելիության անկմամբ և բնական աճի շարունակական նվազմամբ պայմանավորված ժողովրդագրական ճգնաժամի պայմաններում երեխաների և դեռահասների առողջության պահպանման խնդիրները առավել ևս կարևորվում են (նկար 1):

## ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ՆՊԱՏԱԿԸ

Սույն հետազոտությունը նպատակ ունի մանկաբուժական ծառայության կազմակերպման, ՄՌ-ներով ապահովվածության ներկայիս իրավիճակի ուսումնասիրության միջոցով վեր հանել այն հիմնախնդիրները, որոնց հաղթահարմանն ուղղված գործողությունները կարող են բարելավել երեխաների բուժապասարկման որակը

ԱԱՊ օղակում:

## ՄԵԹՈՂՆԵՐԸ

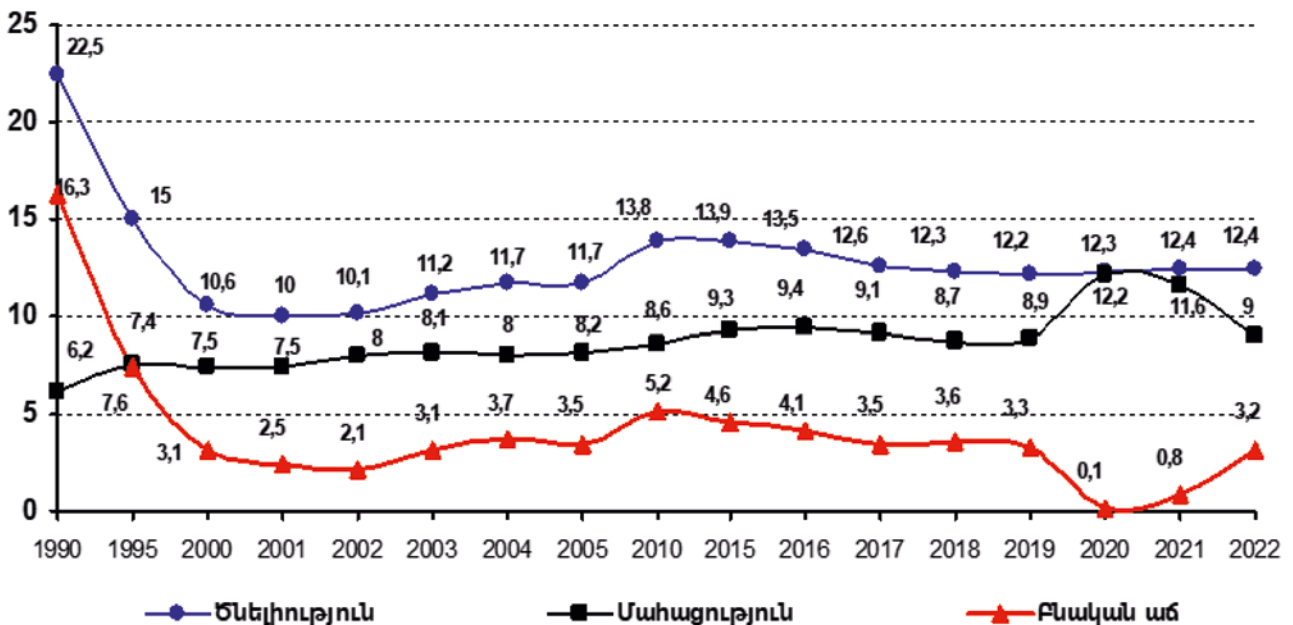
Կիրառվել են տվյալների հավաքման հետևյալ գործիքակազմերը՝ միջազգային փորձի և ոլորտը կանոնակարգող փաստաթղթերի ուսումնասիրություն, վիճակագրական տվյալների համեմատական վերլուծություն և գրույցներ առաջին կուրսի կլինիկական օրդինատորների հետ:

## ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐ

### 1. ՄՌ-ների դերակատարումը առողջապահական համակարգում. երեխաների բժշկական օգնության և սպասարկման կազմակերպումը ԱԱՊ օղակում:

Ապացուցված է, որ առողջապահական ծառայությունների հասանելիությունն ու արդյունավետությունը, ինչպես նաև առողջապահական համակարգի զարգացումն անմիջականորեն պայմանավորված են ՄՌ-ների առկայությամբ և արդյունավետ աշխատանքով: Պատահական չէ, որ վերջին տարիներին Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպության (ԱՀԿ) կողմից այս հարցին բազմիցս անդրադարձ է կատարվել՝ դիտարկելով այն որպես կարևոր ռազմավարական խնդիր բնակչության առողջության պահպանման տեսանկյունից [1]:

Ըստ ԱՀԿ առաջարկվող հանձնարարականների, յուրաքանչյուր երկիր խնդրի լուծման իր ռազմավարությունը պիտի մշակի՝ ելնելով ազ-



Աղբյուր՝ ՀՀ վիճակագրական կոմիտե

Նկար 1. Հայաստանի ժողովրդագրական ցուցանիշների միտումները, 1990-2022թթ.



գային համատեքստից և առկա իրավիճակից: Ընդ որում միջամտությունների ընտրությունը պիտի հենվի դրանց արդյունավետության վերաբերյալ ապացույցների և երկրի փորձի վրա՝ ներառելով ինչպես բժշկական կրթության և մասնագետների պլանավորման, այնպես էլ բնակչության ամբուլատոր-պոլիկլինիկական ծառայությունների կազմակերպման մոդելի և բուժաշխատողների աշխատանքային պայմանների ու շահադրդման հարցերը: Կարևոր է նաև հաշվի առնել ԱԱՊ համակարգում իրականացված տարբեր ռազմավարությունների ներդրման փորձը և քաղված դասերը: ԱՀԿ փորձագետների կողմից որպես ԱԱՊ համակարգի հզորացման գրավական դիտարկվում է ընտանեկան բժշկության (ԸԲ) անհատական պրակտիկայից անցումը դեպի ԸԲ բազմամասնագիտական թիմային մոդելի [2]:

Եվրոպական երկրների փորձը վկայում է, որ ԱԱՊ օղակում երեխաների բուժսպասարկման կազմակերպման մոդելները տարբեր են [3]. Եվրոպական երկրների 41%-ում գործում է ընդհանուր պրակտիկայի մոդելը, 35%-ում՝ ԱԱՊ օղակում գործում է խառը մոդելը՝ ընդհանուր պրակտիկա և մանկաբուժություն, իսկ երկրների 24%-ում երեխաների բժշկական սպասարկումը ԱԱՊ օղակում իրականացնում են մանկաբույժները: Շվեդիայում գործում է խառը մոդելը, գյուղական բնակավայրերում երեխաների հետ աշխատում են ընտանեկան բժիշկները, իսկ երկրի խիտ բնակեցված վայրերում՝ մանկաբույժները:

1997 թվականից Հայաստանում մեկնարկել է ԱԱՊ օղակի բարեփոխումների և ԸԲ ինստիտուտի ներդրման գործընթացը: Աշխատանքները հիմնականում ուղղվել են մարզերի գյուղական բուժհաստատությունների շենքային պայմանների բարելավմանը, ինչպես նաև ԸԲ ներդրման համար նպաստավոր պայմանների ստեղծմանը՝ որպես կառուցվածքային առավել մատչելի ու նպատակահարմար մոդելի: Բարեփոխումների սկզբից շուրջ 25 տարի անց արձանագրվում է, որ ԸԲ համակարգը կայացել է միայն գյուղական բնակավայրերում:

Ներկայումս Հայաստանում երեխաների բուժսպասարկումը գյուղական վայրերում իրականացվում է ընտանեկան բժիշկների կողմից, որոնց գերակշիռ մասը նախկին մանկաբույժներ են: Մարզային պոլիկլինիկաների հիմնական մասում, իսկ Երևան քաղաքի ԱԱՊ գրեթե բոլոր հաստատություններում երեխաների բուժսպասարկումն իրականացվում է մանկաբույժների կողմից: Գործում են նաև ընտանեկան բժշկի շուրջ 10 մասնավոր գրասենյակներ, որոնք սպասարկում են հիմնականում մեծահասակ բնակչությանը:

## 2. Մանկաբուժական կրթության կազմակերպումը. նախապատմություն և հետագա զարգացումներ

Խորհրդային տարիներին ԱԱՊ օղակում երեխաների բժշկական սպասարկումն իրականացնում էին մանկաբույժները, որոնք բուհական կրթությունը ստանում էին Երևանի բժշկական ինստիտուտի (ԵրԲԻ) մանկաբուժական ֆակուլտետում, որտեղ 1980-ականներին ընդունելությունը հասել էր տարեկան 150 ուսանողի: 1990-ականների սկզբին երկրի առողջապահական համակարգում աշխատում էր շուրջ 2000 մանկաբույժ:

Բարձրագույն կրթության համակարգում միջազգային չափորոշիչների, մասնավորապես Բոլոնյան կրթական համակարգի ներդրման հետ կապված, ԵրԲԻ-ի մանկաբուժական ֆակուլտետը փակվեց (ԵրԲԻ-ի կազմում մանկաբուժական ֆակուլտետը բացվել էր 1958 թ.) [4]: Ընդունելությունը դադարեցվեց 1999 թվականից, մանկաբույժների վերջին, թվով 250 շրջանավարտները, ԵՊԲՀ-ն ավարտեցին 2004 թ.:

Մանկաբուժական ֆակուլտետները փակվեցին նաև նախկին ԽՍՀՄ մի շարք երկրներում՝ Մերձբալթյան երկրների, Վրաստանի, Մոլդովայի, Ղազախստանի բժշկական ինստիտուտներում: Ռուսաստանում, Բելառուսում, Կենտրոնական Ասիայի երկրներում մանկաբուժական ֆակուլտետները պահպանվեցին, Սանկտ-Պետերբուրգում և Տաշքենդում շարունակեցին գործել ինքնուրույն Մանկաբուժության ինստիտուտները: Ուկրաինայի 10 բժշկական բուհերից 8-ում պահպանվել են մանկաբուժական ֆակուլտետները: Ղազախստանում 2011 թ. փակված մանկաբուժական ֆակուլտետը 2017 թ. վերաբացվեց «Մանկաբուժության դպրոց» վերանվանմամբ: Մոլդովայում պետական բժշկական համալսարանում 5-րդ կուրսից առանձնացվում է Մանկաբուժություն ուղղությունը՝ խորացված ծրագրով [5]:

2023 թ. մարտի 1-ից Մոլդովայի առողջապահության նախարարի հայտարարությամբ [6] «Մանկաբույժները հիվանդանոցների կոնսուլտատիվ պոլիկլինիկաներից կտեղափոխվեն առաջնային օղակ/ընտանեկան բժշկության կենտրոններ, որտեղ կիրականացնեն 0-5 տ. բոլոր երեխաների և 0-18 տ. քրոնիկ հիվանդ երեխաների հսկողությունը և վարումը»:

Բժշկական մասնագիտությունների Եվրոպական միությունը (UEMS) [7] մանկաբույժների պատրաստման համար առաջարկում է հնգամյա հետբուհական ուսուցում, որը բաժանվում է եռամյա հիմնական և երկամյա մասնագիտացված կրթության: Մասնագիտացված կրթու-

թյունը ծավալվում է հետևյալ երեք ուղղություններով՝ առաջնային բուժօգնություն (ընդհանուր պրակտիկայի մանկաբուժություն), ընդհանուր հիվանդանոցային մանկաբուժություն և մանկաբուժական պրոֆիլի նեղ մասնագիտություններ:

Եվրոպական երկրների մեծ մասում, բացառությամբ ԱՊՀ այն երկրների, որտեղ գործում են մանկաբուժական ֆակուլտետներ, մանկաբույժները և մանկական նեղ մասնագետները պատրաստվում են հետդիպլոմային կրթության միջոցով: Գրեթե բոլոր երկրներում բուհական կամ հետբուհական կրթական ծրագրերը լիցենզավորվում են կամ առողջապահության նախարարության, կամ այլ իրավասու մարմնի կողմից: Տարբեր երկրներում մանկաբուժության հետդիպլոմային կրթության տևողությունը տատանվում է 3-5 տարիների միջակայքում: Կրթական ծրագրերում արտահիվանդանոցային բաղադրիչը պարտադիր է:

ԱՊՀ երկրների մեծ մասում գործում են ամբուլատոր-պոլիկլինիկական կամ կանխարգելիչ մանկաբուժության առանձին ամբիոններ: Եվրոպական մի շարք երկրներում արտահիվանդանոցային մանկաբուժության կուրսին հատկացվում է բավական շատ ժամանակ: Օրինակ, Սլովենիայում Մանկաբուժության հետդիպլոմային ուսուցման 5 տարիներից 3-ը տրամադրվում են ընդհանուր պրակտիկայի մանկաբուժությանը, և 2 տարի շարունակվում է կրթությունը հիվանդանոցային մանկաբուժության ուսուցման համար: Իսրայելում մանկաբուժության հետդիպլոմային կրթության 4-ամյա ծրագրում պարտադիր է 6-ամյա ցիկլն առաջնային օղակում: Շվեդիայում ևս ռեգիոնալ տարածքային կրթական ծրագրում ընդհանուր պրակտիկայի մանկաբույժի պատրաստման համար առանձնացված հոսք է նախատեսված:

Էստոնիայում ընտանեկան բժիշկների մասնագիտական որակավորման տևողությունը 3 տարի է, որում մանկաբուժություն առարկային բավարար ժամեր են հատկացված: 2014 թ.-ից Էստոնիայում ԱԱՊ օղակի կատարողականը բարելավելու համար 1 ընտանեկան բժշկին կցվում է 2 բուժքույր, որից մեկը՝ պատրոնաժ աշխատանքի համար [8]: 2017 թ.-ից Էստոնիայի կառավարությունը խրախուսում է ԸԲ խմբային պրակտիկան՝ քաղաքային և գյուղական բնակավայրերի համար տարբերակված մոդելներով [9]:

Հայաստանում 2005 թ.-ից հետո մանկաբուժական կադրերը պատրաստվում են 3 տարի տևողությամբ կլինիկական օրդինատուրայի միջոցով: Մանկաբուժական ֆակուլտետի փակումից հետո նախադիպլոմային կրթության համակարգում մանկաբուժություն առարկան սկսեց դասավանդվել բուժական ֆակուլտետի համար

նախկինում նախատեսված ժամաքանակով: Ներդրված բարձրագույն բժշկական կրթության եռաստիճան համակարգում մանկաբուժությանն առնչվող հարցերի համար նախատեսված էր 4 շաբաթ բակալավրիատում և 6 շաբաթ մագիստրատուրայում:

Չնայած մանկաբուժական ֆակուլտետի փակումը և ուսումնական ծրագրերի փոփոխությունները բացատրվում էին կրթության եվրոպական ստանդարտների ներդրմամբ, ԵՊԲՀ ընդհանուր բժշկության ֆակուլտետի համար նախատեսված մանկաբուժության ուսումնական ծրագիրն իր ժամաքանակներով և բովանդակությամբ չէր համապատասխանում եվրոպական բուհերի մեծ մասում հաստատված և դասավանդվող կրթական ծրագրերի նորմերին [10]:

Ներկայումս ընդհանուր բժշկության ֆակուլտետում մանկաբուժության ուսումնական ծրագրի ընդհանուր տևողությունն ընդամենը 6 շաբաթ է: Ընտանեկան բժիշկների կլինիկական օրդինատուրայի 2-ամյա կրթական ծրագրում մանկաբուժությանը հատկացված է ևս 6 շաբաթ: Ակնհայտ է, որ ընդամենը 12 շաբաթ տևողությամբ կրթական ծրագրով ուսուցում ստացած ընտանեկան բժիշկներն ի զորու չեն լինի ունենալու երեխաներին վարելու մասնագիտական բավարար վստահություն և տիրապետելու արտահիվանդանոցային մանկաբուժության հիմնարար թեմաներին:

Հարկ է նաև նշել, որ մանկաբուժության կլինիկական օրդինատուրայի ներկայիս 3-ամյա կրթական ծրագրում կանխարգելիչ մանկաբուժության և առողջ երեխայի վարման հարցերը գրեթե բացակայում են կամ նվազագույն ժամաքանակով են ներկայացված: Եվ սա այն դեպքում, երբ չափահաս տարիքում ոչ վարակիչ հիվանդությունների բեռի գրեթե 70%-ը պայմանավորված է մանկությունից և դեռահասությունից եկող առողջական խնդիրներով և վնասակար վարքագծային սովորություններով: Մյուս կողմից, մանկաբուժական ֆակուլտետը փակելուց հետո շարունակաբար մանկաբուժություն մասնագիտության կլինիկական օրդինատուրա տարեկան ընդունվում էր ընդամենը մի քանի շրջանավարտ: ԵՊԲՀ շրջանավարտները ոգեվորված չեն մանկաբույժ դառնալու հեռանկարով. նրանք մոտիվացված չեն ակնկալվող եկամուտների առումով, խուսափում են երեխաներին վարելու պատասխանատվությունից, վստահ չեն իրենց գիտելիքներում, «վախենում են» երեխաներից:

Անգամ նպատակային կլինիկական օրդինատուրան չի մեղմել այս խնդիրը: Տարիներ շարունակ թափուր են մնում անգամ նպատակային

օրդինատուրայի համար հատկացվող անվճար տեղերը մանկաբուժության և մանկական մասնագիտությունների գծով: Սույն հետազոտության շրջանակներում առաջին կուրսի կլինիկական օրդինատորների շրջանում դասախոսության ընթացքում հեղինակների կողմից անցկացված հարցումների մեջ հարցադրվել են մանկաբուժությունը չընտրելու պատճառները, որոնց ի պատասխան օրդինատորները հիմնականում նշել են ցածր վարձատրվող և շատ պատասխանատու աշխատանքը:

Թեև վերջին տարիներին որոշակիորեն ավելացել է մանկաբուժություն կամ մանկական նեղ մասնագիտություն ընտրած կլինիկական օրդինատորների թիվը, այդուհանդերձ վերջիններս գերազանցապես իրենց ապագա աշխատանքը տեսնում են հիվանդանոցային ծառայության ոլորտում և գերադասում են վճարել ընտրության այս հնարավորության համար: Ամբուլատոր պոլիկլինիկական համակարգում աշխատանքն ընտրող մանկաբույժները եզակի են: Եվ սա այն պարագայում, երբ ԱԱՊ համակարգի գործունեության ակնկալվող արդյունքը հիվանդությունների կանխարգելման և առողջ երեխաների աճի ու զարգացման շարունակական հսկողության ու սկրինինգների իրականացման միջոցով նրանց առողջական խնդիրների վաղ հայտնաբերումն ու վաղ միջամտությունն է, մինչդեռ հիվանդանոցային մանկաբուժությունը միտված է բացառապես հիվանդ երեխաների վարմանը:

Հարկ է նշել, որ բարձրագույն բժշկական կրթության հետբուհական համակարգը Հայաստանում բավարարի իրավական կարգավորումներ չունի: Գործող մասնագիտությունների ցանկը վերանայման գործընթացում է, մասնագիտությունների որակական բնութագրերը գրեթե բացակայում են: Հետբուհական բժշկական կրթության հարցերին անդրադարձ է արված ՀՀ Ազգային ժողովի (ԱԺ) կողմից «ընդունված» Բարձրագույն կրթության և գիտության մասին ՀՀ օրենքի նախագծում, որը սակայն չի հաստատվել Սահմանադրական դատարանի կողմից և վերադարձվել է ԱԺ՝ լրամշակման:

Բժշկական մասնագիտական կրթության համակարգային խնդիրներից է կրթական ծրագրերի նվազագույն պահանջների և որակի գնահատման հարցը: Երկրում իրականացվող հետբուհական կրթական ծրագրերը չունեն որակի ապահովման և որակի վերահսկողության մեխանիզմներ[11]: Կլինիկական օրդինատուրայի ծրագրերը մշակվում են համապատասխան ամբիոնների և հաստատվում նույն կառույցների Գիտական խորհուրդների կողմից: Բժշկական կրթական ծրագրերի և վերապատրաստման

դասընթացների բովանդակության արտաքին գնահատումն ու մշտադիտարկումը, դրանց բովանդակության նույնականացման, մատուցվող նյութի ապացուցողական հենքի ապահովման խնդիրը, ինչպես նաև դասավանդման որակի ու արդյունավետության հարցերը ազգային մակարդակում չունեն համընդհանուր կանոնակարգումներ, ինչը ևս խիստ արդիական է Հայաստանի համար:

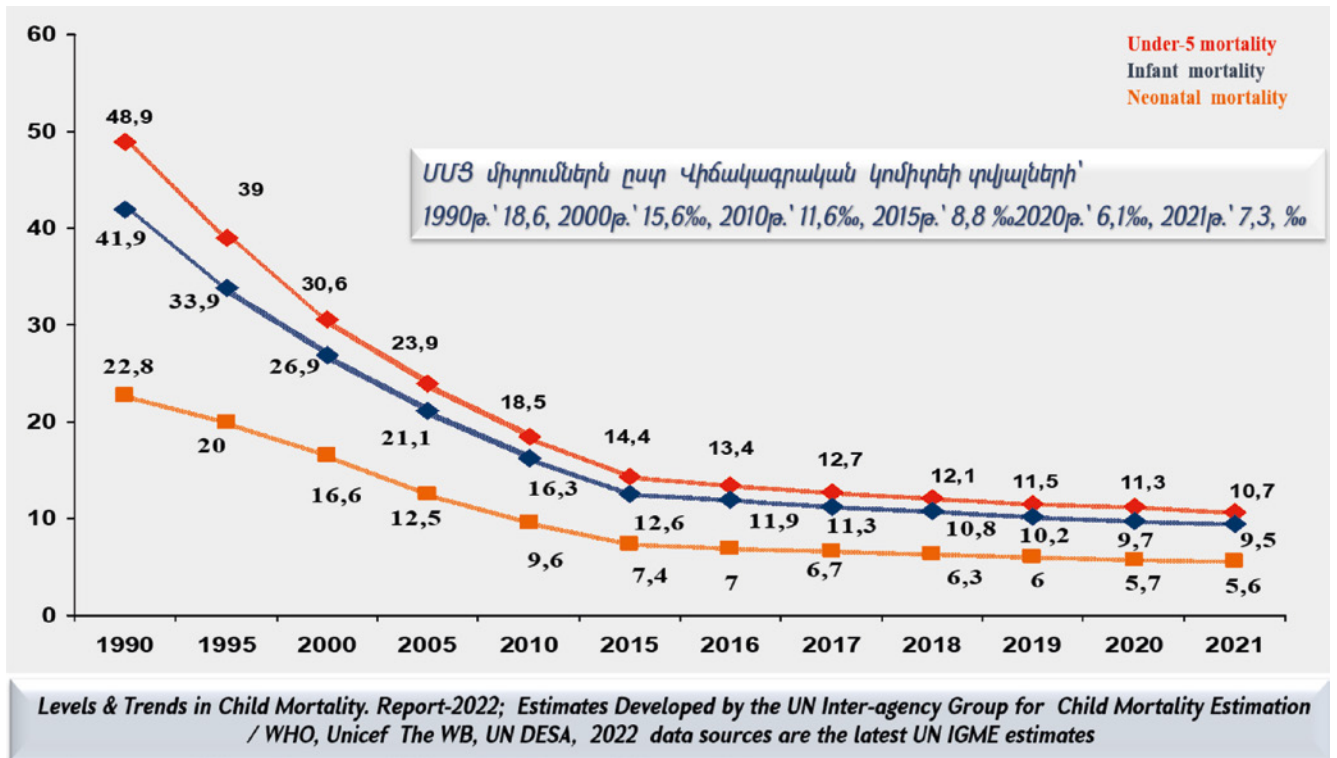
### 3. ԱԱՊ համակարգի կադրային ապահովվածության միտումները և ներկայիս իրավիճակը Հայաստանում

Անկախացումից հետո ժառանգված առողջապահական համակարգի ամբուլատոր-պոլիկլինիկական ծառայության մանկաբույժներով հագեցված լինելու հանգամանքը և երեխաների հետ նրանց պատասխանատու և պրոֆեսիոնալ աշխատանքը մեծ դեր խաղացին երկրում մանկական մահացության ցուցանիշի շարունակական իջեցման գործում, ինչը փաստված է ինչպես պաշտոնական (1990թ.՝ 18.6%, 2000թ.՝ 15.6%, 2010թ.՝ 11.6%, 2020թ.՝ 7.4%, 2021թ.՝ 7.3%), այնպես էլ ԱՀԿ/ՅՈՒՆԻՍԵՖ հաշվարկային ցուցանիշներով (նկար 2):

2000-2020 թթ. իրականացված համակարգային փոփոխությունների արդյունքում (մանկական և մեծահասակների պոլիկլինիկաների ինտեգրում, մարզային հիվանդանոցներում մանկական մահճակալների զգալի կրճատում, ԸԲ համակարգի ներդնման արդյունքում մանկաբույժների մի մասի վերապրոֆիլավորում ընտանեկան բժիշկների և այլն), ինչպես նաև մանկաբուժական ֆակուլտետի փակմամբ պայմանավորված, հանրապետությունում մանկաբույժների թիվը շարունակաբար նվազել է, 90-ականների համեմատ կրճատվելով 2 և ավելի անգամ (1990թ.՝ 2000, 2020թ.՝ 946):

Ընդ որում, վերջին տասնամյակում մանկաբույժներով ապահովվածությունը հիվանդանոց-պոլիկլինիկա կտրվածքով, հակադարձ միտումն է դրսևորում: Այսպես, եթե հիվանդանոցային մանկաբույժների թիվն աստիճանաբար ավելացել է (2013թ.՝ 118, 2016թ.՝ 129, 2017թ.՝ 138, 2018թ.՝ 141, 2019թ.՝ 149, 2020թ.՝ 151, 2021թ.՝ 176 մանկաբույժ), ապա ԱԱՊ օղակում աշխատողներինը շարունակաբար նվազել է (2013թ.՝ 505, 2016թ.՝ 468, 2017թ.՝ 449, 2018թ.՝ 445, 2019թ.՝ 439, 2020թ.՝ 425, 2021թ.՝ 414 մանկաբույժ): Այս շեղումը գնալով խորանում է հատկապես վերջին տարիներին (նկար 3):

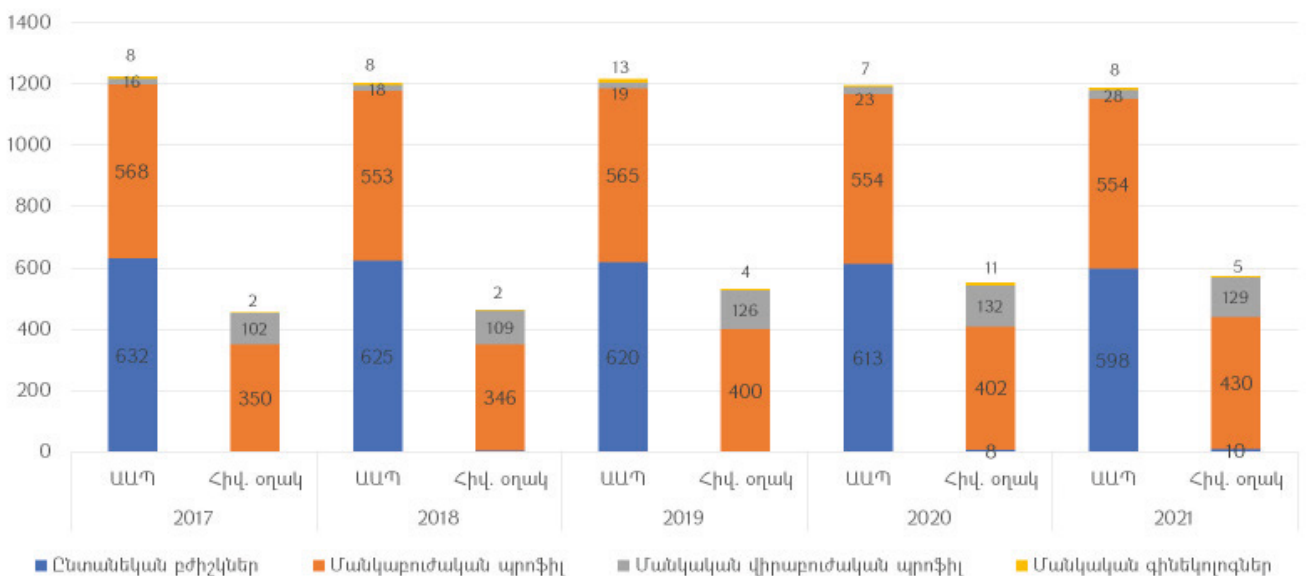
Այս խնդիրն օրակարգային է ամբուլատոր-պոլիկլինիկական օղակում, որտեղ վերջին տարիներին գործող մասնագետների թվի նվազման ֆոնին երիտասարդ մասնագետներով համալր-



Նկար 2. Երեխաների մահացության հաշվարկային ցուցանիշների միտումները, %

ման եզակի դեպքեր են գրանցվում: Ըստ վերը ներկայացված տվյալների, ԱԱՊ օղակում մանկաբույժների թիվը տարեկան միջինում կրճատվում է 8-10 մասնագետով: Արդյունքում պոլիկլինիկաներում արձանագրվում է երիտասարդ կադրերի գնալով խորացող դեֆիցիտ՝ գործող մանկաբուժական անձնակազմի շարունակական ծերացման ֆոնին: Այսպես, եթե 2017 թ. մանկաբույժների ընդհանուր թվում 55 և բարձր տարիքի անձինք եղել են 49%, ապա 2021թ.՝ արդեն 61%:

Մանկաբուժական ծառայության ՄՌ-ների խնդիրն առավել արդիական դարձավ վերջին տասնամյակում, որի արդյունքում մանկական մասնագետների դեֆիցիտը խորացել է ոչ միայն մարզերում, այլ նաև քաղաքամայր Երևանում: Մարզային մակարդակում, մասնավորապես գյուղական վայրերում, երեխաների հետ հիմնականում աշխատում են ընտանեկան բժշկները, որոնց «ծերացումը» և երիտասարդ ընտանեկան բժշկներով ոչ բավարար համալրումը



Աղբյուր՝ ՀՀ ԱՆ Առողջապահության ազգային ինստիտուտ

Նկար 3. Մարդկային ներուժը մանկաբուժական ծառայությունում, 2017-2021թթ.

նույնպես դարձել է խնդրահարույց, ընդ որում ոչ միայն երեխաների, այլ նաև ամբողջ բնակչության առողջապահական ծառայությունների ապահովման տեսանկյունից:

Առանձնահատուկ խնդիր է նաև երեխաներին սպասարկող մանկական նեղ մասնագետների պակասը և/կամ բացակայությունը: Մարզային բժշկական կազմակերպություններում երեխաներին սպասարկող «մեծահասակների» նեղ մասնագետների գիտելիքները և փորձառությունը մանկական պաթոլոգիաների վերաբերյալ հաճախ բավարար չի լինում երեխաներին պատշաճ բուժօգնություն ցուցաբերելու համար: Ասվածի ապացույցը մարզերից Երևանի նեղ մասնագիտական կլինիկաներ անհարկի ուղեգրումների մեծ հոսքն է, որոնց 50 և ավելի տոկոս դեպքերում երեխաների մոտ ախտաբանական խնդիրներ չեն հայտնաբերվում (Արաբկիր բժշկական համալիրի վիրաբուժական պրոֆիլի մասնագետների կարծիքով՝ շուրջ 70% դեպքերում):

2022 թ. հունվարի 1-ի դրությամբ ՀՀ-ում 0-18 տարեկան երեխաների թիվը եղել է շուրջ 635000, որից քաղաքային բնակավայրերում ապրում է 367000, իսկ գյուղական բնակավայրում՝ 268000 երեխա [12]: Ըստ էլեկտրոնային առողջապահական ԱՐՄԵԴ համակարգի տվյալների՝ 2023 թ. հունվարի 1-ի դրությամբ ՀՀ մանկական բնակչության թիվը եղել է 718072 երեխա [13]:

Հանրապետությունում մանկաբույժների և ընտանեկան բժիշկների կողմից սպասարկվող մանկական ազգաբնակչության թվաքանակը միջինում կազմում է 700-1000 երեխա՝ մանկաբույժի և 350-500 երեխա՝ ընտանեկան բժշկի կողմից: Եթե դիտարկվի ԱԱՊ օղակում բժշկական օգնության և սպասարկման կազմակերպման ներկայիս գործող խառը մոդելը, այն է քաղաքներում՝ մանկաբույժի, իսկ գյուղական բնակավայրերում՝ ընտանեկան բժիշկի կողմից երեխաների բուժսպասարկում, ապա հանրապետությունում ԱԱՊ բժիշկների պահանջարկը միջինում կկազմի 524 մանկաբույժ և 766 ընտանեկան բժիշկ:

Ըստ ՀՀ ԱՆ ԱԱԻ-ի պաշտոնական տվյալների [14]՝ 2021 թ. ԱԱՊ օղակի մանկաբույժների թիվը եղել է 414, որից Երևան քաղաքում 284 (մանկական բնակչությունը՝ 262000), իսկ մարզերում՝ 130 (մարզային քաղաքներում մանկական բնակչությունը՝ 104700): Ընտանեկան բժիշկների ընդհանուր թիվը 598 է (գյուղերում մանկական բնակչությունը՝ 268000), որից Երևանում՝ 54:

Ասվածից ենթադրվում է, որ Հայաստանում առկա է ինչպես մանկաբույժների, այնպես էլ ընտանեկան բժիշկների պակասորդ՝ շուրջ 110

մանկաբույժի և 166 ընտանեկան բժշկի: Եթե հաշվի առնենք նաև մանկաբույժների «ծերացման» գործոնը (նվազում՝ տարեկան 8-10 մանկաբույժով), ապա երեխաների բուժսպասարկման համար անհրաժեշտ մանկաբույժների լրացուցիչ պահանջարկը միջինում կկազմի մոտ 120:

Հանրապետության կտրվածքով առողջապահական համակարգում ԸԲ ինստիտուտի ամբողջությամբ ներդնման դեպքում երեխաների սպասարկման համար նրանց պահանջարկը կկազմի մոտ 1270 բժիշկ, իսկ դեֆիցիտը՝ շուրջ 670, որից 500 ընտանեկան բժշկի կարիք կլինի քաղաքային բնակավայրերի մանկական բնակչության համար:

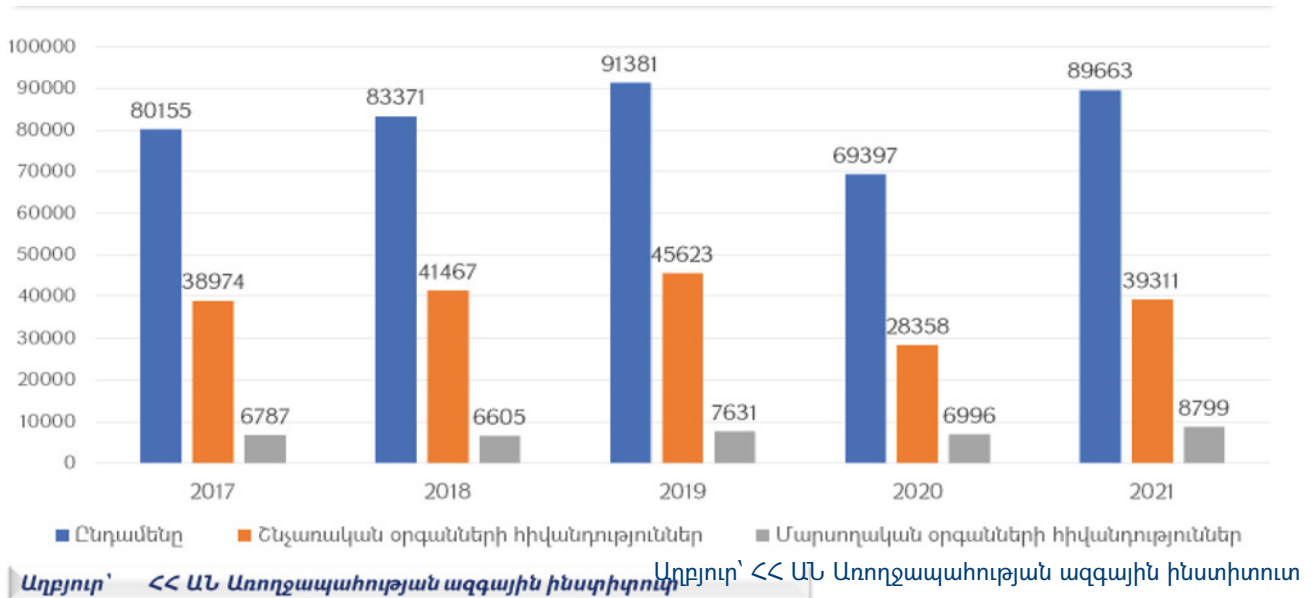
Ակնհայտ է, որ ԱԱՊ օղակի համար 670 ընտանեկան բժշկի փոխարեն մանկաբուժության հետդիպլոմային կրթության երկամյա ծրագրերի միջոցով (ընտանեկան բժիշկների կլինորդինատուրան նույն տևողությամբ է, որի ընթացքում մանկաբուժությունը դասավանդվում է 6-20 շաբաթ) 120 մանկաբույժ պատրաստելը շատ ավելի ծախսարդյունավետ կլինի, երեխաների հսկողությունը և բուժօգնությունը ավելի համապարփակ և որակյալ կլինեն, իսկ բնակչության վստահությունը ԱԱՊ օղակի հանդեպ ավելի կբարձրանա:

Հարկ է նշել, որ ՄՌ-ների պակասի, անհամաչափ բաշխվածության և ԱԱՊ օղակի բժիշկների «ծերացման» խնդիրն առկա է ոչ միայն մանկաբուժության ոլորտում, այլև ՀՀ առողջապահության համակարգի գլոբալ մարտահրավերներից մեկն է:

#### 4. ԱԱՊ համակարգի կադրային դեֆիցիտով պայմանավորված մանկական հիվանդանոցային ծառայությունների բեռի շարունակական աճը

ԱԱՊ օղակում մանկական մասնագետների ահագնացող պակասորդը և արտահիվանդանոցային մանկաբուժության հետ կապված այս ճգնաժամն օրախնդիր է ոչ միայն մարզերում, այլ նաև մայրաքաղաքում, ինչն անխոս հանգեցնում է շատ ավելի թանկարժեք մանկական հիվանդանոցային բեռի ահագնացող աճի՝ ԱԱՊ համակարգի նկատմամբ վստահության նվազման և բուժաշխատողների մոտ շահադրդող մեխանիզմների բացակայության ֆոնին: Ասվածի ապացույցը մանկական հիվանդանոցային ծառայությունների սպառման ցուցանիշների, մասնավորապես, հոսպիտալացումների թվի վերջին տարիների շարունակական աճն է (նկար 4):

Ըստ էլեկտրոնային առողջապահական ԱՐՄԵԴ համակարգի տվյալների՝ պետական պատվերով իրականացվող «Երեխաներին բժշկական



**Նկար 4.** Մանկական հիվանդանոցային բեռի շարունակական աճը, 2017-2021թթ.

օգնության ծառայություններ» ծրագրի շրջանակներում այս ցուցանիշը եղել է 2018թ.՝ 72000, 2019թ.՝ 72814, 2020 թ.՝ 75452, 2021թ.՝ 89890, ծնելիության անկման և դրանով պայմանավորված մանկական բնակչության կրճատման ու համեմատաբար կայուն և վերջին տարիներին անգամ նվազման միտում դրսևորող հիվանդացության ցուցանիշների պայմաններում:

## ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

### Առկա հիմնախնդիրները

Վերը ներկայացված վերլուծության հիմքում հիմնականում ընկած են ՀՀ գործող օրենսդրական նորմերը և ենթաօրենսդրական փաստաթղթերը, առանձին հատվածներ փորձագիտական գնահատականներ են և մոտավոր են ներկայացնում իրավիճակը: Իրական պատկերի համապարփակ գնահատման, խնդիրների վերհանման և դրանց հաղթահարման հստակ գործողություններ մշակելու համար անհրաժեշտ է ավելի խոր ուսումնասիրություն՝ բարձրագույն բժշկական նախա- և հետդիպլոմային կրթության օրենսդրության վերլուծությամբ, կրթական ծրագրերի գնահատմամբ, կադրային ռեսուրսների և առողջության ցուցանիշների վիճակագրական տվյալների համադրմամբ:

Այնուամենայնիվ, առկա վերլուծությունը թույլ է տալիս փաստել, որ վերոնշյալ հարցի հետ կապված հանրապետությունում առկա են հետևյալ հիմնախնդիրները.

**1.** Շարունակական և ահագնացող է ՄՌ-ների, մասնավորապես մանկաբույժների և մանկական նեղ մասնագետների դեֆիցիտի և ծերացման խնդիրը, հատկապես ԱԱՊ օղակում:

**2.** Սուր է մանկաբուժական կադրերի հարցը հատկապես մարզերում, ինչպես նրանց անհամաչափ բաշխման (75%՝ Երևան և 25%՝ մարզեր), այնպես էլ մասնագետներով անբավարար ապահովվածության տեսանկյունից:

**3.** Օրակարգային է ԱԱՊ օղակում երեխաների բժշկական օգնությունը և սպասարկումն իրականացնող բուժաշխատողների մասնագիտական գիտելիքների ու հմտությունների և կատարողականի բարելավման անհրաժեշտությունը:

**4.** Համակարգային խնդիր է ԱԱՊ օղակի մասնագետների շարունակական մասնագիտական զարգացման հնարավորությունների ընդլայնման և բուժօգնության որակի բարելավմանն ուղղված ապացուցահեն գործելակարգերի ներդնման հարցը:

**5.** Արդիական է ԱԱՊ օղակում, ըստ մակարդակների, երեխաներին տրամադրվող բուժօգնության և սպասարկման ծավալների հստակեցման և ուղեգրման չափանիշների վերանայման անհրաժեշտությունը՝ ելնելով մանկաբուժական կադրերի և նեղ մասնագետների հետ կապված ներկայիս իրավիճակից:

**6.** Առկա է կանխարգելիչ ծրագրային ուղղությունների, առողջ երեխայի սկրինինգների գործիքակազմերի վերանայման, դրանց կատարողականի և մասնագետների կարողությունների ընդլայնման անհրաժեշտություն:

**7.** Անհանգստացնող է ոլորտի հիվանդանոցային թանկ ծառայությունների բեռի աճի միտումը՝ ԱԱՊ համակարգի գնալով նվազող դերակատարման ֆոնին, ինչը պայմանավորված է ինչպես ԱԱՊ օղակի բժիշկների նկատմամբ բնակչության աճող անվստահությամբ, այնպես

էլ բուժաշխատողների մոտ հիվանդ երեխային վարելու շահադրդման բացակայությամբ:

8. Առկա է տարբեր կրթական հաստատությունների կողմից իրականացվող հետբուհական և շարունակական մասնագիտական կրթության ծրագրերի գնահատման և ներդաշնակեցման անհրաժեշտություն:

9. Չկա վերլուծություն և գնահատական պետության հատկացումներով կլինիկական օրդինատուրա ավարտած մասնագետների՝ ընտանեկան բժիշկների և մանկաբույժների՝ ըստ նշանակության իրենց հետագա աշխատանքային գործունեության և արդյունավետության վերաբերյալ: Որքանով են մասնագետների դեֆիցիտի նվազեցմանը միտված պետական միջոցները եղել ծախսարդյունավետ և ծառայել իրենց նպատակին:

10. Առողջապահական համակարգի ներկայիս սահմանափակ ռեսուրսների պայմաններում արդիական է, ըստ մակարդակների, ԱԱՊ օղակի բուժապասարկման օրինակելի մոդելի և գործառությանը ենթակառուցվածքների հստակեցման ու ամրագրման անհրաժեշտությունը:

**Իրավիճակի բարելավմանն ուղղված առաջարկություններ ըստ առողջապահական համակարգի հիմնական գործառույթների**

**1. Կառավարում, կազմակերպում և վերահսկում.**

1) ԱԱՊ օղակում երեխաների բուժապասարկման գործող մոդելի հետագա զարգացում և կատարելագործում՝ գյուղական բնակության վայրերում ընտանեկան բժշկի, իսկ քաղաքային բնակության վայրերում մանկաբույժների կողմից ծառայությունների մատուցմամբ:

2) ԱԱՊ բուժհաստատությունների տեսակների անվանացանկի և դրանց օրինակելի կառուցվածքների վերանայում՝ երեխաների բուժապասարկման գործառնական ենթակառուցվածքների և ռեսուրսների հստակեցմամբ:

3) ԱԱՊ օղակում ըստ մակարդակների (գյուղ-համայնք-մարզկենտրոն-Երևան), երեխաների բուժապասարկման ծավալների հստակեցում՝ սահմանված գործառույթների և բժշկական թիմի կարողությունների համադրմամբ:

4) ԱԱՊ համակարգում երեխաների բժշկական օգնության և սպասարկման ծավալների հստակեցում/տարբերակում մանկաբույժ/ընտանեկան բժիշկ գործառույթների տեսանկյունից՝ ըստ առանձին տարիքային խմբերի և/կամ առողջ/հիվանդ երեխայի վարման համատեքստում:

5) Երեխաների վարման պատասխանատվության և ծավալների վերանայում՝ բժիշկ/բուժքույր գործառույթների համատեքստում, դիտարկելով մի շարք գործառույթների փոխանցում համապատասխան կրթությամբ և գիտելիքներով ու հմտություններով միջին բուժանձնակազմի՝ նրանց լիազորությունների շրջանակն օրենսդրո-րեն ընդլայնելու միջոցով:

6) Երեխաների բուժօգնության և սպասարկման կազմակերպման նորմատիվ կարգավորումների (չափորոշիչներ, գործելակարգեր, ընթացակարգեր) վերանայում և ներդաշնակեցում, ստացիոնար-պոլիկլինիկա ծառայությունների ծավալների հստակեցմամբ:

7) Առողջ երեխայի սկրինինգների գործիքակազմերի վերանայում, մասնագետների կարողությունների ընդլայնման և նրանց աշխատանքի կատարողականի բարձրացման ծրագրային միջոցառումների իրականացմամբ:

8) ԱԱՊ համակարգում հիվանդ երեխաների վարման ապացուցահեն գործելակարգերի կիրառման և բուժօգնության կազմակերպման մատչելի ու արդյունավետ մեթոդների շարունակական զարգացման ապահովում (ստացիոնար տանը, ցերեկային ստացիոնար, կանչեր, ակտիվ այցեր)՝ շահադրդող մեխանիզմների ներդրմամբ:

9) Երեխաների ուղեգրման և արտագնա անհետաձգելի բուժօգնության գործող համակարգի բարելավում՝ ըստ բուժօգնության կազմակերպման մակարդակների, հիվանդ երեխաների տեղափոխման կարողությունների հզորացմամբ:

**2. Երեխաներին տրամադրվող ԱԱՊ որակյալ ծառայությունների ապահովում.**

1) ԱԱՊ համակարգում երեխաների վարմանն առնչվող ապացուցահեն ուղեցույցների լրամշակում ու ներդնում (առողջ երեխայի աճի և զարգացման գնահատում, սկրինինգների իրականացում, սուր հիվանդությունների վարում և այլն):

2) ԱԱՊ օղակում երեխաների բուժօգնության և սպասարկման ծառայություններ մատուցող բուժաշխատողների մասնագիտական գիտելիքների և հմտությունների բարելավում՝ ուղեցույցների և գործելակարգերի ներդնմանն ուղղված շարունակական զարգացման ծրագրերի իրականացման ճանապարհով:

3) Երեխաներին տրամադրվող ծառայությունների որակի և մատչելիության բարելավման նպատակով սահմանել առանձին «պատրոնաժային» բուժքրոջ լրացուցիչ հաստիք, որը կզբաղվի առողջ երեխաների հսկողությամբ, ներառյալ տնային պատրոնաժային այցերը և սկրինինգները պոլիկլինիկայում:

4) Երեխաների վարման գործընթացին առնչվող ԱԱՊ հաշվառման և հաշվետվական ձևաթղթերի վերանայման և թվայնացման գործընթացի շարունակական զարգացում, երեխաների վարման գործընթացի ամբողջական ինտեգրում առողջապահական միասնական էլեկտրոնային համակարգին:

5) ԱԱՊ օղակում որակի կառավարման մեխանիզմի, երեխաների բուժսպասարկման կատարողականի վերահսկողության և որակի գնահատման ավտոմատացված գործիքակազմերի մշակում և ներդրում:

6) ԱԱՊ համակարգի արդյունավետության ապահովման, որակի և կատարողականի բարելավմաննպատակովաջակցողվերահսկողության համակարգի զարգացում՝ ունեցած փորձի և քաղված դասերի հիման վրա:

### 3. ՄՌ-ներով ապահովում և մասնագիտական կարողությունների հզորացում.

1) Հայաստանում բժշկական հետբուհական կրթության օրենսդրության և ենթաօրենսդրական ակտերի վերլուծության իրականացում, ներառելով ուղրտային մասնագիտությունների ցանկի վերանայման, ըստ վերջինիս՝ մասնագիտական որակավորման բնութագրերի, դրանցից բխող կրթական ծրագրերի մշակման ու հաստատման իրավական կարգավորումներին առնչվող հարցերը, վերհանելով այդ ուղրտում առկա անհամապատասխանությունները և բացերը:

2) Բարձրագույն բժշկական կրթական ծրագրերի լիցենզավորման գործընթացի իրականացման իրավասության վերապահում առողջապահության ուղրտի լիազոր մարմնին, ինչը նախկինում նախատեսված է եղել «Լիցենզավորման մասին» ՀՀ օրենքով:

3) Մասնագիտական բժշկական կրթական ծրագրերի, ինչպես նաև կրեդիտավորման ներկայացվող շարունակական մասնագիտական զարգացման ծրագրերի և վերապատրաստման դասընթացների բովանդակականության գնահատման և իրականացման գործընթացի մշտադիտարկման գործուն մեխանիզմների մշակում և ներդրում:

4) Բուհական և հետբուհական կրթական ծրագրերում մանկաբուժություն առարկային հատկացվող թեմաների և ժամաքանակների համեմատական վերլուծության իրականացում՝ համադրելով այն հետխորհրդային և/կամ միջազգային առաջատար երկրների կրթական ծրագրերի բովանդակության հետ:

5) Հայաստանի տարբեր կրթական հաստատությունների կողմից իրականացվող մանկաբույժների և ընտանեկան բժիշկների կլինիկական

օրդինատուրայի կրթական ծրագրերի բովանդակության և ժամերի վերլուծություն՝ դրանց համադրելիության/նույնականության, մատուցվող նյութի ապացուցողական հենքի և մեթոդների, որակի ու արդյունավետության գնահատմամբ:

6) Մշակել առաջարկություններ բժշկական բուհական և մասնագիտական որակավորման հետբուհական կրթական ծրագրերում առարկաների բովանդակության և տևողության արդյունավետության վերաբերյալ՝ ուղղված ապագա մասնագետների ժամանակակից գիտելիքների և հմտությունների բարելավմանը:

### Հաշվի առնելով ՀՀ-ում մանկաբուժական կադրերի ներկայիս պահանջարկը և ԱԱՊ օղակում երեխաների բուժսպասարկում իրականացնող երիտասարդ մասնագետների մեծ դեֆիցիտը՝ առաջարկվում է դիտարկել մասնագիտական կրթական ծրագրերի փոփոխությունների հետևյալ տարբերակները.

1) Բուհական կրթական ծրագրերում մանկաբուժություն առարկայի ներկայիս 6-շաբաթյա ժամաքանակը շեշտակի ավելացնել՝ մանկական հիվանդություններին վերաբերող թեմաներից զատ կարևորելով առողջ երեխային առնչվող թեմաներն ու ժամերը:

2) Ընդհանուր բժշկության ֆակուլտետում ուսուցման 4 տարիներից հետո նախատեսել մանկաբուժություն մասնագիտության ուղղությամբ առանձին հոսքի ընտրության հնարավորություն, որպես այլընտրանք դիտարկել «Մանկաբուժական դպրոցի» կամ ֆակուլտետի բացումը:

3) Բժշկական մասնագիտությունների ցանկում և/կամ բժիշկների մասնագիտական որակավորման բնութագրերում ընդհանուր մանկաբուժություն մասնագիտության համար նախատեսել երկու տարբերակ՝ ընդհանուր պրակտիկայի մանկաբուժություն (ԸՊՄ) և կլինիկական/հիվանդանոցային մանկաբուժություն, կամ պարզապես Մանկաբուժություն՝ կլինիկական օրդինատուրայի տարբեր բովանդակային ծրագրերով և տևողությամբ՝ տարբերակված ըստ աշխատատեղի մասնագիտական գործունեությամբ նախատեսված գործառույթների: Մասնավորապես, առաջարկվում է ԸՊՄ մասնագիտության կլինիկական օրդինատուրայի ծրագրի համար սահմանել 2 տարի ժամկետ, որի ընթացքում մանկական հիվանդություններից զատ պատշաճ կդասավանդվեն առողջ երեխայի աճին և զարգացմանը, հիվանդությունների կանխարգելմանն ու վաղ հայտնաբերմանը վերաբերող թեմաները: Ներկայիս 3-ամյա կլինիկական օրդինատուրայի կրթական ծրագրերում



դասավանդման թեմաներն առավելապես վերաբերում են հիվանդ երեխաներին, որն ավարտելուց հետո մանկաբույժները նախընտրում են հիվանդանոցային մանկաբուժության ոլորտը և հաճախ հրաժարվում պոլիկլինիկայում աշխատելուց:

**Սույն առաջարկի հիմքում ընկած է հետևյալ տրամաբանությունը.**

4) Առաջնային օղակում երեխաների բուժօգնության և սպասարկման հիմնական նպատակն առաջին հերթին երեխայի առողջ աճի և զարգացման ապահովումն է, մինչդեռ հիվանդանոցային մանկաբույժները առավելապես զբաղվում են հիվանդ երեխաների վարմամբ:

5) Կլինիկական օրդինատուրայի տևողության կրճատումը 1 տարով կունենա դրական ազդեցություն մասնագիտության ընտրության և կրթության մատչելիության տեսանկյունից, ինչը զգալիորեն կնպաստի ԱԱՊ օղակում մանկաբուժական կադրերի դեֆիցիտի և երիտասարդ կադրերով համալրման խնդրի լուծմանը:

6) Այս համատեքստում առաջարկությունն արդարացված է նաև մասնագետների պատրաստմանը հատկացվող պետական միջոցների ծախսարդյունավետության տեսանկյունից:

7) ԱԱՊ հաստատությունների համալրումը կանխարգելիչ մանկաբուժության թեմաներին տիրապետող և բավարար գիտելիքներով օժտված երիտասարդ կադրերով զգալիորեն կնպաստի երեխաներին մատուցվող ծառայությունների որակի բարելավմանը, անհարկի ուղեգրումների նվազեցմանը, երեխաների առողջ աճի և զարգացման ապահովմանը, իսկ վերջնարդյունքում նաև հիվանդացության և հոսպիտալացման դեպքերի կրճատմանը:

8) Ընդհանուր մանկաբուժական պրակտիկա մասնագիտական գործունեության տեսակը ներառված է ՀՀ Կառավարության 2008 թ. N276-Ն որոշմամբ հաստատված բժշկական օգնության և սպասարկման տեսակների ցանկում, որին համապատասխան լիցենզավորվում են բուժ-հաստատությունները, ինչպես նաև ԸՊՄ մասնագիտությանը անդրադարձ կա ՀՀ ԱՆ 2015թ. N3713 հրամանով հաստատված բժիշկ-մանկաբույժի մասնագիտական որակավորման բնութագրում:

9) Ելնելով այն հանգամանքից, որ ԸԲ կլինիկական օրդինատուրան նախատեսված է ԱԱՊ օղակում թե՛ մեծահասակ և թե՛ մանկական բնակչության բուժօգնություն և սպասարկում իրականացնող բժիշկ-մասնագետի պատրաստման համար, ինչպես նաև այն փաստից, որ օրդինատուրայի 2-ամյա կրթական ծրագրում

մանկաբուժություն առարկայի դասավանդման համար նախատեսված ժամերն անտրամաբանորեն քիչ են, առաջարկվում է ավելացնել կրթական ծրագրի տևողությունը և վերանայել բովանդակությունը՝ ընդլայնելով հիվանդ և առողջ մանուկների վարման թեմաները:

10) Իրականացնել պետության միջոցներով կլինիկական օրդինատուրա ավարտած ընտանեկան բժիշկների և մանկաբույժների՝ ըստ նշանակության իրենց աշխատանքային գործունեության արդյունավետության վերլուծություն՝ մասնագետների դեֆիցիտի նվազեցմանն ուղղված պետական միջոցների ծախսարդյունավետության գնահատմամբ:

**4. ԱԱՊ համակարգում երեխաների բուժսպասարկման ֆինանսական ռեսուրսների ապահովում.**

1) ԱԱՊ համակարգի ֆինանսավորման քաղաքականության վերանայում՝ բուժօգնության և սպասարկման համար ծախսատարությանը համարժեք ֆինանսական ռեսուրսների ապահովմամբ:

2) ԱԱՊ բուժաշխատողների աշխատավարձի բարձրացում և վարձատրման շահադրդող մեխանիզմների մշակում և ներդնում: Վերջինս ԱԱՊ օղակում երիտասարդ բժիշկների աշխատելու շահադրդման առանցքային լուծումներից մեկն է, իսկ վերջնարդյունքում նաև՝ երեխաներին մատուցվող ծառայությունների որակի բարելավման պայման:

3) ԱԱՊ օղակում երեխաների բուժօգնության և սպասարկման ծառայությունների ֆինանսավորման տարբեր մեխանիզմների կիրառում, այդ թվում.

▶ ըստ մարդաշնչի (per capita) ֆինանսավորման պահպանում առողջ երեխայի վարման համար՝ ըստ տարիքային խմբերի/աշխատանքի ծավալի տարբերակված սկզբունքի կիրառմամբ,

▶ ըստ դեպքի ֆինանսական փոխհատուցման (fee per case) մեխանիզմի կիրառում՝ ցերեկային ստացիոնարի պայմաններում հիվանդ երեխայի վարման առողջացումով ավարտված դեպքերի համար, ինչը զգալիորեն կնպաստի բժշկի մոտիվացված աշխատանքին և հիվանդանոցային բեռի կրճատմանը:

4) Ըստ մատուցված ծառայության ֆինանսավորում (fee for service) բուժօգնության առանձին տեսակների կազմակերպման համար:

5) Ըստ կատարողականի, խրախուսական ֆինանսավորման ներկայիս համակարգի կատարելագործում՝ մատուցված ծառայությունների քանակական և որակական ցուցիչների հետ փոխկապակցված, օրինակ՝ նորածինների վաղ հաշվառում, պատրոնաժային այցերի ապա-

հովում, պատվաստումներում երեխաների ամբողջական ընդգրկվածություն, կրծքով կերակրման բարձր ցուցանիշ, առողջ երեխայի սկրինինգների բարձր կատարողական, հիվանդացության և հոսպիտալացման ցածր ցուցանիշներ և այլն:

#### ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. World Health Organization. Core Health Indicators in the WHO European Region 2015. Special focus: Human resources for health 2015
2. Kroezen M, Rajan D, Richardson E. Strengthening primary care in Europe: How to increase the attractiveness of primary care for medical students and primary care physicians? 2023
3. van Esso D, del Torso S, Hadjipanayis A et al. Pediatric primary care in Europe: variation between countries. Arch Dis Child. 2010;95(10):791-5
4. Փարսադանյան Ռ.Ս. Բժշկական կադրերը, բժշկական բարձրագույն և միջնակարգ կրթությունը, բժիշկների կատարելագործումը Հայաստանում. Հայոց բժշկության դարան: Առողջապահության և բժշկագիտության հայկական հանդես. 2022;2(II):60-7
5. Бизнес России. Высшее медицинское образование в Республике Молдова. 2019. glavportal.com/materials/vysshee-medicinskoe-obrazovanie-v-respublike-moldova. Accessed: 26 December 2023
6. Дубаева З. В Молдове с 1 марта педиатры будут работать в центрах семейных врачей, а не в больницах. nokta.md/v-moldove-s-1-marta-pediatry-budut-rabotat-v-tsentrakh-semejnyh-vrachej. Accessed: 26 December 2023
7. European Union of Medical Specialists. Training Requirements for the Specialty of Pediatrics: European Standards of Postgraduate Medical Specialist Training 2015. uems.eu/\_data/assets/pdf\_file/0016/44440/UEMS-2015.30-European-Training-Requirements-in-Pediatrics.pdf. Accessed: 26 December 2023

#### Շահերի բախման հայտարարություն

Հեղինակները հաստատում են, որ որևէ կապ չունեն և ներգրավված չեն հոդվածում շոշափվող թեմաների նկատմամբ որևէ ֆինանսական կամ այլ շահագրգռվածություն ունեցող կազմակերպության հետ:

8. World Health Organization. Technical assistance to the reform of primary health care organisation in Estonia. Report with main findings and recommendations. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2016
9. World Health Organization. ESTONIA. The development of family practice to support universal health coverage 2018
10. ՀՀ ԱՆ, ՎՎ Հայաստան. Հայաստանում մայրերի, նորածինների և երեխաների առողջության պահպանման ոլորտի ենթակառուցվածքների և մարդկային ռեսուրսների վերլուծության վերաբերյալ 2011
11. ՀՀ Կառավարություն. «Հայաստանի հանրապետության առողջապահության համակարգի 2023-2026 թվականների զարգացման ռազմավարությունը հաստատելու մասին» ՀՀ կառավարության 2023 թվականի փետրվարի 9-ի N174-L որոշում. arlis.am/documentview.aspx?docID=174219. Accessed: 26 December 2023
12. Հայաստանի ժողովրդագրական ժողովածու 2022. armstat.am/am/?nid=82&id=2535. Accessed: 26 December 2023
13. Էլեկտրոնային առողջապահական ԱՐՄԵԴ համակարգ. 2017-2023. armed.am. Accessed: 26 December 2023
14. Անդրեասյան Դ., Բազարյան Ա. Առողջություն և առողջապահություն: Վիճակագրական տարեգիրք. Երևան: ՀՀ ԱՆ «Ակադեմիկոս Ս. Ավդալբեկյանի անվան Առողջապահության ազգային ինստիտուտ» ՓԲԸ. 2022. nih.am/assets/pdf/atvk/b82fc49555b30dc398d0570aedcf5421.pdf. Accessed: 26 December 2023

### Problems of Providing Pediatric Services with Human Resources in the Primary Healthcare System in Armenia

Karine Saribekyan<sup>1</sup>, Davit Melik-Nubaryan<sup>2</sup>, Gohar Yerimyan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Avdalbekyan National Institute of Health, MoH RA, Yerevan, Armenia

<sup>2</sup>Heratsi Yerevan State Medical University, Yerevan, Armenia

#### ABSTRACT

**Introduction:** The health and development status of children and adolescents significantly determines the future well-being of a society, is a guarantee of sustainable economic and social development. Investments made in the field of child healthcare are considered effective investments aimed at a prosperous future.

**Purpose:** To identify problems that can be solved to improve the quality of medical care for children in primary healthcare settings by examining the organization of pediatric services and the current situation with the provision of services and staffing.

**Methods:** The following data collection tools were used: study of international experience and documents regulating the field; comparative analysis of statistical data; and interviews among first-year clinical residents.

**Results:** Due to the implemented systemic changes and the closure of the pediatric faculty, in the period 2000-2020 the number of primary care pediatricians has been constantly decreasing; compared to 1990, it has decreased by more than half (in 1990 there 2000, while in 2020 – 946 pediatricians). In polyclinics, there is a deepening deficit of young specialists along with the continuous “aging” of the existing pediatric staff. In 2017, people aged 55 and older made up 49% of all pediatricians, whereas in 2021 – 61%. In recent years, the num-

ber of primary care pediatricians has been reduced by 8-10 specialists per year. The established situation leads to a significant increase in the burden of the expensive hospital services, together with a decrease in trust in the primary healthcare system and a lack of motivational mechanisms among health workers. The problem of human resources in the pediatric service is most relevant in the regions and, in recent years, also in Yerevan. At the same time, in university and postgraduate programs, the subject of pediatrics is taught with a minimum amount. Among the reasons for not choosing pediatrics profession, almost all clinical residents mentioned low-paid and responsible work.

**Conclusion:** The postgraduate education programs of pediatricians and family physicians need to be re-

viewed. Pediatricians of general practice required for the primary healthcare unit can be trained according to a shorter-term program, in which the emphasis should be shifted from issues related to a sick child to monitoring healthy children, assessing their growth and development, as well as training in preventive pediatrics. The core of the implemented reforms should be the issues of providing human resources, developing and implementing motivational mechanisms for their work in the primary healthcare system.

**Keywords:** human resources, primary healthcare, child and adolescent health, pediatric service, family medicine, clinical residency, pediatric faculty

### Проблема кадрового обеспечения педиатрической службы в системе первичного звена здравоохранения в Армении

Карине Сарибекян<sup>1</sup>, Давид Мелик-Нубарян<sup>2</sup>,  
Гоар Еримян<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Национальный институт здравоохранения им. акад. С. Авдалбекяна, МЗ РА, Ереван, Армения

<sup>2</sup>Ереванский Государственный медицинский университет им. М.Гераци, Ереван, Армения

#### АБСТРАКТ

**Введение:** Состояние здоровья и развития детей и подростков в значительной степени определяет будущее благополучие общества, является гарантией устойчивого экономического и социального развития, а инвестиции в сферу охраны здоровья детей рассматриваются как эффективные инвестиции, направленные на благополучное будущее.

**Цель:** Целью данного исследования является улучшение качества организации педиатрической службы на первичном звене, путём выявления и отстранения основных проблем в сфере обеспеченности человеческими ресурсами.

**Методы:** Использовались следующие инструменты сбора данных: изучение зарубежного опыта и местных нормативных документов, сравнительный анализ статистических данных, интервью клиническими ординаторами первого курса.

**Результаты:** В связи с проведёнными системными изменениями и закрытием педиатрического факультета, 2000-2020 гг. в течение этого периода численность врачей-педиатров первичного звена постоянно снижалась, в 1990 г. сократилась в два и более раза (2000

в 1990 г., 946 в 2020 г.). В поликлиниках углубляется дефицит молодых специалистов на фоне постоянного «старения» имеющегося педиатрического состава. В 2017 г. среди педиатров лица в возрасте 55 лет и старше составляли 49%, а в 2021 г. – 61%. В последние годы численность педиатров первичного звена сокращается на 8-10 специалистов ежегодно. Создававшаяся ситуация приводит к значительному увеличению дорогостоящей больничной нагрузки на фоне снижения доверия к системе первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) и отсутствия мотивационных механизмов у медицинских работников. Проблема кадрового обеспечения педиатрической службы более актуальна в марзах, а в последние годы и в Ереване. При этом, предмету «педиатрия» отводится минимальное количество часов как в программах преддипломного, так и в программах постдипломного образования. Среди причин отказа от «Педиатрии» почти все клинические ординаторы указали на низкооплачиваемую и ответственную работу.

**Заключение:** Необходимо пересмотреть программы постдипломного образования для педиатров и семейных врачей. Педиатров общей практики для первичного звена можно обучать по краткосрочной программе, в темах которой акцент должен быть смещён с вопросах, связанными с больным ребёнком, на преподавание вопросов роста и развития здоровых детей, профилактической педиатрии. Стержнем реализуемых реформ должны стать вопросы кадрового обеспечения, разработки и внедрения мотивационных механизмов их работы в системе ПМСП.

**Ключевые слова:** кадровые ресурсы, первичная медицина, здоровье детей и подростков, педиатрическая служба, семейная медицина, клиническая ординатура, педиатрический факультет

# Методология и эффективность скрининга рака шейки матки в мировой практике

Ваге Тер-Минасян\*

Кафедра гинекологии. Национальный институт здравоохранения им. акад. С.Х.Авдалбекяна, МЗ РА, Ереван, Армения

## АБСТРАКТ

В данной работе предпринято обобщённое изложение данных об эпидемиологических аспектах рака шейки матки (РШМ), современных подходах к методологии скрининга РШМ, а также результатах анализа клинико-экономической эффективности различных скрининговых стратегий, имеющихся в доступной англо-, армяно- и русскоязычной литературе. Проанализировано 118 источников, около 95% которых опубликовано за последние 10 лет. Отбор производился по принципу соответствия субъектов проводимых исследований современным представлениям об указанных аспектах РШМ. Изученные данные включали отчёты и рекомендации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), органов здравоохранения отдельных стран (в частности, Республики Армения, РА) результаты клинических и экономических исследований отдельных авторов, а также систематические обзоры литературы – результаты изучения эффективности отдельных скрининговых методов и их комбинаций. Особого внимания заслуживают данные, опубликованные ВОЗ и специальными целевыми группами профилактических служб США, а также авторами многоцентровых исследований европейских стран, посвящённые сравнительному анализу клинико-экономической эффективности различных скрининговых стратегий в странах с различными уровнями дохода. Как известно, арсенал методов скрининга РШМ, ранее представленный, в основном, цитологическим исследованием и его модификациями, в последние годы пополнился различными инновационными

методами, что способствует повышению клинико-экономической эффективности включающих их скрининговых стратегий. Постепенно вымещающий цитологическое исследование (в силу сравнительно низкой чувствительности последнего) тест на вирус папилломы человека (ВПЧ) также не считается абсолютно приемлемым (зависит от ряда обстоятельств) в силу его высокой себестоимости. При исследовании результатов проведения кольпоскопии в неоднородных (с точки зрения доступности здравоохранения, экономической эффективности и т.д.) регионах было показано, что включение кольпоскопии в скрининговую программу способствует надлежащей стандартизации протокола для эффективной сортировки ВПЧ-позитивных женщин. Вместе с тем, обучение и опыт кольпоскопистов, количество собранных биопсий и конкретная локация сбора эндоцервикальных образцов (TZ2 или TZ3) и биоптатов эктоцервикса являются факторами, существенно влияющими на клинико-экономическую эффективность скрининговых программ. Опубликованные в последние годы данные по использованию искусственного интеллекта для квалификации результатов кольпоскопии однозначно свидетельствуют о диагностической ценности данной опции как фактора, способствующего повышению клинико-экономической эффективности скрининга РШМ. Сопоставление вышеуказанных данных с результатами анализа проведённого в 2015-2021 гг. скрининга в Армении позволяет сделать вывод о необходимости разработки и внедрения оптимального для РА клинико-экономически эффективного алгоритма скрининговой диагностики и

\*Կոնսալտային հեղինակ. vaheterm@yahoo.com, +374 91 49 91 92  
Published online: 29 December 2023

лечения предраковых состояний шейки матки и выявления РШМ на ранних курабельных стадиях его развития. Внедрение инновационных технологий в стратегию скрининговой диагностики РШМ станет, на наш взгляд, одной из важней-

ших вех на пути повышения эффективности менеджмента данного контингента больных.

**Ключевые слова:** рак шейки матки, скрининг, клиничко-экономическая эффективность

## ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ

Злокачественные опухоли генитальных органов оказывают влияние на качество, продолжительность жизни пациентки и её репродуктивную функцию. В 20–40% случаев эти нозологии выявляются у женщин фертильного возраста [1].

Рак шейки матки (РШМ) занимает 4-е место среди наиболее часто диагностируемых опухолей и является четвёртой по значимости причиной смерти от рака у женщин (рис. 1) [2].

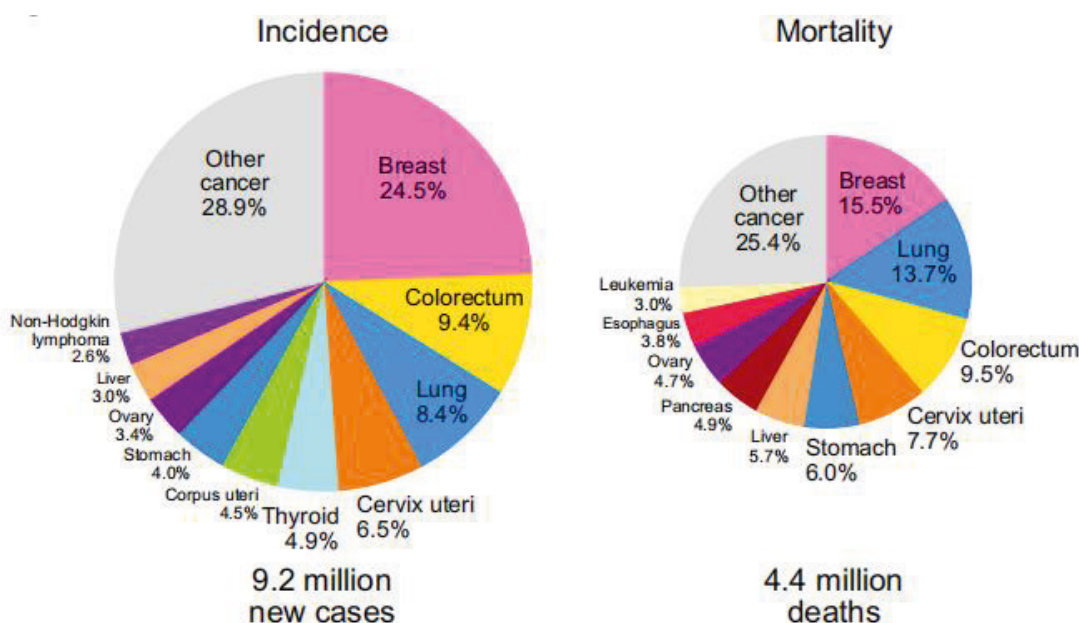
Кроме того, РШМ занимает 7-е место в мире среди всех злокачественных опухолей, 4-е – среди новообразований у женщин, 2-е – по частоте среди злокачественных опухолей репродуктивной системы у женщин и 1-е место среди причин женской смертности от рака в развивающихся странах [2,3].

В предшествующие 5 лет и по сей день количество смертных случаев РШМ колеблется между 300 000 и 350 000. При этом около 85% случаев смерти от РШМ в мире приходится на страны с низким и средним уровнем дохода. В этих странах смертность в 18 раз превышает таковую в развитых странах [2,4], где на долю этой патологии в среднем приходится 4.4% [5].

В 2020 г. в мире было зарегистрировано 604 000 новых случаев РШМ и 342 000 смертей от него [2,4]. В некоторых исследованиях отмечена негативная тенденция в отношении заболеваемости РШМ, и учащение случаев его возникновения в молодом возрасте [1]. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в случае непринятия эффективных мер к 2030 г. распространённость заболевания может возрасти до 700 000 случаев, а число смертей в следующем десятилетии может достичь 400 000 в год [6].

Низкий экономический статус, плохая личная и половая гигиена, курение, ранний возраст начала половой жизни и наличие нескольких половых партнёров являются важными факторами риска развития РШМ. Наиболее высокий уровень смертности от РШМ в некоторых странах Африки, Латинской Америки и Азии [7].

РШМ является неопластическим процессом специфического полиэтиологического генеза, который, в частности, ассоциируется с персистенцией вируса папилломы человека (ВПЧ) 12 онкогенных типов, которые классифицируются Международным агентством по изучению рака как канцерогены группы 1 [8-10].



**Рис. 1.** Распределение заболеваемости и смертности среди женщин от 10 наиболее распространенных видов рака в 2020 г.

ВПЧ является необходимой, но недостаточной причиной РШМ. Другие важные кофакторы включают некоторые инфекции, передающиеся половым путём (вирус иммунодефицита человека [ВИЧ] и *Chlamydia trachomatis*), курение, более высокое число родов и длительное использование оральных контрацептивов [11].

Эти и другие факторы определяют динамику распространения РШМ и активности конверсии предраковых процессов в инвазию.

Показатели заболеваемости и смертности РШМ остаются несравнимо высокими в странах с переходной экономикой по сравнению со странами с развитой экономикой (18.8 против 11.3 на 100 000 – заболеваемость, 12.4 против 5.2 на 100 000 – смертность) [2]. Подобный дисбаланс существует даже в странах с высоким уровнем дохода, таких как США, где смертность от РШМ выше в 2 раза среди женщин, проживающих в районах с высоким уровнем бедности, по сравнению с районами с низким уровнем бедности [12].

За последние несколько десятилетий в большинстве районов мира заболеваемость и смертность РШМ претерпела значительное снижение. Частично это снижение приписывается факторам, связанным с увеличением среднего возраста, социально-экономического уровня или снижения риска персистирующей инфекции ВПЧ высокого риска в результате улучшения половой гигиены и снижения распространённости венерических заболеваний в целом [13].

### ОБЩИЕ ПОДХОДЫ К СКРИНИНГУ РШМ

Программы скрининга РШМ также ускорили снижение заболеваемости и смертности после их реализации во многих странах Европы, Океании и Северной Америки, несмотря на выявление возрастающего риска среди молодого поколения женщин в некоторых из этих стран [14], а также в Японии [15], что может частично отражать изменение сексуального поведения соответственно с более интенсивной трансмиссией ВПЧ с недостаточной её компенсацией цитологическим скринингом [16,17].

Данные различных европейских стран свидетельствуют о том, что у женщин, которые участвуют в организованном скрининге, смертность от РШМ может быть на 41-92% ниже, чем у женщин, не участвующих в нём [10].

Показатели смертности на фоне скрининговых программ в течение 2000-х годов также снизились в странах Карибского бассейна, Центральной и Южной Америки (например, Аргентина, Бразилия, Колумбия, Коста-Рика и Чили),

хотя показатели заболеваемости в этих регионах продолжают оставаться высокими [18,19].

РШМ считается заболеванием с высокой превентивностью из-за возможности высокоэффективной первичной (ВПЧ вакцина) и вторичной (скрининг) профилактики на стадии предрака. Однако эти меры не были адекватно реализованы в ряде стран (в частности, в Республике Армения [РА]). По состоянию на май 2020 г. страны с низким уровнем дохода (СНУД) внедрили национальные программы вакцинирования против ВПЧ с <30% охватом, в то время как внедрение аналогичных программ в высокодоходных странах обеспечило охват >80% [20]. Только 44% женщин в странах с низким и средним доходом когда-либо проходили скрининг на РШМ (с наименьшей вовлечённостью среди женщин в странах Африки к югу от Сахары и Латинской Америке) [7,21,22] при охвате >60% в странах с высоким уровнем дохода. В этой связи в низкодоходных регионах крайне важно обеспечение реализации ресурсозависимых программ скрининга и вакцинации для изменения ситуации [22,23]. Эта модель стратегии борьбы с РШМ включает программы вакцинации против ВПЧ, которые могут снизить удельный вес РШМ в будущем при условии оптимального охвата населения [23,24].

В настоящее время в качестве наиболее эффективных и рентабельных методов коррекции ситуации ВОЗ рекомендует двухдозовую вакцинацию девочек в возрасте от 9 до 13 лет [25].

Высококачественные программы скрининга также важны для предотвращения РШМ среди непривитых женщин и онкогенных подтипов, некупируемых введением ВПЧ вакцины. ВОЗ рекомендует скрининг женщинам в возрасте 30 лет 49 лет – либо путём визуального осмотра с обработкой уксусной кислотой в условиях ограниченных ресурсов, теста Папаниколау (цитология шейки матки) каждые 3-5 лет, либо в формате тестирования на ВПЧ каждые 5 лет в сочетании со своевременным и эффективным лечением [25,26].

В 2018 г., учитывая значительное глобальное «бремя» РШМ и растущее неравенство между странами с различным уровнем развития, Генеральный директор ВОЗ призвал к глобальным действиям по ликвидации РШМ (в качестве целевого показателя был избран уровень  $\leq 4$  на 100 000 женщин во всем мире) посредством стратегии тройного вмешательства: 1) вакцинация 90% всех девочек в возрасте до 15 лет, 2) дважды проведение скрининга 70% женщин в возрастном диапазоне от 35 до 49 лет и 3) лече-

ние не менее 90% всех предраковых поражений, выявленных при скрининге [27].

Моделирование данной стратегии позволяет предсказать [28], что её реализация приведёт к предотвращению РШМ более чем 74 миллионов случаев и более 62 миллионов смертей в следующем веке.

Предполагается, что эта цель будет достигнута к 2055-2059 гг. в странах с очень высоким уровнем доходов, в то время как в странах СНУД это может занять весь 21-й век [29], что является следствием значительного разрыва в основных показателях заболеваемости и ресурсах, необходимых для достижения цели [30-32].

Однако, результаты недавних исследований указывают на возможность предотвращения РШМ в условиях ограниченных ресурсов путём осуществления комбинированной стратегии вакцинации и скрининга, которая уже доказала свою клиническую и экономическую эффективность в нескольких странах СНУД [30-32] и, как ожидается, ускорит достижение цели от 11 до 31 года в этих странах. В качестве предпочтительного варианта предварительно избрано прохождение первичного тестирования на ВПЧ каждые 5 лет в возрасте до 65 лет [33].

Течение, скорость и особенно частоту прогрессии цервикальной интраэпителиальной неоплазии в карциному не всегда удаётся спрогнозировать, так как, по результатам исследований различных авторов, она колеблется от 17 до 70%, а сроки развития опухолевого процесса высоко дискретны [34]. Имеются данные о том, что при CIN1 (cervical intraepithelial neoplasia – цервикальная интраэпи-

телиальная неоплазия) абсолютный риск прогрессии в течение 2-4 лет достигает 15-25% [34,35].

На протяжении последних лет активно изучается влияние изменений вагинальной микрофлоры, системного и локального иммунного статуса на активность ВПЧ и интенсивность прогрессии предраковых состояний [36-39].

Однако, несмотря на высокий интерес к проблеме, а также кажущуюся высокую степень её изученности, факторы, определяющие переход бессимптомного вирусоносительства в истинную неоплазию окончательно не определены [40,41].

Своевременное выявление и лечение предраковых заболеваний является реальной профилактикой РШМ. Однако, по настоящее время во всём мире проблема выявления, ведения и профилактики патологии шейки матки (ШМ) сохраняет свою актуальность ввиду высокой заболеваемости женщин различных возрастных групп. Данное обстоятельство обусловлено множеством причин, в том числе – несовершенством скрининговых программ и необходимостью оптимизации методов лечения [41,42].

В некоторых странах, несмотря на осуществление скрининговых программ, выявлено увеличение числа больных РШМ на 2.1% в год в возрастной группе до 30 лет и на 0.9% в возрастной группе 30-40 лет. Трудоспособность и репродуктивная активность данного возрастного диапазона обуславливает высокое социальное значение обсуждаемой нозологии [41,42].

Аналогично, показатели заболеваемости РШМ в РА вызывают определённые опасения. В год выявляется 206-299 случаев (рис. 2) [43,44], а

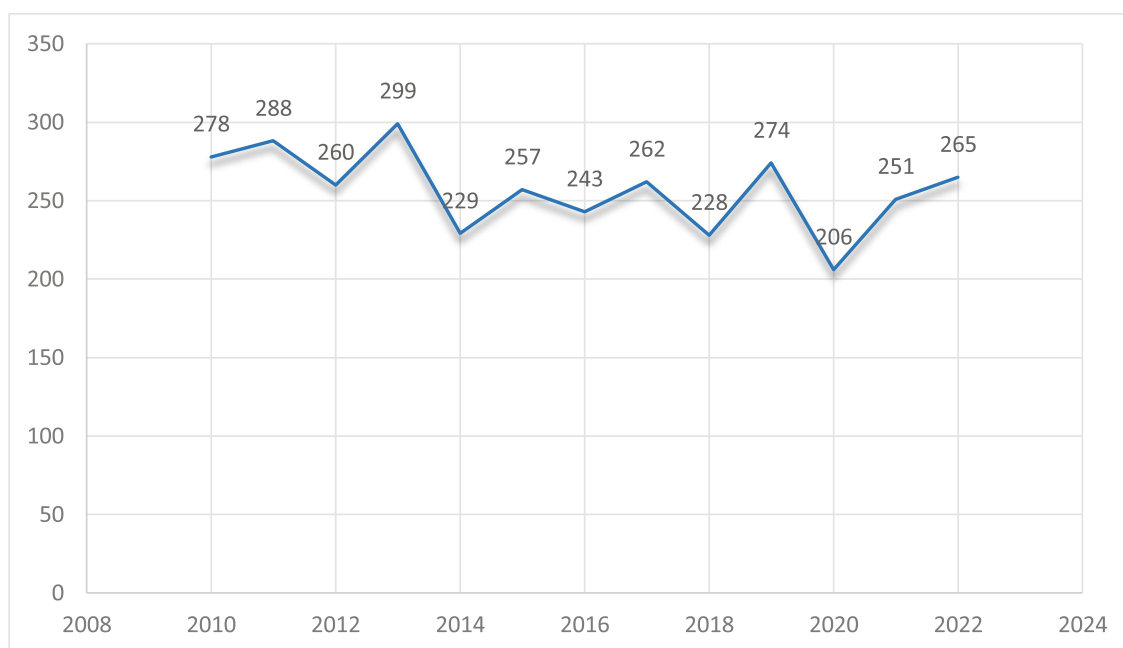


Рис. 2. Показатели первичной заболеваемости РШМ в 2010-2022гг.

число больных РШМ, находящихся под наблюдением, в среднем за год составляет 2200-3000 случаев [42-44].

Кроме того, большинство случаев РШМ в РА выявляется в III-IV стадиях, когда методы лечения радикальны и приводят к потере фертильной функции. В частности, в 2020 и 2021 гг. у пациенток, подвергнувшихся патоморфологическому исследованию, РШМ на III-IV стадиях выявлен, соответственно, в 124 и 120 случаях, что в 2 и более раз превышает количество случаев, выявленных на I-II стадиях (47 и 60 случаев, соответственно) (рис. 3) [42-44].

Смертность от РШМ в РА также высока. В 2015-2022 гг. этот показатель колеблется от 58 до 76 случаев в год. Широкое распространение периодического обследования женщин детородного возраста определяет возможность предотвращения РШМ или выявления предраковых состояний на ранней (курабельной) стадии [42,44-47]. На сегодняшний день внимание учёных привлекает проблема повышения эффективности скрининга, с целью выявления предраковых состояний, что способствует полноценному предупреждению развития патологии [42].

### КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКРИНИНГА РШМ

РШМ является единственной патологией, клиническая эффективность скрининга которой измеряется не только снижением смертности, но и снижением заболеваемости, т.е. количеством

предотвращённых случаев конверсии предраковых состояний в инвазивный раковый процесс, а также количеством сохранённых лет жизни и их качеством [48,49].

Как известно, в процессе скрининга производится обследование целевого контингента на периодической основе [45-47,50].

При этом в различных странах возраст и пол женщин, включённых в целевые группы, а также частота прохождения скрининга зависят от экономического статуса страны. Согласно рекомендациям ВОЗ для предотвращения РШМ женщинам 30-60 лет целесообразно проведение мазка по Папаниколау по меньшей мере 1 раз в 3 года [46,47,50].

В основном, большинство стран имеют режим прохождения тестирования не менее раз в 1-3-5 лет для женщин в возрасте 25-65 лет. В частности, в РА, согласно Национальному руководству по профилактике РШМ «Раннее выявление предраковых состояний шейки матки», целевой контингент данной скрининговой программы включает сексуально активных женщин 30-60 лет, которые раз в 3 года проходят ПАП-тест [51].

Целесообразность повышения верхнего возрастного порога критерия включения в скрининговую программу обосновывается имеющимися данными о наиболее высоких показателях частоты выявления РШМ в возрастной группе старше 60 лет. Разумеется, при этом особую актуальность приобретает расчёт клинической и экономической эффективности проведения скрининга данного контингента пациентов. Сво-

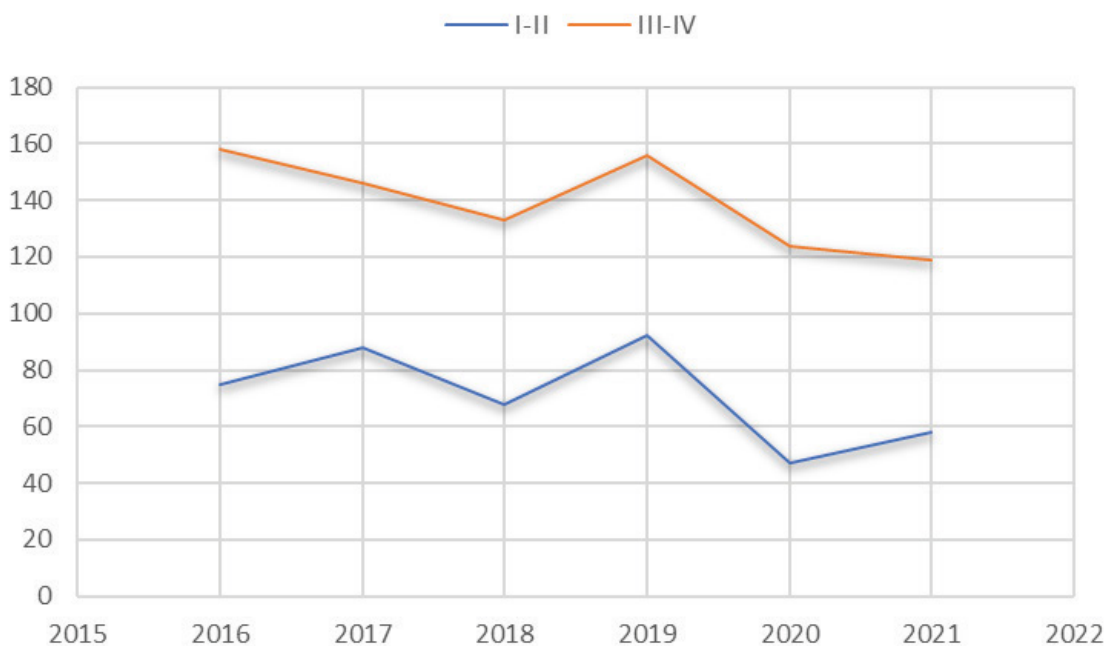


Рис. 3. Распределение РШМ по степеням (расчитано из количества пациентов, чьи биоптаты подвергнуты патоморфологическому исследованию)



временное выявление патологии и посильное снижение инфлюенсности факторов риска способны предотвратить прогрессию канцерогенеза, понизить показатели смертности и повысить эффективность лечения РШМ [52].

В силу всего вышесказанного, выбор скрининговой стратегии, а также её адекватная реализация являются одной из серьёзных проблем служб здравоохранения множества государств, в том числе, РА.

### Скрининговые программы

Согласно рекомендациям ВОЗ [53] и Рекомендательному Заявлению целевой группы профилактических служб США [54], для выбора и эффективного осуществления скрининговых программ необходимо соответствие последних выделенным критериям. Планируемая или осуществляемая программа считается рациональной и целесообразной для реализации только при наличии:

- ▶ широкой распространённости выявляемой патологии среди населения,
- ▶ эффективности конкретных применяемых в рамках программы скрининговых тестов или комбинации тестов (высокая чувствительность и специфичность),
- ▶ достаточного количества ресурсов для обследования целевого контингента,
- ▶ референсного метода для верификации диагноза,
- ▶ алгоритмов последующего менеджмента в зависимости от полученного результата.

### Скрининговые тесты

В 1971 г. [55] сформулировали 7 основных критериев для скрининговых тестов, которые по сей день продолжают оставаться высокоактуальными.

**Простота.** Относится как к процессу осуществления теста, так и к его интерпретации.

**Приемлемость.** Добровольность участия в скрининге обуславливает необходимость его приемлемости для пациентов – необходимое условие обеспечения высокого охвата и эффективности.

**Точность.** Максимальное соответствие результата исследования состоянию обследуемого.

**Стоимость.** Оправданность стоимости теста измеряется превосходством затрат на лечение невыявленных случаев перед расходами на раннее выявление заболевания и излечение пациента на ранней стадии (в случае с РШМ, преимущественно, в стадии предраковых состояний).

**Воспроизводимость или повторяемость.** Скрининговый тест должен быть воспроизводимым при последующих исследованиях.

**Высокая чувствительность.** Максимальное соответствие положительного результата теста наличию патологии.

**Высокая специфичность.** Максимальное соответствие отрицательного результата теста отсутствию патологии [55].

При этом непреложным условием любой скрининговой программы РШМ является эффективное и точное выявление женщин с предраковыми заболеваниями, имеющими высокий риск перехода в инвазивную форму рака, что позволяет его купирование своевременным лечением.

Существующий сегодня арсенал скрининговых методов РШМ представлен целым спектром как комбинативно, так и изолировано применяемых надёжных неинвазивных скрининг-тестов (цитологическое исследование, метод полимеразной цепной реакции на предмет выявления ВПЧ, молекулярный метод, иммуноцитохимическое исследование образцов, взятых из влажной части ШМ, трансформационной зоны и цервикального канала, кольпоскопия) [56].

### ФАКТОРЫ, ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ НА КЛИНИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКРИНИНГА

#### Методы скринингового обследования

**Цитологическое исследование.** В рекомендациях по ранней диагностики РШМ, составленных Американским онкологическим обществом (АОО) в 2002 г. впервые было включено ДНК-тестирование на предмет обнаружения ВПЧ. С того времени опубликованы многочисленные исследования в поддержку предлагаемого типа скрининга, учитывающего принадлежность к определённой возрастной группе, а также лечения патологий, диагностированных в результате скрининга [57].

Согласно данным АОО, критерий точности скрининг-теста – обнаружение CIN3, что указывает на наличие предраковых изменений. У подавляющего большинства женщин с CIN3, не подвергавшихся лечению, развивается инвазивный РШМ. При этом, согласно рекомендациям Американского общества кольпоскопии и цервикальной патологии, выявление CIN2 в отличие от CIN3, хотя и указывает на необходимость начала лечения, тем не менее, не должно являться главной целью скрининга цервикального рака, так как наличие CIN2 не свидетельствует о его обязательном переходе в злокачественную форму [57].

Приблизительно 106.5 млн женщин в Европейском Союзе (ЕС) находятся в возрастном интервале 30-59 лет, что соответствует возрастной группе для скрининга РШМ в соответствии с рекомендациями различных стран ЕС. Почти три четверти этих женщин (77.0 млн, 72%) проживают в 22 странах, где реализуются, пилотируются или планируются программы скрининга РШМ среди населения [58].

Традиционный подход к скринингу, основанный на цитологии, кольпоскопии, гистологическом подтверждении и лечении заболевания ШМ, успешно снижает заболеваемость раком при систематическом применении и высоком охвате [59-60].

По данным различных авторов, широко используемый в качестве скринингового Пап-тест может давать от 15 до 50% ложноотрицательных результатов [61].

В систематическом обзоре Nanda и соавт. [62] оценена чувствительность и специфичность традиционного Пап-теста: авторы проанализировали 12 крупных исследований, которые выявили чувствительность в диапазоне от 30% до 87%, а специфичность – от 86% до 100%.

При этом данный тест более чувствителен для выявления плоскоклеточного рака, чем аденокарциномы. Аденогенная природа патологии затрудняет диагностику последней в силу её потенциального возникновения и развития сразу в нескольких местах глубоко внутри цервикального канала [63].

Ложноотрицательный результат цитологического исследования наблюдается приблизительно в 30% случаев, что подтверждается обнаружением РШМ у женщин, регулярно проходивших профилактические осмотры с Пап-мазком. Причинами могут быть: неточная техника забора материала, нарушенная технология нанесения его на предметное стекло, недостаточный опыт и квалификация цитолога, неверные интерпретация результата и тактика ведения пациентки [64]. Эти и некоторые другие факторы способствуют низкой эффективности скрининговых мероприятий в странах СНГ. Большинство опасений относительно ограничения скрининга РШМ, тем не менее, сфокусированы именно на низкой чувствительности цитологических тестов [65].

Многочисленные исследовательские работы показали, что жидкостная подготовка препаратов обеспечивает стандартизацию преаналитического этапа, минимизацию количества неудовлетворительных мазков, что обуславливает

более быстрое и качественное проведение морфологической оценки препарата, увеличение чувствительности и общей точности метода. При использовании жидкостного метода приготовления препаратов в качестве основной причины низкой чувствительности скринингового теста на РШМ на передний план выходят ошибки аналитического этапа, непосредственно зависящие от квалификации и опыта цитолога [66-69]. Рядом масштабных исследований [70,71] показана затруднительность реализации существующих скрининговых программ в странах с ограниченными ресурсами, что делает необходимыми внедрение новых, ещё более эффективных методологий.

**ВПЧ-тестирование.** ВПЧ – основной этиологический фактор в процессе канцерогенеза [72]. При этом не все виды ВПЧ обуславливают возникновение РШМ. В основном, генотипы ВПЧ высокого риска вызывают конверсию нормальной клетки в предраковое, а затем и в инвазивное поражение. Патогенез ВПЧ-инфекции включает множество механизмов, в частности, гиперэкспрессию вирусных онкопротеинов, ингибирующих различные клеточные белки и влияющих на различные биологические процессы, включая пролиферацию клеток, клеточный цикл и апоптоз. Выявление изменений в вирусах и в хостинг-клетках, вызывающих канцерогенез ШМ, позволяет оценить природу заболевания, а также способствует развитию специфической молекулярной таргетной терапии РШМ [40,73,74].

Накопленные данные подтверждают целесообразность использования тестов на ВПЧ для выявления предраковых поражений в качестве предпочтительного теста для первичного скрининга [65], при котором также возможно самостоятельное взятие проб для женщин, проживающих в отдалённых районах или категорически не желающих пройти гинекологический осмотр [75]. Исследования показали, что тестирование на ВПЧ может быть экономически эффективным, либо в качестве дополнения к существующим программам скрининга, либо в качестве основной скрининговой стратегии, что приведёт к повышению уровня вовлечённости в скрининг, снижению стоимости тестирования, а также привлечению большего количества никогда или длительно не проходивших скрининг женщин [76,77].

Как следствие вышесказанного, в последнее десятилетие наблюдается тенденция постепенной замены цитологических исследований те-

стированием на ВПЧ в первичных скринингах. Начиная с 2001 г. Управление по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных средств США (FDA) одобрило 5 диагностических тестов ВПЧ для применения в качестве скрининговых: Hybrid Capture 2 (Qiagen), Cervista HPV HR (Hologic), Cobas 4800 HPV (Roche), Aptima HPV (Gen Probe), BD Onclarity HPV Assay (Becton Dickinson) [74,78]. Кроме того, Abbott RealTime High Risk HPV (Abbott Molecular) является клинически подтвержденным тестом, соответствующим международным требованиям для использования при скрининге РШМ [79,80].

ВПЧ-тестирование на выявление обеспечивает достаточно высокую чувствительность в отношении CIN2 и выше [81-82]. Скрининг только с цитологией ШМ, только первичное тестирование на ВПЧ или совместное применение цитологического исследования и ВПЧ тестирования могут выявить предраковые поражения ШМ высокой степени и РШМ [83]. Вместе с тем, для снижения количества неоправданных направлений на дополнительные исследования в подобных скрининговых программах требуется дополнительный сортировочный тест. Текущие рекомендации ВОЗ [26] рекомендуют использовать тестирование на ВПЧ для первичного скрининга.

При этом, при получении результатов скрининга предлагается применение одной из двух стратегий лечения всех ВПЧ-положительных женщин, подход к сортировке и лечению с использованием частичного генотипирования, кольпоскопии, визуального осмотра с обработкой 3%-ным раствором уксусной кислоты (с последующей биопсией) или цитологическим исследованием для сортировки женщин после положительного теста на ВПЧ.

Однако, в результате замещения цитологического исследования тестированием на ВПЧ в качестве первичного скрининга, высокие показатели направления на дальнейшее обследование требуют увеличения возможностей кольпоскопии и мониторинга системы для обеспечения приемлемых показателей последующего наблюдения за ВПЧ-положительными женщинами. Это приобретает особенную актуальность при рассмотрении возможности проведения кольпоскопии в качестве метода первичной сортировки на популяционном уровне [26]. В рамках скрининга и схемы лечения предраковых заболеваний, для ВПЧ-положительных женщин, не входящих в контингент абляционного лечения, потребуется кольпоскопическая оценка. Кроме того, разработка и внедрение нового поколения кольпоско-

пов с компьютерными системами визуализации является залогом адекватной сортировки пациентов [74,84].

**Кольпоскопия.** Произведено обследование 42 502 женщин на наличие ВПЧ с 12 декабря 2012 г. по 3 декабря 2021 г. Результаты проведенных исследований показали отличную эффективность кольпоскопии с чувствительностью 91.2% для выявления CIN3+ у ВПЧ-положительных женщин (и чувствительностью 90.4% для CIN2+). В доступной нам литературе данное исследование [74] является первым масштабным изучением применения кольпоскопии для сортировки ВПЧ-положительных женщин. Примечательно, что показатели кольпоскопии по чувствительности у женщин в возрасте 50-65 лет с отрицательной цитологией оказались ниже, по сравнению с таковыми у женщин в возрасте 30-49 лет с патологической цитологией.

При исследовании результатов проведения кольпоскопии в неоднородных (с точки зрения доступности здравоохранения, экономической эффективности и т.д.) регионах было показано, что включение кольпоскопии в скрининговую программу способствует надлежащей стандартизации протокола для эффективной сортировки ВПЧ-положительных женщин. Выводы данного исследования не только внесли непосредственный вклад в оптимизацию клинического ведения женщин с положительным скринингом на ВПЧ, но также способствуют повышению роли кольпоскопии при скрининге РШМ [74].

Следует также отметить высокую положительную прогностическую ценность кольпоскопии (23.1%) по сравнению с долей CIN3+, выявленных среди всех ВПЧ-положительных женщин (14.9%) и с приемлемой специфичностью (50.1%) в контексте процесса сортировки обследуемого контингента [26]. Данные исследований по скринингу РШМ при верификации необходимости проведения кольпоскопии с целью прогнозирования CIN3+ свидетельствовали о чувствительности данного метода 86% (95% ДИ [доверительный интервал] 78–92%) и специфичности 72% (95% ДИ 61–83%) [74].

За последние 30 лет большинством исследователей точность кольпоскопии преимущественно изучалась у женщин с аномальной цитологией, с оценкой чувствительности с высокой вариабельностью (диапазон 30–100%), возможно, из-за различий в порогах положительности или слабости верификационных методов [84]. Мета-анализ, выполненный на основании действующих руководств ВОЗ, позволил адекватно

оценить точность кольпоскопии, особенно в плане дальнейшей дистрибуции ВПЧ-положительных женщин. Выявлено, что обучение и опыт кольпоскопистов, количество собранных биопсий и конкретная локация сбора эндоцервикальных образцов (TZ2 или TZ3) и биоптатов эктоцервикса являются факторами, существенно влияющими на выявление и лечение поражений CIN2+ [74].

В этой связи многими авторами проводятся актуальные ретроспективные и проспективные исследования по изучению валидности и эффективности применения искусственного интеллекта для квалификации результатов кольпоскопии. Опубликованные в литературе последних лет данные свидетельствуют о диагностической ценности данной опции как фактора, способствующего повышению клинико-экономической эффективности скрининга РШМ [85-92].

**Иммуноцитохимическое исследование (ИЦХ).** В последние годы проведены исследования, посвященные анализу выявления биомаркеров E7, определение коэкспрессии онкобелков p16ink4D и Ki67 при CIN и РШМ, как фактору увеличения точности диагностики [93], что также подтвердило важность их диагностической и предиктивной роли.

Несмотря на наличие множества работ, изучающих применимость ИЦХ исследования – коэкспрессии онкобелков p16 и Ki-67 в качестве скринингового, тем не менее, до сих пор данное исследование не включено в скрининговые программы [94].

На сегодняшний день зарегистрирован тест CINtec PLUS (Cytology Kit), который демонстрирует одновременное обнаружение белков p16 и Ki-67 в клетках цитологических препаратов. Тест предназначен для выявления проб с высокой степенью риска развития РШМ и опухолевых изменений и считается наиболее пригодным для включения в скрининговые программы [93,95].

Хотя тестирование на ВПЧ рекомендуется ВОЗ из-за его сравнительно более высокой чувствительности по сравнению с цитологическим исследованием и ВОУ (визуальный осмотр с предварительной обработкой 3% уксусной кислотой, см. ниже), стоимость теста и требования к инфраструктуре могут затруднить его широкое внедрение [96].

**Визуальный осмотр с обработкой уксусной кислотой (ВОУ).** В странах с низким и средним доходом ВОУ был реализован в качестве предпочтительной альтернативы цитологии в силу его финансовой доступности, отсутствия необходимости лабораторного анализа и специ-

альных технологий, а также незамедлительной выдачи результатов. Кроме того, осмотр могут выполнять обученные клиницисты, не являющиеся врачами [97,98]. Среди 15 исследований, изучавших эффективность ВОУ, проведенного в странах с низким и средним доходом, в 9-и данный метод описан как предпочтительный метод первичного скрининга [71].

### **Социально-демографические показатели**

Социально-демографические показатели имеют серьезное влияющее воздействие на показатели вовлеченности в скрининг и, как следствие, – на его эффективность.

**Возраст.** В среднем, участие женщины в возрасте 35-64 лет в программе скрининга ШМ снижает риск РШМ в течение следующих 5-и лет на 60-80%, а риск прогрессирующего РШМ – примерно на 90% (рис. 4).

При этом, скрининг ШМ у женщин в возрасте 20-24 лет практически не влияет на показатели инвазивного РШМ до 30 лет. Все ещё существует некоторая неопределенность в отношении его влияния на опухоли на поздних стадиях у женщин моложе 30 лет. Напротив, скрининг пожилых женщин приводит к существенному снижению заболеваемости РШМ и смертности от него. Эти данные являются адекватным базисом для разработки сбалансированной стратегии скрининга с повышением его влияния на заболеваемость РШМ и снижением доли «чрезмерного» лечения поражений с небольшим инвазивным потенциалом [99].

При проведении исследований программ планируемых и осуществляемых национальных вакцинаций подсчитано, что нерационально проводить скрининг женщинам моложе 25 и старше 59 лет чаще 1-го раза в 4 года. При этом стоимость программы скрининга 15 000, 30 000 и 60 000 долл. США при количестве 5, 10 и 20 скрининговых обследований и интервалах 9, 5 и 3 лет, соответственно, является оптимальной [20].

В США в рамках Национальной программы обнаружения рака молочной железы (РМЖ) и РШМ наиболее успешной в плане показателей клинической эффективности была возрастная группа женщин в возрасте 40-64 лет, хотя процент женщин, подлежащих скринингу, был выше в возрастной группе 18-39 лет. Имеются данные о приоритетности сосредоточения информационно-пропагандистских усилий на женщинах в возрасте 40-64 лет как по скринингу РМЖ, так и по скринингу РШМ [100].

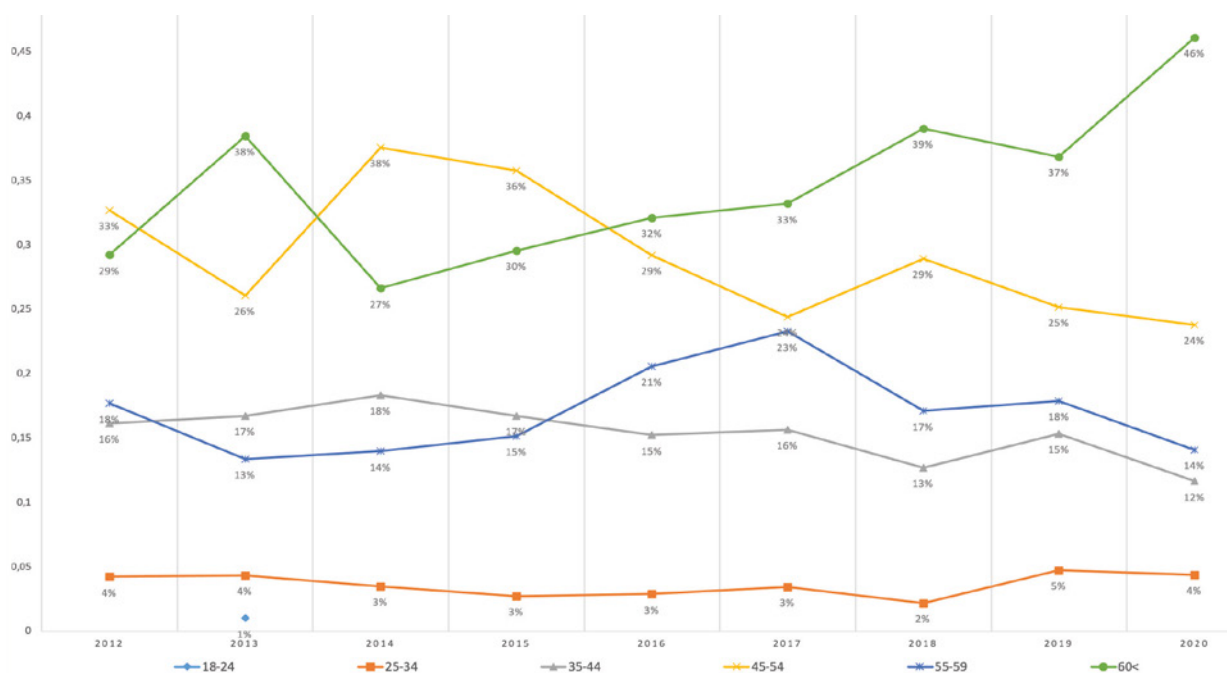


Рис. 4. Распределение частоты впервые выявленных случаев РШМ по возрастным группам.

**Муниципальная среда.** По сравнению с женщинами, проживающими в городах, у женщин, проживающих в сельской местности, наблюдается на 13% более высокий уровень смертности [101].

При этом, персональное приглашение на скрининг увеличило вовлеченность в скрининг РШМ в большей степени в сельских регионах, чем в городах [102]. В свою очередь, образовательная активность работников сферы здравоохранения также привела к большему изменению показателей знаний женщин в городских районах, чем женщин в сельской местности. Последние продемонстрировали улучшение результатов тестов Папаниколау и знаний о РШМ после образовательной деятельности, организованной для женщин, живущих в сельской местности [103,104].

При выборе вида мероприятий, направленных на повышение вовлеченности в скрининговую программу, необходимо учитывать тот факт, что сельское население сталкивается с транспортными проблемами, хуже оборудованными медицинскими учреждениями, дефицитом информации и меньшим количеством высококвалифицированных работников сферы здравоохранения [105].

Эти и другие факты подтверждают различные эффекты одних и тех же действий на различные популяции.

Доход, образование, семейное положение, статус занятости, наличие в анамнезе онкологических заболеваний, осведомленность о заболевании и скрининговой программе, ориен-

тированной на его выявление, также, согласно результатам некоторых исследований, имеют важное значение для вовлеченности в скрининговые программы, что безусловно определяет колебания их эффективности [99,100] (рис. 5).

### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СКРИНИНГА

В экономическом отношении программа скрининга должна соответствовать двум основным требованиям: эффективность и оптимальная стоимость [41].

1. Анализ «стоимость болезни» (illness cost) основывается на учёте затрат, понесённых медицинским учреждением (или суммарно службой здравоохранения), для всей совокупности диагностических и лечебных мероприятий в каждом клиническом случае.

2. Анализ затраты-выгода (cost-benefit) – стоимость и эффективность (выгода), представленные в денежном выражении, что даёт возможность сопоставления.

3. Анализ затраты-полезность (утилитарность) (cost utility) (вариант анализа затраты-эффективность (CER – cost-effectiveness ratio), при котором результаты медицинского вмешательства оцениваются в единицах «полезности».

4. Анализ затраты-эффективность (ICER – incremental cost-effectiveness ratio) – сравнительная оценка затрат при двух и более вмешательствах, когда результаты измеряются в одних и тех же единицах (например, число предотвращённых осложнений, годы сохранённой жизни).

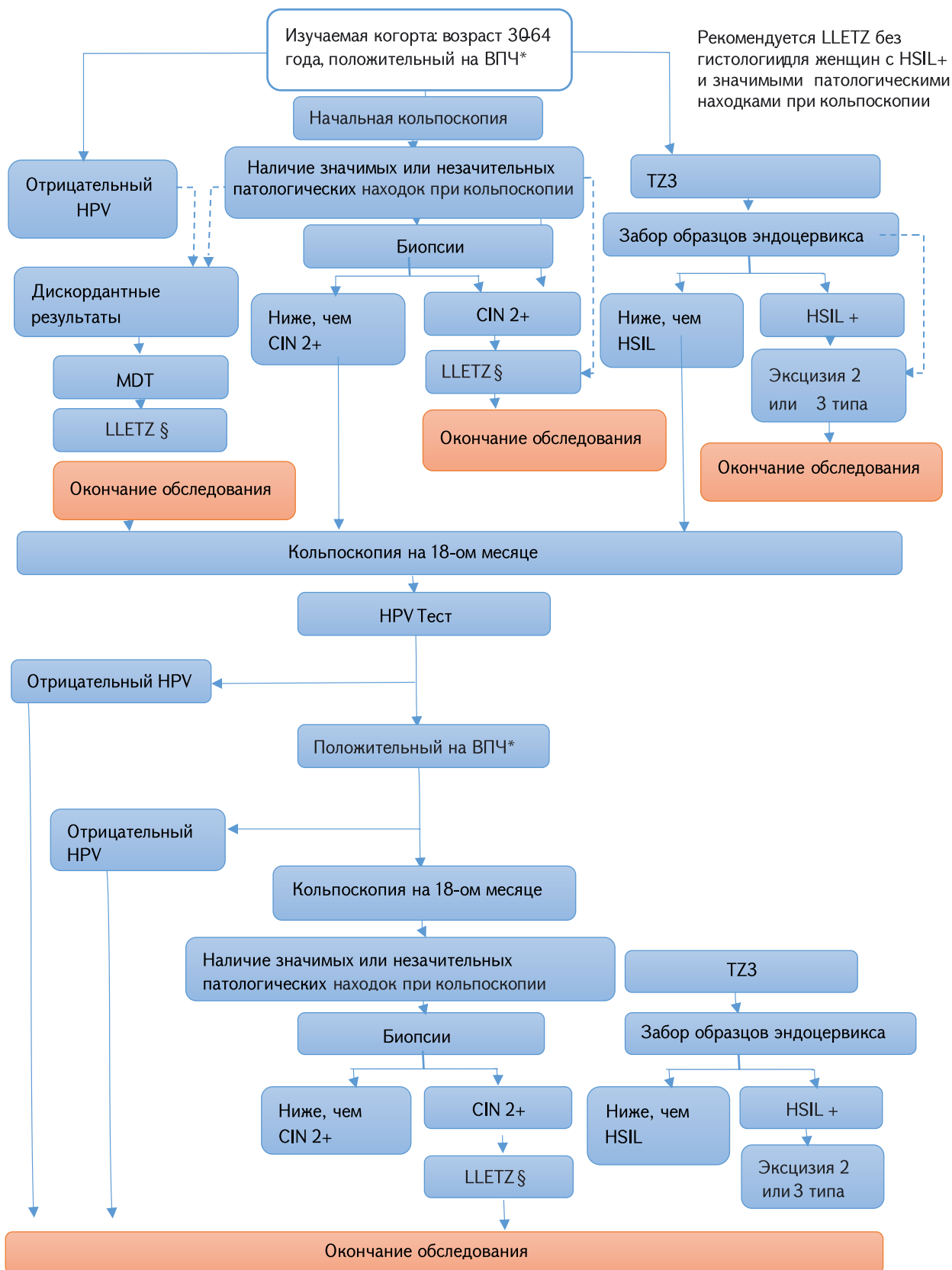


Рис. 5. Протокол применения кольпоскопии в алгоритме скрининговой диагностики РШМ

5. Анализ минимизации затрат производит сравнительную оценку затрат при двух и более вмешательствах, характеризующихся идентичным результатом при различной стоимости.

6. Оптимальным типом оценки считается показатель CUA (cost-utility analysis – стоимостно-утилитарный анализ).

7. Показатель анализа выгоды затрат (cost-benefit analysis) [106,107].

8. Показатель QALY (quality-adjusted life-years – сохранённые годы с учётом качества жизни»). QALY объединяет данные о продолжительности жизни и её качестве, является базисом для расчёта ICER и часто используется в купе с этим и другими показателями.

При этом, определение размера затрат на проведение диагностики базируется на четырёх этапах выполнения экономической оценки:

- ▶ учёте использованных ресурсов (перечень методов диагностики, рабочего времени персонала),

- ▶ количественной оценке использованных ресурсов,

- ▶ стоимостной оценке каждого из использованных ресурсов,

- ▶ дисконтировании (внесении поправок на неопределённость и время) [41].

Оценка результатов основывается на критериях улучшения состояния здоровья, а эффективность вмешательств рассматривается как сочетание пользы от лечения и экономических потерь от осложнений или побочного действия терапии.

В четырёх европейских странах было проведено исследование, показавшее, что ВПЧ-тест является оптимальным потенциалом для улучшения здоровья при разумных затратах по сравнению с нынешними скрининговыми стратегиями. В исследовании оценили экономическую эффективность включения ВПЧ-теста в существующую программу скрининга в Великобритании, Нидерландах, Франции и Италии в 2 двух группах обследуемых:

- ▶ 1-я группа включала пациенток, которым рекомендовалась цитология на протяжении всей жизни, с использованием ВПЧ-теста при сомнительных результатах цитологии («ВПЧ триаж»);

- ▶ 2-я группа – пациентки, которым было проведено цитологическое исследование до 30 лет, и ВПЧ-тестирование в сочетании с цитологией женщинам старше 30-летнего возраста («Комбинативное тестирование»). В исследовании изучили сокращение риска развития РШМ, повышение продолжительности жизни, пожизненных

затрат и возрастающих отношений рентабельности, выраженных стоимостью каждого года спасённой жизни.

Рентабельность для первой группы составляла меньше, чем 13 000 долларов США на каждый год спасённой жизни, а для второй группы этот показатель колебался в широких пределах (от 9800 до 75 900 долл. США), в зависимости от интервала скрининга. При этом, обе стратегии с включением ВПЧ-ДНК-теста показали большую эффективность, чем принятая тактика скрининга в этих странах [41].

Оптимальность диагностической тактики должна быть направлена, с одной стороны, на сокращение времени обследования, а с другой – на использование ресурсов в минимальном объёме [26].

В 2000 г. был проведён обзор важнейших программ скрининга на РШМ с целью оценки затрат и эффективности в странах ЕС. При охвате 25% во всех представленных странах наблюдается крайне низкий процент снижения потери лет жизни (от 21 до 25%). При увеличении охвата скринингом данный показатель увеличивается и составляет от 44 до 50% при 50% охвате; от 63 до 72% при 75% охвате; от 84 до 100% при 100% охвате. При этом, затраты на год сохранённой жизни колебались от 6 000 до 35 000 долл. США и зависели от интервала между тестами, возрастного диапазона женщин, программы скрининга и охвата [108].

Анализ соотношения стоимости и эффективности может осуществляться с использованием эмпирического (основанного на клинических исследованиях) или модельного подхода. В случае с профилактическими вакцинами против ВПЧ основная польза проявится через длительный промежуток времени, поэтому разрабатываются математические модели для проектирования влияния вакцинации за временным горизонтом клинических исследований. В случае проведения ВПЧ-вакцинации ожидаются добавочные затраты по сравнению с отсутствием вакцинации, а полученные QALYs являются разницей, накопленной в течение определённого периода времени между глобальными мировыми QALYs при наличии и в отсутствие вакцинации.

Ожидается, что основная польза ВПЧ-вакцинации будет заключаться в предотвращении смертных случаев, вызванных РШМ, в меньшей степени она повлияет на сокращение медицинских затрат на скрининг и заболевания, вызванные ВПЧ (если предположить, что не будет внесено изменений в скрининг). Имеется единое

мнение о том, что длительность эффективности вакцины является важным параметром определения стоимостной эффективности ВПЧ-вакцинации [17,107]. Однако, уже получены данные о 42% снижении числа эксцизий ШМ в группе вакцинированных женщин по сравнению с таковым в группе плацебо через 4 года наблюдения [21].

В последние годы проведено множество исследований, доказывающих клинко-экономическое превосходство теста на ВПЧ по сравнению с обычными цитологическими исследованиями [109-112].

При этом, в одном из этих исследований, проведённых Camros [111], было показано, что прирост эффективности, измеренный в количестве спасённых лет жизни, был абсолютно незначительным (0.005-0.073 YLS, 0.004-0.065 YLS, соответственно). С другой стороны, некоторые исследования, показавшие слабую экономическую эффективность ВПЧ-тестирования по сравнению с цитологическим исследованием мазка (в силу его более высокой стоимости) [113-115], тем не менее, презентуют серьёзные данные о более высокой клинической эффективности ВПЧ-ДНК-тестов из-за их большей чувствительности и воспроизводимости.

Порог экономической эффективности скрининга в большинстве исследований рассчитывается методом, рекомендованным Комиссией по макроэкономике и здоровью ВОЗ [116], который устанавливает значение валового внутреннего продукта (ВВП) на душу населения страны в качестве параметра для определения того, считается ли та или иная скрининговая технология рентабельной [6].

Основные выводы систематического обзора 15 исследований (проведённых в 12 странах) эффективности включения ВПЧ-тестирования показывают, что тест на ДНК ВПЧ оказался экономически эффективным по сравнению с традиционной цитологией мазка (Пап) у женщин из стран с низким и средним уровнем дохода для различных стратегий. При этом, наиболее успешной является стратегия с началом скрининга женщинам в возрасте 35 лет, с повторением его каждые 5 лет и проведением теста 2 или 3 раза на протяжении всей жизни [117].

Согласно данным другой группы исследователей, при относительно низком уровне дохода на душу населения в странах, включённых в исследование (страны с низким и средним уровнем дохода, с ВВП от 1702 до 6631 долларов США или от 1005 до 9486 долларов США), тест на ДНК ВПЧ оказался экономически наиболее

эффективным при различных скрининговых сценариях [6,112,113,118].

В исследованиях Tantitamit и соавт. [113] значение ICER было ниже порога рентабельности (с учётом ВВП на душу населения страны). Кроме того, прирост эффективности, измеренный с помощью CIN2+, обнаруженного в каждом случае, или полученного QALY, соответственно, также был небольшим (0,001; 0,05), что может свидетельствовать о необходимости тщательной оценки и серьёзных дополнительных исследований для принятия решения в пользу включения нового теста.

Проведённый сравнительный анализ информативности индекса качества сохранённых лет жизни и непосредственного количества сохранённых лет жизни показал, что тест на ДНК ВПЧ имел, соответственно, сильное и слабое доминирование, по сравнению с традиционной цитологией, в зависимости от используемой меры измерения эффективности (QALY или YLS), указывая во втором случае на более низкую эффективность, даже несмотря на сравнительно более низкую стоимость теста на ДНК ВПЧ [1,71].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение следует особо отметить, что сопоставление вышеприведённых данных с результатами анализа проведённого в 2015-2021 гг. скрининга в РА позволяет сделать вывод о необходимости разработки и внедрения алгоритма скрининговой диагностики и лечения предраковых состояний ШМ и выявления РШМ на ранних курабельных стадиях его развития. При этом непреложными критериями адаптивности данного алгоритма станут его клинко-экономическая эффективность и оптимальность для условий РА с учётом социально-демографической характеристики когорты и локального менталитета. Необходимость разработки и осуществления специальной группы мер по увеличению охвата и клинко-экономической эффективности скрининговых мероприятий на базе данных индикаторов определяет высокую важность последних. Включение инновационных технологий в стратегию скрининговой диагностики РШМ станет, на наш взгляд, одной из важнейших вех на пути повышения эффективности менеджмента данного контингента больных в РА и может послужить адекватной моделью для внедрения её адаптированных модификаций в странах с аналогичными уровнем дохода и индикаторами характеристики когорты.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Радзинский ВЕ, Аминодова ИП, Крючко ДС. Скрининг опухолевых заболеваний органов репродуктивной системы: возможности и перспективы. Ульяновский медико-биологический журнал. 2018;3:63-79
2. Sung H, Ferlay J, Siegel RL et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209-49
3. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer Statistics, 2020. *CA Cancer J Clin.* 2020;70(1):7-30
4. Arbyn M, Weiderpass E, Bruni L et al. Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018: a worldwide analysis. *Lancet Glob Health.* 2020;8:e191-203
5. Korolenkova LI. Invasive cervical cancer. Comprehensive cervical cancer control. A guide to essential practice. Second edition. Geneva, 2014, 408 p. 5
6. Gossa W, Fetters DM. How should cervical cancer prevention be improved in LMICs? *AMA J Ethics.* 2020;22(2):E126-E134
7. Lemp JM, De Neve JW, Bussmann H et al. Lifetime prevalence of cervical cancer screening in 55 low- and middle-income countries. *JAMA.* 2020;324:1532-42
8. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Human papillomaviruses. IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum. 2007;90:1-636
9. Cancer screening in European Region, 2017. Report on Implementation of the Council Recommendation on Cancer screening. [health.ec.europa.eu/system/files/201705/2017\\_cancerscreening\\_2ndreportimplementation\\_en\\_0.pdf](http://health.ec.europa.eu/system/files/201705/2017_cancerscreening_2ndreportimplementation_en_0.pdf). Accessed: 26 December 2023
10. Arbyn M, Rebolj M, De Kok I et al. The challenges of organising cervical screening programmes in the 15 old member states of the European Union. *Eur J Cancer.* 2009;45(15):2671-8
11. Herrero R, Murillo R. Cervical cancer. In: Thun M, Linet MS, Cerhan JR, Haiman CA, Schottenfeld D, eds. *Cancer Epidemiology and Prevention.* 4th ed. Oxford University Press; 2018:925-946
12. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2019. *CA Cancer J Clin.* 2019;69:7-34
13. International Agency for Research on Cancer (IARC). IARC Handbooks of Cancer Prevention. Volume 10. Cervix Cancer Screening. IARC Press; 2005
14. Bray F, Loos AH, McCarron P et al. Trends in cervical squamous cell carcinoma incidence in 13 European countries: changing risk and the effects of screening. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2005;14:677-86
15. Utada M, Chernyavskiy P, Lee WJ et al. Increasing risk of uterine cervical cancer among young Japanese women: comparison of incidence trends in Japan, South Korea and Japanese-Americans between 1985 and 2012. *Int J Cancer.* 2019;144:2144-52
16. Castanon A, Sasieni P. Is the recent increase in cervical cancer in women aged 20-24 years in England a cause for concern? *Prev Med.* 2018;107:21-8
17. McDonald SA, Qendri V, Berkhof J et al. Disease burden of human papillomavirus infection in the Netherlands, 1989-2014: the gap between females and males is diminishing. *Cancer Causes Control.* 2017;28:203-14
18. Pilleron S, Cabasag CJ, Ferlay J et al. Cervical cancer burden in Latin America and the Caribbean: where are we? *Int J Cancer.* 2020;147:1638-48
19. Bray F, Lortet-Tieulent J, Znaor A et al. Patterns and trends in human papillomavirus-related diseases in central and eastern Europe and central Asia. *Vaccine.* 2013;31(S7):H32-H45
20. PATH. Global HPV Vaccine Introduction Overview: projected and current national introductions, demonstration/ pilot projects, gender-neutral vaccination programs, and global HPV vaccine introduction maps (2006-2023). PATH; 2020
21. Vaccarella S, Laversanne M, Ferlay J, Bray F. Cervical cancer in Africa, Latin America and the Caribbean and Asia: regional inequalities and changing trends. *Int J Cancer.* 2017;141:1997-2001
22. Jedy-Agba E, Joko WY, Liu B et al. Trends in cervical cancer incidence in sub-Saharan Africa. *Br J Cancer.* 2020;123:148-54
23. Palmer T, Wallace L, Pollock KG et al. Prevalence of cervical disease at age 20 after immunisation with bivalent HPV vaccine at age 12-13 in Scotland: retrospective population study. *BMJ.* 2019;365:l1161
24. Lei J, Ploner A, Elfstrom KM et al. HPV vaccination and the risk of invasive cervical cancer. *N Engl J Med.* 2020;383:1340-8
25. World Health Organization (WHO). 'Best buys' and other recommended interventions for the prevention and control of noncommunicable diseases: updated Appendix 3 of the Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2013-2020. WHO; 2017
26. World Health Organization (WHO). WHO guidelines for the use of thermal ablation for cervical pre-cancer lesions. WHO; 2019
27. World Health Organization (WHO). WHO Director-General calls for all countries to take action to help end the suffering caused by cervical cancer. WHO; 2018
28. Canfell K, Kim JJ, Brisson M et al. Mortality impact of achieving WHO cervical cancer elimination targets: a comparative modelling analysis in 78 low-income and lower-middle-income countries. *Lancet.* 2020;395:591-603
29. Brisson M, Kim JJ, Canfell K et al. Impact of HPV vaccination and cervical screening on cervical cancer elimination: a comparative modelling analysis in 78 low-income and lower-middle-income countries. *Lancet.* 2020;395:575-90
30. Canfell K, Shi JF, Lew JB et al. Prevention of cervical cancer in rural China: evaluation of HPV vaccination and primary HPV screening strategies. *Vaccine.* 2011;29:2487-94
31. Campos NG, Sharma M, Clark A et al. The health and economic impact of scaling cervical cancer prevention in 50 low and lower-middle-income countries. *Int J Gynaecol Obstet.* 2017;138(S1):47-56
32. Bosch FX, Robles C, Diaz M et al. HPV FASTER: broadening the scope for prevention of HPV-related cancer. *Nat Rev Clin Oncol.* 2016;13:119-32

33. Fontham ETH, Wolf AMD, Church TR et al. Cervical cancer screening for individuals at average risk: 2020 guideline update from the American Cancer Society. *CA Cancer J Clin.* 2020;70:321-46
34. Роговская СИ, Липова ЕВ. Шейка матки, влагалище, вульва. Физиология, патология, кольпоскопия, эстетическая коррекция: руководство. М.; 2016. 832
35. Бибнева ТН, Радзинский ВЕ, Костин ИН, Покуль ЛВ. Тактика ведения беременных женщин с предраковыми процессами шейки матки. *Доктор.Ру.* 2017;9(138):33-7
36. Kyrgiou M, Mitra A, Moscicki AB. Does the vaginal microbiota play a role in the development of cervical cancer? *Transl Res.* 2017;179:168-82
37. Mitra A, MacIntyre DA, Marchesi JR et al. The vaginal microbiota, human papillomavirus infection and cervical intraepithelial neoplasia: what do we know and where are we going next? *Microbiome.* 2016;4:58
38. Piroozmand A, Mostafavi Zadeh SM, Madani A et al. The association of high risk human papillomaviruses in patients with cervical cancer: an evidence based study on patients with squamous cell dysplasia or carcinoma for evaluation of 23 human papilloma virus genotypes. *Jundishapur J Microbiol.* 2016;9(4):e32728
39. Valle I, Tramalloni D, Bragazzi NL. Cancer prevention: state of the art and future prospects. *J Prev Med. Hyg.* 2015;10(56):21-7
40. Min KJ, Lee JK, So KA, Kim MK. Association between passive smoking and the risk of cervical intraepithelial neoplasia 1 in Korean women. *J Epidemiol.* 2018;28:48-53
41. Роговская СИ, Бадалова ЛА. Оценка клинической и экономической эффективности методов диагностики цервикальных неоплазий. *Российский вестник акушера-гинеколога.* 2011;11(4):39-44
42. Կուլչոյան ԼՍ. Հայաստանի Հանրապետությունում արգանդի պարանոցի քաղցկեղի տարածվածությունը եվ սքրինինգային հետազոտության տվյալները: Բժշկություն, գիտություն և կրտություն. 2017;23:90
43. Խաչատրյան Ս, Անդրեասյան Դ, Բազարյան Ա, Սիմոնյան Ս, Մուրադյան Գ. ՀՀ ԱՆ ԱԱԻ, 2016: Առողջություն և առողջապահություն, 2016, վիճակագրական տարեգիրք, Երևան, 2016, էջ 217
44. Խաչատրյան Ս, Անդրեասյան Դ, Բազարյան Ա, Սիմոնյան Ս, Մուրադյան Գ. Առողջության և առողջապահության տարեգիրք, Երևան, 2023: ՀՀ ԱՆ ԱԱԻ, 2023
45. World Health Organization; Report 2016. [apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43743/1/9241547338\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43743/1/9241547338_eng.pdf). Accessed: 26 December 2023
46. Comprehensive cervical cancer control: a guide to essential practice, 2nd edition. Geneva: World Health Organization; 2014. [apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/144785/1/9789241548953\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/144785/1/9789241548953_eng.pdf). Accessed: 26 December 2023
47. Global health observatory: the data repository [website]. Geneva: World Health Organization; 2017 Guide to cancer early diagnosis.
48. Avoidable mortality: ECD/Eurostat lists of preventable and treatable causes of death, 2022 [oecd.org/health/health-systems/Avoidable-mortality-2019-Joint-OECD-Eurostat-List-preventable-treatable-causes-of-death.pdf](https://www.oecd.org/health/health-systems/Avoidable-mortality-2019-Joint-OECD-Eurostat-List-preventable-treatable-causes-of-death.pdf). Accessed: 26 December 2023
49. Cervical Cancer is Preventable. CDC. [cdc.gov/vitalsigns/cervical-cancer/index.html?fbclid=IwAR3ZB-vRGtb9UlyWbU46oKNDNgbpJeF5E2B7diWgiGRG\\_HwjHtKG686BLqzQ#:~:text=As%20many%20as%2093%25%20of,HPV%20\(human%20papillomavirus\)%20vaccination](https://www.cdc.gov/vitalsigns/cervical-cancer/index.html?fbclid=IwAR3ZB-vRGtb9UlyWbU46oKNDNgbpJeF5E2B7diWgiGRG_HwjHtKG686BLqzQ#:~:text=As%20many%20as%2093%25%20of,HPV%20(human%20papillomavirus)%20vaccination). Accessed: 26 December 2023
50. Cancer control knowledge into action. WHO guide for effective programmes. Geneva, World Health Organization, 2006
51. Սարիբեկյան Կ, Ավագյան Գ, Փանաջյան Գ, Օհանյան Ա. Արգանդի պարանոցի նախաքաղցկեղային վիճակների վաղ հայտնաբերում, վարում և քաղցկեղի կանխարգելում: Ազգային ուղեցույց առողջության առաջնային պահպանման օղակի բուժաշխատողների համար: ՀՀ ԱՆ ԱԾԻԳ, 2014
52. Jeronimo J, Castle PE, Temin S et al. Secondary prevention of cervical cancer: ASCO resource-stratified clinical practice guideline. *J Glob Oncol.* 2017;3(5):635-57
53. WHO Regional Office for Europe. Cancer. Screening and early detection. [who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/cancer-screening-and-early-detection-of-cancer](https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/cancer-screening-and-early-detection-of-cancer). Accessed: 26 December 2023
54. US Preventive Services Task Force, Curry SJ, Krist AH, et al. Screening for Cervical Cancer: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA.* 2018;320(7):674-86
55. Cochrane AL, Holland WW. Validation of screening procedures. *Br Med Bull.* 1971;27(1):3-8
56. Ենաևա ՄՅ, Նոսկովա ԿԿ. Лабораторные методы исследования в мировой практике скрининга рака шейки матки. *Российский онкологический журнал.* 2021;26(5)177-87
57. Димитриади ТА, Кит ОИ, Бурцев ДВ. Скрининг рака шейки матки. Мировой опыт. Ситуация в России. *Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Естественные науки.* 2017;4-2(196-2):26-32
58. Cancer screening in European Region. Report on implementation of the Council Recommendation on Cancer screening 2017. [health.ec.europa.eu/system/files/201705/2017\\_cancerscreening\\_2ndreportimplementation\\_en\\_0.pdf](https://health.ec.europa.eu/system/files/201705/2017_cancerscreening_2ndreportimplementation_en_0.pdf). Accessed: 26 December 2023
59. Vaccarella S, Lortet-Tieulent J, Plummer M et al. Worldwide trends in cervical cancer incidence: impact of screening against changes in disease risk factors. *Eur J Cancer.* 2013;49:3262-73
60. Peirson L, Fitzpatrick-Lewis D, Ciliska D, Warren R. Screening for cervical cancer: a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev.* 2013;2:35
61. Minkina GN. Cytological screening of the cervical cancer: from the traditional PAP-test to computer technologies. *Obstetrics, gynecology and reproduction.* 2017;11(1):56-63
62. Nanda K, McCrory DC, Myers ER et al. Accuracy of the Papanicolaou test in screening for and follow-up of cervical cytologic abnormalities: a systematic review. *Ann Intern Med.* 2000;132(10):810-9
63. Srisomboon S, Tantipalakorn C, Charoenkwan K,

- Srisomboon J. Cervical screening results leading to detection of adenocarcinoma in situ of the uterine cervix. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2019;20(2):377-382
64. Савостикова МВ, Короленкова ЛИ, Федосеева ЕС, Пименова ВВ. Опыт применения жидкостной технологии BD SUREPATH™ для ранней диагностики и скрининга предраковых поражений шейки матки и рака шейки матки в Ростовской области. *Гинекологическая онкология.* 2018;4:50-60
65. Ronco G, Dillner J, Elfstrom KM et al. Efficacy of HPV-based screening for prevention of invasive cervical cancer: follow-up of four European randomised controlled trials. *Lancet.* 2014;383:524-532
66. Rozemeijer K, Naber SK, Penning C et al. Cervical cancer incidence after normal cytological sample in routine screening using SurePath, ThinPrep, and conventional cytology: population based study. *BMJ.* 2017;356:j504
67. Rozemeijer K, Penning C, Siebers AG et al. Comparing SurePath, ThinPrep, and conventional cytology as primary test method: SurePath is associated with increased CIN II+ detection rates. *Cancer Causes Control.* 2016;27(1):15-25
68. Phaliwong P, Pariyawateekul P, Khuakoonratt N et al. Cervical Cancer detection between conventional and liquid based cervical cytology: a 6-year experience in Northern Bangkok Thailand. *Asian Pac. J Cancer Prev.* 2018;19(5):1331-6
69. Ito K, Kimura R, Konishi H et al. A comparison of liquid-based and conventional cytology using data for cervical cancer screening from the Japan Cancer Society. *Jpn J Clin Oncol.* 2020.;50(2):138-44
70. Antinyan A, Bertoni M, Corazzini L. Cervical cancer screening invitations in low and middle income countries: Evidence from Armenia. *Soc Sci Med.* 2021;273:113739
71. Rezende GAS, Rezende MT, Carneiro CM. Low-cost interventions to improve cervical cancer screening: an integrative review. *Oncol Nurs Forum.* 2022;50(1):59-78
72. Balasubramaniam SD, Balakrishnan V, Oon CE, Kaur G. Key molecular events in cervical cancer development. *Medicina (Kaunas).* 2019;55(7):384
73. Сингер А, Хан А. Предраковые заболевания шейки матки, влагалища и вульвы: пер с англ. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2017. 312
74. Valls J, Baena A, Venegas G et al. Performance of standardised colposcopy to detect cervical precancer and cancer for triage of women testing positive for human papillomavirus: results from the ESTAMPA multicentric screening study. *Lancet Glob Health.* 2023;11(3):e350-e360
75. Arbyn M, Smith SB, Temin S et al. Detecting cervical precancer and reaching underscreened women by using HPV testing on self samples: updated meta-analyses. *BMJ.* 2018;363:k4823
76. Mezei AK, Armstrong HL, Pedersen HN et al. Cost-effectiveness of cervical cancer screening methods in low and middle-income countries: a systematic review. *Int J Cancer.* 2017;141:437-46
77. Malone C, Barnabas RV, Buist DSM, Tiro JA, Winer RL. Cost-effectiveness studies of HPV self-sampling: a systematic review. *Prev Med.* 2020;132:105953
78. Sitarz K, Szostek S. Food and drug administration – approved molecular methods for detecting human papillomavirus infection. *Ginekol Pol.* 2019;90(2):104-8
79. Najib FS, Hashemi M, Shiravani Z et al. Diagnostic accuracy of cervical pap smear and colposcopy in detecting premalignant and malignant lesions of cervix. *Indian J Surg Oncol.* 2020;11:453-58
80. PAHO. Integrating HPV testing in cervical cancer screening program: a manual for program managers. Washington, D.C.: PAHO, 2016. [paho.org/hq/dmdocuments/2016/manual-VPH-English-FINAL-version.pdf](https://paho.org/hq/dmdocuments/2016/manual-VPH-English-FINAL-version.pdf). Accessed: 26 December 2023
81. Tewari P, White C, Kelly L et al. Clinical performance of the Cobas 4800 HPV test and the Aptima HPV assay in the management of women referred to colposcopy with minor cytological abnormalities. *Diagn Cytopathol.* 2018;46(12):987-92
82. Bottari F, Boveri S, Iacobone AD et al. Transition from Hybrid Capture 2 to Cobas 4800 in Hpv detection: sensitivity and specificity for Cin2+ in two time periods. *Infect Dis (Lond).* 2018;50(7):554-9
83. Curry SJ, Krist AH, Owens DK, et al. Screening for cervical cancer: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA.* 2018;320(7):674-86
84. Pretorius RG, Belinson JL, Burchette RJ et al. Key determinants of the value of random cervical biopsy at colposcopy. *J Low Genit Tract Dis.* 2019;23:241-7
85. Porras C, Wentzensen N, Rodríguez AC et al. Switch from cytologybased to human papillomavirus test-based cervical screening: implications for colposcopy. *Int J Cancer* 2012;130:1879-8
86. Takahashi T, Matsuoka H, Sakurai R et al. Development of a prognostic prediction support system for cervical intraepithelial neoplasia using artificial intelligence-based diagnosis. *J Gynecol Oncol.* 2022;33(5):e57
87. Zhao Y, Li Y, Xing L et al. The performance of artificial intelligence in cervical colposcopy: a retrospective data analysis. *J Oncol.* 2022;2022:4370851
88. Zimmer-Stelmach A, Zak J, Pawlosek A et al. The application of artificial intelligence-assisted colposcopy in a tertiary care hospital within a cervical pathology diagnostic unit. *Diagnostics (Basel).* 2022;12(1):106
89. Ito Y, Miyoshi A, Ueda Y et al. An artificial intelligence-assisted diagnostic system improves the accuracy of image diagnosis of uterine cervical lesions. *Mol Clin Oncol.* 2022;16(2):27
90. Wu A, Xue P, Abulizi G et al. Artificial intelligence in colposcopic examination: A promising tool to assist junior colposcopists. *Front Med (Lausanne).* 2023;10:1060451
91. Kim S, Lee H, Lee S et al. Role of artificial intelligence interpretation of colposcopic images in cervical cancer screening. *Healthcare (Basel).* 2022;10(3):468
92. Xue P, Tang C, Li Q et al. Development and validation of an artificial intelligence system for grading colposcopic impressions and guiding biopsies. *BMC Med.* 2020;18(1):406
93. Allia E, Ronco G, Coccia A et al. Interpretation of p16(INK4a) /Ki-67 dual immunostaining for the triage of human papillomavirus-positive women by experts and nonexperts in cervical cytology. *Cancer Cytopathol.* 2015;123(4):212-8

94. Tjalma WAA. Diagnostic performance of dual-staining cytology for cervical cancer screening: A systematic literature review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2017;210:275-80
95. Abreu AL, Silva RA, Fernandes S. Validation of CINtec® PLUS cytology kit in the diagnosis of persistent HPV infections – cohort study in the Portuguese population. *J Cytol.* 2021;38(2):94-100
96. Vale DB, Silva MT, Discacciati MG et al. Is the HPV-test more cost-effective than cytology in cervical cancer screening? An economic analysis from a middle-income country. *PLoS One.* 2021;16(5):e0251688
97. Huchko MJ, Sneden J, Zakaras JM et al. A randomized trial comparing the diagnostic accuracy of visual inspection with acetic acid to Visual Inspection with Lugol's Iodine for cervical cancer screening in HIV-infected women. *PLoS One.* 2015;10(4):e0118568
98. Sohn E. Better cancer screening in resource-poor nations. *Nature.* 2020;579(7800):S17-S19
99. Sasieni P, Castanon A, Cuzick J, Snow J. Effectiveness of cervical screening with age: population based case-control study of prospectively recorded data. *BMJ* 2009;339:b2968
100. Tangka FK, Howard DH, Royalty J et al. Cervical cancer screening of underserved women in the United States: results from the National Breast and Cervical Cancer Early Detection Program, 1997-2012. *Cancer Causes Control.* 2015;26(5):671-86
101. Blake KD, Moss JL, Gaysynsky A et al. Making the case for investment in rural cancer control: an analysis of rural cancer incidence, mortality, and funding trends. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2017;26(7):992-7
102. Paulauskiene J, Ivanauskiene R, Skrodeniene E, Petkeviciene J. Organised versus opportunistic cervical cancer screening in urban and rural regions of Lithuania. *Medicina (Kaunas).* 2019;55(9):570
103. Cooper EC, Maher JA, Naaseh A et al. Implementation of human papillomavirus video education for women participating in mass cervical cancer screening in Tanzania. *Am J Obstet Gynecol.* 2021;224(1):105.e1-e9
104. Eghbal SB, Karimy M, Kasmaei P et al. Evaluating the effect of an educational program on increasing cervical cancer screening behavior among rural women in Guilan, Iran. *BMC Womens Health.* 2020;20(1):149
105. Ndejjo R, Mukama T, Musabyimana A, Musoke D. Uptake of cervical cancer screening and associated factors among women in rural Uganda: a cross sectional study. *PLoS One.* 2016;11(2):e0149696
106. Holme F, Kapambwe S, Nessa A et al. Scaling up proven innovative cervical cancer screening strategies: challenges and opportunities in implementation at the population level in low- and lower-middle income countries. *Int J Gynaecol Obstet.* 2017;138(S1):63-68
107. Brent RJ. Cost-benefit analysis versus cost-effectiveness analysis from a societal perspective in healthcare. *Int J Environ Res Public Health.* 2023;20(5):4637
108. Jansen EEL, Zielonke N, Gini A et al. Effect of organised cervical cancer screening on cervical cancer mortality in Europe: a systematic review. *Eur J Cancer.* 2020;127:207-23
109. Schiffman M, Doorbar J, Wentzensen N et al. Carcinogenic human papillomavirus infection. *Nat Rev Dis Primers.* 2016;2:16086
110. Bosch FX, Robles C, Díaz M et al. HPV-FASTER: broadening the scope for prevention of HPV-related cancer. *Nat Rev Clin Oncol.* 2016;13(2):119-32
111. Campos NG, Mvundura M, Jeronimo J et al. Cost-effectiveness of HPV-based cervical cancer screening in the public health system in Nicaragua. *BMJ Open.* 2017;7(6):e015048
112. Nahvijou A, Daroudi R, Tahmasebi M et al. Cost-effectiveness of different cervical screening strategies in islamic republic of iran: a middle-income country with a low incidence rate of cervical cancer. *PLoS One.* 2016;11(6):e0156705
113. Tantitamit T, Termrungruanglert W, Oranratanaphan S et al. Cost-effectiveness analysis of different management strategies for detection CIN2+ of women with atypical squamous cells of undetermined significance (ASC-US) Pap smear in Thailand. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2015;16(16):6857-62
114. Termrungruanglert W, Khemapech N, Tantitamit T, Havanond P. Cost effectiveness analysis of HPV primary screening and dual stain cytology triage compared with cervical cytology. *J Gynecol Oncol.* 2019;30(2):e17
115. The World Bank. World bank country and lending groups. [datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups](https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups). Accessed: 26 December 2023
116. Viscondi JYK, Faustino CG, Campolina AG et al. Simple but not simpler: a systematic review of Markov models for economic evaluation of cervical cancer screening. *Clinics (Sao Paulo).* 2018;73:e385
117. Casas CPR, Albuquerque RCR, Loureiro RB et al. Cervical cancer screening in low- and middle-income countries: A systematic review of economic evaluation studies. *Clinics (Sao Paulo).* 2022;77:100080
118. Termrungruanglert W, Khemapech N, Tantitamit T et al. Cost-effectiveness analysis study of HPV testing as a primary cervical cancer screening in Thailand. *Gynecol Oncol Rep.* 2017;22:58-63.

## Արգանդի վզիկի քաղցկեղի սքրինինգի մեթոդաբանությունը և արդյունավետությունը համաշխարհային պրակտիկայում

Վահե Տեր-Մինասյան

Գինեկոլոգիայի ամբիոն: Ակադ. Ս.Խ.Ավդալբեկյանի անվ. Առողջապահության ազգային ինստիտուտ, ՀՀ ԱՆ, Երևան, Հայաստան

### ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ

Այս հոդվածում ձեռնարկվել է արգանդի վզիկի քաղցկեղի (ԱՎՔ) համաճարակաբանական ասպեկտների վերաբերյալ տվյալների ընդհանրացված ներկայացում, ԱՎՔ սքրինինգի մեթոդաբանության ժամանակակից մոտեցումները, ինչպես նաև տարբեր սքրինինգային ռազմավարությունների կլինիկատնտեսական արդյունավետության վերլուծության արդյունքները, որոնք հասանելի են եղել անգլերեն, հայերեն և ռուսերեն գրականության մեջ: Վերլուծվել է 118 աղբյուր, որոնցից մոտ 95%-ը հրապարակվել է վերջին 10 տարում: Հետազոտությունների ընտրությունը կատարվել է ԱՎՔ այս ասպեկտների վերաբերյալ իրականացված հետազոտության առարկաների համապատասխանության սկզբունքով: Ուսումնասիրված տվյալները ներառել են ԱՀԿ, առանձին երկրների (մասնավորապես՝ ՀՀ) առողջապահական մարմինների զեկույցներն ու առաջարկությունները, առանձին հեղինակների կլինիկական և տնտեսական ուսումնասիրությունների արդյունքները, ինչպես նաև գրականության համակարգված ակնարկներ, առանձին սքրինինգային մեթոդները և դրանց համակցությունները: Հատկապես ուշագրավ են ԱՀԿ և ԱՄՆ կանխարգելման ծառայությունների հատուկ աշխատանքային խմբերի, ինչպես նաև եվրոպական բազմակենտրոն հետազոտությունների տվյալները, որոնք համեմատում են տարբեր սքրինինգային ռազմավարությունների կլինիկատնտեսական արդյունավետությունը եկամտի տարբեր մակարդակ ունեցող երկրներում: Ինչպես հայտնի է, ԱՎՔ սքրինինգի մեթոդների զինանոցը, որը նախկինում ներկայացված էր հիմնականում բջջաբանական հետազոտությամբ և դրա մոդիֆիկացիաներով, վերջին տարիներին համարվել է տարբեր նորարարական մեթոդներով,

ինչը նպաստում է դրանք ներառող սքրինինգային ռազմավարությունների կլինիկատնտեսական արդյունավետության բարձրացմանը: Բջջաբանական հետազոտությունն աստիճանաբար փոխարինող (առաջինի համեմատաբար ցածր զգայունության պատճառով) ՄՊՎ թեստը նույնպես միանշանակորեն ընդունելի չի համարվում (կախված մի շարք հանգամանքներից) իր բարձր արժեքի պատճառով: Տարատես (առողջապահության մատչելիության, ծախսարդյունավետության և այլն) շրջաններում կոլպոսկոպիայի արդյունքներն ուսումնասիրելիս ցույց է տրվել, որ սքրինինգային ծրագրում կոլպոսկոպիայի ընդգրկումը նպաստում է ՄՊՎ-դրական կանանց արդյունավետ տեսակավորման գործելակարգի պատշաճ ստանդարտացմանը: Այդուհանդերձ, կոլպոսկոպիստների ուսուցումն ու փորձը, հավաքված բիոպսիաների քանակը և էնդոցերվիկալ նմուշների (TZ2 կամ TZ3) ու էկտոցերվիքսի բիոպսիաների հավաքման կոնկրետ վայրը գործոններ են, որոնք էապես ազդում են սքրինինգային ծրագրերի կլինիկատնտեսական արդյունավետության վրա: Կոլպոսկոպիայի արդյունքների որակավորման համար արհեստական բանականության օգտագործման վերաբերյալ վերջին տարիներին հրապարակված տվյալները միանշանակորեն ցույց են տալիս այս տարբերակի վավերականությունը՝ որպես ԱՎՔ սքրինինգի կլինիկատնտեսական արդյունավետության բարձրացմանը նպաստող գործոն: Վերոնշյալ տվյալների համեմատությունը 2015-2021 թթ. ՀՀ-ում իրականացված սքրինինգի վերլուծության արդյունքների հետ թույլ է տալիս եզրակացնել, որ անհրաժեշտ է մշակել և ներդնել արգանդի վզիկի նախաքաղցկեղային վիճակների ախտորոշման ու բուժման կլինիկապես և տնտեսապես արդյունավետ ալգորիթմ ԱՎՔ հայտնաբերումը դրա զարգացման վաղ բուժելի փուլերում ապահովելու համար: Կարծում ենք, որ ԱՎՔ սքրինինգային ախտորոշման ռազմավարության մեջ նորարարական տեխնոլոգիաների ներդրումը կլինի հիվանդների այս կոնտինգենտի վարման արդյունավետության բարձրացման ճանապարհին կարևորագույն հանգրվաններից մեկը:

**Հիմնաբաներ.** արգանդի վզիկի քաղցկեղ, սքրինինգ, կլինիկատնտեսական արդյունավետություն

## Methodology and Effectiveness of Cervical Cancer Screening in World Practice

Vahe Ter-Minasyan

Chair of gynecology Avdalbekyan National Institute of Health, MoH RA, Yerevan, Armenia

### ABSTRACT

In this paper, we have undertaken a generalized presentation of data on the epidemiological aspects of cervical cancer (CC), modern approaches to the methodology of screening for CC, as well as the results of an analysis of the clinical and economic effectiveness of various screening strategies available in the English, Armenian and Russian literature available to us. A total of 118 sources were analyzed, about 95% of which were published in the last 10 years. The selection was made according to the principle of compliance of the subjects of the conducted research with modern ideas about these aspects of cervical cancer. The studied data included reports and recommendations from WHO, health authorities of individual countries (in particular, the RA), the results of clinical and economic studies of individual authors, as well as systematic reviews of the literature – the results of studying the effectiveness of individual screening methods and their combinations. Of particular note are data published by WHO and the US Prevention Services Special Task Forces, as well as authors of European multicenter studies comparing the clinical and cost-effectiveness of different screening strategies in countries with different income levels. As is known, the arsenal of cervical cancer screening methods, previously represented mainly by cytological examination and its modifications, has been replenished in recent years with various innovative methods, which contributes to an increase in

the clinical and economic efficiency of screening strategies that include them. Gradually displacing cytological examination (due to the relatively its low sensitivity) HPV test is also not considered absolutely acceptable (depending on a number of circumstances) due to its high cost. When examining the results of colposcopy in heterogeneous (in terms of access to health care, cost-effectiveness, etc.) regions, it was shown that the inclusion of colposcopy in the screening program contributes to the proper standardization of the protocol for the effective triage of HPV-positive women. However, the training and experience of colposcopists, the number of biopsies collected, and the specific location of collection of endocervical specimens (TZ2 or TZ3) and ectocervix biopsies are or are factors that significantly affect the clinical and cost-effectiveness of screening programs. The data published in recent years on the use of artificial intelligence to qualify the results of colposcopy unambiguously indicate the validity of this option as a factor contributing to an increase in the clinical and economic efficiency of cervical cancer screening. Comparison of the above data with the results of the analysis of the screening conducted in 2015-2021 in Armenia allows us to conclude that it is necessary to develop and implement an optimal clinical and cost-effective algorithm for screening diagnostics and treatment of precancerous conditions of the cervix and the detection of cervical cancer in the early curable stages of its development for RA. The introduction of innovative technologies in the strategy of screening diagnostics of cervical cancer will, in our opinion, be one of the most important milestones on the way to improving the management efficiency of this contingent of patients.

**Keywords:** cervical cancer, screening, clinical-economic effectiveness

ԿԱՐԾԻՔ

**OPINION**

# Առողջապահական ոլորտի թարգմանության և թարգմանիչների պատրաստման առանձնահատկությունները

Գայանե Հովհաննիսյան\*, Արմինե Վահանյան, Հրաչյա Տաթևյան

Անգլերենի հաղորդակցման և թարգմանության ամբիոն, Վ.Բրյուսովի անվան պետական համալսարան, Երևան, Հայաստան

## ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ

Մեթոդական բնույթի սույն հոդվածում քննարկվում է «թարգմանչական գործ» մասնագիտության կրթական ծրագրերում «առողջապահական-բժշկական ոլորտային թարգմանություն» առարկաների շարքի դասավանդման անհրաժեշտությունը և դրանց նշանակությունը բազմապրոֆիլ թարգմանիչների պատրաստման հարցում: Խնդիրն արդիական է ոչ միայն պրոֆեսիոնալ թարգմանիչների պատրաստման տեսակետից, այլև հայոց լեզվում գիտական բառապաշարի և նեղ ոլորտային՝ առողջապահական-բժշկական տերմինահամակարգի զարգացման առումով, որն անհրաժեշտ է գիտական լեզվի, ասել է թե ուրույն քննական մտածողության և մտքի խթանման համար: Մասնավորապես, հատկորոշվում են բժշկական, կամ ավելի լայն առումով՝ առողջապահական ոլորտի թարգմանության հոգելեզվաբանական, իրավական, գործարանական և լայն իմաստով, հաղորդակցական առանձնահատկությունները: Առանձնակի շեշտադրվում է ոլորտային գիտելիքի որոնման, տեղեկության ճշգրտման, հավաստի աղբյուրներից օգտվելու պահանջը: Առաջարկվում է թարգմանչական գործ կրթա-

կան ծրագրի առարկայացանկում ներառել ոլորտային տերմինաբանության հայացման հետազոտական բաղադրիչ, որը ներառում է նաև հապավումների երկլեզու և եռալեզու շտեմարանների ստեղծում, տերմինաշինական հմտություններ, տերմինների և հապավումների նեղ մասնագիտական և ընդհանուր ոլորտային դասակարգում: Անդրադարձ է կատարվում ապագա թարգմանիչների պատրաստման և հետագայում նրանց աշխատանքի հետ կապված խնդիրներին ու խոչընդոտներին: Առանձին դիտարկվում է բժշկական նյութերում օգտագործվող հոգեբանական թեստերի/հարցաթերթիկների և կյանքի որակի հարցաշարերի թարգմանության և դրանց ադապտացիայի խնդիրը, որն ինքնին ներկայումս առողջապահական հաղորդակցման կարևոր հարցերից է: Քննարկվող ոլորտի դասավանդման առաջարկվող կադապարի հիման վրա մասնագետ-ընթերցողները կարող են զարգացնել իրենց հետաքրքրող այլ ոլորտների թարգմանչական հմտությունների ձեվավորմանը միտված դասընթացների համալիրը:

**Հիմնաբաներ.** բժշկական թարգմանություն, հանրամշակութային հարմարեցում, ոլորտային տերմինաշինություն, հապավումներ:

\*Կոնտակտային հեղինակ. grhovhannisyan@bryusov.am, +374 44 24 75 53  
Published online: 29 December 2023



## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Հիպոկրատյան հայտնի «Մի վնասիր» սկզբունքը, երևի թե, հավասարապես կիրառելի է նաև բժշկության ոլորտում թարգմանություններ կատարող յուրաքանչյուրի գործունեությանը: Բժշկության ոլորտի թարգմանչությունը, մի քանի այլ ոլորտների հետ մեկտեղ՝ թարգմանչի համար, թերևս, ամենաբարդ և ամենապատասխանատու բնագավառներից է: Բժշկական որակյալ և ճշգրիտ թարգմանությունները կարող են օգնել կյանքեր փրկելուն, իսկ անորակ և սխալ թարգմանությունները՝ ուղղակի վնաս հասցնել մարդկանց: Այս առումով առաջին հերթին հարկ է ընդգծել տվյալ ոլորտում խորը գիտելիքներ, լայն մտահորիզոն ու տարատեսակ հանրագիտական իրազեկվածություն, ինչպես նաև թարգմանություն կատարող անձի բարձր պատասխանատվության զգացողություն ունենալու անհրաժեշտությունը:

Այս ամենն էական է թարգմանության ուղղակի կամ անուղղակի սխալներից խուսափելու և հնարավոր վնասները կանխելու համար, քանի որ բժշկական թարգմանությունների սխալները կարող են հիվանդի ֆիզիկական և հոգեկան առողջության ոլորտներում զգալի խնդիրներ առաջացնել, երբեմն էլ նույնիսկ սպառնալ մարդու կյանքին ու ողբերգական հետևանքներ ունենալ, ինչպես ստորև բերված հղման մեջ նկարագրված դեպքում է [11]: Բացի առողջական խնդիրներից, սխալ թարգմանությունները կարող են նաև լուրջ ֆինանսական և իրավական հետևանքներ ունենալ:

### ԽՆԴՐԻ ԿԱՐԵՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆԸ, ՆԱԽԱՊԱՏՄՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԱՐԴԻ ՎԻՃԱԿԸ

Խնդրի արդիականությունն առաջին հերթին պայմանավորված է այսօրվա կյանքի իրողություններով, հատկապես՝ միջազգային մասնագիտական շփումների ինտենսիվացմամբ և արդի գիտության զարգացման ու որակյալ մասնագետների պատրաստման հրամայականով: Խնդրի հրատապության հիմքում ընկած է նաև այն ցավալի իրողությունը, որ չափազանց հաճախ կարելի է հանդիպել խիստ ցածրորակ թարգմանությունների:

Միջազգային ընդհանուր շփումների կտրուկ ավելացումը, որը հետևանք է նաև գլոբալ գործընթացների ֆոնին համաշխարհային միգրացիոն հոսքերի մեծացման, առավել ակտուալ է դարձնում նաև միջմշակութային հաղորդակցումը և իրազեկվածությունը, ներգաղթյալների հատուկ՝ մասնավորապես առողջության հետ

կապված կարիքները բավարարելու պահանջը, ինչն էլ իր հերթին կարևորում է նաև համընդհանուր բժշկագիտական լեզվի կիրառման և համապատասխան թարգմանություններ ունենալու անհրաժեշտությունը:

Որակյալ կրթություն ապահովելու համար, բարձրորակ մասնագետներ և գիտնականներ պատրաստելու գործում առանձնահատուկ կարևորություն է ստանում արդի համաշխարհային գիտության նորագույն ձեռքբերումների իմացությունը, ինչը ենթադրում է օտար լեզուների լավ իմացություն կամ նվազագույնը՝ բժշկական տեքստերի հայերեն համարժեք թարգմանությունների առկայություն: Կարևոր է նաև այլ երկրների ժամանակակից դասագրքերի հայալեզու թարգմանություններ ունենալը:

Բժշկական թարգմանությունների ուսուցումը (եթե դա իսկապես արվել է) ավանդաբար սահմանափակված է եղել բժշկական ուսումնական հաստատություններում օտար լեզուների ուսուցման դասընթացներում օտարալեզու բժշկագիտական աղբյուրների թարգմանության գործընթացն ապահովելու նպատակով: Հայերենը, լինելով գլոբալ մասշտաբով փոքրաթիվ խոսողների լեզու, լուրջ դժվարությունների է բախվում մասնավորապես ուրույն տերմինաբանական համակարգի ստեղծման առումով:

Բժշկագիտության ոլորտում հայերը բազմադարյա հարուստ փորձ ունեն: Դեռ վաղ միջնադարից ոչ միայն Հայաստանում, այլև ողջ Մերձավոր Արևելքում լայնորեն հայտնի էին Գրիգորիսի, Ամիրդովլաթ Ամասիացու, Մխիթար Հերացու և այլոց աշխատությունները: Նրանց օգտագործած որոշ եզրույթներ և հասկացություններ բժշկության մեջ կիրառվում են մինչ օրս, սակայն դրանց մի զգալի մասը դարերի ընթացքում իրենց տեղը զիջել է ավելի նոր, միջազգային տերմիններին:

Խորհրդային ժամանակներում, ինտեգրված լինելով ռուսալեզու առողջապահական համակարգին, մեր բժիշկները հիմնականում մասնագիտական թե՛ բանավոր և թե՛ մանավանդ գրավոր հաղորդակցումն իրականացնում էին ռուսաց լեզվով: Բացի մինչխորհրդային շրջանում՝ քսաներորդ դարի սկզբին արտասահմանում՝ մասնավորապես Եվրոպայում, բարձրագույն կրթություն ստացած բժիշկներից, քչերը կային, որ մասնագիտական շփման մակարդակով գերազանց տիրապետում էին եվրոպական այլ լեզուների: Օտար լեզվի իմացությունը մասամբ նաև նպաստում էր բժիշկների մասնագիտական կապերի հաստատմանը՝ գիտաժողովների մասնակցելու, հոդվածների տպագրության, նեղ մասնագիտական փորձի փոխանակման հարցերում:

Խորհրդային տարիներին բժշկական գրականությունը հիմնականում ռուսերենից էր թարգմանվում հայերեն, և հասկանալի պատճառներով, նույնպես գրվում և հրատարակվում էր ռուսերենով: Այսպիսով, կարող ենք պնդել, որ հայրենական բժշկության և առողջապահական ոլորտի լեզուն, չհաշված միջնադարյան բժշկագիտական հուշարձանները, հիմնականում սկսել է հայերենով զարգանալ առավելապես վերջին երկու-երեք տասնամյակների ընթացքում: Հաջորդելով քաղաքական անկախացմանը՝ լեզվական անկախացումը սակայն, ժամանակ է պահանջում օտար ազդեցությունները դրական կերպով յուրացնելու համար:

Այսօրվա հայ առողջապահական հաղորդակցման ոլորտի թերևս ամենամեծ և առայժմ դեռ չլուծված խնդիրներից են միջազգային բժշկական տերմինաբանության փոխառությունն ու դրանց տեղայնացումը, ոլորտային լեզվի շտեմարանների ստեղծումն ու հետևողական կիրառումը: Այս ամենը կարևոր դեր ունեն հնչյալի մասնագիտական գրականության, այնպես էլ առերես ու հեռակա բժշկական միջոցառումների և գիտաժողովների թարգմանության համար:

Մյուս կարևոր, ու ևս դեռ չլուծված (ու չլուծվող) հարցն այն է, թե ով պետք է բժշկական թարգմանություններ կատարի՝ բժիշկները, թե տվյալ ոլորտի մասնագետ չհանդիսացող թարգմանիչները:

Բնականաբար, լավագույն տարբերակը կլինի բժիշկ-թարգմանիչը, ով իր մասնագիտությունից զատ լավ է տիրապետում հնչյալի օտար, այնպես էլ մայրենի լեզվին: Սակայն, նման մասնագետի առաջնահերթ խնդիրն է բուժել մարդկանց, և նրանք հաճախ բավարար ժամանակ չեն կարողանում գտնել թարգմանություններով զբաղվելու համար: Մյուս կողմից խիստ սակավաթիվ են օտար լեզուներին գերազանց տիրապետող բժիշկները: Բայց, իհարկե, կան նաև բացառություններ: Այդ առումով հիշատակման է արժանի Խորհրդային հայտնի բժիշկ Գ.Ս. Վասիլչենկոն, ով ազատորեն տիրապետում էր տասնհինգ լեզվի, ու օտարալեզու գիտական ամսագրերի համար հոդվածներ էր գրում հենց այդ լեզուներով (և ոչ թե ռուսերեն, ու հետո թարգմանում իտալերենի, անգլերենի կամ ճապոներենի):

Այլընտրանքն այս դեպքում բժիշկ չհանդիսացող թարգմանիչն է: Տվյալ դեպքում էլ ոչ մասնագետ թարգմանիչից լեզուների գերազանց իմացությունից բացի պահանջվում է առողջապահական ոլորտի, բժշկական նեղ մասնա-

գիտությունների, այնտեղ օգտագործվող հասկացությունների, տերմինաբանության լավ իմացություն, բարձր ինտելեկտ ու ընդհանուր կրթվածություն, և ինչը չափազանց կարևոր է՝ սեփական կարողությունների հանդեպ քննադատական մոտեցում ու իր գործի նկատմամբ պատասխանատվություն: Բավարար իմացության, տարատեսակ գիտելիքներ չունենալու, ոչ այնքան բարձր ինտելեկտի և ցածր պատասխանատվության դեպքում հանդիպում ենք այնպիսի արտառոց թարգմանությունների, ինչպիսիք են «սրտի փոխարժեքը» (heart rate, «սրտի զարկերի հաճախություն»), «հղի զուգընկերը» (pregnant partner, ոչ թե «հղի զուգընկերուհի»), «տղամարդ կապիկները» (male monkeys, ոչ թե «արու կապիկները»), «գիտակից առնետները» (conscious rats, ոչ թե «արթմնի վիճակում գտնվող առնետները») և այլն: Քիչ չեն նաև այնպիսի դեպքերը, երբ «շագանակագեղձի քաղցկեղը» թարգմանության արդյունքում դառնում է «թուփ»:<sup>1</sup>

### ԱՌՈՂՋԱՊԱՀԱԿԱՆ ՈԼՈՐՏԻ ԹԱՐԳՄԱՆԻՉՆԵՐԻ ՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Տարածված թյուր կարծիք կա, որ թարգմանչական դասընթացների ոլորտային կազմակերպումն ինչ-որ տեղ շոայլություն է, էական հաղորդակցական խնդիրներ չի լուծում, հետևապես կրթական ծրագրերում ոլորտային ուղղվածություններն ընդգրկելու անհրաժեշտություն իբր չկա: Անտարակույս, այս մոտեցումը սխալ է մի շարք ակնհայտ պատճառներով:

Ինչպես որ մի մարդ չի կարող տիրապետել միանգամից բոլոր մասնագիտությունների, այնպես էլ մինչև անգամ ամենաբարձր որակավորում ունեցող թարգմանիչը հավասարապես գրագետ չի կարող թարգմանել տարբեր ոլորտների տեքստեր: Ավելին, նույնիսկ մեկ գիտակարգի շրջանակներում, տվյալ գիտության տարբեր ուղղությունների և ճյուղերի տեքստերի թարգմանությունն ունի իր յուրահատկությունը: Օրինակ՝ բժշկության ոլորտում սրտաբանության, հոգեբուժության, ուռուցքաբանության, դեղաբանության, կլինիկական հետազոտությունների և այլնի տեքստերը թարգմանիչից տարբեր գիտելիքներ ու հմտություններ են պահանջում: Թարգմանչի առջև հավելյալ դժվարություններ են հառնում, երբ հաճախ պետք է լինում դուրս գալ կոնկրետ մասնագիտական շրջանակներից և գործ ունենալ տվյալ գիտության հարակից գիտակարգերի հետ: Ան-

1 Բոլոր օրինակները վերցված են իրական թարգմանություններից, որոնք ներկայացվել են մեզ խմբագրման համար: Պարզ է, որ այս դեպքերը ոչ թե խմբագրման, այլ նոր թարգմանության կարիք ունեն:

հրաժեշտ է, որ նա մասնագիտական կոնկրետ գիտակարգի և դրա մեկ կամ մի քանի հարակից ուղղություններում տիրապետի ոլորտի ոչ միայն բառապաշարին, այլև բովանդակությանն ու մասնագիտական գործընթացներին, իսկ առողջապահության ոլորտում՝ նաև էթիկական և իրավական առանձնահատկություններին:

Առողջապահության ոլորտի թարգմանության ուսուցման առարկայացանկն՝ ըստ մեր պատկերացումների և փորձառության, պետք է բաղկացած լինի մի քանի դասընթացներից, որոնցից առաջին կարևոր երկու բաղադրիչներն են ոլորտի ներածությունը, բառապաշարի և լեզվական կառույցների ու տերմինաբանության ուսուցումն ու դրանց թարգմանաբանական առանձնահատկությունները: Բացի այդ, կարևոր է ընդգրկել նաև ոչ բժշկական, բայց տվյալ ոլորտին առնչվող հատուկ դասընթացներ ունենալու կարևորությունը, քանի որ բազմապիսի բժշկական տեքստերում, բացի զուտ հիվանդությունների, դրանց ախտանիշների, լաբորատոր քննությունների, բուժումների, դեղերի և այլնի հետ կապված հասկացություններից և տերմիններից, հանդիպում են նաև գիտության այլ ոլորտներից, օրինակ՝ իրավագիտությունից, տեխնիկայից, մաթեմատիկայից, կենսաքիմիայից և հոգեբանությունից վերցված հասկացություններ:

Մասնավորապես, նորագույն դեղերի և բուժումների կլինիկական փորձարկումներին նվիրված տեքստերը կարող են պարունակել բժշկական սարքավորումների նկարագրություններ, դեղերի կենսաքիմիական ձևափոխումներ, գենետիկական ազդեցություններ և այլն: Նման նյութերում նշվում են ուսումնասիրության արդյունքների մշակման և վերլուծության վիճակագրական մեթոդները, տարբեր երկրների և միջազգային կազմակերպությունների իրավական նորմերը, իսկ որպես հավելված՝ հաճախ բերվում են հիվանդներին/գիտափորձի մասնակիցներին տրվող՝ ուսումնասիրության համար կարևոր ինչպես հոգեբանական, այնպես էլ կյանքի որակի հետ կապված հարցաթերթիկներ [3]:

Ընդհանրապես, բժշկության մեջ օգտագործվող հոգեբանական բազմաթիվ թեստերի ու սանդղակների, ինչպես նաև կյանքի որակի հարցաթերթիկների թարգմանությունը առանձնահատուկ խնդիրներ է առաջ քաշում, յուրատեսակ գիտելիքների և իրազեկությունների կարիք ունի, սակայն այդ խնդրի դիտարկումն առանձին ու մեծ քննություն է պահանջում:

Առողջապահության ոլորտի այդպիսի համալիր տեքստերի թարգմանության համար թարգ-

մանիչը կամ ինքը որոշակի մակարդակի պատկերացումներ պետք է ունենա այլ գիտությունների և այնտեղ օգտագործվող տերմինաբանության վերաբերյալ, կամ պետք է ստիպված լինի դիմել այդ ոլորտների մասնագետներին՝ բացատրական օգնություն ստանալու համար: Վերջին տարբերակը բավական խնդրահարույց է. մի բան է գրավոր թարգմանությունը, երբ թարգմանիչը բավարար ժամանակ ունի արտաքին շփումների համար, և այլ բան է բժշկական գիտաժողովների համընթաց թարգմանություն ապահովելը:

Մյուս կարևոր պայմանն այն է, որ թե՛ ոլորտի ներածական դասընթացը և թե՛ լեզվական կառույցների ուսուցումը, մատուցեն գերազանցապես գործնական փորձառություն ունեցող մասնագետները: Այս սկզբունքն, ի դեպ, ընդհանուր է տեխնիկական բաղադրիչ պարունակող բոլոր ոլորտների համար, որտեղ խնդիրներն ըմբռնելու և դրանց հընթացս լուծումներ տալու ունակությունը կենտրոնական տեղ է զբաղեցնում:

**ԲԺՇԿԱԿԱՆ ՈԼՈՐՏԻ ԹԱՐԳՄԱՆԻՉՆԵՐԻ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ՀԱՅԵՑԱԿԵՐՊԸ ԵՎ ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ՄԵԹՈՂԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Համաեվրոպական European Master's in Translation ցանցի դրույթների համաձայն՝ թարգմանչական ծառայությունների մատուցումը ներառում է լեզվական, թեմատիկ, միջմշակութային, տեղեկությունների որոնման և տեխնիկական կոմպետենցիաները [4]: Հետևաբար, ապագա ոլորտային թարգմանիչների պատրաստման գործում պետք է հաշվի առնել նշված կոմպետենցիաների ձևավորման առաջնահերթությունը:

Կարևոր է նաև, որ ապագա թարգմանիչները գիտակցեն, որ զուտ բժշկական տվյալների հաղորդման ժամանակ որոշակի ներգործություն է իրականանում, ուստի և թարգմանության մեջ պետք է ուշադրություն դարձնել ոչ միայն բովանդակությանը, այլև դրա ներգործման արժեքաբանական և էթիկական կողմերին: Դասագրքային օրինակ է ԽՍՀՄ հայտնի դերասաններից մեկի՝ Արևմտյան Եվրոպայում բուժում ստանալու օրինակը. հիվանդը սրտի կաթված ստացավ այն բանից հետո, երբ ուղղակի տեքստով իր համար թարգմանեցին և բացատրեցին նախնական բժշկական հետազոտության եզրակացությունը [14]:

Միջմշակութային կոմպետենցիաները թարգմանչին պետք են նաև բնագրի հետ միևնույն ներգործական արդյունքին հասնելու և համապատասխան լեզվական փոխակերպում-

ներ իրականացնելու համար [6]: Ուստի, անհրաժեշտ է, որ ուսանողներն ստանան որոշակի միջմշակութային գիտելիքներ և հմտություններ, որպեսզի պատկերացում կազմեն հաղորդակցման տարբեր մշակութային համակարգերի մասին:

Թեմատիկ և լեզվական կոմպետենցիաները կամ իրազեկությունները սկզբունքորեն կարելի է միավորել «բովանդակության և լեզվի ինտեգրված ուսուցման», այսպես կոչված՝ CLIL (Content and Language Integrated Learning) մեթոդական համակարգում, որի փորձն արդեն Հայաստանում առկայացված է ժամանակակից եվրոպական լեզուների կոմիտեի հետ համատեղ գիտահետազոտական ծրագրերի [5] և բակալավրական կրթության մեջ կիրառություն գտած հարակից ոլորտի՝ հոգեբանության դասագրքային համալիր ձեռնարկների շնորհիվ [15]: Մենք չենք պնդում, որ ESP (English for Specific Purposes) կամ CLIL մեթոդական համակարգերն էապես տարբերվում են իրարից և բացարձակ հաջողություն են ապահովում թարգմանչական գործ մասնագիտության կրթական ծրագրերում, սակայն միանշանակորեն, դրանց հասկացական գործիքակազմի մի քանի տարրեր անհրաժեշտ են ոլորտային թարգմանիչների պատրաստման գործում: Հատկապես, նկատի ունենք, տերմինաբանական բառագործածության դեպքերը, երբ ընդհանուր բառաշերտի բառերը ոլորտում գործածվում են նեղ տերմինաբանական նշանակությամբ:

Այս և մի շարք այլ հանգամանքներ պահանջում են, որ ոլորտային թարգմանության դասընթացներն ուսանողների մոտ ձևավորեն թարգմանության ընթացքում այս զգայուն ոլորտի գիտելիքը հաղորդելու ճշգրիտ գործաբանական հմտություններ: Ոլորտային թարգմանության գործաբանական հմտությունները հենված են այն համալիր կարողությունների վրա, որոնք անմիջական հասցեատիրոջ և հնարավոր տարաբնույթ ընթերցողի համար հասկանալի, հմտորեն խմբագրված լեզվով՝ համապատասխան բառապաշարի ընտրությամբ, տեքստի արդյունավետ կառուցվածքով և ոճով ապահովում են հասկանալը որպես վերջնարդյունք:

Բժշկական թարգմանությանը նվիրված դասընթացը պետք է մշակվի և դասավանդվի լեզվական և հաղորդակցական-գործաբանական վերջնարդյունքների հետհաշվարկային իրագործման մեթոդով: Եթե ավելի մանրամասնենք, ապա բժշկական թարգմանության դասընթացի նպատակը պետք է լինի.

► զարգացնել ուսանողների գրավոր թարգմանության հմտությունները բժշկական ոլորտում,

► նպաստել ուսանողների գիտելիքի ձեռքբերման ունակություններին,

► նպաստել ուսանողների քննական մտածողության և վերլուծության հմտություններին,

► զարգացնել ուսանողների բառապաշարը (բժշկական ոլորտում),

► խթանել ուսանողների աշխատանքը սկզբնաղբյուր և թիրախային տեքստերում տերմինների նմանությունների և տարբերությունների բացահայտման գործում,

► օգնել ուսանողներին զարգացնել գնահատման և ուղղելու, ինչպես նաև ինքնագնահատման և ինքնաբարելավման կարողությունները՝ իրենց և համակուրսեցիների առաջընթացը գնահատելու համար:

Նշված նպատակներին հասնելու համար դասընթացում պետք է հստակորեն արտահայտված լինեն առողջապահական երկլեզու հաղորդակցման լեզվական և հարալեզվական առանձնահատկությունները՝ տերմինաբանություն և տերմինաշինություն, հասցեական հաղորդակցում և այլն: Կարճ ասած, դասընթացում առնվազն, պետք է ներկայացվեն այն հիմնական խնդիրները, որոնք ծագում են բժշկական թարգմանությունների ժամանակ, ուսուցանվեն դրանց լուծման ուղիները:

Բժշկական թարգմանության գործաբանության ուսուցման կարևոր կողմերից է թիրախային հանրության առողջապահական գիտելիքների մակարդակի կամ, ավելի լայն իմաստով՝ առողջապահական գիտակցության կառուցվածքային առանձնահատկությունները հաշվի առնելը: Թարգմանիչը երբեմն ստիպված է լինում ուսումնասիրել տվյալ հանրության մտայնությունները և թարգմանվող նյութի մասին գիտելիքի սահմանները, որպեսզի կարողանա ապահովել թարգմանվող տեքստի ըմբռնումը, հասկանալը հասցեատեր հանրության կողմից: Այլ կերպ ասած՝ նախաթարգմանական գործընթացում էական է հասցեատեր անձի կամ խմբի լեզվական գիտակցության մասին նախնական գիտելիքներ հավաքելը: Փորձառու թարգմանիչները սովորաբար այս գործողություններն ինտուիտիվ մակարդակով են կատարում, նախապես հասցեատիրոջ հետ հաղորդակցվելու ճանապարհով [7]:

Բժշկական տեքստերը տարատեսակ են, ու այդ տեքստերի ընթերցողներն էլ են տարբեր՝ մասնագետներ և ոչ մասնագետներ կամ պարզապես՝ հասարակ մարդիկ, որոնք բժշկության հետ ուղղակի մասնագիտական առնչություն, և հետևաբար, որևէ գիտելիք կարող են չունենալ: Սրա վառ օրինակ են կլինիկական գիտափորձերի արդյունքների գե-

կույցի երկու հիմնական տարբերակները՝ «specialist-facing» և «patient-facing», որոնք նախատեսված են համապատասխանաբար մասնագետ-բժիշկների և գիտափորձի մասնակիցների/հիվանդների համար: Երկրորդ տարբերակում, որպես կանոն, զուտ բժշկական տերմինները՝ մասնավորապես ախտանիշները, զուգակցվում են հասարակ մարդուն հասկանալի հասկացություններով: Բժշկագիտության տեքստերը գրելիս (և հետևաբար, թարգմանվելիս) երբեմն ցանկալի է հաշվի առնել հասցեատեր խմբի նաև սոցիալ-հոգեբանական առանձնահատկությունները [12]:

Կա նաև հակառակը, երբ տարբեր բժշկական գիտելիքներ և առողջապահության հետ շփվելու տարբեր փորձ ունեցող անձանց համար բերվում են դեղորայքի ազդեցության մասին միևնույն նկարագրության թարգմանությունները: Որպես օրինակ բերենք բուլորիս ծանոթ մի իրադրություն, երբ կարիք կա ծանոթանալու դեղատներում ազատ վաճառվող դեղերի տուփերի ներդիրների բովանդակությանը: Այդ տեքստերը, ենթադրվում է, որ հավասարապես ընկալելի պետք է լինեն և՛ բժիշկների, և՛ այդ դեղերն օգտագործող մարդկանց համար: Սա ինքնին խնդրահարույց լինելուց բացի, որոշակի դժվարություն է ներկայացնում նաև թարգմանելիս, և կարիք է լինում պատկերացում կազմելու հասցեատիրոջ հետ աշխատելու լեզվի՝ բառերի և ձևակերպումների ճիշտ ընտրության մասին:<sup>2</sup>

**ԲԺՇԿԱԿԱՆ ՈԼՈՐՏԻ ԹԱՐԳՄԱՆՆԻՉՆԵՐԻ ՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ՄԱՍՆԱՎՈՐ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ**

Ապագա թարգմանիչների ուսուցման գործընթացի արդյունավետ միջոցներից և մասնավոր խնդիրներից են տերմինաբանական շտեմարանների ստեղծումը և հապավումների ուսումնասիրությունը, համակարգչային հմտությունների զարգացումը և թարգմանական ծրագրերին տիրապետելու կարողությունը:

Թարգմանիչների պատրաստման գործում առաջնահերթ նշանակություն ունի ծանոթությունը հայալեզու տերմինների հետ: Բժշկական տերմինների թարգմանությունը և տեղայնացումը կարևոր դեր ունի նաև հայրենական բժշկագիտության զարգացման համար: Հայտնի է, որ շատ լեզուներ կիրառում են տերմինների փոխառված, տառադարձված տարբերակները: Մեզ մոտ ևս կատարվում է բնական տեր-

մինաշինական աշխատանք՝ համաձայն նաև հայ լեզվաբանական ավանդույթների: Իհարկե, գովելի է ունենալ տերմինի հայերեն տարբերակը, սակայն, նկատի ունենալով ոլորտի գլոբալացումն ու համարժեք տերմինաբանական համակարգ ունենալու անհրաժեշտությունը, պետք է փաստենք, որ մենք մինչ օրս նման շտեմարան չունենք: Իհարկե, որոշ բժշկական մասնագիտությունների դեպքում ունենք երկլեզու, եռալեզու բառարաններ, որոնք հիմնականում ստեղծվել են հենց բժիշկների կողմից, և շատ հաճախ թարգմանիչները դրանց գոյության մասին կամ տեղյակ չեն, կամ դրանք բազմաթիվ թերությունների պատճառով լայն տարածում չեն գտնում, չեն համապատասխանում միջազգային նորմերին, քանի որ երբեմն ստեղծվում են հապճեպ՝ ներքին օգտագործման համար, կամ տպագրվում են փոքր տպաքանակով [2]: Սովորաբար այդպիսի բառարանները հասանելի չեն թվային տարբերակով, մի բան, որ կարող էր առնվազն հիմք դառնալ սովյալների միավորման և ընդհանրական բժշկական տերմինաբանության թվային բառարանի ստեղծման համար: Թերևս միակ հավաստի, մասնագիտական գրախոսություն անցած բժշկական ընդհանուր տերմինների բառարանը 2001 թվականին հրատարակված «Անգլերեն-ռուսերեն-հայերեն բժշկական բառարանն» է, որն ի դեպ, հասանելի է առցանց ([www.nayiri.com](http://www.nayiri.com)), սակայն, սա էլ արդեն բավականին հնացած է [1]:

Մենք առաջարկում ենք ներկայացվող դասընթացի շրջանակներում նախ սովորեցնել ուսանողներին անգլալեզու տերմինների հայերեն համարժեքների որոնման, ճշգրտման ուղիները, որի համար օգտակար կլինի ուսումնասիրել միջազգային հեղինակավոր կառույցների առցանց աղբյուրները, ինչպիսիք են, օրինակ՝ Կարգավորող նորմատիվ-իրավական գործունեության բժշկական բառարանը (Med-DRA) [10] և Հիվանդությունների միջազգային դասակարգման (ՀՄԴ-10 կամ ICD-10) վերանայված ցանկը [8]: Հաշվի առնելով, որ Միացյալ Նահանգներում և սահմանափակ թվով այլ երկրներում հոգեբուժության ոլորտում հիմնականում կիրառվում է DSM համակարգը (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Հոգեկան խանգարումների ախտորոշիչ և վիճակագրական ձեռնարկ), ցանկալի է, որ ICD-10-ի հետ մեկտեղ ուսանողները ծանոթանան

2 Հընթացս նշենք նաև, որ Հայաստանի Հանրապետության (<< դեղատներում վաճառվող սակավաթիվ դեղերի համար կարելի է գտնել հայերենով դեղի ներդիր, թեև «Դեղերի մասին» << օրենքի 20-րդ հոդվածի 3-րդ մասի համաձայն՝ դեղը հայերեն ներդիր թերթիկով ապահովվում է << ներմուծումից հետո: (<https://www.arlis.am/DocumentView.aspx?docid=134241>) Իրականում հայերեն ներդիրների փոխառն, շրջանառվում են ներդիրներ ռուսերեն, անգլերեն, գերմաներեն, վրացերեն, թուրքերեն և այլ լեզուներով:

նաև DSM-5-ին (<https://kasa-solutions.com/diagnostic-codes-dsm-5-vs-icd-10/>):

Հուսալի տերմինաբանական շտեմարաններ ունենալու համար էական է պրակտիկ բժշկների և առողջապահության ոլորտի մասնագետների հետ սերտ համագործակցությունը: Ուսանողներին անհրաժեշտ է հորդորել հաղորդակցվել տվյալ ոլորտի մասնագետների հետ: Երկլեզու՝ անգլերեն-հայերեն թարգմանության ժամանակ սկզբնաղբյուր տեքստի մեջ կարող են հանդիպել սկսնակ թարգմանչի համար անձանոթ, երկիմաստ տերմիններ, իսկ երբեմն էլ ոչ լրիվ հասկանալի հատվածներ: Նման դեպքերում թարգմանչին կարող են օգնել նույն տեքստի արդեն իսկ այլ լեզուներով արված թարգմանությունները, եթե թարգմանիչը տիրապետում է նաև այդ լեզուներին: Այս առումով ավելորդ չէ նշել [www.multitran.ru](http://www.multitran.ru) առցանց բառարանը, որն ստեղծվել է ամեն օր թարմացվում է տարբեր ոլորտների պրոֆեսիոնալ թարգմանիչների կողմից: Այս բառարանից օգտվելը մեծապես կարող է օգնել ապագա թարգմանիչներին, եթե իհարկե, նրանք լավ տիրապետում են ռուսերենին: Նշենք, որ ռուսերենից բացի, ցանկացած այլ՝ երրորդ լեզվի և մշակութային միջավայրի առանձնահատկությունների իմացությունը, միջնորդավորման գործառույթի շնորհիվ, խիստ արդյունավետ է դարձնում թարգմանչի երկլեզու աշխատանքը: Առանձնահատուկ իմաստաբանական և ձևաբանական իրազեկություն է ձևավորվում նաև տերմինաշինության ոլորտում:

Բժշկական հապավումների իմացությունը և դրանց թարգմանությունը մեկ այլ՝ ոչ պակաս կարևոր խնդիր է բժշկական թարգմանության ոլորտում: Հետևաբար, հապավումների ուսումնասիրությունը՝ որպես լսարանային աշխատանք, պետք է օգնի լավ պատրաստված թարգմանիչ ունենալու գործին: Ինչպես նշում է Վ. Կարվազկան, «քանի որ անգլերենն ունի բժշկության lingua franca կարգավիճակ, անգլերենի հապավումները մուտք են գործում այլ լեզուներ և օգտագործվում են ինչպես բժշկական ոլորտի մասնագետների, այնպես էլ հիվանդների կողմից, հատկապես, եթե տեղական լեզվում սովորաբար ոչ մի բնիկ հապավում չի օգտագործվում» [9]: Ասվածը ճիշտ է նաև հայերենի դեպքում. թեև հայ բժշկագիտությունը ձգտում է ապահովել տերմինների և հապավումների թարգմանությունը, այդուհանդերձ դեռ շատ դեպքերում ականատես ենք լինում անգլերեն և ռուսերեն հապավումների, օրինակ՝ լաբորատոր, ախտորոշիչ հետազոտության արդյունքներում: Հաճախ սովորական մարդկանց խոսքում լում

ենք «ԿՏ», «ԷԿԳ» հապավումները, որոնք, փաստորեն, ավելի ծանոթ են, քան հայերեն «ՀՇ», «ԷՍԳ» (համակարգչային շերտագրություն և էլեկտրասրտագրություն): Անգլալեզու հապավումների տարատեսակ ցանկեր և բառարաններ դժվար չէ գտնել համացանցում: Սակայն կարևոր է սովորեցնել ուսանողներին որոնել և գտնել վստահելի աղբյուրներ, ինչպես նաև գտնել դրանց հայերեն ընդունված համարժեքները, իսկ դրանց բացակայության դեպքում՝ առաջարկել նմանատիպ իմաստով/համարժեք տարբերակներ:

Հարկ է նշել, որ անգլալեզու հապավումների ցանկերը կարող են տարբեր լինել նույնիսկ տարբեր անգլախոս երկրներում, օրինակ՝ ԱՄՆ-ում, Միացյալ Թագավորությունում և Ավստրալիայում: Այստեղ ևս ոլորտի իմացությունը էական նշանակություն ունի: Տարատեսակ վարժությունների և առաջադրանքների միջոցով ուսանողները պետք է կարողանան տարբերակել հապավումները՝ կախված նրանից, թե որ երկրի համար է թարգմանվում տեքստը: Այդպիսի ոչ զուտ բժշկական, բայց բժշկության մեջ օգտագործվող հապավումներից են նաև ժամանակի, չափի, կշռի, երկարության միավորները: Օրինակ՝ AM/PM հապավումները, որոնք ընդունված են անգլախոս երկրներում, բնավ չարժեք թարգմանել, եթե բժշկական տեքստը նախատեսված է Հայաստանից դուրս որևէ երկրում, օրինակ՝ ԱՄՆ-ում ապրող հայերի համար: Սակայն երբ տեքստը (օրինակ՝ բժշկի աշխատանքային ժամերը) նախատեսված է Հայաստանի համար, ապա նշված հապավումների լեզվական համարժեքների (առավոտյան/կեսօրից հետո, երեկոյան, գիշերվա) փոխարեն խորհուրդ է տրվում կիրառել 24-ժամյա ձևաչափը (11AM-5PM > 11:00-17:00):

Ինչպես արդարացիորեն նշում է Յ. Կակզանովան, գոյություն ունեցող հապավումների բառարանները և առցանց բառացանկերը միշտ չէ, որ պարունակում են բոլոր հապավումները, «անհայտ հապավումների տեսքով ստորջրյա խութերի կարելի է հանդիպել ոչ միայն բուժման նկարագրության, անամնեզի կամ կատարված բուժգործողությունների նկարագրության մեջ, այլ նաև բժշկական հաստատության պաշտոնական տվյալների մեջ» [13]: Նմանատիպ դեպքերը շատ են, և հապավումների սահմանումների, նշանակության և տեղայնացման համար Բժշկական թարգմանության դասընթացի շրջանակում ուսանողները կարող են հավաքել և խմբավորել բազմաթիվ հապավումներ, ստեղծել բառացանկեր՝ հետագայում ընդլայնելով դրանք և ներառելով այլ լեզուներ, և սա կլինի ևս մեկ հետաքրքիր ու արդյունավետ հետազոտական

աշխատանք, որը նրանց մոտ կզարգացնի տեքստի գործաբանական փոխակերպման իրազեկություն և համապատասխան կարողություններ ու հմտություններ:

Ժամանակակից գիտության և կրթության զարգացման կարևորագույն պայմաններից է համակարգչային գիտելիքներ ու հմտություններ ունենալը, տարբեր համակարգչային ծրագրերին տիրապետելը: Այսօրվա աշխարհում մատուցվող թարգմանչական ծառայությունների որակից զատ՝ գնահատվում ու կարևորվում է նաև թարգմանչական ծառայության մատուցման արագությունը, ինչին մեծապես օգնում են նաև համակարգչային տարատեսակ թարգմանչական ծրագրերը: Այդպիսի թարգմանչական գործիքների՝ ինչպիսիք են MemoQ, Trados, OmegaT, Wordfast և այլ ծրագրերը, կիրառումը թարգմանության արագությունը մեծացնելուց բացի ապահովում է նմանատիպ տեքստերի թարգմանության ստանդարտացված միօրինակությունը, ինչը հատկապես կարևորվում է մեծ ծավալի տեքստերի թարգմանության ժամանակ: Դրանք օգնում են նաև տարբեր հարթակների հետ համատեղելի բառացանկերի ստեղծմանը:

Բժշկական թարգմանության դասընթացի մոդուլներից մեկն առաջարկում ենք նվիրել թարգմանության տեխնիկական պատրաստվածությանը, որն ապահովելու նպատակով հարկ է ձեռնարկել մի շարք փոխկապակցված դիդակտիկ և մեթոդական քայլեր:

Նախ անհրաժեշտ է ուսանողներին առաջարկել գրավոր թարգմանության շտկման և սրբագրման համար նախատեսված մի շարք համակարգչային ծրագրեր և դրանցով արդյունավետ ու արագ աշխատելու գիտելիքներ (ուղղագրություն, քերականություն, թարգմանական հիշողություններ, տերմինաբանական շտեմարաններ, ձայնի ճանաչման ծրագրեր): Երկրորդ անհրաժեշտ գործիքը ֆայլերի և տերմինաբանական շտեմարանների ստեղծումն է և կիրարկումը: Հաջորդ հարակից անհրաժեշտությունն է սովորեցնել, թե ինչպես կարելի է շարունակաբար նոր գործիքներ և ծրագրեր յուրացնել, այնպիսիք, որոնք կարող են օգտակար լինել մուլտիմեդիա և տեսաձայնային նյութեր թարգմանելիս, հաղորդակցման հատուկ կարիքներ ունեցող մարդկանց հետ աշխատելիս: Ապա, պետք է նկատի ունենալ, որ տարբեր տեխնիկական միջոցների համար տարատեսակ ձևաչափերի թարգմանություններ են պետք, ինչն իր հերթին ենթադրում է նաև իմացություն մեքենայական թարգմանության հնարավորությունների և սահմանափակումների վերաբերյալ:

Բացի նշված թարգմանչական ծրագրերից, որոնք տեխնիկապես հեշտացնում են ծավալուն բժշկական տեքստերի թարգմանությունը, որոշ թարգմանիչներ բավական հաճախ օգտվում են նաև մեքենայական թարգմանությունների հարթակներից, ինչպիսիք են Google-ը, Yandex-ը, Amazon-ը և այլն: Չնայած վերջին շրջանում դրանց թարգմանությունների որակի որոշակի բարելավմանը՝ նման հարթակների թարգմանությունները դեռ շատ հեռու են ցանկալի որակից: Այս առումով, ուսանողներին անհրաժեշտ է զգուշացնել, որ մեքենայական թարգմանության վատ վերահսկվող արդյունքների կիրառումը անթույլատրելի է մարդկանց առողջության հարցերին վերաբերվող հաղորդակցության մեջ ներդնել, քանի որ դա շատ հաճախ լուրջ խնդիրների է հանգեցնում:

## ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ

«Թարգմանչական գործ» մասնագիտական կրթական ծրագրում բժշկական թարգմանության հատուկ դասընթացն իր ուրույն տեղն ու պահանջարկն ունի, և այն անհրաժեշտ է կազմակերպել ոլորտի գլոբալ և տեղական առանձնահատկություններին իրազեկ լինելու, տեղեկատվական տեխնոլոգիաների թարմացվող հմտություններն ապահովելու և մասնագիտական ոլորտի հետ լեզվաբան թարգմանիչների կայուն շարունակական կապը պահպանելու միջոցով: Այս հոդվածում մենք շոշափեցինք այդ խնդիրներից միայն մի քանիսը, որոնք քիչ թե շատ ընդհանրական բնույթ ունեն ոլորտային թարգմանությունների համար: Ավելորդ է նշել, որ ոլորտային իրազեկության պահանջն ավելի խստորեն է դրվում բժշկության առավել հրատապ արձագանք պահանջող ենթոլորտներում, ինչպիսիք են, ասենք, ախտորոշումը, դեղաբանությունը կամ վիրաբուժությունը:

Բժշկական թարգմանությունների առաջնահերթ պայմաններից է նեղ ենթոլորտի մասնագետների հետ թարգմանչի արդյունավետ հաղորդակցվելու ունակությունը, և կատարած թարգմանությունները բազմակի ու բազմակողմանի ստուգումների ենթարկելու հմտությունը, որով թարգմանիչը կարող է վստահորեն ապահովել իր կատարած աշխատանքի հուսալիությունն ու հավաստիությունը: Մասնավորապես, քննարկեցինք տերմինների թարգմանության, բժշկական հապավումների խնդիրները, թարգմանության ոլորտում տեխնիկական հաղորդակցման հմտությունների անհրաժեշտության հարցը: Կյանքի որակի հարցաթերթիկների թարգմանության և ադապտացիայի կարևոր

րությունը պայմանավորված է նրանով, որ թարգմանչին հնարավորություն է տալիս մուտք գործել ոլորտի մշակութային բազմազանության տիրույթը, ծանոթանալ տարբեր լեզվական մտածողություններ ունեցող հանրություններում առողջապահական հաղորդակցման հասկացույթներին, ոճերին և արժեհամակարգերին: Դասընթացը, տեսական գիտելիքներից զատ, մեծապես նպաստելու է թարգմանչի ընդհանուր

և նեղ ոլորտային գործնական հմտությունների զարգացմանը և կատարելագործմանը, նրանց ընձեռելով մասնագիտական շուկայում էլ ավելի մեծ առաջարկով հանդես գալու հնարավորություն: Առողջապահական ոլորտի միջմշակութային հաղորդակցման դասընթաց ունենալը ժամանակի հրամայական է և ինքնազարգացող ոլորտում պատրաստված մասնագետներ ունենալու գրավականը:

### ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Ավետիսյան Ա.Գ. Անգլերեն-ռուսերեն-հայերեն բժշկական բառարան. 12000 տերմին: Եր.: Երևանի Մ. Հերացու անվան պետական բժշկական համալսարանի հրատ., 2001. 354 էջ
2. Մալայան Ա.Վ., Մուրադյան Ս.Մ., Մալայան Ա.Ս. Ակնաբանական փստանիշների, փստանշանահամալիրների ռուս-հայերեն բառարան. Երկրորդ՝ ուղղված և լրացված հրատարակություն. Եր.: Անտարես, 2010. 360 էջ
3. Տաթևյան Հ.Ա., Վահանյան Ա.Գ. Հոգեբանության և բժշկության ոլորտներում կիրառվող թեստերի և հարցաթերթիկների թարգմանության և ադապտացիայի խնդիրները: Արդի հոգեբանություն («Տեսական և կիրառական հոգեբանության արդի հիմնախնդիրները» VI Միջազգային գիտաժողովի նյութեր), Երևան, 2017:238-243
4. Competences for professional translators, experts in multilingual and multimedia communication. EMT expert group. Brussels, January 2009
5. Bernaus M, Furlong Á, Jonckheere S, Kervran M. ConBaT+: adding a plurilingual/cultural dimension to content-based teaching. *Innovation in Language Learning and Teaching*. 2012;6(3):219-241
6. Hovhannisyan GR. Psycholinguistic competencies and interculturality in ELT. In: Al-Mahrooqi R and Denman CJ (eds). *Individual and Contextual Factors in the English Language Classroom*. *English Language Education*. 2022a. Vol 24. Springer, Cham. doi.org/10.1007/978-3-030-91881-1\_2
7. Hovhannisyan GR. The architecture of language personality. In: Al-Mahrooqi R and Denman CJ (eds). *Individual and Contextual Factors in the English Language Classroom*. *English Language Education*. 2022b. Vol 24. Springer, Cham. doi.org/10.1007/978-3-030-91881-1\_5
8. International Classification of Diseases, Tenth Revision (ICD-10). <https://www.cdc.gov/nchs/icd/icd10.htm>. Accessed: 25 December 2023
9. Karwacka W. Medical Translation. In: Bogucki Ł, Goźdz-Roszkowski S, Stalmaszczyk P (eds). *Ways to Translation*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego. 2015
10. Medical Dictionary for Regulatory Activities (MedDRA). <https://www.meddra.org>. Accessed: 25 December 2023
11. The real cost of errors in medical translations. <https://www.morningtrans.com/cost-of-errors-in-medical-translations>. Accessed: 25 December 2023
12. Ваганян АГ, Татевян ГА. Особенности перевода некоторых типов медицинских текстов. В сб.: *Русский язык в мировом контексте и международных организациях: Международный форум*. 2016, Рим, Италия: Материалы конференции. М.: Изд-во «Форум». 2016:53-60
13. Какзанова ЕМ. Сокращения в медицинских текстах и особенности их перевода. *Вестник Московского университета. Серия 22. Теория перевода*. 2014;3:80-88
14. Тер-Минасова СГ. *Язык и межкультурная коммуникация*. Москва, 2000.
15. Hovhannisyan G, Grigorian S, Tatevian H. *Psychology in English. The teacher's book*. 2012. Yerevan. 133 p.



## Features of Translation and Training of Interpreters in the Healthcare Sector

Gayane Hovhannisyan, Armine Vahanyan, Hrachya Tatevyan

Chair of English Communication and Translation,  
V. Brusov State University, Yerevan, Armenia

### ABSTRACT

This methodological article discusses the necessity of teaching the series of “healthcare-medical field translation” subjects in the educational programs of the “translation studies” profession and their importance in training of multi-professional interpreters. The problem is relevant not only from the point of view of training professional translators, but also from the point of view of the development of scientific vocabulary and a narrow field healthcare-medical terminology system in the Armenian language, which is necessary for the stimulation of the scientific language. In particular, the psycholinguistic, legal, pragmatic and, in a broader sense, communicative features of medical, or in a broader sense, the translation

of the health sector, are identified. Particular emphasis is placed on the requirement to search for sectorial knowledge, correct information, use reliable sources. It is recommended to include in the curriculum of the translation studies educational program a research component for the realization of field terminology, which also includes the creation of bilingual and trilingual databases of abbreviations, terminological skills, narrow professional and general field classification of terms and abbreviations. The problems and obstacles related to the training of future translators and their future work are addressed. The problem of translation and adaptation of psychological tests/surveys and quality of life questionnaires used in medical materials is considered separately, which in itself is currently one of the important issues of healthcare communication. Based on the proposed model of teaching of the field in question, specialist-readers can develop a complex of courses aimed at forming translation skills in other fields of interest to them.

**Keywords:** medical translation, cross-cultural adaptation, field terminology, abbreviations.

## Особенности перевода и обучения переводчиков в сфере здравоохранения

Гаяне Оганесян, Армине Ваганян, Грачья Татевян

Кафедра коммуникации и переводов английского языка,  
Государственный университет имени В. Брюсова, Ереван,  
Армения

### АБСТРАКТ

В данной методической статье рассматривается необходимость преподавания цикла дисциплин «перевод здравоохранительной-медицинской сферы» в образовательных программах профессии «переводческое дело» и их значение в подготовке переводчиков-многопрофессионалов. Проблема актуальна не только с точки зрения подготовки профессиональных переводчиков, но и с точки зрения развития научной лексики и узкопрофильной медико-санитарной терминологической системы на армянском языке, что необходимо для стимулирования научного языка, то есть уникального критического мышления и мысли. В частности, выявляются психолингвистические, юридические, прагматические и, в более широком смысле, коммуникативные особенности медицинского перевода. Особый упор делается на требование поис-

ка отраслевых знаний, корректировки информации, использования достоверных источников. В учебный план образовательной программы по переводческому делу рекомендуется включить исследовательский компонент по реализации отраслевой терминологии, включающий также создание двуязычных и трехязычных баз сокращений, терминологические навыки, узкопрофессиональную и общепрофессиональную классификацию терминов и сокращений. Рассматриваются проблемы и препятствия, связанные с подготовкой будущих переводчиков и их дальнейшей работой. Отдельно рассмотрена проблема перевода и адаптации психологических тестов/опросников и опросников качества жизни, используемых в медицинских материалах, что само по себе в настоящее время является одним из важных вопросов медицинской коммуникации. На основе предложенной модели преподавания рассматриваемой области специалисты-читатели могут разработать комплекс курсов, направленных на формирование навыков перевода в других интересующих их областях.

**Ключевые слова:** медицинский перевод, межкультурная адаптация, отраслевая терминология, сокращения.



ՀԱՏՈՒԿ ՀՈԴՎԱԾՆԵՐ

**SPECIAL ARTICLES**

# Introduction of Licensing System for Medical Professionals in Armenia

Gohar Yerimyan<sup>1,\*</sup>, Lena Nanushyan<sup>2</sup>, Karine Abrahamyan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Acad. Avdalbekyan National Institute of Health, MoH RA, Yerevan, Armenia

<sup>2</sup>Ministry of Health of the Republic of Armenia, Yerevan, Armenia

## ABSTRACT

It is hard to imagine achievement of global health goals and universal health coverage without a knowledgeable and effective health workforce. The formation of healthcare personnel potential is a lengthy and responsible process. The corresponding strategies of different countries are aimed at creating a high-quality and effective human resources potential and its retainment in the system. Forming and maintaining high-quality human resources is also a priority within the Armenian healthcare system. The plans of the Armenian government encompass a range of activities focused on enhancing the standardization and control of human resources in

healthcare. In our work, we addressed one of these activities – the introduction of licensing system for medical professionals in Armenia. Our survey aimed to gather and analyze the opinions and suggestions of medical professionals, representatives from educational and administrative sectors, regarding the implementation of the system. This, in our view, can assist decision-makers in the process planning and implementation. Additionally, our work delved into organization of analogous processes both in Armenia and across different countries and time periods.

**Keywords:** human resources for health, licensing of healthcare professionals, quality of healthcare services

## INTRODUCTION

Medical activity has a thousand-year history, and alongside it, the processes of regulation and control of this activity have evolved and improved. In all developed countries, the medical profession requires a national license to identify qualified professionals. We conducted a survey and carried out a comparative analysis of events occurring in this domain across various countries and periods, as well as the current situation and potential developments in Armenia.

### Historical Overview

The activities of doctors have been regulated since time immemorial. Licensing of doctors and implementing restrictions on their unauthorized activities have a lengthy history, making them not exclusive to modern society. Prior to the utilization of contemporary tools for assessing knowledge and skills, diverse methods were used to regulate medical practice. Even in the Old Testament, numer-

ous references exist on whom to approach healing and how. The regulation of medical activity likely commenced around 4000-5000 years ago. For instance, Homer praised Egyptian doctors as experts with specialized skills.

The process of regulating medical practice in the United Kingdom began in 1421 during the reign of Henry V. However, the necessary laws were enacted later, during the rule of Henry VIII. Seven acts of parliament are described, outlining requirements for medical practice and licensing of doctors, as well as entities and institutions responsible for imposing these licensing requirements. Despite some unsettled legal aspects of medicine, no further legislation was passed in England until 1858, when the Medicine Act was enacted. [1]

The history of the regulation of medical activity in the United States developed alongside the formation of America. In New York in 1684, the adoption of colonial law established that the practicing medicine “without the consent of specialists in the specified field” was prohibited. In 1649, in Mas-

\*Կոնտակտային հեղինակ. yerimyangohar@gmail.com  
Published online: 29 December 2023

sachusetts, physicians and surgeons were barred from treating without “the advice and consent of a specialist in the same field.” In 1870, state medical commissions began forming, granting approval for professional activities. By 1978, the State Medical Boards ceased to exist, and federal licensing and national boards became the standard for professional practice. In 1992, the Medical Licensing Examinations were introduced for the first time. [2]

In the Russian Empire, Peter I attached great importance to education and advancement of medicine. During his reign, the first medical center and medical school were founded in 1706 and 1707. In 1832, Nicholas I set a deadline for submitting a package of legislative acts. This year marked the presentation of the “Collection of Laws of the Russian Empire,” which included legal norms in the healthcare domain. Over the years, new chapters were added to this legislative compilation. The chapter “On Doctors” contained norms regulating the distribution of doctors, procedures for their appointment to positions, responsibilities of doctors in urban and rural areas, as well as special provisions for specialists lacking certificates or diplomas from Russian medical schools to prevent them from treating patients. [3]Top of Form

In Armenia: 301 AD – adoption of Christianity as the state religion. About 100 years later, in 405 AD, the Armenian alphabet was invented, and the extensive experience gained in traditional medicine served as the foundation for the establishment and development of scientific medical system in Armenia. Alongside the construction of churches and monastic complexes, the first hospitals were established. In 365 AD, a decision of the church assembly declared: “To prevent the spread of contagious diseases, establish leper colonies, hospitals for the sick, and shelters for the disabled.” During the Armenian medieval revival (10<sup>th</sup> to 14<sup>th</sup> centuries), medical science also experienced rapid development. Medieval academies were established, offering instruction in medicine alongside other disciplines. Moreover, the great teachers of that era highly valued practical knowledge. Notably, Hovhannes the Deacon (1045-1129) stated: “Knowledge cannot be accurate without experience.” Historical records affirm the existence of a healthcare system that took shape and developed in Ani, the capital of Armenia during this period. The established healthcare system and wealth of accumulated literature facilitated the training of doctors and the transmission of knowledge across generations, often through apprenticeship with renowned doctors in monastic academies. Additionally, it is worth

mentioning that the works of many Armenian doctors encompass not only medical teachings but also descriptions and definitions of the image of a doctor – a professional imbued with a profound sense of duty and lofty moral standards. [4]

### Current Situation in the World

In the modern world, the regulation of doctors’ professional activities is accomplished through state licensing exams. These exams align with the requirements of a given country’s healthcare system and established standards. In the USA, Great Britain, Germany, Spain and several other European countries, mechanisms exist for evaluating the competence of a medical professional. These mechanisms assess the level of knowledge and skills of medical workers, ensuring their adherence to the prevailing standards in the country. A number of countries consider the existence of documents confirming the fact of their education (e.g., the Netherlands), some countries regard possessing a license (e.g., the USA) as requisite for entry the healthcare sector. Frequently, the licensing process coincides with the registration in the medical professionals’ registry. The authority overseeing licensing also varies; for instance, in Malta, professional medical associations handle licensing and registration, whereas in Estonia, it is managed by state authorities. [5]

In general, the regulation of health workforce potential involves regulating and controlling processes during education, entry into the healthcare sector, and engagement in healthcare activities. During medical education, factors such as duration, content, format of education programs, and accreditation of educational institutions may be standardized and supervised. Upon entering the healthcare sector, medical professionals must validate their eligibility to practice, typically through licensing and/or registration. This validation can be issued for the entire period of professional career or renewed periodically (relicensing). When providing medical services, medical personnel must ensure the continual upkeep of their competencies and engage in continuous professional development (CPD). At each stage, various strategies or mechanisms can be implemented to prevent the entry or involvement of unqualified personnel in the system. Furthermore, these strategies should be harmonized as closely as possible with government policies and global health goals.

### Situation in Armenia

In the 1960s, during the Soviet era in Armenia, the concept of continuous education for medical

specialists and a system for enhancing their skills were introduced and operated for decades. Subsequently, following Armenia's newfound independence, a system for postgraduate additional education of medical specialists was established based on this foundation. This system was enshrined in the law on postgraduate education, which also mandated medical specialists to undergo mandatory training every 5 years. In order to maintain the continuity of their professional practices, doctors were required to complete 7 weeks of training, while nurses were expected to complete 5 weeks of training.

Towards the late 1990s, Armenia introduced an individual licensing system for medical professionals. This involved a computerized test exam and the issuance of an individual professional license for medical practitioners. However, in 2001, the individual licensing system for medical professionals in Armenia was suspended. This was mainly due to the understanding that medical care and services, categorized by type, are organizational issues within the medical facility, rather than the sole responsibility of an individual doctor. The focus shifted to the staffing and equipping of medical facilities, rather than solely emphasizing the professional competences of individual doctors.

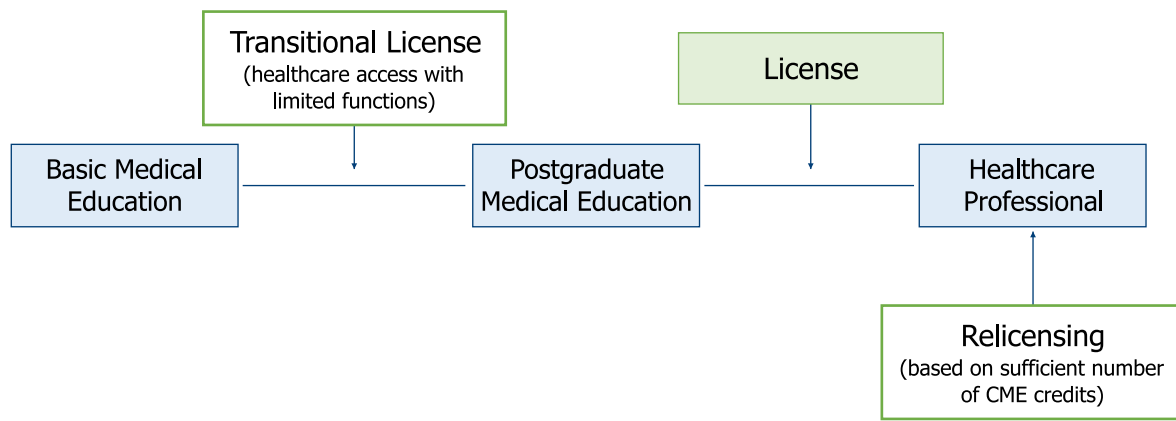
The mandatory training system model remained relevant until 2016, when wording was added to the RA Law "On Medical Assistance and Services to the Population" that aligned with the CPD certification model for medical practitioners. This model entails medical specialists accumulating a specific number of Continuous Medical Education (CME) credits within a 5-year cycle. Confirmation of 3 years of professional work experience during the specified cycle was also required, which was the basis for issuing a certificate of independent professional activity. Newly graduating specialists were eligible for the "Certificate of professional activity for the first time", which was issued to clinical residency graduates and valid for 5 years. During this 5-year period, healthcare professionals who were already providing healthcare services were obligated to accumulate the amount of CME credits mandated by law and apply for a professional practice certificate. Doctors needed to acquire 220 credits within a 5-year cycle, nurses were required to attain 140 credits. Hence, in 2016, the changes were scheduled to take effect from January 1, 2020. However, the COVID-19 pandemic introduced its own "regulations" into the functioning of the healthcare system, leading to the revision of the terms for certification of medical practitioners. The new certification term for medical professionals was rescheduled to start on January 1, 2023.

Simultaneously, an attempt was made to leverage the change in the term to benefit medical professionals. This calculation cycle covered the period from 2016 to 2022. If a medical worker failed to accumulation of required number of credits or lacked the necessary professional work experience within the specified period, they had the option to participate in a computer-based testing exam and would receive a certificate upon achieving a positive result. In 2022, packages containing documents from more than 30,000 medical specialists were submitted to the National Certification Center for Professional Development (NCCPD). Upon initial review, these packages were forwarded to professional commissions established by the Ministry of Health. Medical professionals were provided the option to submit documents electronically. By January 1, 2023, a substantial portion of the medical specialists of Armenia confirmed their eligibility for independent professional activity by acquiring certificates of professional activity. It is important to note that specialists who entered the healthcare sector after completing clinical residency (ordnatura) also obtained "First-time professional activity" certificates. These certificates were granted on documents indicating the completion of clinical residency and a state diploma.

The process of organizing the certification of medical specialists revealed that despite the existing legal requirement to ensure the availability of professional training, considerable number of medical workers did not receive the necessary amount of training. Indirect evidence of this lies in the unprecedented surge in the number of trainings observed in 2022. The certification process also highlighted various organizational and legal issues that served as the impetus for initiating legislative changes.

The current certification system in Armenia only permits a documentary assessment of the ongoing development of medical practitioners. Standardized approaches within the medical education system are lacking, and there is no evaluation and oversight of the competencies of the established human resources by independent bodies. One plausible solution to these and several other challenges related to the human resources potential of healthcare could be the implementation of an individual licensing system. The prospect of introducing this new initiative is motivated by:

- ▶ Ensuring the availability of competent human resources to the health sector.
- ▶ Lack of monitoring and control mechanisms to gather information on the quality of human resources.



**Figure 1.** Schematic illustration of the proposed model of licensing of healthcare professionals in Armenia

► The necessity to define and broaden the scope of medical services provided by clinical residents, alongside their authority within healthcare facilities.

► Lack of a control system and administrative accountability mechanisms in case of ethical rule violation by medical staff, which would allow learning about cases and circumstances of violations, analyze and correct them. Top of Form

To initiate the process, a series of discussions were organized with the participation of leading experts in the field, representatives from educational institutions, and a study of international experience and best practices. Based on these, a package of legislative acts was developed and sent to all relevant departments through the prescribed procedures. The proposed licensing system model includes integrating personnel potential into the healthcare system and implementing mechanisms for assessing and monitoring the competencies of the existing potential within the system. It is recommended that candidates for clinical residency be granted licenses with the possibility of obtaining licenses with certain limited powers, which would be followed by the issuance of a foundational license upon residency completion. In both scenarios, the issuance a license is contingent on achieving positive results in centralized examinations. Competence maintenance and license renewal within the healthcare field will be based on accruing a certain number of CME credits and having a clean record devoid of disciplinary or ethical violations. The presented model actually covers both entry and activity in the medical services sector.

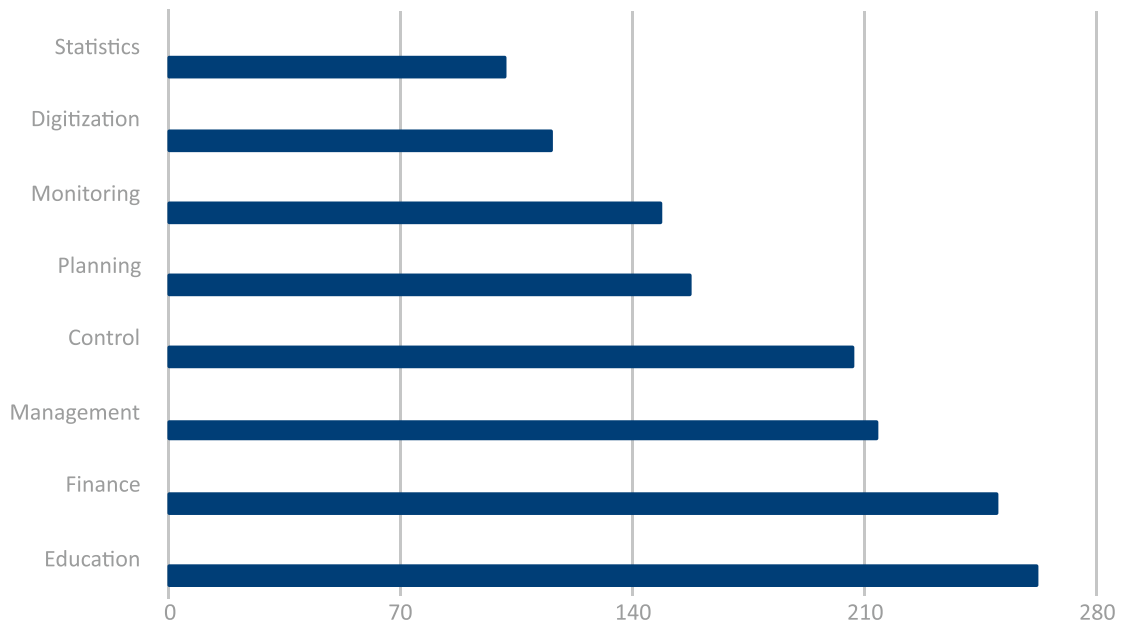
The reimplementing of licensing system is scheduled according to the scheme presented in Figure 1. Medical graduates from all medical institutions, whether public or private, who pass the relevant licensing exam, will be granted a Transitional license. This license will enable them to obtain

a certain status and work in a medical organization under faculty supervision, with remuneration during their residency. Upon completing their residency and successfully passing the requisite licensing exam, medical professionals will be issued their license, valid for 5 years. A requirement for relicensing will be the accumulation of specified number of CME credits and the absence of disciplinary and ethical violations.

## SURVEY

Along with the start of work on the introduction of the licensing system, there was a need for wider discussions involving a larger number of medical professionals. An anonymous survey was conducted to gather opinions and recommendations from these professionals. An electronic survey questionnaire comprising 14 questions was developed. A link to the electronic questionnaire was distributed to diverse departments of the Ministry of Health, advisers to the Minister of Health, representatives of educational institutions, regional health departments, heads of medical institutions and medical workers.

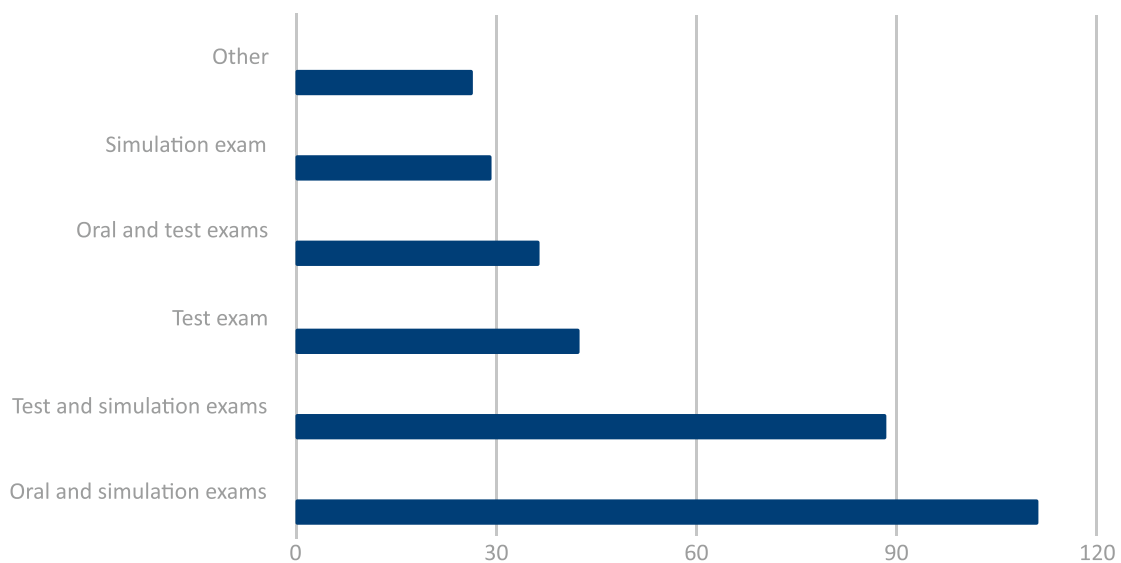
A total of 332 specialists took part in the survey, with an age ranged between 24 and 73 years. Among them, 225 (68%) participants were women, 107 (32%) were men. More than half (56%) of the survey participants stated that they are aware of the work carried out towards the introducing a licensing system for medical workers. An analysis of the responses regarding the professional orientation of the participants revealed that specialists from almost all areas, whether surgical or therapeutic, as well as representatives of management and educational entities, participated in the survey. An analysis of the question about the positions occupied by the participants showed that the survey involved primary healthcare workers and hospital units, representatives of the administrative-territory



**Figure 2.** Distribution of opinions of survey participants regarding the components of quality assurance in the healthcare system in Armenia

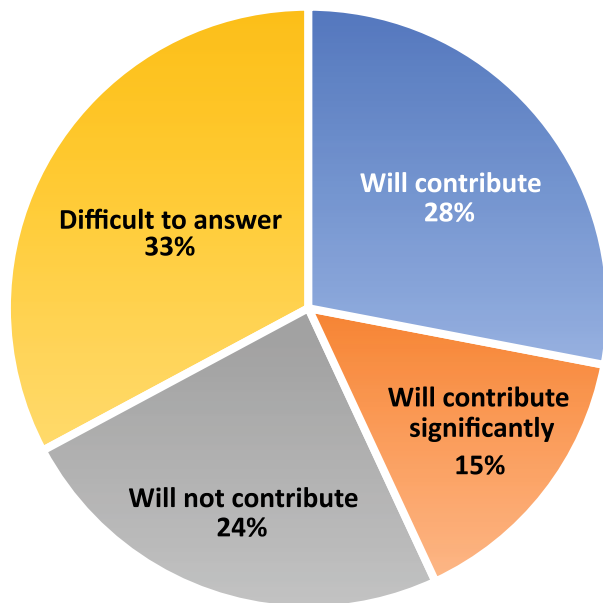
rial structure of medical institutions, department heads, consultants of the Ministry of Health and representatives of various departments of the Ministry of Health. A significant majority, 323 (97%) respondents, agreed with the statement that the competence of medical personnel plays a key role in the performance of the health sector. When asked about the most critical factor for ensuring healthcare system quality, respondents' priorities are depicted in Figure 2: 27% of respondents answered 'yes', 13% answered 'no', 57% answered partially. Regarding ensuring the continuous alignment of medical education with modern requirements of the services provided, participants' preferences

were distributed as follows: 33% proposed addressing the issue through the development and implementation of modern guidelines and protocols, 41% through continuous training of medical professionals, 26% through testing the knowledge and skills of medical practitioners. Additionally, 45% of respondents suggested assessing knowledge levels based on CME credits, while 55% preferred regular exams. The opinions of survey participants regarding the most effective method of testing knowledge were distributed as follows: 43% of participants believed a combination of oral and written exams to be most effective, 36% favored written exams only, and 12% preferred oral exams. The distribution of



**Figure 3.** Distribution of opinions of survey participants regarding the most effective way of practical skills assessment among medical workers in Armenia





**Figure 4.** To what extent will the introduction of the licensing system contribute to the improvement of human resources and the quality of services provided in Armenia

opinions among survey participants regarding the assessment of practical skills in medical personnel is shown in Figure 3. Top of Form

## DISCUSSION

In our opinion, the survey effectively covered a broad spectrum of stakeholders in the process. Additionally, the survey indirectly contributed to enhancing the medical community's awareness of the ongoing efforts, as the number of emails sent exceeded the actual number of survey participants by times. Even those health professionals who received the message but did not participate in the survey gained insight into the survey's purpose. The age distribution of respondents also indicates the participation of representatives from various generations within the medical community. Only 24% of the survey participants indicated that the introduction of a system for licensing medical professionals would not enhance human resources and service quality (Figure 4). Interestingly, the supporters of this viewpoint were primarily medical professionals, while administrative and educational circles were notably less inclined to oppose the licensing system. This divergence might stem from medical specialists perceiving additional inconvenience with the system's introduction and not fully welcome the assessment of their knowledge and skills. Therefore, efforts should be directed towards increasing the willingness of healthcare specialists and engaging them.

The survey participants presented a variety of recommendations for the smooth process organization and implementation. They also highlighted potential obstacles, which we endeavored to summarize and categorize as much as possible. Despite the fact that some of the survey participants see no obstacles to the introduction of the licensing system, the majority of medical professionals expressed concerns regarding its resumption. These concerns primarily revolve around possible deficiencies in the organization of the process, specifically:

- ▶ The necessity and timing of initiating the process.
- ▶ Adequate organization of the examination, ensuring sufficient and relevant examination materials for the country's requirements.
- ▶ The impartial functioning of the commissions, including mitigation of potential corruption risks.
- ▶ Potential financial challenges, especially for medical personnel working in regions.

Survey participants propose addressing the aforementioned potential issues through the study of foreign experiences, competent planning and organization of the process, engagement of knowledgeable specialists, expansion of the national methodological recommendations database, implementation of a multi-level control system, provision of preparatory opportunities for medical personnel, and judicious timing for initiating and conducting the process.

## CONCLUSION

Undoubtedly, ensuring the management of the process of formation of health personnel potential is one of the components of ensuring the quality of formation of this potential. However, the mechanisms for its implementation can vary in terms of structure and content. The organization and implementation of this process encompass various segments of the healthcare and education systems: medical educational institutions, entities responsible for accrediting educational institutions, healthcare policy makers, accrediting bodies for medical professionals, and, naturally, medical practitioners themselves. This complexity underscores the multi-layered nature of process and its broad range of stakeholders.

We believe that the outcomes of our study have effectively captured the opinions and recommendations of healthcare representatives regarding the implementation of a licensing system for medical professionals in Armenia. These findings can contribute to a smoother organization of the process.

## REFERENCES

1. Hughes JT. The licensing of medical practitioners in Tudor England: legislation enacted by Henry VIII. *Vesalius*. 2006;12(1):4-11
2. A Brief History of the Regulation of Medical Practice: Hammurabi to the National Board of Medical Examiners Claudio Violato, PhD, Wake Forest School of Medicine. [imerg.org/wp-content/uploads/2016/08/Violato-2016-History-of-medical-practice.pdf](http://imerg.org/wp-content/uploads/2016/08/Violato-2016-History-of-medical-practice.pdf). Accessed: 25 December 2023
3. A review of this period is given in an article on “Medical Education in Soviet Russia,” by Dr. W. Horsley Gantt, in the *British Medical Journal*, June 14, 1924. [marxists.org](http://marxists.org)

archive/newsholme/1933/red-medicine/ch17.htm#body-1. Accessed: 25 December 2023

4. Vardanyan S. History of medicine in Armenia: from ancient times to present days. Yerevan, 2000.
5. Kreutzberg A, Reichebner C, Maier CB et al. Regulating the input: health professions. In: Busse R, Klazinga N, Panteli D et al. (eds). Improving healthcare quality in Europe: Characteristics, effectiveness and implementation of different strategies [Internet]. Copenhagen (Denmark): European Observatory on Health Systems and Policies; 2019. (Health Policy Series, No. 53.) 5. [ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549267](http://ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549267). Accessed: 25 December 2023

## Բուժաշխատողների լիցենզավորման համակարգի ներդրումը Հայաստանում

Գոհար Երիմյան<sup>1\*</sup>, Լենա Նանուշյան<sup>2</sup>,  
Կարինե Աբրահամյան<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ակադ. Ս.Ավդալբեկյանի անվան Առողջապահության ազգային ինստիտուտ, ՀՀ ԱՆ, Երևան, Հայաստան  
<sup>2</sup>Հայաստանի Հանրապետության Առողջապահության նախարարություն (ՀՀ ԱՆ), Երևան, Հայաստան

### ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ

Առանց գիտակ և արդյունավետ առողջապահական կադրային ներուժի դժվար է պատկերացնել համաշխարհային առողջապահական նպատակների և համընդհանուր առողջապահական ծածկույթի ապահովումը: Առողջապահության կադրային ներուժի ձևավորումը երկար և պատասխանատու գործընթաց է: Տարբեր երկրների համապատասխան ռազմավարություններ ուղղված են բարձրորակ և արդյունավետ մարդկային ներուժի ստեղծմանը և համակարգում դրա պահպանմանը: Հայաստանի առողջապահական համակարգում բարձրորակ մարդկային ռեսուրսների

ձևավորումն ու պահպանումը ևս առաջնահերթություն է: Առողջապահական կադրային ներուժի գործունեության ստանդարտացման ու վերահսկման համակարգերի բարելավմանն ուղղված մի շարք գործողություններ ներառված են Հայաստանի կառավարական ծրագրերում: Սույն աշխատանքում մենք անդրադարձել ենք այս գործողություններից մեկին՝ Հայաստանում բուժաշխատողների լիցենզավորման համակարգի ներդրմանը: Մեր հետազոտությունը նպատակ ուներ հավաքել և վերլուծել բժշկական մասնագետների, կրթական և վարչական ոլորտների ներկայացուցիչների կարծիքներն ու առաջարկությունները համակարգի ներդրման վերաբերյալ: Անդրադարձել ենք նաև տարբեր ժամանակահատվածներում նմանատիպ գործընթացների կազմակերպմանը ինչպես Հայաստանում, այնպես էլ տարբեր երկրներում: Կարծում ենք, որ կատարված աշխատանքները կարող են օգնել որոշում կայացնողներին գործընթացի պլանավորման և իրականացման ընթացքում:

**Հիմնաբառեր.** առողջապահական կադրային ներուժ, բուժաշխատողների լիցենզավորում, առողջապահական ծառայությունների որակ

## Внедрение системы лицензирования медицинских работников в Армении

Գոար Երիմյան<sup>1</sup>, Լենա Նանուշյան<sup>2</sup>, Կարինե Աբրահամյան<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Национальный институт здравоохранения им. акад. С.Х. Авдалбеяна, Ереван, Армения  
<sup>2</sup>Министерство здравоохранения Республики Армения, Ереван, Армения

### ԱԲՏՐԱԿՏ

Трудно представить достижение глобальных целей здравоохранения и всеобщего охвата услугами здравоохранения без знающих и эффективных кадров. Формирование кадрового потенциала здравоохранения – длительный и ответственный процесс. Соответствующие стратегии разных стран направлены на создание качественного и эффективного кадрового потенциала и его удержание в системе. Формирование и поддержание качественных кадровых ресурсов также является приоритетом в системе здравоохранения

Армении. В планы правительства Армении входит ряд мероприятий, направленных на совершенствование систем стандартизации и контроля деятельности кадров здравоохранения. В своей работе мы коснулись одного из таких мероприятий – введения в Армении системы лицензирования медицинских работников. Целью нашего исследования было собрать и проанализировать мнения и предложения медицинских работников, представителей образовательного и административного секторов относительно внедрения системы лицензирования. В своей работе мы также обращались к организации подобных процессов в разные периоды как в Армении, так и в разных странах. Мы полагаем, что проделанная работа может помочь лицам, принимающим решения, при планировании и реализации процессов внедрения системы лицензирования медицинских работников.

**Ключевые слова:** кадровые ресурсы здравоохранения, лицензирование медицинских работников, качество медицинских услуг.

ՕՐԻԳԻՆԱԼ ԳԻՏԱԿԱՆ ՀՈԴՎԱԾՆԵՐ

**ORIGINAL RESEARCH ARTICLES**

# Հայաստանի Հանրապետությունում ծխախոտային արտադրատեսակների մասին օրենսդրության կիրառումն ապահովելու նպատակով իրականացված մշտադիտարկման արդյունավետության գնահատում

Արևիկ Թորոսյան<sup>1,\*</sup>, Կարինե Աբրահամյան<sup>1</sup>, Մարիամ Մնացականյան<sup>2</sup>,  
Ալեքսանդր Բազարջյան<sup>1</sup>, Լենա Նանուշյան<sup>2</sup>, Արսեն Թորոսյան<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ակադ. Ս.Ավդալբեկյանի անվան Առողջապահության ազգային ինստիտուտ, ՀՀ ԱՆ, Երևան, Հայաստան

<sup>2</sup>ՀՀ Առողջապահության նախարարություն, Երևան, Հայաստան

<sup>3</sup>ՀՀ Ազգային ժողով, Երևան, Հայաստան

## ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ

**Ներածություն.** «Ծխախոտային արտադրատեսակների և դրանց փոխարինիչների օգտագործման հետևանքով առողջությանը հասցվող վնասի նվազեցման և կանխարգելման մասին» օրենքի կիրառումը ապահովելու նպատակով ձևավորվել է մշտադիտարկման խումբ և աշխատանքներն իրականացվել են բնակչության և վերահսկողություն իրականացնող պետական մարմինների համագործակցության շնորհիվ: Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպության՝ Ծխախոտի դեմ պայքարի շրջանակային կոնվենցիայի քարտուղարության աջակցությամբ համեմատվել է տարբեր երկրների լավագույն փորձը և ներդրվել է լավագույնը մեր երկրում:

**Մեթոդներ.** Մշտադիտարկման աշխատանքներն իրականացվել են Երևան քաղաքում և ՀՀ 10 մարզերում՝ երեք ուղղությամբ ծխախոտային արտադրատեսակների, դրանց պատկանելիքների, ծխախոտային արտադրատեսակների փոխարինիչների, ծխախոտային արտադրատեսակների նմանակների իրացման, գովազդի, վաճառքի խթանման և հովանավորության արգելքների ու սահմանափակումների նկատմամբ: Մշտադիտարկումն իրականացվել է տե-

սազնման եղանակով, յուրաքանչյուր օբյեկտի պատասխանատուին տրամադրվել է օրենքով նախատեսված սահմանափակումների վերաբերյալ իրազեկող թերթիկ, ինչպես նաև իրականացվել են իրազեկման աշխատանքներ: Օրենքի դրույթների խախտման հայտնաբերման դեպքում լրացվել է խախտման վերաբերյալ ձևաթուղթ, որը ստորագրվել է օբյեկտի պատասխանատու անձի կողմից: Մշտադիտարկումը և տվյալների արձանագրումն իրականացվել են էլեկտրոնային հարցաշարերի միջոցով: Մշտադիտարկման արդյունքներն ամփոփ կերպով ներկայացվել են ՀՀ ԱՆ «Ակադեմիկոս Ս. Ավդալբեկյանի անվան Առողջապահության ազգային ինստիտուտ» ՓԲԸ-ին (ԱԱԻ) և, այնուհետև, տրամադրվել են վերահսկողություն իրականացնող տեսչական մարմիններին:

**Արդյունքներ.** 2021-2022թթ. ժամանակահատվածում իրականացվել է թվով 3252 օբյեկտի մշտադիտարկում, որից՝ 77.9% օգտագործման, 75.7% գովազդի և 100.7% իրացման վերաբերյալ: Արդյունքում հայտնաբերվել են հետևյալ խախտումները. իրացման՝ թվով 996, օգտագործման՝ թվով 522 և գովազդի՝ թվով 832 խախտում: Վարչական իրավախախտումների վերաբերյալ ՀՀ օրենսգրքի դրույթների կրկնակի

\*Corresponding author: torossianarevik@gmail.com  
Published online: 29 December 2023

ստուգումների ժամանակ արձանագրվել են կրկնակի խախտումներ, ինչի արդյունքում կիրառվել են սույն օրենսգրքով նախատեսված սուղանքներ:

**Եզրակացություն.** ՀՀ կառավարության գերակա նպատակներից են բնակչության առողջության պահպանումը և բարելավումը, որի խնդրո առարկաներն են բնակչության միջին կենսամակարդակի բարելավումը և առողջության բաշխվածության անհավասարության կր-

ճատումը: Մոնիտորինգային խմբի արդյունավետ աշխատանքները հիմք են հանդիսացել, որ այն ներգրավվի ռազմավարության միջոցառումներում և ֆինանսավորվի պետության կողմից:

***Հիմնաբառեր.** ԱՀԿ, ԾՊՇԿ, ծխախոտային արտադրատեսակներ, մոնիտորինգ, վարչական իրավախախտումներ, տուգանք, տեսչական մարմիններ:*

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ծխախոտային համաճարակը բնակչության առողջության համար ամենամեծ վտանգներից մեկն է: Համաձայն Առողջապահական համաշխարհային կազմակերպության (ԱՀԿ) տվյալների՝ ծխախոտային արտադրատեսակների օգտագործման հետևանքով ամեն տարի մահանում է ավելի քան 8 մլն մարդ, որից ավելի քան 1.2 մլն չձխողներն են, որոնք ենթարկվում են երկրորդային ծխի ազդեցությանը [1]:

Համաձայն 2022 թ. «Առողջություն և առողջապահություն» վիճակագրական տարեգրքի [2]՝ Հայաստանի Հանրապետության բնակչության շրջանում առավել տարածված ոչ վարակիչ հիվանդություններից (ՈՎՀ) մահացության բեռում արյան շրջանառության համակարգի հիվանդությունները (ԱՇՀՀ) զբաղեցնում են առաջին տեղը՝ 48.2%, որոնց հաջորդում են չարորակ նորագոյացությունները (ՉՆ)՝ 15.3%, շաքարային դիաբետը (ԾԴ)՝ 1.1%, շնչառական համակարգի օրգանների հիվանդությունից մահացությունը կազմում է 8.4% և առաջին անգամ Հայաստանում հավաքագրվել է ԿՈՎԻԴ-19 վիճակագրությունը: Վերջինիս արդյունքները ցույց են տալիս, որ մահացության մեջ այն կազմում է 15.8%:

Հարկ է նշել, որ ինչպես ամբողջ աշխարհում, այնպես էլ Հայաստանում, ՈՎՀ-ից մահացության բեռը շուրջ 93.0% է:

2020 թ. փետրվարի 13-ին ընդունվեց «Ծխախոտային արտադրատեսակների և դրանց փոխարինիչների օգտագործման հետևանքով առողջությանը հասցվող վնասի նվազեցման և կանխարգելման մասին» օրենքը (Օրենք) [3], որի նպատակն է ներկա և ապագա սերունդներին պաշտպանել առողջության վրա ծխախոտահումքի, ծխախոտային արտադրատեսակների, դրանց փոխարինիչների օգտագործմամբ պայմանավորված բացասական ազդեցության, ծխախոտի ծխի վնասակար հետևանքներից, սոցիալական, տնտեսական ոլորտների և շրջակա միջավայրի վրա դրանց բացասական ներ-

գործությունից, ինչպես նաև բնակչության ընկալումներում ծխախոտային արտադրատեսակների, դրանց փոխարինիչների օգտագործումը որպես անառողջ և մերժելի վարքագիծ արմատավորելուն:

Օրենքի կարգավորումների համաձայն՝ ծխելն արգելվեց մի շարք փակ, կիսափակ և բաց հանրային տարածքներում, ինչպիսիք են՝ բժշկական օգնություն և սպասարկում իրականացնող կազմակերպությունների շենքերը, ուսումնական հաստատությունները, երեխաների համար նախատեսված խաղահրապարակների և խաղային պուրակները, պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների տարածքները, հանրային սննդի օբյեկտները, հյուրանոցները, առևտրի կենտրոնները, հասարակական տրանսպորտի կանգառների ծածկերի տակ և մի շարք այլ վայրերը: Բացի դրանից, արգելվեց ծխախոտի գովազդի, վաճառքի խթանման և հովանավորության բոլոր ձևերը:

ՀՀ-ում ծխախոտային արտադրատեսակներ օգտագործող դեռահասներին և վերարտադրողական տարիքի կանանց, որոնք դիմում են բժշկական հաստատություններ, նիկոտինից կախվածության բուժման և հետևանքների վերացմանն ուղղված բժշկական օգնությունը տրամադրվում է անվճար հիմքունքներով:

Օրենքով նախատեսված արգելքների խախտման համար նախատեսված պատասխանատվությանը անդրադառնալով՝ հարկ է նշել, որ դրանց համար նախատեսված է վարչական պատասխանատվություն՝ տուգանքի ձևով:

2004թ. հոկտեմբերի 12-ին Հայաստանի Հանրապետությունը վավերացրել է ԱՀԿ «Ծխախոտի դեմ պայքարի մասին» Շրջանակային կոնվենցիան (Կոնվենցիա կամ ԾՊՇԿ), որը մշակվել է ի պատասխան ծխախոտային համաճարակի գլոբալացման:

Կոնվենցիան ապացուցահեն պայմանագիր է, որը վերահաստատում է բոլոր մարդկանց՝ առողջության առավելագույն բարձր մակարդակ ունենալու իրավունքը: Կոնվենցիայի նպատակն

է «պաշտպանել ներկա և ապագա սերունդներին ծխախոտի օգտագործման առողջական, սոցիալական, շրջակա միջավայրի և տնտեսական կործանարար հետևանքներից և ծխախոտի ծխի ազդեցությունից»: Կոնվենցիան հաստատում է այս նպատակին հասնելու համար պահանջարկի կրճատմանն ուղղված միջոցառումների, ինչպես նաև առաջարկին ուղղված ռազմավարությունների կարևորությունը, և Կողմերին խրախուսում է իրականացնել պայմանագրով նախատեսված միջոցառումների շրջանակից դուրս միջոցառումներ և:

Համոզված լինելով ծխախոտի՝ որպես մարդու առողջության համար սպառնալիք և կայուն զարգացման խոչընդոտ լինելու մեջ, կարևոր է նաև վերջինիս դեմ արդյունավետ պայքարը, որը կայուն զարգացման խթանման գործում դառնում է ավելի ու ավելի ակնհայտ:

«ԾՊՇԿ 2030» նախագիծն աջակցում է այն Կողմերին, որոնք իրավասու են ստանալու Զարգացմանն ուղղված պաշտոնական օգնություն (ԶՊՕ)՝ Կոնվենցիայի իրականացումն արագացնելու միջոցով Կայուն զարգացման նպատակներին հասնելու համար: Նման աջակցություն ստացող Կողմերն ընտրվել են հայտադիմումի ներկայացման գործընթացի միջոցով, և այս նախագծի երկրորդ փուլի շրջանակում անմիջական աջակցություն ստանալու համար 28 հայտատուներից ընտրված ինը Կողմերից մեկն է:

Ծխելու դեմ պայքարի շրջանակներում ծխախոտային արտադրատեսակների մշտադիտարկման և կանխարգելիչ միջոցառումները ևս հակածխախոտային քաղաքականության արդյունավետ միջոցներից են: Ծխախոտային արտադրատեսակների հսկողությունը և մշտադիտարկումն իր մեջ ներառում է ծխախոտային արտադրատեսակների օգտագործման ցուցանիշների մշտահսկում (հաճախ ընկալվում է որպես ծխախոտային արտադրատեսակների տարածվածության և միտումների մշտադիտարկում), երկրորդային ծխի մշտադիտարկում և ծխախոտային տարածվածության ու երկրորդային ծխի վերաբերյալ ընդունված կանոնակարգերի իրականացման մշտադիտարկում:

Կարևոր է նշել, որ ծխախոտի օգտագործման և ծխախոտի ծխի ազդեցության արդյունավետ մոնիտորինգը պետք է լինի շարունակական գործընթաց և չդիտարկվի որպես միանգամյա գործողություն: Միտումները փոխվում են ժամանակի ընթացքում, և լավ մոնիտորինգը պետք է ընկալվի որպես երկարաժամկետ պարտավորություն, որը պետք է լավ պլանավորվի և կանոնավոր կերպով իրականացվի:

Երկրները պետք է նաև նպատակ ունենան վերահսկել ծխախոտի դեմ պայքարի քաղաքականության կիրարկումը, ինչպես նաև ծխախոտի արդյունաբերության ցանկացած գործունեություն, որը կարող է խանգարել նոր կամ առկա քաղաքականությանը: Ընդ որում, նման մոնիտորինգը պետք է իրականացվի կառավարության և ծխախոտի արդյունաբերության միջև միջուրտային փոխկապակցված համագործակցության միջոցով:

Հարկ է նշել նաև, որ ծխախոտի արդյունաբերության միջամտությունը տարբեր ձևեր ունի, բայց բոլորն էլ նպատակ ունեն թուլացնել, խաթարել և խոչընդոտել ծխախոտի դեմ պայքարի արդյունավետ քաղաքականությունը: Որոշ գործողություններ իրականացվում են բաց, իսկ մյուսները՝ ավելի գաղտնի: Ուստի, ցանկացած հակածխախոտային համապարփակ միջոցառում, որը հաջողվել է առաջատար երկրների կողմից և ունի լավ կիրառելիության բնակչության շրջանում, անհրաժեշտ է ներառել ազգային ռազմավարություններում:

Հենց նմանատիպ միջոցառման օրինակ է «Ծխախոտային արտադրատեսակների և դրանց փոխարինիչների օգտագործման հետևանքով առողջությանը հասցվող վնասի նվազեցման և կանխարգելման մասին» օրենքի դրույթների կիրարկման ապահովման նպատակով մշտադիտարկման համակարգը, որի հիմնական նպատակն է Օրենքի կիրարկման ապահովման նպատակով մշտադիտարկման համակարգի ներդրումը և վերջինիս աշխատակարգի մշակումը:

## ՄԵԹՈՂՆԵՐ

ԱՀԿ ԾՊՇԿ քարտուղարությունը ՀՀ Առողջապահության նախարարության և ՀՀ ԱՆ «Ակադեմիկոս Ս. Ավդալբեկյանի անվան առողջապահության ազգային ինստիտուտ» ՓԲԸ-ի հետ համատեղ «ԾՊՇԿ 2030» ծրագրի շրջանակներում մշակել է մշտադիտարկման աշխատանքների նկարագիր, որը հաստատվել է Առողջապահության նախարարի 2021 թ. հոկտեմբերի 12-ի թիվ 3855-Ա հրամանով [3]:

Մշտադիտարկող խումբը կազմված էր մարզային ՀՀ ԱՆ Հիվանդությունների վերահսկման և կանխարգելման ազգային կենտրոնի (ՀԿԿԱԿ) մասնաճյուղերի աշխատակիցներից, որոնք անցել էին վերապատրաստում, ինչպես նաև իրականացվել էին համապատասխան պիլոտային աշխատանքներ:

Մշտադիտարկումը ճիշտ ապահովելու համար բազմակի առցանց հանդիպումներ են եղել առաջատար երկրների փորձագետների և

**ԱՐԴՅՈՒՆՔԵՐ**

ԱՀԿ փորձագետների հետ, ինչի արդյունքում մշակվել է մեթոդաբանությունը, ինչպես նաև առցանց շտեմարանի նախատիպը և հետագայում ներդրվել է ՀՀ ԱՆ ԱԱԻ-ի բազայում: Մշտադիտարկումն իրականացնելու համար մշակվել և առցանց հարթակում ներբեռնվել են հարցաշարեր, որոնք կազմվել են ըստ գործող Օրենքի դրույթի:

Մշտադիտարկման աշխատանքներն իրականացվել են Երևան քաղաքում և ՀՀ 10 մարզերում: Յուրաքանչյուր մարզում մշտադիտարկման աշխատանքներն իրականացվել են 3 ուղղությամբ՝

- 1) ծխախոտային արտադրատեսակների, դրանց պատկանելիքների, ծխախոտային արտադրատեսակների փոխարինիչների, ծխախոտային արտադրատեսակների նմանակների իրացման արգելքների նկատմամբ.
- 2) ծխախոտային արտադրատեսակների և դրանց փոխարինիչների օգտագործմանը ներկայացվող արգելքների և սահմանափակումների նկատմամբ.
- 3) ծխախոտային արտադրատեսակների, դրանց պատկանելիքների, ծխախոտային արտադրատեսակների փոխարինիչների, ծխախոտային արտադրատեսակների նմանակների գովազդի, իրացման (վաճառքի) խթանման և հովանավորության արգելքների ու սահմանափակումների նկատմամբ:

Հարցաշարերի և բազաների հավաքումն իրականացվել է մշակված առցանց հարթակի միջոցով, յուրաքանչյուրն ունեցել է իր նույնականացման ծածկագիրը և մուտքագրման հարթակը՝ ըստ մարզերի:

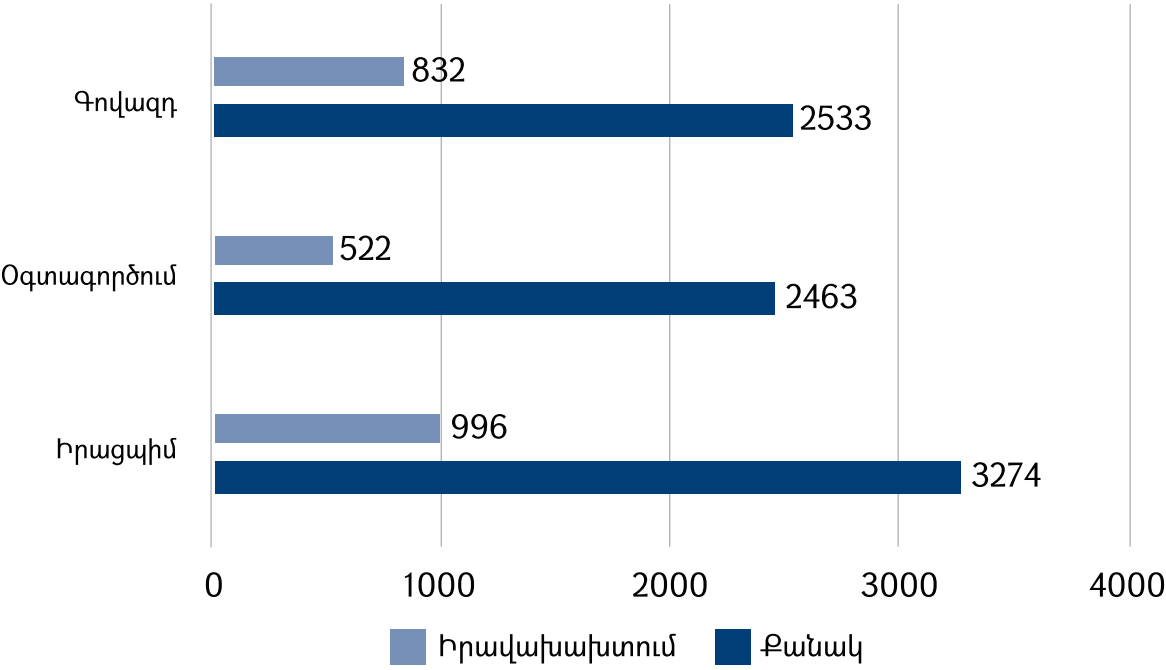
Մշտադիտարկման աշխատանքները մեկնարկել են 2021 թ. նոյեմբերի 1-ից և ավարտվել նույն թվականի դեկտեմբերի 30-ին: Արդյունքում (նկար 1)՝

1) իրականացվել է թվով 3252 օբյեկտի մշտադիտարկում, այդ թվում՝ 77.9% օգտագործման, 75.7% գովազդի և 100.7% իրացման վերաբերյալ.

2) հայտնաբերվել է իրացման 996, օգտագործման 522 և գովազդի 832 խախտում:

Իրավախախտումների վերաբերյալ համապատասխան հաշվետվություններն ուղարկվել են ոլորտը վերահսկող տեսչական մարմին՝ հետագա գործունեությունն ապահովելու նպատակով:

Բացի դրանից, յուրաքանչյուր ուսումնասիրվող օբյեկտում իրականացվել են իրազեկման աշխատանքներ՝ տրամադրելով իրազեկման թերթիկ, իսկ Օրենքի դրույթների խախտման հայտնաբերման դեպքում մշտադիտարկողը կազմել է խախտման վերաբերյալ ձևաթուղթ: Աշխատակարգի համաձայն՝ վերջինս տրամադրվել է յուրաքանչյուր մշտադիտարկվող օբյեկտին՝ անկախ խախտման հայտնաբերման հանգամանքից: Խախտման ձևաթղթում նշվում է օբյեկտի անվանումը, պատասխանատուի անուն-ազգանունը, տնտեսավարող սուբյեկտի լրիվ անվանումը, գտնվելու վայրը, ՀՎՀՀ, ինչպես նաև անհրաժեշտության դեպքում այլ նշումներ: Աշխատակարգը սահմանում է նաև, որ հայտնաբերված խախտման մասին հաղորդելու հրատապության դեպքում (ծխելն արգե-



**Նկար 1.** Մշտադիտարկման տեսակը և իրավախախտումները

լող նշանի մոտակայքում ծխախոտային արտադրատեսակների և դրանց փոխարինիչների օգտագործման հայտնաբերման դեպքում), ինչպես նաև իրազեկման աշխատանքների իրականացումից հետո, կրկնակի այցելության ժամանակ մշտադիտարկում իրականացնողը նույն խախտումներն արձանագրելու դեպքում (առանց կրկնակի իրազեկում իրականացնելու) անձամբ ներկայացնում է դիմում-բողոք համապատասխան ոլորտում վերահսկողություն իրականացնող տեսչական մարմնին:

## ՔՆՆԱՐԿՈՒՄ

Հայաստանում գրանցված բոլոր մահերի շուրջ 93%-ը պայմանավորված է ՈՎՀ-ներով, իսկ 0.4%-ը՝ վարակիչ հիվանդություններով:

Ծխելու դեմ պայքարին ուղղված միջոցառումների հաջողության հիմք են հանդիսացել վերջին երկու տասնամյակների ընթացքում ՀՀ-ում իրականացված բարեփոխումների արդյունքում կուտակված գիտելիքներն ու փորձը՝ ԱՀԿ ուղեցույցները և առաջարկությունները,

ԱՀԿ և այլ փորձագիտական առաքելությունների առաջարկները, Արևմտյան և Արևելյան Եվրոպայի երկրների, ինչպես նաև Անկախ պետությունների համագործակցության երկրների փորձի հետ, և այն համահունչ է Համընդհանուր առողջապահական ծածկույթի ապահովման ընդհանուր սկզբունքներին և դրույթներին, ՄԱԿ-ի «Օրակարգ-2030» հռչակագրին և Կայուն զարգացման նպատակներին:

## ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Հայաստանի Հանրապետության կառավարության գերակա նպատակներից են բնակչության առողջության պահպանումը և բարելավումը, որի խնդրո առարկաներն են բնակչության միջին կենսամակարդակի բարելավումը և առողջության բաշխվածության անհավասարության կրճատումը:

Մոնիտորինգային խմբի արդյունավետ աշխատանքները հիմք են հանդիսացել, որպեսզի այն ներգրավվի՝ ռազմավարության միջոցառումներում և ֆինանսավորվի պետության կողմից:

## ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

- Գլխավոր էջ. Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպություն. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/tobacco>. Դիտված է օգոստոսի 25, 2023
- Անդրեասյան Դ., Բազարյան Ա. և այլք: Առողջություն

և առողջապահություն: Վիճակագրական տարեգիրք, Հայաստան 2022

- Գլխավոր էջ. Հայաստանի իրավական տեղեկատվական համակարգ. <https://www.arlis.am/>. Դիտված է օգոստոսի 25, 2023

## Assessment of the Effectiveness of Monitoring to Ensure the Implementation of Tobacco Law in the Republic of Armenia

Arevik Torosyan<sup>1</sup>, Karine Abrahamyan<sup>1</sup>, Mariam Mnatsakanyan<sup>2</sup>, Alexander Bazarchyan<sup>1</sup>, Lena Nanushyan<sup>2</sup>, Arsen Torosyan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acad. Avdalbekyan National Institute of Health, MoH RA, Yerevan, Armenia

<sup>2</sup>Ministry of Health of RA, Yerevan, Armenia

<sup>3</sup>National Assembly of RA, Yerevan, Armenia

### ABSTRACT

**Introduction:** In order to ensure the implementation of the tobacco law “On the reduction and prevention of health damage caused by the use of tobacco products and their substitutes” provisions a tobacco monitoring group was formed and the joint cooperation was carried out within the state bodies. With the support of the Secretariat of the Framework Convention on Tobacco Control of the World Health Organization, the best practices of the lead countries were compared and implemented in our country.

**Methods:** Monitoring activities were carried out in Yerevan and in 10 regions of the Republic of Armenia, in three directions, on sale of tobacco products, their belongings, and substitutes for tobacco products, advertising, sales promotion and sponsorship prohibitions and restrictions. The monitoring was carried out by means of a visit to the different objects, the person in charge of each object was provided with an information sheet on the restrictions provided by the law, during which, also it was carried out the awareness activities on the tobacco law and restrictions and the relative fines on each. If a violation of the provisions of the law is found, a violation form is drawn up and signed by the person responsible for that facility. Monitoring and data recording was done using electronic questionnaires and e-platform. The results of the monitoring were presented in a reporting form to National Institute of Health, MoH, furthermore it was provided to the relevant inspection body.

**Results:** During the period of 2021-2022, the monitoring of 3252 objects was carried out, of which 77.9% were for use, 75.7% for advertising and 100.7% for sale. As a result, the following violations were found: 996 vi-



violations of sale, 522 violations of use, and 832 violations of advertising. During repeated inspections of the provisions of the RA Code on administrative offenses, repeated violations were recorded, as a result of which fines provided for by this code were applied.

**Conclusion:** One of the priority goals of the Government of the Republic of Armenia is the promotion of population health, the issues of which are the improve-

ment of the average level of the population and the reduction of the inequality in the distribution of health. The effectiveness and impact of the monitoring group activities was the basis for it being involved in the Government strategy activities and also financed by the state.

**Keywords:** WHO, FCTC, tobacco products, monitoring, administrative offenses, fine, state bodies.

## Оценка эффективности мониторинга по обеспечению реализации Закона о табаке в Республике Армения

Արեւիկ Թորոսյան<sup>1</sup>, Կարինե Աբրաամյան<sup>1</sup>,  
Մարիամ Մնացականյան<sup>2</sup>, Ալեքսանդր Բազարչյան<sup>1</sup>,  
Լենա Նանուշյան<sup>2</sup>, Արսեն Թորոսյան<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Նациональный институт здравоохранения им. акад. Авдалбекяна, МЗ РА, Ереван, Армения

<sup>2</sup>Министерство здравоохранения РА, Ереван, Армения

<sup>3</sup>Նациональное Собрание РА, Ереван, Армения

### АБСТРАКТ

**Введение:** В целях обеспечения реализации положений Закона о табаке «О снижении и предотвращении вреда здоровью, причиняемого употреблением табачных изделий и их заменителей» создана группа по мониторингу табака и осуществляется совместное сотрудничество в рамках государственных органов. При поддержке Секретариата Рамочной конвенции по борьбе против табака Всемирной организации здравоохранения были сопоставлены и внедрены в нашей стране лучшие практики стран-лидеров.

**Методы:** Мониторинговые мероприятия были проведены в городе Ереване и в 10 регионах Республики Армения по трём направлениям: продажа табачных изделий и их заменителей, запреты и ограничения рекламы, стимулирования сбыта и спонсорства. Мониторинг проводился путём посещения различных объектов, ответственному за каждый объект был предоставлен информационный листок об ограничениях, предусмотренных законом, в ходе которого также проводились разъяснительные мероприятия по вопросам табакокурения, закон и ограничения, а также соответ-

ствующие штрафы по каждому из них. В случае выявления нарушения положений закона составлялся акт о нарушении, который подписывается ответственным за данный объект лицом. Мониторинг и запись данных осуществлялись с использованием электронных анкет и электронной платформы. Результаты мониторинга были представлены в отчётной форме в Национальный институт здравоохранения МЗ РА, а также переданы в соответствующий проверяющий орган.

**Результаты:** За период с 2021 по 2022 гг. проведён мониторинг 3252 объектов, из них 77.9% предназначены для использования, 75.7% для рекламы и 100.7% для продажи. В результате были выявлены следующие нарушения: 996 нарушений продажи, 522 нарушения использования и 832 нарушения рекламы. В ходе неоднократных проверок положений Кодекса РА об административных правонарушениях были зафиксированы неоднократные нарушения, в результате которых были применены штрафы, предусмотренные этим Кодексом.

**Заключение:** Одной из приоритетных целей Правительства Республики Армения является укрепление здоровья населения, вопросами которого являются улучшение среднего уровня жизнедеятельности населения и сокращение неравенства в распределении здоровья. Эффективность и влияние деятельности мониторинговой группы послужили основой для её участия в деятельности государственной стратегии, а также для финансирования её государством.

**Ключевые слова:** ВОЗ, РКБТ, табачная продукция, мониторинг, административные правонарушения, штраф, государственные органы.



ԿԼԻՆԻԿԱԿԱՆ ԴԵՊՔԵՐԻ  
ՆԿԱՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

**CLINICAL CASE REPORTS**

# Եղջերաթաղանթի իմուն խոցերի բուժումը տեկտոնիկ կերատոպլաստիկայի կիրառմամբ. Կլինիկական դեպքերի նկարագրություն

Անի Համբարձումյան<sup>1,\*</sup>, Մերի Ալոյան<sup>2</sup>, Օֆելյա Գինոյան<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Ս.Վ.Մալայանի անվան ակնաբուժական կենտրոն, Երևան, Հայաստան

<sup>2</sup>Հայ-ռուսական (Սլավոնական) համալսարան, Երևան, Հայաստան

<sup>3</sup>Մ.Հերացու անվան Երևանի պետական բժշկական համալսարան, Երևան, Հայաստան

## ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ

**Ներածություն.** Եղջերաթաղանթի փոքր տրամաչափի փոխպատվաստումները (տեկտոնիկ կերատոպլաստիկա կամ patch graft՝ կարկատանային փոխպատվաստ) կատարվում են եղջերաթաղանթի թափածակման կամ դեցեմենտոցելի ժամանակ, հյուսվածքի մշտական կամ ժամանակավոր վերականգնման համար: Վիրահատության նպատակն է վերականգնել ակնագնդի ամբողջականությունը և կանխել հետագա բորբոքումներն ու բարդությունները՝ միաժամանակ բարելավելով տեսողության սրությունը:

**Մեթոդներ.** 2016-2022 թթ. Ս.Վ.Մալայանի անվան ակնաբուժական կենտրոնում եղջերենու իմունային ախտահարումով 3 հիվանդի կատարվել է տեկտոնիկ (ծածկային) կերա-

տոպլաստիկա: Երկուսի մոտ առկա է եղել եղջերենու թափածակում, իսկ երրորդի մոտ՝ դեցեմենտոցելե լիմբալ ցողունային բջիջների տոքսիկ անբավարարությամբ:

**Արդյունքներ.** Երեք հիվանդների մոտ էլ կատարված վիրահատությունից հետո դիտվել է դրական արդյունք: Վերականգնվել է ակնագնդի ամբողջականությունը, կանխվել է հնարավոր բարդությունների զարգացումը, անգամ բարելավվել է տեսողության սրությունը:

**Եզրակացություն.** Տեկտոնիկ կերատոպլաստիկան կամ կարկատանային փոխպատվաստումը կարելի է համարել եղջերաթաղանթի թափածակման անամնեզով հիվանդների համար օպտիմալ վիրաբուժական եղանակներից մեկը:

**Հիմնաբառեր.** կերատոպլաստիկա, եղջերաթաղանթ, դեցեմենտոցելե, թափածակում

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Եղջերաթաղանթի փոքր տրամաչափի փոխպատվաստումները (տեկտոնիկ կերատոպլաստիկա կամ patch graft՝ կարկատանային փոխպատվաստ) կատարվում են եղջերաթաղանթի թափածակման կամ դեցեմենտոցելի ժամանակ, հյուսվածքի մշտական կամ ժամանակավոր վերականգնման նպատակով [1,2,4-7]: Տեկտոնիկ կամ ծածկային կերատոպլաստիկա սովորաբար կատարվում է այն ախտահարումների դեպքում, որոնք չափազանց մեծ են հյուսվածքային սոսինձ, շաղկապենու լաթ կամ ամնիոտիկ թաղանթ

կիրառելու համար, բայց բավականաչափ փոքր են, որպեսզի կատարվի լիաշերտ թափանցող կերատոպլաստիկա [3,8,10]: Եղջերաթաղանթի փոխպատվաստման առավելությունը մյուս մեթոդների համեմատ այն է, որ այն թափանցիկ է և պղտորվելու կամ անոթավորվելու քիչ հավանականություն ունի: Այն կարող է լավ ծածկային աջակցություն ապահովել ակնագնդին, քանի որ հյուսվածքն ունի լավ ամրություն և կոշտություն: Վիրահատության նպատակն է վերականգնել ակնագնդի ամբողջականությունը և կանխել հետագա բորբոքումները, որոնք կարող են հանգեցնել այնպիսի բարդությունների,

\*Կոնտակտային հեղինակ՝ anihambardz111@gmail.com, +374 94 22 09 58

Published online: 29 December 2023

ինչպիսիք են էնդոֆթալմիտը, աչքի պարունակության արտանկումը: Կարկատանային փոխպատվաստումները կատարվում են ինչպես թափանցող լիաշերտ, այնպես էլ ոչ լիաշերտ եղանակով՝ առկա ախտահարումից կախված: Այն կարող է ընդգրկել եղջերենու թե՛ ծայրամասային, թե՛ կենտրոնական մասը՝ վերջինիս դեպքում հանգեցնելով տեսողության խանգարման: Հաշվի առնելով մեծ տրամաչափի թափանցող կերատոպլաստիկայի հետագա հնարավոր բարդությունները բորբոքված աչքում, ինչպիսիք են դոնորական եղջերենու վաղաժամ օտարումը, կարային աստիգմատիզմը, շատ դեպքերում այն նպատակահարմար և կիրառելի չէ, ինչի պատճառով կատարվում է ծածկային փոխպատվաստում [9,15,19]:

Այսպիսով, կարելի է ասել, որ եղջերաթաղանթի թափածակման դեպքում նպատակահարմար է կատարել թափանցող ծածկային փոխպատվաստում [11,16,18]: Լիաշերտ ծածկային փոխպատվաստումն ավելի արդյունավետ է և տեխնիկապես ավելի դյուրին, եթե ուվեալ հյուսվածքը մշտապես արտանկված չէ թափածակման հատվածում [13,14,16,18]:

Եղջերաթաղանթի հյուսվածքային լիզիսի ժամանակ, երբ արդեն կա ձևավորված դեսցենտոցելե, թափածակումը կանխելու նպատակով բավականին արդյունավետ է ոչ լիաշերտ ծածկային փոխպատվաստումը [12, 17,20]:

## ՆՊԱՏԱԿ

Սույն հաղորդման նպատակն է ներկայացնել եղջերաթաղանթի թափածակման բուժման նպատակով տեկտոնիկ կերատոպլաստիկայի մեր նախնական փորձը:

## ՄԵԹՈԴՆԵՐ

2016-2022 թթ. ընթացքում Ա.Վ.Մալայանի անվան ակնաբուժական կենտրոնում ծածկային կերատոպլաստիկա (patch graft) կատարվել է եղջերենու իմունային ախտահարմամբ 3 հիվանդի: Առաջին հիվանդի ախտորոշումը եղել է Մյուռենի խոց, եղջերենու թափածակում, երկրորդինը՝ եղջերենու թափածակում՝ զուգակցված ռևմատոիդ հոդաբորբ հետ, իսկ երրորդ հիվանդինը՝ դեսցենտոցելե թափածակման վտանգով՝ զուգակցված լիմբալ ցողունային բջիջների տոքսիկ անբավարարությամբ: Երեքին էլ կատարվել է 3 մմ տրամաչափի տեկտոնիկ կերատոպլաստիկա՝ փոխպատվաստը ֆիքսելով 12 հանգուցակարերով: Այս վիրահատության տեխնիկան գրեթե չի տարբերվում սովորական

թափանցող կերատոպլաստիկայի տեխնիկայից: Բոլոր հիվանդների մոտ էլ հաջողվել է պահպանել ակնագնդի ամբողջականությունը, կանխել վերջինիս պարունակության արտանկումը և նույնիսկ բարելավել տեսողությունը:

## ԿԼԻՆԻԿԱԿԱՆ ԴԵՊԵՐ

### ՀԻՎԱՆԴ 1

Կին, 55 տարեկան, Visus OS ձ.շ.դ.մ. չ/կ, IOP OS -18 մմ ըստ Մակլակովի:

**Ախտորոշում.** Մյուռենի խոց, եղջերաթաղանթի թափածակում:

**Գանգատներ.** ձախ աչքում ցավ, կարմրություն և տեսողության աստիճանական վատթարացում:

**Անամնեզ.** ստացել է կոնսերվատիվ բուժում Մյուռենի խոցի կապակցությամբ: Գանգատներն ի հայտ են եկել, երբ ինքնական դադարել է ընդունել իմունաճնշիչ հաբերը:

**Օբյեկտիվ.** կենսամանրադիտակային հետազոտությամբ հայտնաբերվել է եղջերենու թափածակում լիմբի մոտ, ծիածանաթաղանթի արտանկումով՝ տեղակայված ժամը 5-ի հատվածում: Չննման պահին որևէ համակցված հիվանդություն չի հայտնաբերվել:

**Վիրահատություն.** կատարվել է 3 մմ տրամաչափի տեկտոնիկ կերատոպլաստիկա (հետ տեղադրելով արտանկված ծիածանաթաղանթը, տես Նկար 1), վերականգնվել է ակնագնդի ամբողջականությունը, բարելավվել է տեսողության սրությունը:

### ՀԻՎԱՆԴ 2

Կին, 57 տարեկան, Visus OS ձ.շ.դ.մ. չ/կ, IOP OS «-1» շոշափելիս:

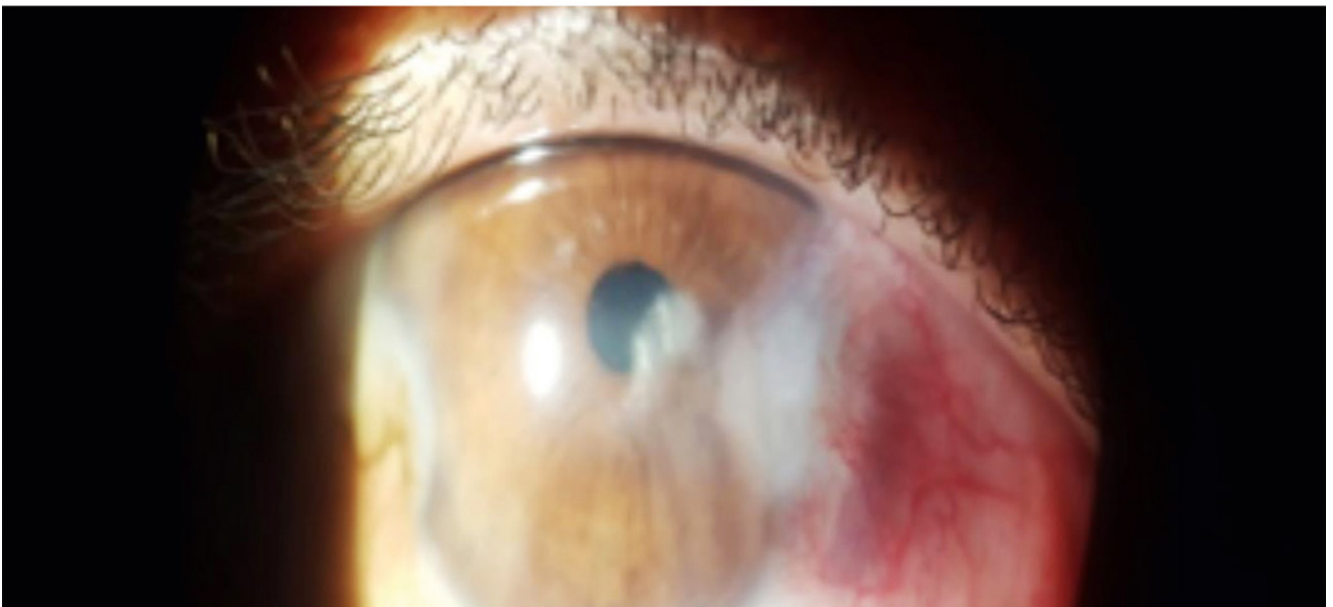
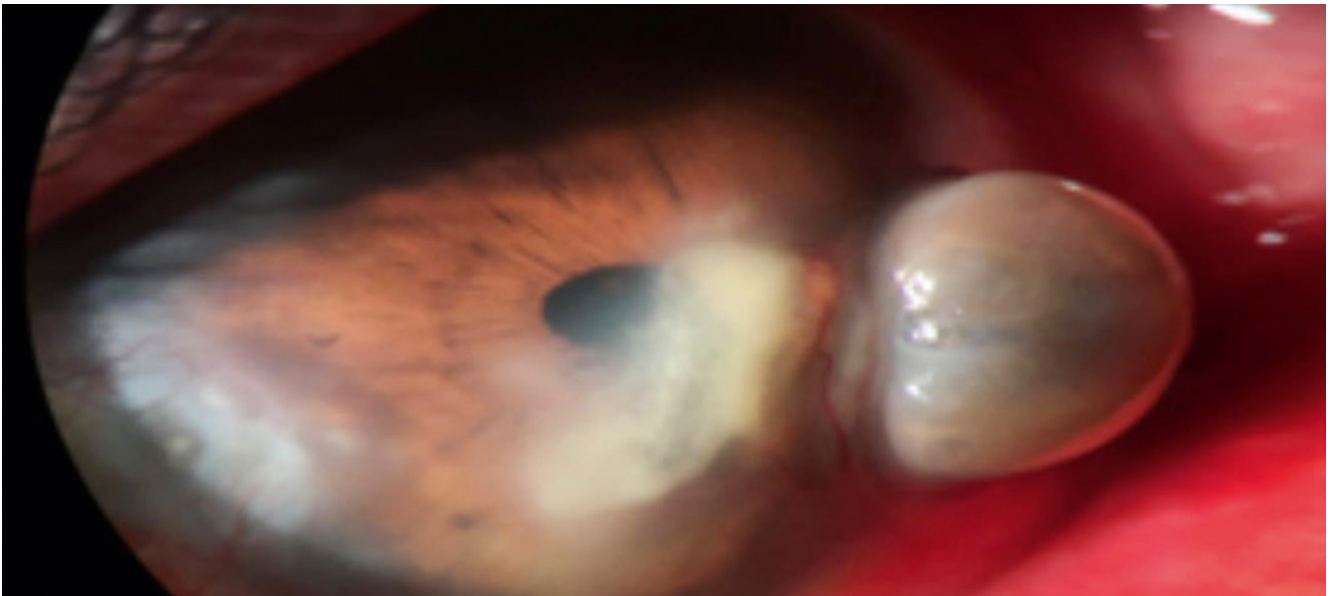
**Ախտորոշում.** եղջերենու իմուն խոց, թափածակում՝ զուգացված ռևմատոիդ հոդաբորբով:

**Գանգատներ.** աչք աչքում ցավ, կարմրություն, ցածր տեսողություն:

**Անամնեզ.** ռևմատոիդ հոդաբորբ, 2-րդ տիպի շաքարային դիաբետ, տարած ծայրամասային խոցոտվող կերատիտ, ինչի կապակցությամբ ստացել է կոնսերվատիվ բուժում: Աջ աչքում տեսողությունը նվազել է մինչև մատների հաշվում դեմքի մոտ:

**Օբյեկտիվ.** կենսամանրադիտակային հետազոտությամբ հայտնաբերվել է եղջերենու հարկենտրոնական թափածակում մոտ 2.5 մմ՝ տեղակայված ժամը 7-ի հատվածում: Առաջային խցիկը ծանծաղ, իսկ ծիածանաթաղանթը՝ հպված եղջերենուն:

**Վիրահատություն.** կատարվել է 3 մմ տրամաչափի տեկտոնիկ կերատոպլաստիկա առա-



**Նկար 1.** Հիվանդ 1. ձախ աչքի եղջերենու տեկոննիկ կերատոպլաստիկայից առաջ (վերևում) և հետո (ներքևում)

ջային խցիկի և ակնագնդի ամբողջականության վերականգնմամբ՝ կանխելով աչքի պարունակության արտանկումը (Նկար 2):

**ՀԻՎԱՆԴ 3**

Կին, 66 տարեկան, Visus OS 0,01. չ/կ, IOP OS – 20 մմ ըստ Մակլակովի:

**Ախտորոշում.** դեցեմետոցելե թափածական սպառնացող վտանգով՝ զուգակցված լիմբալ ցողունային բջիջների տոքսիկ անբավարարությամբ:

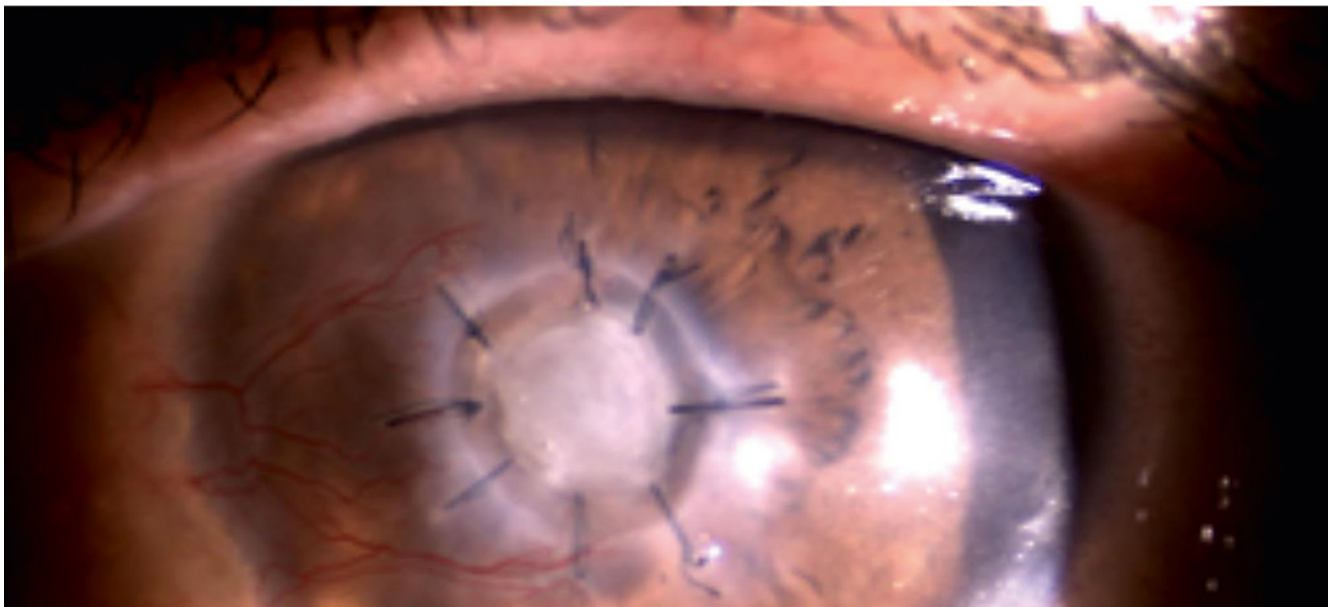
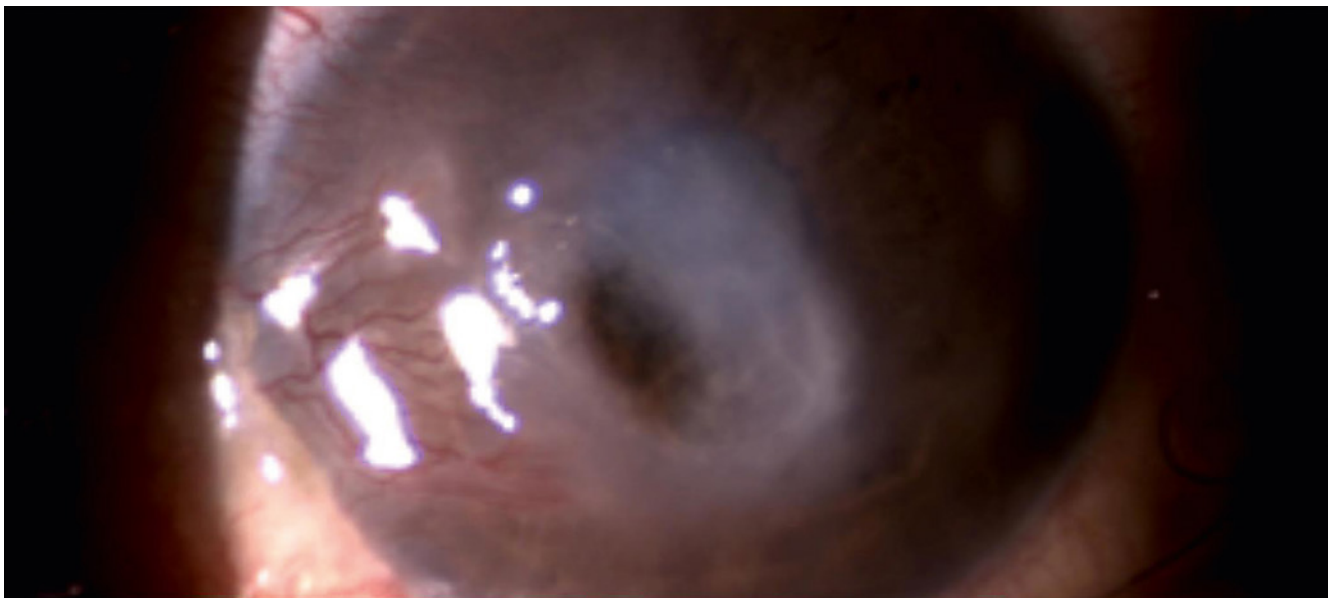
**Անամնեզ.** երկու աչքերում լիմբալ ցողունային բջիջների անբավարարություն՝ զուգակցված ատոպիկ կերատոկոնյունկտիվիտով: Աջ աչքում մեկ ամիս առաջ կատարվել էր վիրահատություն պսևդոպտերիզիումի կապակցությամբ:

**Օբյեկտիվ.** հեռացված պսևդոպտերիզիումի տեղում մերկացել էր դեցեմետոյան թաղանթը մոտ 3 մմ տրամաչափով և առկա էր ստրոմալ լիզիս, որը թափածական վտանգ էր ներկայացնում:

**Վիրահատություն.** կատարվել է 3 մմ տրամաչափի տեկոննիկ կերատոպլաստիկա՝ լրացնելով ստրոմալ հյուսվածքի պակասն ու այդպիսով կանխելով թափածակումը (Նկար 3):

**ՔՆՆԱՐԿՈՒՄ**

Եղջերաթաղանթի հալեցումը՝ կերատոմալյացիան, կարող է լինել արտահայտված բորբոքման հետևանք: Չբուժված դեպքերը կարող են հանգեցնել եղջերաթաղանթի դեցեմետո-



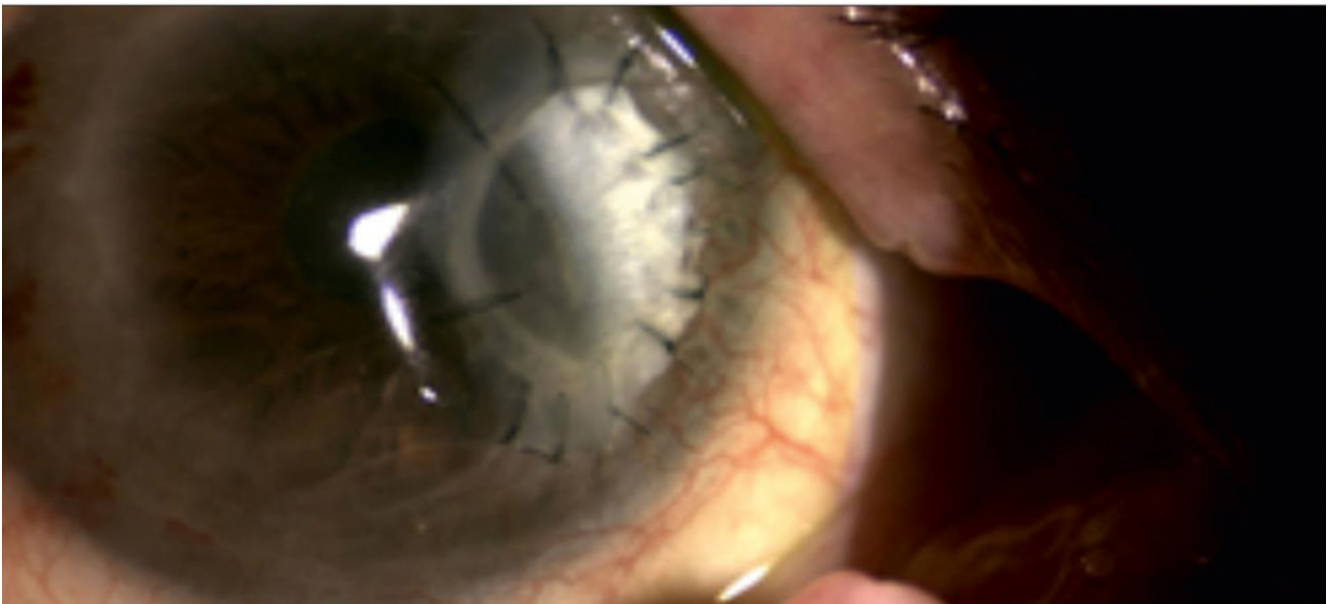
**Նկար 2.** Հիվանդ 2. աջ աչքի եղջերենու տեկտոնիկ կերատոպլաստիկայից առաջ (վերևում) և հետո (ներքևում)

ցելի և թափածակման: Այս խնդրի լուծման ևս մեկ միջոց է եղջերաթաղանթի փոխպատվաստման կիրառումը: Եղջերաթաղանթի ծածկային փոխպատվաստումը թույլ է տալիս պահպանել ակնագնդի ամբողջականությունը, կայունացնել աչքի վիճակը նախքան համակարգային իմունա-ճնշիչների ազդելը:

1-ին հիվանդի դեպքում Մյուռենի խոցի կենսամանրադիտակային պատկերը՝ արտանկված ծիածանաթաղանթով և եղջերենուն վերջինիս կպումներով, այլ տարբերակ չէր թողնում, քան կատարել ծածկային փոխպատվաստում. ամնիոտիկ թաղանթի կիրառումն արդյունավետ չէր լինի, իսկ շաղկապենու լաթով ծածկելը կհանգեցներ աչքի վիճակի վատթարացման՝ էլ ավելի մոտեցնելով իմունային համալիրներ:

Բացի դրանից, շաղկապենու լաթով ծածկելը կհանգեցներ ակնագնդի անընդունելի կոսմետիկ տեսքի: Ծածկային փոխպատվաստումը այդ 55-ամյա կնոջ ծախս աչքի ամբողջականությունը վերականգնելուց բացի նաև բարելավեց տեսողության որակը:

2-րդ հիվանդի մոտ, հաշվի առնելով երկու ուղեկցող հիվանդությունները (ռևմատոիդ հոդաբորբ և շաքարային դիաբետ), ինչպես նաև թափածակման տրամաչափը (2.5 մմ), ի սկզբանե որոշում կայացվեց կատարել ծածկային փոխպատվաստում, քանզի ամնիոտիկ թաղանթի փոխպատվաստումն այս դեպքում նույնպես արդյունավետ չէր լինի: Այս հիվանդի մոտ նույնպես վերականգնվեց աչքի ամբողջականությունը, առաջային խցիկը, ինչի շնորհիվ դադարեց ցա-



**Նկար 3.** Հիվանդ 3. աջ աչքի եղջերենու տեկտոնիկ կերատոպլաստիկայից առաջ (վերևում) և հետո (ներքևում)

վը, աստիճանաբար նվազեց կարմրությունը և բարելավվեց տեսողության սրությունը:

3-րդ հիվանդի մոտ, հաշվի առնելով դեցեմետոցելե ախտորոշումը, նույնպես կատարվել է աջ աչքի եղջերաթաղանթի ծածկային փոխպատվաստում: Դեցեմետոցելեն բնութագրվում է եղջերենու ստրոմալ լիզիտով (հալեցմամբ), մերկացած դեցեմետոյան թաղանթով և խիստ բարակած եղջերաթաղանթով: Այս հանգամանքը թափաճական շատ մեծ վտանգ է ներկայացնում և ամեն վարկյան կարող է հանգեցնել դրան: Հաշվի առնելով այն, որ եղջերենու ստրոմալ հյուսվածքում վերականգնողական գործընթաց տեղի չի ունենում, նման դեպքերում ամնիոտիկ թաղանթի փոխպատվաստումը կարելի է համարել անարդյունավետ միջամտություն:

Ուստի ստրոմալ հյուսվածքի պակասը լրացնելու համար հարկ համարվեց կատարել ծածկային փոխպատվաստում:

Հետվիրահատական բուժումն ու հսկողությունը շատ կարևոր է ցանկացած վիրահատության հաջող արդյունքի համար: Հետվիրահատական շրջանում 3 հիվանդներն էլ ունեցել են էպիթելի բացակայություն անհարթ մակերեսի պատճառով, որը կարգավորվել է 10-14 օրում: Կարերի շուրջ վարակային կամ իմունային ռեակցիա չի հայտնաբերվել: Առաջային խցիկի խորությունը մոտ 2.5 մմ էր, հեղուկը՝ թափանցիկ: Հետվիրահատական շրջանում կիրառվել են տեղային կորտիկոստերոիդներ և տեղային հակաբիոտիկներ: Էպիթելային արատի համար նշանակվել է շիճուկային կաթիլ և



դրսիցիկլինի հաբեր: Ի լրումն այս բուժման, յուրաքանչյուր հիվանդ շարունակել է ստանալ համակարգային բուժում աուտոիմուն հիվանդության ակտիվությունը վերահսկելու համար:

## ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ

Հաշվի առնելով եղջերաթաղանթի փոխապատկաստի օտարման բարձր ռիսկը բորբոքված

աչքում, ավելի նպատակահարմար է այսպիսի հիվանդներին կատարել տեկտոնիկ կերատոպլաստիկա (patch graft՝ ծածկային փոխապատկաստում)՝ վերականգնելով աչքի ամբողջականությունը կամ կանխելով եղջերաթաղանթի հնարավոր թափածակումը: Այսպիսով, տեսողական գործառույթի հնարավոր բարելավման համար տեկտոնիկ կերատոպլաստիկան կարելի է համարել ավելի նպատակահարմար:

### ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Arentsen JJ, Laibson PR, Cohen EJ. Management of corneal descemetocoeles and perforations. *Ophthalmic Surg.* 1985;16:29-33
2. Hirst LW, Smiddy WE, Stark WJ. Corneal perforations: changing methods of treatment, 1960-1980. *Ophthalmology.* 1982; 89:630-635
3. Weiss JL, Williams P, Lindstrom RL, Doughman DJ. The use of tissue adhesive in corneal perforations. *Ophthalmology.* 1983;90:610-615
4. Portnoy SL, Insler MS, Kaufman HE. Surgical management of corneal ulceration and perforation. *Surv Ophthalmol.* 1989;34:47-58
5. Kenyon KR. Corneal perforations: discussion. *Ophthalmology.* 1982;89:634-635
6. Saini JS, Sharma A, Grewal SPS. Chronic corneal perforations. *Ophthalmic Surg.* 1992;23:399-402
7. Lekskul M, Fracht HU, Cohen EJ et al. Nontraumatic corneal perforation. *Cornea.* 2000;19(3):313-319
8. Lin JC, Rapuano CJ, Laibson PR et al. Corneal melting associated with use of topical nonsteroidal anti-inflammatory drugs after ocular surgery. *Arch Ophthalmol.* 2000;118:1129-1132
9. Hargrave SL, Jung JC, Fini ME et al. Possible role of the vitamin E solubilizer in topical diclofenac on matrix metalloproteinase expression in corneal melting: an analysis of postoperative keratolysis. *Ophthalmology.* 2002;109(2):343-350
10. Guidera AC, Luchs JI, Udell IJ. Keratitis, ulceration, and perforation associated with topical nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Ophthalmology.* 2001;108(5):936-944

11. Rossiter JD, Ellingham R, Hakin KN, Twomey JM. Corneal melt and perforation secondary to floppy eyelid syndrome in the presence of rheumatoid arthritis. *Br J Ophthalmol.* 2002;86(4):483
12. Goosey JD, Mosteller MW, Kaufman HE. Radiating folds in Descemet's membrane as a sign of impending corneal perforation. *Am J Ophthalmol.* 1984;98:625-626
13. Webster RG Jr, Slansky HH, Refojo MF et al. The use of adhesive for the closure of corneal perforations. *Arch Ophthalmol.* 1968;80:705-709
14. Hirst LW, Smiddy WE, DeJuan E. Tissue adhesive therapy for corneal perforations. *Aust J Ophthalmol.* 1983;11:113-118
15. Su CY, Lin CP. Combined use of an amniotic membrane and tissue adhesive in treating corneal perforation: a case report. *Ophthalmic Surg.* 2000;31(2):151-154
16. Boruchoff SA, Donshik PC. Medical and surgical management of corneal thinning and perforations. *Int Ophthalmol Clin.* 1975;15:111-123
17. Hyndiuk RA, Hull DS, Kinyoun JL. Free tissue patch and cyanoacrylate in corneal perforations. *Ophthalmic Surg.* 1974;5:50-55
18. Patten JT, Cavanagh HD, Pavan-Langston D. Penetrating keratoplasty in acute herpetic corneal perforations. *Ann Ophthalmol.* 1976;8:287-294
19. Mizuno K, Hayasaka S. Penetrating keratoplasty with use of adhesives and scleral strip in acute corneal perforations. *Ophthalmic Surg.* 1982;13:475-477
20. Leibowitz HM, Berrospi AR. Initial treatment of descemetocoele with hydrophilic contact lenses. *Ann Ophthalmol.* 1975;7:1161-1166

### Лечение иммунных язв роговицы методом тектонической кератопластики. Описание клинических случаев

Ани Амбарцумян<sup>1</sup>, Мери Алоян<sup>2</sup>, Офеля Гиоян<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Офтальмологический центр им. С.В. Малаяна, Ереван, Армения

<sup>2</sup>Российско-армянский (Славянский) университет, Ереван, Армения

<sup>3</sup>Ереванский государственный медицинский университет им. М. Гераци, Ереван, Армения

### ԱԲՏՐԱԿՏ

**Введение:** Трансплантации роговицы малого калибра (тектоническая кератопластика или лоскутный трансплантат) выполняются во время перфорации роговицы или десцеметоцеле для постоянного или временного восстановления тканей. Цель операции – восстановить целостность глазного яблока и предотвратить дальнейшее воспаление и осложнения, одновременно улучшая остроту зрения.

**Методы:** С 2016 по 2022 гг. в офтальмологическом центре имени С.В.Малаяна, тектоническая кератопла-

стика была выполнена 3-ём пациентам с иммунными поражениями роговицы. У двоих из них была перфорация роговицы, а у третьего – десцеметоцеле с токсическим дефицитом лимбальных стволовых клеток.

**Результаты:** У всех троих пациентов был положительный результат после операции. Целостность глазного яблока была восстановлена, развитие возможных осложнений было предотвращено, острота зрения

даже улучшилась.

**Заключение:** Тектоническая кератопластика или лоскутная пластика могут считаться одним из лучших хирургических методов для пациентов с перфорацией роговицы в анамнезе.

**Ключевые слова:** кератопластика, роговица, десцеметоцеле, перфорация

## Treatment of Immune Corneal Ulcers using Tectonic Keratoplasty. Description of Clinical Cases

Ani Hambardzumyan<sup>1</sup>, Mery Aloyan<sup>2</sup>, Ofelya Ginoyan<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Malayan oOphthalmological Center, Yerevan, Armenia

<sup>2</sup>Russian-Armenian (Slavonic) University, Yerevan, Armenia

<sup>3</sup>Heratsi Yerevan State Medical University, Yerevan, Armenia

### ABSTRACT

**Introduction:** Small-caliber corneal transplantations (tectonic keratoplasty or patch graft) are performed in corneal perforation or descemetocoele for permanent or temporary tissue repair. The goal of the surgery is to restore the integrity of the eyeball and prevent further inflamma-

tion and complications, while improving visual acuity.

**Methods:** From 2016 to 2022, at the Malayan Ophthalmological Center, tectonic keratoplasty was performed on 3 patients with immune lesions of the cornea. Two of them had corneal perforation, and the third had descemetocoele with toxic limbal stem cell deficiency.

**Results:** All three patients had a positive outcome after surgery. The integrity of the eyeball was restored, the development of possible complications was prevented, and visual acuity even improved.

**Conclusion:** Tectonic keratoplasty or patch graft can be considered one of the optimal surgical methods for patients with a history of corneal perforation.

**Keywords:** keratoplasty, cornea, descemetocoele, perforation

# Պարբերական հիվանդության ժամանակ վարգացած ռաբդոմիոլիզ և երիկամի սուր վնասում

Մկան-երիկամային համախտանիշով բարդացած  
սուր պոլիմիոզիտի կլինիկական դեպքի  
նկարագրություն

Մանե Սարգսյան<sup>1,2,3,\*</sup>, Վարդան Ղուկասյան<sup>1,2</sup>, Արմինե Խեչոյան<sup>2</sup>,  
Սվետլանա Հայրապետյան<sup>1,2,3</sup>, Սոնյա Փալանջյան<sup>2</sup>, Տատյանա Ալավերդյան<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup>Նեֆրոլոգիայի և թոքաբանության ամբիոն, Մ. Հերացու անվան Երևանի պետական բժշկական  
համալսարան, Երևան, Հայաստան

<sup>2</sup>Նեֆրոլոգիայի բաժանմունք, Սուրբ Գրիգոր Լուսավորիչ բժշկական կենտրոն, Երևան,  
Հայաստան

<sup>3</sup>Հեմոդիալիզի բաժանմունք, Սուրբ Գրիգոր Լուսավորիչ բժշկական կենտրոն, Երևան, Հայաստան

<sup>4</sup>Թերապիայի ամբիոն, ակադ. Ս.Խ.Ավդալբեկյանի անվան Առողջապահության ազգային  
ինստիտուտ, Երևան, Հայաստան

## ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ

Սույն հոդվածում ներկայացվող կլինիկական դեպքի առանձնահատկությունն այն է, որ ՊՀ-ով տառապող երիտասարդի մոտ, որը մշտապես ընդունելիս է եղել կոլխիցին 2.0 մգ, ֆիզիկական չափավոր գերծանրաբեռնվածության ընթացքում դիտվել են գոտկային շրջանի և ազդ-

րային մկանների ուժեղ ցավեր՝ սուր պոլիոմիոզիտի պատկերով, որի ֆոնին ձևավորվել է ռաբդոմիոլիզ՝ սուր երիկամային անբավարարության զարգացմամբ:

**Հիմնաբառեր.** պարբերական հիվանդություն, ռաբդոմիոլիզ, կոլխիցին, կրեատինինոսֆոֆոկինազ, միոգլոբին, երիկամների վնասում

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ռաբդոմիոլիզը կլինիկական համախտանիշ է, որն արտահայտվում է մկանացավով, մկանային թուլությամբ, կարմրաշագանակագույն մեզի արտադրմամբ [1]: Համախտանիշի զարգացման հիմքում ընկած են մկանային հյուսվածքի յուրահատուկ ձևաբանական փոփոխություններ, որոնք արտահայտվում են բջջային մակարդակով մկանային հյուսվածքի քայքայմամբ և մկանների ֆունկցիայի խանգարմամբ: Հետևանքը լինում է ներբջջային բաղադրիչների՝ հատկապես կրեատինինոսֆոֆոկինազի (ԿՖԿ) և միո-

գլոբինի անցումն արյան հուն: Վերջիններս ֆիլտրվում են երիկամի կծիկներով և, անցնելով խողովակային ապարատով, ախտահարում են էպիթելային բջիջները՝ հանգեցնելով մեռուկացման (նեկրոզի) [1]: Կլինիկորեն դա արտահայտվում է սուր երիկամային անբավարարության (ՍԵԱ) զարգացմամբ, որի բնորոշ լաբորատոր ցուցանիշը համարվում է ԿՖԿ մակարդակի բարձրացումն արյան մեջ: Սուր մկան-երիկամային համախտանիշը (միոոենալ սինդրոմ) զարգացած ռաբդոմիոլիզի ժամանակ հանգեցնում է ՍԵԱ-ի 75% դեպքերում: Ըստ պատճառագիտական գործոնի՝ ռաբդոմիոլիզը

\*Կոնտակտային հեղինակ. mane.sargsyan.58@gmail.com  
Published online: 29 December 2023

լինում է տրավմատիկ (ֆիզիկական գերձանրաբեռնվածություն) և ատրավմատիկ (դեղորայքային): Վերջիններիս մեջ առաջատար դերը պատկանում է տարբեր դեղամիջոցներին: Հատկապես հանդիպում է կոլիսիցինի ընդունման դեպքում [2]:

Հայտնի է, որ կոլիսիցինը պարբերական հիվանդության (ՊՀ) դեպքում լայնորեն օգտագործվող դեղամիջոց է, ինչպես նոպաների հաճախականությունը պակասեցնելու, այնպես էլ ամիլոլիդոզի զարգացումը կանխելու նպատակով [2]: ՊՀ ժամանակ, անկախ կոլիսիցինի օգտագործումից, հիմնական կլինիկական տարբերակներին զուգահեռ, առանձին դեպքերում նկատվում է վերին և ստորին վերջույթների մկանացավ (միալզիա), որը կարող է ընթանալ ՊՀ հատուկ ջերմային ռեակցիայով՝ առանց կլինիկական և ձևաբանական փոփոխությունների [3]:

Ստորև ներկայացվող դեպքի առանձնահատկությունն այն է, որ ՊՀ տառապող և մշտապես կոլիսիցին 2.0 մգ ընդունող 30-ամյա երիտասարդի մոտ ֆիզիկական չափավոր ծանրաբեռնվածության ընթացքում դիտվել են գոտկատեղի և ազդրային մկանների ուժեղ ցավեր սուր պոլիոմիոզիտի պատկերով, որի ֆոնին ձևավորվել է ռաբդոմիոլիզ՝ ՍԵԱ-ի զարգացմամբ:

### ԿԼԻՆԻԿԱԿԱՆ ԴԵՊԷԻ ՆԿԱՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

30 տ. տղամարդն ընդունվել է Սուրբ Գրիգոր Լուսավորիչ բժշկական կենտրոնի նեֆրոլոգիական բաժանմունք 2022 թ. օգոստոսի 27-ին:

#### Կլինիկական քննություն

Գանգատներն ընդունվելիս՝ սրտխառնոց, փսխում, մեզի քանակի խիստ նվազում (30 մլ 24 ժամում) և գույնի մգացում (շագանակագույն), գոտկատեղի և ազդրային մկանների սաստիկ, կարկամող ցավեր: Հիվանդությունը սկսվել է հոսպիտալացումից 2 օր առաջ, երբ առավոտյան 2 մգ կոլիսիցինի հերթական չափաբաժինն ընդունելուց և հաջորդող ֆիզիկական ծանրաբեռնվածությունից հետո առաջացել են ուժեղ մկանային ցավեր գոտկային շրջանում, որոնք տարածվել են և ընդգրկել ազդրային մկանները: Ցավերը զուգակցվել են սրտխառնոցով, փսխումով, ջերմության բարձրացումով (38-39°C), մեզի քանակի արագ, խիստ նվազումով (100 մլ 24 ժամում) և գույնի մգացումով:

Անամնեզում նշում է ՊՀ՝ հաստատված գենետիկ հետազոտությամբ: Ամեն օր ընդունում է կոլիսիցին 2 մգ:

Ընդունվելիս վիճակը գնահատվել է միջին ծանրության: Մաշկը և տեսանելի լորձաթաղանթները՝ գունատ, առանց ծայրամասային այտուցների:

Սրտի տոները պարզ, ռիթմիկ, անոթազարկը՝ 90 գ/ր, զարկերակային ճնշումը՝ 130/80 մմ ս.ս.: Թոքերում վեզիկուլյար շնչառություն: Լյարդը և փայծաղը չեն շոշափվում: Գոտկատեղի և ստորին վերջույթների մկանային ապարատում օբյեկտիվ փոփոխություններ չեն հայտնաբերվել:

#### Լաբորատոր տվյալներ

Արյան ընդհանուր քննություն՝ լեյկոցիտներ  $7.41 \times 10^3$ , էրիթրոցիտներ  $4.00 \times 10^6$ , հեմոգլոբին 121, հեմատոկրիտ 34.6%, թրոմբոցիտներ  $166 \times 10^3$ , նեյտրոֆիլներ 68.8%, լիմֆոցիտներ 20.4%, էրիթրոցիտների նստեցման արագություն 40 մմ/ժամ:

**Սեզի քննություն.** ընդունվելիս չի կատարվել անուրիայի պատճառով:

**Արյան կենսաքիմիական քննություն ընդունվելիս.** կրեատինին 1110 մկմոլ/լ, կծիկային ֆիլտրացիա 5.06 մլ/ր/1.73մ<sup>2</sup>, միզանյութ 20.9 մմոլ/լ, K<sup>+</sup> 5.5 մմոլ/լ, Ca<sup>2+</sup> 1.26 մմոլ/լ, P 2.95 մմոլ/լ, ԿՖԿ 7999.5 Մ/լ (նորմայում < 171.0 Մ/լ):

**Կոագուլոգրամ.** պրոթրոմբինային ինդեքս 62%, APTT (ակտիվացված մասնակի թրոմբոպլաստինային ժամանակ) 44.1 վ:

#### Գործիքային հետազոտություններ

Երիկամների ուլտրաձայնային հետազոտություն ընդունվելիս. երիկամների չափերը՝ աջը 11.7x4.8 սմ, ձախը 13.4x4.8 սմ, ուրվագծերը հարթ են, պարենքիմը՝ 1.8x2.4 սմ: Կեղևային շերտի էխոգենությունը բարձր, կեղև-միջուկային տարբերակումն ընդգծված:

#### Ախտորոշման հիմնավորում

Հաշվի առնելով բարձր հիպերկրեատինի-նեմիան, ցածր կծիկային ֆիլտրացիան, հիպերկալիեմիան, հիպերֆոսֆատեմիան, ԿՖԿ բարձր մակարդակը և անուրիան՝ վիճակը գնահատվել է որպես երիկամի սուր վնասում՝ սուր պոլիոմիոզիտի ֆոնին զարգացած ռաբդոմիոլիզի հետևանքով: Ռաբդոմիոլիզի հաստատման հիմնական ցուցանիշը համարվել է ԿՖԿ բարձր մակարդակը: Առաջին օրն անուրիայի պատճառով միոգլոբինը հնարավոր չի եղել որոշել:

#### Բուժում

Առաջնակի բուժման մեթոդ է ընտրվել սուր հեմոդիալիզը, որը սկսվել է ընդունման հաջորդ օրը: Դիուրեզի վերականգնումը դիտվել է դիալիզային բուժման երկրորդ սեանսից: Կատարվել է դիալիզի 7 սեանս: Աստիճանաբար վերա-

կանգնվել է դիուրեզը: Շուրջօրյա մեզի քանակը՝ 2000 մլ:

Լաբորատոր տվյալները դիալիզի սեանսներն ավարտելուց հետո. կրեատինինի մակարդակն արյան մեջ 163 մկմոլ/լ, կծիկային ֆիլտրացիան 45.8 մլ/ր/1.73մ², K<sup>+</sup> 4.7 մմոլ/լ, P 0.5 մմոլ/լ, մեզի ընդհանուր քննությամբ՝ տեսակարար կշիռ 1008, սպիտակուցը բացակայում է, առկա է չափավոր միկրոհեմատուրիա:

Տրվել է դեզինտոքսիկացիոն բուժում, պանտոպրազոլ, կալցիումի գլյուկոնատ, գլյուկոզ:

### Խորհուրդներ և հետագա հսկողություն

Խորհուրդ է տրվել կոլիսիցինի դեղաչափին իջեցնել օրական 1 մգ-ի, արյան ընդհանուր քննություն, կրեատինինի մակարդակի հսկողության տակ, նեֆրոլոգի մշտական հսկողություն 2 տարի:

## ՔՆՆԱՐԿՈՒՄ

Այսպիսով՝ ՊՀ հիվանդի մոտ, որը մշտապես օգտագործել է կոլիսիցին 2 մգ, կարճատև ֆիզիկական ծանրաբեռնվածությունից հետո ձևավորվել է սուր ճմլման համախտանիշ (քրաշ սինդրոմ)՝ ՍԵԱ-ի զարգացմամբ: Հիվանդի կողմից նկարագրված կարճատև ֆիզիկական ծանրաբեռնվածությունն առանձին վերցրած չէր կարող հանգեցնել տրավմատիկ ռաբդոմիոլիզի և որպես հետևանք ՍԵԱ-ի զարգացման: Ամենայն հավանականությամբ երիկամի սուր վնասման զարգացման մեջ որոշակի բաժինը պատկանում է կոլիսիցինին, որը հազվադեպ հանգեցնում է ատրավմատիկ ռաբդոմիոլիզի:

Վերը նշված 2 պատճառագիտական գործոնների զուգակցման հետևանքով զարգացած

ռաբդոմիոլիզն արագ բարդացել է երիկամի սուր վնասմամբ: Ընդ որում ռաբդոմիոլիզի զարգացման մեխանիզմի գլխավոր հատվածը միոլիզն է: Այն հանգեցնում է միոգլոբինի առաջացման, որը կարևոր դեր է խաղում ՍԵԱ-ի զարգացման մեջ՝ իր քայքայման ածանցյալներով (դերիվատներով) խցանելով երիկամային խողովակիկների լուսանցքը: Այդ գործընթացին զուգահեռ արյան մեջ մի քանի անգամ բարձրանում է ԿՖԿ մակարդակը, որը համարվում է ռաբդոմիոլիզի ախտորոշման կարևորագույն լաբորատոր ցուցանիշ: Այն տվյալ հիվանդի մոտ բարձրացած է եղել մինչև 7999.5 մմոլ/լ (նորմայում < 171.0 մմոլ/լ): Հիվանդի ընդունման և հետազոտման ընթացքում օլիգո-անուրիայի պատճառով միոգլոբինի մակարդակը մեզի մեջ հնարավոր չի եղել հետազոտել:

## ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Այսպիսով, ՊՀ հիվանդի մոտ չափավոր ֆիզիկական ծանրաբեռնվածությունը չէր հանգեցնի ռաբդոմիոլիզի, եթե չզուգակցվեր կոլիսիցինի՝ չափազանց հազվադեպ հանդիպող ատրավմատիկ ռաբդոմիոլիզ առաջացնող ազդեցության հետ:

### ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Мухин Н.А. Диагностика и лечение болезни почек. Россия: Гэотар-Медиа; 2008
2. Лойманн Э., Цыгин А.Н., Саркисян А.А. Детская нефрология. Россия: Литтерра; 2010
3. Айвазян А.А. Периодическая болезнь. Ереван; 1982

### Rhabdomyolysis and Acute Kidney Damage developed during Periodic Disease: Report of a Case of Acute Polymyositis complicated by Myorenal Syndrome

Mane Sargsyan<sup>1,2,3</sup>, Vardan Ghukasyan<sup>1,2</sup>, Armine Khechoyan<sup>2</sup>, Svetlana Hayrapetyan<sup>1,2,3</sup>, Sonya Palangyan<sup>2</sup>, Tatyana Alaverdyan<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup>Department of Nephrology and Pulmonology, Heratsi Yerevan State Medical University, Yerevan, Armenia

<sup>2</sup>Department of Nephrology, Surb Grigor Lusavorich Medical Center, Yerevan, Armenia

<sup>3</sup>Department of Hemodialysis, Surb Grigor Lusavorich Medical Center, Yerevan, Armenia

<sup>4</sup>Department of Therapy, Avdalbekyan National Institute of Health, Yerevan, Armenia

### ABSTRACT

Rhabdomyolysis is a clinical syndrome characterized by myalgia, muscle weakness and the formation of reddish-brown urine. The development of the syndrome is based on peculiar morphological changes in muscle tissue, which are expressed by destruction of muscle tissue at the cellular level and impaired muscle function. The consequence of this is the entry of intracellular components, especially creatine phosphokinase and myoglobin, into the bloodstream. The latters are filtered by the tubules of the kidneys and, passing through the tubular apparatus, damage epithelial cells, leading to the development of necrosis. Acute myorenal syndrome with advanced rhabdomyolysis leads to acute renal failure in 75% of cases. According to the etiological factor, rhabdomyolysis can be traumatic (physical overload) and atraumatic (drug). Among the latter, the leading role belongs to medicines.

This is especially true for colchicine, which is known to be widely used in periodic inflammatory diseases, both to reduce the frequency of attacks and to prevent the development of amyloidosis. The peculiarity of the presented case is that a 30-year-old young male suffering from familial Mediterranean fever, constantly taking colchicine 2.0 mg, upon moderate physical exertion experienced severe pain

in the lumbar region and femoral muscles, with a picture of acute polymyositis and further development of rhabdomyolysis and acute renal failure.

**Keywords:** familial Mediterranean fever, rhabdomyolysis, colchicine, creatine kinase, myoglobin, kidney damage

### **Рабдомиолиз и острое поражение почек во время периодической болезни: случай острого полимиозита, осложненного миоренальным синдромом**

Мане Саргсян<sup>1,2,3</sup>, Вардан Гукасян<sup>1,2</sup>, Армине Хечоян<sup>2</sup>, Светлана Айрапетян<sup>1,2,3</sup>, Соня Палангян<sup>2</sup>, Татьяна Алавердян<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup>Кафедра нефрологии и пульмонологии, Ереванский государственный медицинский университет им. Гераци, Ереван, Армения

<sup>2</sup>Отделение нефрологии, Медицинский центр Сурб Григор Лусаворич, Ереван, Армения

<sup>3</sup>Отделение гемодиализа, Медицинский центр Сурб Григор Лусаворич, Ереван, Армения

<sup>4</sup>Кафедра терапии, Национальный институт здравоохранения имени акад. С.Х.Авдалбеяна, Ереван, Армения

#### **АБСТРАКТ**

Рабдомиолиз представляет собой клинический синдром, характеризующийся миалгией, мышечной слабостью и образованием красновато-коричневой мочи. В основе развития синдрома лежат своеобразные морфологические изменения мышечной ткани, которые выражаются деструкцией мышечной ткани на клеточном уровне и нарушением мышечной функции. Следствием этого является попадание внутриклеточ-

ных компонентов, особенно креатинфосфокиназы и миоглобина, в кровоток. Последние фильтруются канальцами почек и, проходя по канальцевому аппарату, повреждают клетки эпителия, приводя к развитию некрозов. Острый миоренальный синдром при далеко зашедшем рабдомиолизе приводит к острой почечной недостаточности в 75% случаев. По этиологическому фактору рабдомиолиз бывает травматическим (физическая перегрузка) и атравматическим (лекарственным). Среди последних ведущая роль принадлежит лекарственным средствам. Это особенно характерно для колхицина, который широко используется при периодических воспалительных заболеваниях, как для снижения частоты приступов, так и для предотвращения развития амилоидоза. Особенность представленного в статье случая заключается в том, что у молодого пациента 30-и лет, страдающего периодической болезнью, постоянно принимавшего колхицин 2.0 мг/сут, при умеренных физических нагрузках наблюдались сильные боли в поясничной области и бедренных мышцах, с картиной острого полимиозита, на фоне которого сформировался рабдомиолиз с развитием острой почечной недостаточности.

**Ключевые слова:** периодическая болезнь, рабдомиолиз, колхицин, креатинфосфокиназа, повреждение почек.

# Կատամենիալ պնևմոթորաքս.

## Կլինիկական դեպքեր և գրականության տվյալների վերլուծություն

Ռուբեն Ստեփանյան\*, Շահեն Դանիելյան, Գևորգ Ոսկանյան,  
Սերգեյ Մատիկյան, Արման Ավետիսյան, Գագիկ Առաքելյան,  
Լևոն Ստեփանյան, Գոռ Գեղամյան, Հայկ Կորեյան, Միսակ Բասենցյան

Թորակալ վիրաբուժության բաժանմունք, Աստղիկ բժշկական կենտրոն, Երևան, Հայաստան  
Թորակալ վիրաբուժության ամբիոն, ՀՀ ԱՆ Ակադ. Ս.Խ.Ավդալբեկյանի անվան  
Առողջապահության ազգային ինստիտուտ, Երևան, Հայաստան

### ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ

Կատամենիալ պնևմոթորաքսը հանդիպում է վերարտադրողական տարիքի կանանց մոտ: Հիմնական կլինիկական ախտանիշներն են ցավը կրծքավանդակում և դժվարաշնչությունը, այսինքն՝ սպեցիֆիկ չեն այդ ախտաբանության համար, բացառությամբ գանգատների առաջացման ժամանակահատվածի՝ կամ անմիջապես դաշտանից առաջ, կամ սկսվելուց 72, շատ հազվադեպ 96 ժամվա ընթացքում: Գանգատների պարբերականությունը տատանվում

է մի քանի ամսից մինչև մի քանի տարին մեկ անգամ: Հոդվածը ներկայացնում է «Աստղիկ» բժշկական կենտրոնի Թորակալ վիրաբուժության բաժանմունքում 2022-2023թթ. ախտորոշված կատամենիալ պնևմոթորաքսի 3 դեպք, ինչպես նաև գրականության տվյալների համառոտ վերլուծություն:

**Հիմնաբաներ.** թորակալ էնդոմետրիոզ, կատամենիալ պնևմոթորաքս, ՎԱԹՍ, վիրահատական բուժում

### ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Կատամենիալ պնևմոթորաքսն ամենայն հավանականությամբ կապված է էնդոմետրիոզի հետ: Էնդոմետրիոզն արգանդի էնդոմետրիալ շերտի (ներարգանդենու) էկտոպիկ տեղակայումն է արգանդից դուրս: Կրծքավանդակում հյուսվածքը կարող է տեղակայվել, ինչպես բուն թոքի պարենխիմում, այնպես էլ պլևրայի (թոքամզի) առպատային և ընդերային թերթիկների, ստոծանու, բրոնխների վրա:

#### Տերմինաբանություն

Թորակալ էնդոմետրիոզ տերմինն օգտագործվում է կրծքավանդակում հյուսվածաբանորեն հորմոնակտիվ էնդոմետրիալ հյուսվածք հայտնաբերելու դեպքում [1,2]:

Հավանական էնդոմետրիոզ. օգտագործվում է, երբ կրծքավանդակում հյուսվածքաբանորեն էնդոմետրիալ շերտին մոտ հյուսվածք է հայտնաբերվում, բայց այն հորմոնակտիվ չէ [1,2]:

Կրծքային էնդոմետրիոզի համախտանիշ. օգտագործվում է, երբ բուժառույն դաշտանի ժամանակ ունենում է այնպիսի գանգատներ, ինչպիսիք են ցավերը կրծքավանդակում, արյունախիտումը կամ հայտնաբերվում է պնևմոթորաքս, հեմոթորաքս [1,2]:

Կատամենիալ պնևմոթորաքս (դաշտանային, հուն. καταμήνιος՝ ամենամսյա). օգտագործվում է ժամանակային համադրության դեպքում, այսինքն՝ պնևմոթորաքսն առաջանում է դաշտանի ժամանակ: Գրականության տվյալների համաձայն՝ այն կազմում է կանանց մոտ առաջացող պնևմոթորաքսի 25-30%-ը [1]:

### ԿԼԻՆԻԿԱԿԱՆ ԴԵՊՔԵՐԻ ՆԿԱՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

Աստղիկ բժշկական կենտրոնի թորակալ վիրաբուժության բաժանմունքում 2022 թ. ախտորոշվել է կատամինեալ պնևմոթորաքսի 2, իսկ 2023 թ. առաջին 6 ամսում՝ 1 դեպք:

2022 թ. պացիենտները եղել են 46 և 38 տարեկան կանայք: Ընդունվելիս առաջին բուժառուն նշել է պարբերաբար ծագող ցավեր կրծքավանդակում դաշտանի ժամանակ՝ ռենտգենաբանորեն հաստատված պնևմոթորաքսի 2 դրվագով (նկար 1). սա երրորդ դրվագն էր՝ նվազագույն պնևմոթորաքսով, առանց դրենավորման անհրաժեշտության: Երկրորդ հիվանդն ընդունվելիս վերոնշյալ գանգատներից բացի նշել է նաև դժվարաշնչություն և հևոց:

Երկու դեպքում էլ կատարվել է վիրաբուժական, թոքերի ախտաբանական փոփո-

խություններ չեն հայտնաբերվել, վիրաբուժվել են ստոծանու բազմաթիվ դեֆեկտներ (նկար 2), կատարվել է ստոծանու մասնահատում գծային կարող-կտրող մեխանիկական ապարատներով:

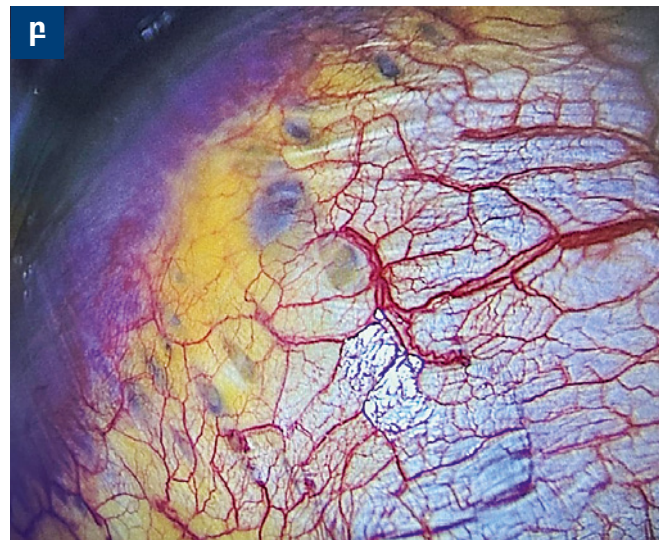
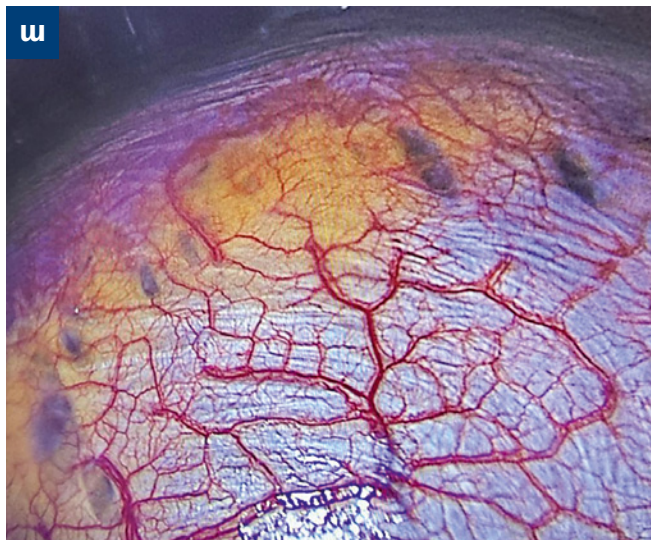
Հետվիրահատական շրջանում կատարված դինամիկ ռենտգենաբանական հետազոտություններով երկու դեպքում էլ թոքերն ամբողջ ծավալով բաց են եղել (նկար 3): Պացիենտները դուրս են գրվել բարելավվածով: Հյուսվածաբանական հետազոտությամբ երկու դեպքում էլ նկարագրվել է մեզոթելիալ կիստային բնորոշ պատկեր, հորմոնակտիվ հյուսվածք չի հայտնաբերվել: Հիվանդության ռեցիդիվ չի դիտվել մինչ օրս:

2023 թ. դիմել է 43 տարեկան կին՝ գանգատվելով դաշտանի ժամանակ կրծքավանդակի շրջանի ցավերից և դժվարաշնչությունից: Անամնեզում՝ 2017 թ. որովայնի և աջ ձվարանի էնդոմետրիոզ, հյուսվածաբանորեն հորմոնակտիվ



**Նկար 1.** Հիվանդ 1. կրծքավանդակի օրգանների համակարգչային շերտագրություն (ՀՇ) աջակողմյան պնևմոթորաքսի պատկերով. բուլլաներ չեն վիրաբուժվում



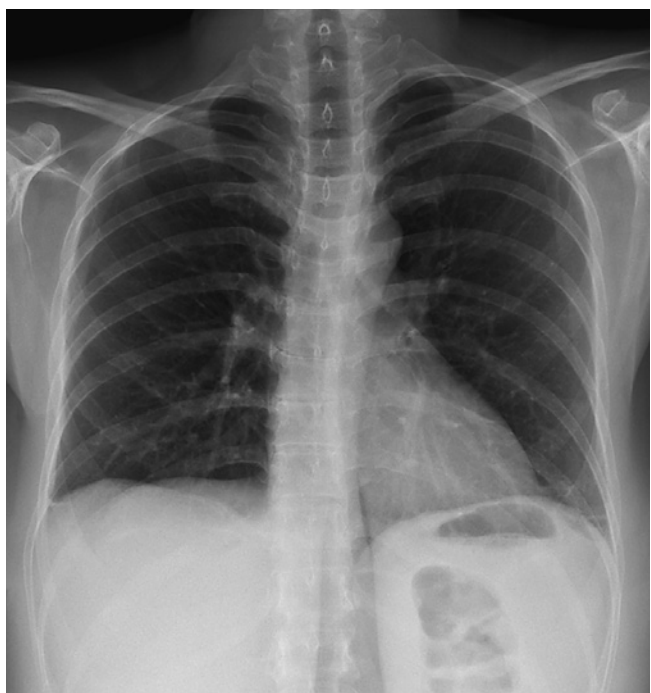


**Նկար 2.** Ստոծանու բազմաթիվ դեֆեկտներ մկանային և ջլոնային հատվածների սահմանին ինչպես 1-ին (ա), այնպես էլ 2-րդ (բ) հիվանդի մոտ

էնդոմետրիալ հյուսվածք, ինչի կապակցությամբ ստանում է Դիենոգեստ 2 մգ: 2021 թ. դեկտեմբեր ամսին առաջին անգամ կրծքավանդակի օրգանների ռենտգեն հետազոտությամբ վիզուալացվել է պնևմոթորաքս (նկար 4) և կատարվել է պլևրալ խոռոչի դրենավորում: 2022 թ. ապրիլ (նկար 5) և հուլիս ամիսներին արձանագրվել է ռենտգենաբանորեն հաստատված պնևմոթորաքսի ևս 2 դրվագ: Հետազոտություններն իրականացվել էին Գերմանիայի տարբեր կլինիկաներում, սակայն վերջնական ախտորոշում չէր դրվել:

**ՔՆՆԱՐԿՈՒՄ**

Կատամենիալ պնևմոթորաքսը համարվել է հազվադեպ հանդիպող պաթոլոգիա՝ 2.8-5.6% [3], ինչի պատճառով չի արժանացել պատշաճ ուշադրության, այդ թվում և Հայաստանում: Կատարված հետազոտությունների հիման վրա եկել են եզրակացության, որ այն հանդիսանում է կանանց սպոնտան (ինքնաբուխ) պնևմոթորաքսի մինչև 30%-ի պատճառը [2]: Աստղիկ բժշկական կենտրոնում ախտորոշված 3 դեպքում էլ պնևմոթորաքսը եղել է աջակողմյան,



**Նկար 3.** Կրծքավանդակի օրգանների ռենտգեն հետազոտությունները դուրս գրվելիս. ինչպես 1-ին (ա), այնպես էլ երկրորդ (բ) կնոջ մոտ առկա է թոքերի ամբողջական ծավալի վերականգնում



**Նկար 4.** Հիվանդ 3. կրծքավանդակի օրգանների ռենտգենագրություն (դեկտեմբեր, 2021 թ.)՝ աջակողմյան պնևմոթորաքս, օդի հաստությունը մոտ 2 սմ

ինչը համապատասխանում է գրականության տվյալներին, որոնց համաձայն կատամենիալ պնևմոթորաքսը 88-100% դեպքերում լինում է աջակողմյան [4]: Կրծքավանդակի օրգանների ռենտգեն հետազոտությամբ հնարավոր է վիզուալացնել միայն պնևմոթորաքսը, իսկ համակարգչային (ՀՇ) կամ մագնիսառեզոնանսային շերտագրության (ՄՌՇ) հետազոտություններով տեսնել նաև ստոծանու փոքր ֆենեստրացիաները «օդային պղպջակների» տեսքով [5]: ՀՇ հետազոտությամբ հնարավոր է վիզուալացնել էնդոբրոնխիալ էնդոմետրիոզը [10], թոքային հանգույցներ՝ 0.5-3 սմ չափերի, անհարթ եզրերով, հիմնականում աջակողմյան, որոնք կարող են փոփոխվել դինամիկայում ընդհուպ լրիվ անհետացում: Կլինիկորեն կարող է ընթանալ անախտանիշ կամ ուղեկցվել դաշտանի ժամանակ արյունախիտումով և կրծքավան-

դակային ցավերով [7,8]: Սակայն ախտորոշման ուկե ստանդարտը մնում է վիզուոթորակոսկոպիան [6], որը հնարավորություն է տալիս թոքամիզը, թոքը և ստոծանին գնահատել ad oculus, վիզուալացնել ստոծանու դեֆեկտները, կատարել վերջինիս մասնահատում, պլաստիկ կամ ամբողջականության վերականգնում, փոփոխված, կասկածելի հատվածներից բիոպսիա, բլեբեկտոմիա, վիրաբուժական կամ քիմիական պլերոդեզ, մասնակի պլերեկտոմիա: Հազվադեպ հանդիպող ախտանիշներից են ցավը իպսիլատերալ (նույն կողմի) կրծքում, ուսահողում, ձեռքում, պարանոցում: Ցավի տեղակայումից ելնելով՝ երբեմն անհրաժեշտ է լինում տարբերակել սրտի իշեմիկ հիվանդությունից: Ստոծանու վնասումների պատճառով հազվադեպ հանդիպում է ստոծանիական ճողվածք [9]:



**Նկար 5.** Հիվանդ 3. կրծքավանդակի օրգանների ՀՇ (ապրիլ, 2022 թ.)՝ աջակողմյան պնևմոթորաքս, բուլաներ չեն վիզուալացվում

### ՀԵՏԵՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Ելնելով միջազգային փորձից՝ կարելի է եզրակացնել, որ վերարտադրողական տարիքի

կանանց մոտ պնևմոթորաքսների դեպքում հարկավոր է առաջին հերթին բացառել կատամենիալ պնևմոթորաքսը՝ ուշադրություն դարձնելով առաջին հերթին ստոծանուն:

### ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Härkki P, Jokinen JJ, Salo JA, Sihvo E. Menstruation-related spontaneous pneumothorax and diaphragmatic endometriosis. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2010;89(9):1192-6
2. Joseph J, Sahn SA. Thoracic endometriosis syndrome: new observations from an analysis of 110 cases. *Am J Med.* 1996;100(2):164-70
3. Alifano M, Trisolini R, Cancellieri A, Regnard JF. Thoracic endometriosis: current knowledge. *Ann Thorac Surg.* 2006;81(2):761-9
4. Bricelj K, Srpčič M, Ražem A, Snoj Ž. Catamenial pneumothorax since introduction of video-assisted thoracoscop-

- ic surgery: A systematic review. *Wien Klin Wochenschr.* 2017;129(19-20):717-26
5. Rousset P, Rousset-Jablonski C, Alifano M et al. Thoracic endometriosis syndrome: CT and MRI features. *Clin Radiol.* 2014;69(3):323-30
6. Korom S, Canyurt H, Missbach A et al. Catamenial pneumothorax revisited: clinical approach and systematic review of the literature. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2004;128(4):502-8
7. Lee CH, Huang YC, Huang SF et al. Thoracic endometriosis: rare presentation as a solitary pulmonary nodule with eccentric cavitations. *Thorax.* 2009;64(10):919-20

8. Alifano M, Trisolini R, Cancellieri A, Regnard JF. Thoracic endometriosis: current knowledge. *Ann Thorac Surg.* 2006;81(2):761-9
9. Nezhat C, Main J, Paka C, Nezhat A, Beygui RE. Multidisciplinary treatment for thoracic and abdominopel-

vic endometriosis. *JSLs.* 2014;18(3):e2014.00312

10. Puma F, Carloni A, Casucci G et al. Successful endoscopic Nd-YAG laser treatment of endobronchial endometriosis. *Chest.* 2003;124(3):1168-70

### Catamenial Pneumothorax: Clinical Cases and Literature Data Analysis

Ruben Stepanyan, Shahen Danielyan,  
Gevorg Voskanyan, Sergey Matikyan, Arman Avetisyan,  
Gagik Arakelyan, Levon Stepanyan, Gor Geghamyan,  
Hayk Kobelyan, Misak Basentsyan

Department of thoracic surgery, Astghik Medical Center,  
Yerevan, Armenia  
Chair of thoracic surgery, Avdalbekyan National Institute of  
Health, MoH RA, Yerevan, Armenia

### ABSTRACT

Catamenial pneumothorax occurs in women of reproductive age. The main clinical manifestations include chest pain and difficulty breathing, which do not have specific characteristics, except for the onset of complaints: before menstruation or within the first 72 hours, and very rarely – 96 hours of menstruation. The periodicity of complaints is noted, occurring once every few months to once every few years. This article presents three cases of catamenial pneumothorax diagnosed in the Department of thoracic surgery of Astghik Medical Center (Yerevan, Armenia) in 2022-2023.

**Keywords:** thoracic endometriosis, catamenial pneumothorax, VATS, surgical management

### Катамениальный пневмоторакс: клинические случаи и анализ литературных данных

Рубен Степанян, Шаген Даниелян, Геворг Восканян,  
Сергей Матикян, Арман Аветисян, Гагик Аракелян,  
Левон Степанян, Гор Гегамян, Айка Кобелян, Мисак  
Басенцян

Отделение торакальной хирургии, Медицинский центр  
Астхик, Ереван, Армения  
Кафедра торакальной хирургии, Национальный инсти-  
тут здравоохранения им. акад. С.Х.Авдалбекяна, МЗ РА,  
Ереван, Армения

### АБСТРАКТ

Катамениальный пневмоторакс встречается у женщин репродуктивного возраста. Основными клиническими проявлениями являются боль в груди и одышка, которые не имеют специфического характера для данной патологии, за исключением периодичности появления жалоб: непосредственно перед менструацией либо в течение 72, очень редко 96 часов после её начала. Периодичность клинических проявлений варьирует от одного раза в течение нескольких месяцев до нескольких лет. В статье представлены 3 случая катамениального пневмоторакса, диагностированного в 2022-2023 годах в отделении торакальной хирургии медицинского центра Астхик (Ереван, Армения).

**Ключевые слова:** торакальный эндометриоз, катамениальный пневмоторакс, VATS, оперативное лечение

ՀԱՅՈՑ ԲԺՇԿՈՒԹՅԱՆ ԴԱՐԱՆ

**ARCHIVES OF ARMENIAN MEDICINE**

Годъ XXI.

ВОСКРЕСЕНЬЕ 16-го ФЕВРАЛЯ 1914 г.

№ 7.

# Врачебная Газета

А.И.

КЛИНИЧЕСКАЯ И БЫТОВАЯ ГАЗЕТА ДЛЯ ВРАЧЕЙ. 100

Подъ редакціей д-ровъ мед. А. А. Лозинскаго и Г. И. Дембо.

## JOD-VASOGEN

показанъ въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ требуется интен- сивное и быстрое всасываніе болѣзненныхъ про- дуктовъ. Наружно примѣняется въ качествѣ втираний при плевритѣ, перикардитѣ, пери- и эндометритѣ (тампонація), эмп- димитѣ, маститѣ, періоститѣ, и т. д. — ВНУТРЬ (10—20 ка- пель, сильно встряхивать съ теплымъ молокомъ въ бутылочкѣ при сифилисѣ, артеріосклерозѣ и т. д. Въ виду многочисленныхъ плохихъ поддѣлокъ слѣдуетъ прописывать исключительно «JOD-VASOGEN PEARSON» въ оригинальной упаковкѣ по 30,0 или 100,0 гр.

Pearson & Co, G. m. b. H. Гамбургъ.

№ 52 7

# FERRATOSE

BOEHRINGER

(содержитъ 0,3% желѣза въ органическомъ соединеніи съ бѣлкомъ)

Испытано какъ

„натуральное желѣзистое питательное средство“ при

**анеміи, хлорозѣ, общей слабости**  
и въ періодѣ **выздоровленія**

Дневная доза:  
3—4 столовыя ложки 250  
хѣтиль соответственно меньше.

Оригинальные флаконы:  
въ 25 гр.

**C. F. Boehringer & Soehne,**  
Mannheim (Deutschland).

Научное представительство для Россіи  
Магистръ  
**К. И. Креслингъ**  
С.-Петербургъ  
Большая К-вн-ская 14

16-13-2

## АРТРИЧЕСКІЙ ДІАТЕЗЪ

Шипучія крупинки

# ПИПЕРАЗИНЪ MIDY

наиболѣе сильный **РАСТВОРИТЕЛЬ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ**

ПЕЧЕНОЧНЫЕ  
и  
ЖЕЛЧНЫЕ  
КАМНИ

стимулирующій дѣятельность печени.  
Отъ 2-4 чайныхъ ложечекъ въ день  
Образцы: Pharm Midy 140 Boulevard l'Honneur, Paris  
или А. Вайнштейнъ Фоксаль 13 Варшава.

ОКСАЛУРИЯ  
ОКСАЛЕМИЯ

16-20-2

# CONTREXÉVILLE PAVILLON

ЕСТЕСТВЕННАЯ МИНЕРАЛЬНАЯ ВОДА

Мочегонная, слабительная, содѣйствующая перевариванію ЛУЧШАЯ СТОЛОВАЯ ВОДА при мочевоомъ пескѣ, подагрѣ и ревматизмѣ. НЕЗАМѢНИМА ВООБЩЕ КАКЪ СТОЛОВАЯ ВОДА. Продается всюду. Курортъ отъкрытъ съ 20 Мая по 20 Сентября. Водолеченіе. Ванны. Души. Массажъ. Заведеніе 1-го разряда. Домъ собранія. Театръ. Большой паркъ. Гимнастика и пр.

51-26-4

ходится прибегать к слабительным. Мы хотѣли повторить курс вюрскианій, такъ какъ не были увѣрены въ продолжительность дѣйствія сѣрнокислой магнезій, въ виду чего мы посоветовали больному прибѣгать, хотя мочеиспусканіе происходило у него нормально. Большой приѣхалъ черезъ 3 мѣсяца—29/ix. Было произведено такимъ же образомъ, какъ и раньше. 15 вюрскианій; за это время дѣятельность желудка—нормальная; мочеиспусканіе, какъ и раньше, происходитъ раза 3 въ день; количество мочи отъ 1500 до 2500 куб. см., патологическаго въ мочѣ ничего не найдено; общее состояніе пациента хорошее.

Такимъ образомъ, прошло уже 5 мѣсяцевъ послѣ того, какъ больной въ первый разъ самостоятельно помогилъ, — и съ тѣхъ поръ онъ мочится безъ задержки, нормально.

Переходя теперь къ вопросу—съ какого же рода заболѣваніемъ мы имѣемъ дѣло, мы должны, исключивъ возможность мѣстныхъ препятствій по пути мочеиспускательнаго канала, обратиться къ физиологическому мочеиспускательнаго канала мы не находимъ по пути ни структуръ, ни опухолей; предстательная железа нормальна, не увеличена, безболѣзненная; катетеръ свободно проходитъ въ мочевой пузырь. Какъ извѣстно, задержка мочи можетъ происходить вслѣдствіе препятствій со стороны выводящихъ путей вслѣдствіе заболѣваній центральной нервной системы. Но въ этиологическомъ отношеніи атонія мочевого пузыря и вызываемая этимъ или полная задержка мочи (retentio urinae), или частичная (ischuria) могутъ зависѣть отъ 3-й группы причинъ, гдѣ не удается обнаружить этихъ моментовъ. Такіе случаи описаны Casper'омъ, Albragan'омъ, A. Berger'омъ, Wolker'омъ и др. Въ этихъ случаяхъ, когда не удается обнаружить первыхъ двухъ моментовъ, слѣдуетъ объяснять явленія атонія заболѣваніемъ центра, регулирующаго функцію мочевого пузыря, заложенаго въ plexus hypogastricus симпатической нервной системы.

Какимъ образомъ происходитъ опорожненіе мочевого пузыря? Мочеиспусканіе представляетъ частью актъ рефлекторный, частью — произвольный. Какъ только наполненіе мочевого пузыря достигло извѣстной, индивидуально различной степени, — наступаетъ растяженіе и реактивное сокращеніе стѣнокъ пузыря; мѣтве же, что позывъ къ мочеиспусканію зависитъ отъ выступленія мочи въ мочеиспускательный каналъ, слѣдуетъ признать неправильнымъ (Guyon). «По изслѣдованіямъ L. R. Müller'a, опорожненіе мочевого пузыря—рефлекторный процессъ, совершающійся только въ симпатической нервной системѣ, независимо отъ спинного мозга. Но у здороваго взрослого человѣка пузырный рефлексъ возбуждается головнымъ мозгомъ («произвольно»). Эти волокна, возбуждающія рефлексъ, проходятъ внизъ черезъ весь спинной мозгъ, покидая его лишь въ conus medullaris. Поэтому при всѣхъ поперечныхъ заболѣваніяхъ спинного мозга наступаетъ сначала ишурия (затрудненіе мочеиспусканія) и полная задержка мочи» (Strümpell). Изгнаніе мочи происходитъ, по Tiegerstedt'у, благодаря произвольному расслабленію наружнаго сфинктера, вслѣдъ за которымъ наступаетъ рефлекторное сокращеніе мышцъ всего пузыря. Поперечная перерѣзка спинного мозга (выше выхода нервовъ) всегда и прежде всего влечетъ за собою задержку мочи, причѣмъ пузырь растягивается (Landois).

Чтобы понять, почему происходитъ при заболѣваніяхъ спинного мозга расстройство, какъ со стороны мочевого пузыря, такъ и со стороны прямой кишки, надо помнить, что мочевой пузырь иннервируется четырьмя парами крестцовыхъ чувствительныхъ нервовъ и получаетъ двигательные нервы черезъ передніе корешки III и IV крестцовыхъ нервовъ; эти нервные пути, анастомозируя съ крестцовыми сплетеніями симпатическаго нерва, снабжаютъ также прямую кишку своими конечными развѣтвленіями; отсюда ясна физиологическая, патологическая и рефлекторная зависимость между этими двумя органами (Подрезъ).

Исключивъ препятствія со стороны мочеиспускательнаго канала, мы должны остановиться на раз-

смотрѣніи признаковъ заболѣванія центральной нервной системы. Прежде всего, у насъ имѣется опредѣленный этиологическій моментъ—травма, послѣ которой больной находился 3 дня въ безсознательномъ состояніи. Въ послѣдующемъ опредѣляются измѣненія со стороны нервной системы: расстройство болевой чувствительности (пониженіе и потеря ея) въ области спины и живота соответственно спинномозговымъ сегментамъ на высотѣ VI—X остистыхъ отростковъ, отсутствіе брюшныхъ рефлексовъ и рефлекса временнаго задержанія мочеиспусканія и испражненія и остальные, нервныя явленія, — весь этотъ симптомокомплексъ укладывается въ картину травматическаго поврежденія спинного мозга, часто сопровождающагося гематоміаліей. Травматическія разрушенія спинного мозга и кровоизліянія относятся къ группѣ безсистемныхъ, разлитыхъ заболѣваній спинного мозга; судя по имѣющейся у насъ анестезіи къ болевымъ раздраженіямъ опредѣленной области, при сохраненіи чувства положенія и прикосновенія, слѣдуетъ думать о центральномъ пораженіи сѣрыхъ заднихъ роговъ спинного мозга.

Случаи задержки мочеиспусканія представляли и представляютъ всегда интересъ относительно этиологій и терапіи. Подобный нашему случай былъ сообщенъ докторомъ Хольцовымъ (Практическій Врачъ 1908 г. № 8): у больного была хроническая контрактура шейки мочевого пузыря; произведена 2 раза операція—простатэктомія и насильственное растяженіе сфинктера, — получился удовлетворительный результатъ.

Приводя описанный случай, какъ интересный и рѣдкій въ отношеніи достигнутаго леченіемъ результата, я не буду останавливаться на вопросѣ о фармакологическомъ дѣйствіи сѣрнокислой магнезій. Что касается этого вопроса, то онъ въ настоящее время составляетъ предметъ моей специальной работы въ фармакологической лабораторіи проф. Я. Я. Постова въ Харьковскомъ университетѣ, и результаты изслѣдованія будутъ сообщены.

*Литература.* A. Robin и M. Sourdet, Bulletin méd. 1912 г. № 49, цит. Пр. Вр. 1912 г., № 39.—A. Berger, Zur Frage der spinalen Blasenstörungen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenk. XXVII, 5 и 6 р., 424 с. 1904 г.—A. Strümpell, Частная патологія и терапія внутреннихъ болѣзней. 1911 г.—L. Landois, Учебникъ физиологіи человѣка. 1886 г.—Th. Wolker, Атонія мочевого пузыря безъ механическаго вернаго стѣпанія. Zeitschr. f. Urologie VI, цит. Мед. Обзоръ 1911 г., т. LXXVII, № 18.—R. Tiegerstedt, Учебникъ физиологіи человѣка 1919 г.—Хольцовъ, Хроническая контрактура шейки мочевого пузыря. Практическій Врачъ 1908 г., № 8.—А. Подрезъ, Хирургическія болѣзни мочевыхъ и половыхъ органовъ, т. II. 1896 г.—P. Carnot, Die subkutanen Injektionen von Abführungsmitteln. Therap. Monat. 1912 г. November.

Изъ Патологическаго Кабинета Института Экспериментальной Медицины. (Завѣдующій Е. С. Ловдовъ).

## 23. Къ учению о парантеральныхъ ферментахъ (по методу Abderhalden'a) \*).

(Предварительное сообщеніе).

О. С. Парсамова (Петербургъ).

Перепечатка воспрещена.  
Закопъ 20 марта 1914 г.

Извѣстно, какое часто затрудненіе представляетъ для акушера гинеколога діагнозъ нормальной беременности въ начальныхъ стадіяхъ, когда наши обычные методы изслѣдованія мало гарантируютъ вѣрность діагноза. Что же касается вѣматочной беременности, то очень рѣдко удается діагносцировать ее тогда, когда она еще не нарушена, и, если ставится діагнозъ ненарушенной вѣматочной беременности, то всегда — съ большимъ сомнѣніемъ. Достаточно указать хотя бы на эти діагностическія затрудненія, чтобы понять то

\* Докладъ на V съѣздѣ Россійскихъ Акушеровъ и Гинекологовъ въ Харьковѣ.

258 О. С. Парямовъ: Къ ученію о павитеральныхъ ферментахъ (по методу Abderhalden'a). ВРАЧЕБНАЯ ГАЗЕТА 1914. № 7.

громное значеніе, которое должна была имѣть реакція Abderhalden'a для практическихъ цѣлей въ акушерствѣ и гинекологіи, и тотъ интересъ, который вызвала эта реакція.

Для практическихъ цѣлей акушеру-гинекологу, конечно, необходимо было выяснитьъ прежде всего специфичность реакціи Abderhalden'a, но, несмотря на то, что въ сравнительно короткое время эта реакція создала громадную клиническую литературу, до сихъ поръ еще специфичность реакціи не установлена. И самъ Abderhalden, предложившій эту реакцію, хотя и думаетъ, что эта реакція специфична, но все-таки оставляетъ вопросъ открытымъ и въ одной изъ своихъ первыхъ статей говорить, что эту специфичность могутъ установить только клиницисты на большомъ матеріалѣ.

Не подлежитъ никакому сомнѣнію, что вопросъ о специфичности данныхъ веществъ будетъ окончательно выясненъ лишь тогда, когда экспериментъ раскроетъ намъ механизмъ ихъ образованія, ибо только тогда станетъ ясно, что и какъ организмъ воспроизводитъ въ отвѣтъ на проникающія въ его внутренніи системы чужеродныя начала. Къ сожалѣнію, объ этомъ механизмѣ мы еще ничего ни знаемъ. Самъ Abderhalden въ своей книгѣ «Abwehrfermente des tierischen Organismus», дойдя до этого пункта, говоритъ: вопросъ, откуда происходятъ эти ферменты, остается открытымъ. Много говоритъ за то, что лейкоциты играютъ нѣкоторую роль. Остается невыясненнымъ, одни-ли лейкоциты здѣсь играютъ роль? Abderhalden думаетъ, что также играютъ роль эритроциты и кровяныя пластинки. Несомнѣнно,—говоритъ Abderhalden,—что эритроцитамъ присуща и другая задача, помимо переноса кислорода. Теоретически необходимо себѣ представить, что функція возсозданія защитительныхъ ферментовъ возложена природой не на весь организмъ въ его совокупной цѣлости и сложности, а на ту или другую физиологическую систему.

Помимо того источника, на который указываетъ Abderhalden, т. е. форменныя элементы крови, можно было бы указать на цѣлый рядъ органовъ, отношеніе которыхъ къ ферментамъ въ физиологическихъ условіяхъ довольно близкое; сюда относятся, напр., поджелудочная железа съ ея арсеналомъ ферментовъ, щитовидная железа, надпочечныя железы и другіе органы внутренней секреціи, дѣйствующіе регулирующимъ образомъ на поджелудочную железу.

Въ виду сложности и запутанности отношеній между отдѣльными органами разобраться въ вопросѣ объ ихъ участи въ производствѣ защитительныхъ ферментовъ можно только путемъ ихъ удаленія изъ организма.

На первый взглядъ этотъ методъ можетъ казаться очень простымъ. Дѣйствительно, желая опредѣлить, производятъ-ли данный органъ защитные ферменты или нѣтъ, достаточно удостовѣриться предварительно въ отсутствіи у данного животнаго ферментовъ въ крови, вырѣзать этотъ органъ, ввести въ организмъ антигенный бѣлокъ и посмотреть, создаетъ-ли организмъ послѣ этого защитные ферменты или нѣтъ? Но такой простоты отношеній нельзя было уже, а priori, ожидать въ виду указанной выше, сопряженной связи органовъ между собой. Удаленіе одного органа должно повлечь за собой тѣ или другіе процессы въ другихъ органахъ, причѣмъ въ кровь могутъ поступать изъ этихъ послѣднихъ необычныя для нея вещества, которые могутъ или освободить отъ себя ферменты (аутолитическіе), или же, опять-таки, возбуждать какую-нибудь другую систему къ производству новыхъ ферментовъ. Однимъ словомъ, ясно, что въ данномъ случаѣ, какъ, впрочемъ, и во всѣхъ другихъ аналогичныхъ случаяхъ, методъ удаленія представляется сложнымъ и запутаннымъ. Но, съ другой стороны, все-таки это—единственный методъ, который можетъ привести

къ цѣли. Изъ этого ясно, что, занявшись даннымъ вопросомъ всего лишь недавно, мы еще не могли получить какихъ-либо рѣшительныхъ результатовъ. Но такъ какъ тѣ результаты, которые мы получили, являются уже сами по себѣ новыми, то я счелъ не безполезнымъ вкратцѣ сообщить о нихъ, хотя бы для того, чтобы побудить и другихъ изслѣдователей работать въ томъ же направленіи.

Въ качествѣ антигена мы избрали такой объектъ, который, самъ по себѣ, свободенъ отъ протеолитическихъ и пептолитическихъ ферментовъ, для того, чтобы сразу исключить одинъ изъ возможныхъ источниковъ ферментовъ.

Мы избрали для этого аутогенную кровяную сыворотку, которая, по опытамъ Petri и Heilner'a, является довольно энергичнымъ возбудителемъ защитныхъ ферментовъ. Мы проверили это заявленіе и могли вполне подтвердить его. Послѣ впрыскиванія кролику въ вену уха сыворотки его собственной крови или крови другого кролика, уже черезъ 2 часа ингибированіе открываетъ совершенно отчетливо появленіе у подвергнутого опыту животнаго въ крови ферментовъ. Мы прослѣдили, въ интересахъ дальнѣйшихъ нашихъ изслѣдованій, и дальнѣйшую судьбу этихъ ферментовъ. Оказалось, что они исчезаютъ спустя довольно продолжительное время (около 3 недѣль. Кроликъ № 6). Затѣмъ намъ, опять-таки въ интересахъ дальнѣйшихъ изслѣдованій, представлялось интереснымъ прослѣдить—возникаютъ-ли эти ферменты вновь, а если возникаютъ, то въ какомъ именно порядкѣ, если повторитъ впрыскиваніе аутогенной (resp. омогенной) сыворотки. Далѣе, представляя намъ вопросъ объ отношеніи организма къ появившимся въ немъ ферментамъ, для каковой цѣли мы изучили ингибированіе реакціи крови кролика послѣ введенія ему черезъ вену уха чистаго, натуральнаго, стерильнаго поджелудочнаго сока отъ собаки.

Не обобщая пока полученныхъ результатовъ, ограничусь передачей результатовъ надъ отдѣльными опытными животными.

Кроликъ № 1. До впрыскиванія реакція Abderhalden'a была отрицательной, послѣ впрыскиванія 1 куб. см. сыворотки кролика реакція стала ясно-положительной уже черезъ 2 часа послѣ впрыскиванія. Держалась реакція въ теченіе 3 сутокъ, за которыя продолжалось наблюденіе. Послѣ этого наблюденіе было прекращено, такъ какъ кроликъ былъ убитъ для другихъ экспериментальныхъ цѣлей.

Кроликъ № 2. У этого кролика реакція также была отрицательной до впрыскиванія. Послѣ впрыскиванія 1 куб. см. сыворотки уже черезъ 2 часа получена положительная реакція, правда, слабо-положительная, но черезъ 1 сутки реакція стала уже ясно-положительной, и держалась она въ теченіе 1 недѣли, въ теченіе которой велось наблюденіе, а затѣмъ кроликъ былъ взятъ для другихъ цѣлей.

Кроликъ № 3. У этого кролика получена положительная реакція до впрыскиванія сыворотки; реакція держалась около 20 дней, за которыя велось наблюденіе, послѣ чего дальнѣйшее наблюденіе было оставлено. Надо замѣтить, что у этого кролика сыворотка, сама по себѣ (въ контрольномъ опытѣ), давала все время положительную реакцію, правда, слабѣе, чѣмъ сыворотка—мышца.

Кроликъ № 6. У этого кролика до впрыскиванія сыворотки реакція была отрицательной. Послѣ впрыскиванія 1 куб. см. сыворотки черезъ 2 часа реакція была уже слабо-положительной. Слѣдующій разъ кровь была взята черезъ 1 недѣлю, и реакція была ясно-положительной и держалась до 12 сутокъ. На 14-я сутки реакція была слабо-положительной, на 18-я же сутки стала отрицательной. Для проверки кровь была взята черезъ 1 недѣлю, и реакція опять была отрицательной. Этому кролику вновь впрыснули 1 куб. см. сыворотки, черезъ 3 сутокъ реакція продолжала оставаться отрицательной. Тогда впрыснули 3 куб. см. сыворотки, и черезъ 1 сутки получена слабо-положительная реакція.

Контрольный кроликъ (№ 8). Прежде, чѣмъ начать опыты съ удаленіемъ органовъ, мы рѣшили поставить контрольный опытъ для выясненія вліянія хлороформа и самой операціи. Для этого у кролика была взята кровь и изслѣдована; получена отрицательная реакція. Затѣмъ кролику дали поглотить хлороформа, вскрыли брюшную полость, перерѣзали сосудъ и лигировали его. Брюшную стѣнку зашили. Черезъ 1 сутки взяли кровь, реакція была опять отрицательной. Такимъ образомъ, выясненъ



Таблица № 1. Опыты съ впрыскиваніемъ сыворотки.

Кроликъ № 1.			Кроликъ № 2.			Кроликъ № 3.			Кроликъ № 6.		
Кровь взята	С+М.	С.	Кровь взята	С+М.	С.	Кровь взята	С+М.	С.	Кровь взята	С+М.	С.
10/x.	—	—	18/x.	—	—	20/x.	++	+	10/x.	—	—
Черезъ 2 часа.	Впрысн. 1 к. стм.	чужо сывор.	Черезъ 2 часа.	Впрысн. 1 к. стм.	чужо сывор.	Черезъ 1 сутки	++	+	Черезъ 2 часа	Впрысн. 1 к. стм.	чужо сывор.
> 1 сутки	++	—	> 1 сутки	++	—	> 3 сут.	++	+	> 7 сут.	++	—
> 3 сут.	++	—	> 3 сут.	++	—	> 10 сут.	++	+	> 12 сут.	++	—
	Наблюденіе прекращено.		> 5 сут.	++	—	> 2 нед.	++	+	> 14 сут.	++	—
			> подѣлю	++	—		++	+	> 18 сут.	—	—
				Наблюденіе прекращено.			Наблюденіе прекращено.		> 25 сут.	—	—
									> 1 сут.	Впрысн. 1 к. стм.	чужо сывор.
									> 3 сут.	—	—
									> 1 сут.	Впрысн. 3 к. стм.	чужо сывор.
										+	—
										Наблюденіе продолжается.	

С+М = сыворотка + мышца.  
 С = сыворотка.  
 ++ = ясно-положительная реакція Abderhalden'a.  
 + = слабо-положительная реакція Abderhalden'a.  
 ±? = сомнительная реакція.  
 — = отрицательная реакція.

Таблица № 2. Опыты съ удаленіемъ органовъ.

Кроликъ № 4.			Кроликъ № 5.			Кроликъ № 7.			Кроликъ № 9.		
Кровь взята	С+М.	М.	Кровь взята	С+М.	С.	Кровь взята	С+М.	С.	Кровь взята	С+М.	С.
Чер. 1 мѣсяцъ.	Удалена селез.	++	Чер. 1 мѣсяцъ.	Удалена селез.	++	16/x.	—	—	12/x.	—	—
> 1 м. 2 дн.	++	—	> 1 м. 2 дн.	++	—		Удалена селез.	—	Чер. 1 сутки	Слабо-полож.	чужо сывор.
> 1 м. 10 дн.	+	—	> 1 м. 8 дн.	+	—	Чер. 1 сутки	+	—	> 1 сутки	Удалена жел.	—
> 2 м. 3 дн.	—	—	> 2 м. 3 дн.	—	—	> 9 сут.	++	—	> 1 сутки	Наблюденіе продолжается.	—
	Впрысн. 1 к. стм.	чужо сывор.		Впрысн. 1 к. стм.	чужо сывор.	> 20 сут.	++	—			
> 1 сутки	—	—	> 1 сутки	±?	—	> 23 сут.	+	—			
> 4 сут.	—	—	> 4 сут.	—	—		Наблюденіе продолжается.				
> 1 сутки	Впрысн. 3 к. стм.	чужо сывор.	> 1 сутки	Впрысн. 3 к. стм.	чужо сывор.						
	+	—		+	—						
	Наблюденіе продолжается.			Наблюденіе продолжается.							

Кроликъ № 8 (контрольный).

Кровь взята	С+М.	С.
10/x.	—	—
Черезъ 1 сутки	Хлороформн. оперція.	—
> 1 сутки	Впрысн. 1 куб. стм. сыворотки.	—
	++	—
	Наблюденіе продолжается.	

дось, что самая оперція и хлороформъ не вліяютъ въ смыслѣ образованія ферментовъ. Чтобы выяснитъ, образуются-ли ферменты послѣ впрыскиванія сыворотки у кролика, перенесшаго хлороформъ и оперцію, мы впрыснули ему 1 куб. стм. сыворотки—черезъ сутки получается положительная реакція.  
 Кролики №№ 4 и 5. Эти кролики намъ достались уже безъ селезенки. Наблюденіе начато черезъ 1 мѣсяцъ послѣ удаленія селезенки. Реакція у обоихъ кроликовъ была положительной и держалась около 1 1/2 мѣс. Затѣмъ, когда получилась у нихъ отрицательная реакція, было впрыснуто 1 куб. стм. сыворотки, и реакція опять продолжала оставаться отрицательной).

1) У кролика № 5 реакція была неясной черезъ 1 сутки и отрицательной черезъ 4 сутокъ.

Таблица № 3. Опыты съ впрыскиваніемъ ферментовъ.

Кроликъ № 10.			Кроликъ № 11.		
Кровь взята	С+М.	С.	Кровь взята	С+М.	С.
20/x.	—	—	20/x.	—	—
Чер. 5 мин.	Впрысн. 2 к. стм. сока.	чужо сывор.	Чер. 5 мин.	Впрысн. 2 к. стм. сока, нагр. при 60°	чужо сывор.
> 15 мин.	+	—	> 15 мин.	—	—
> 30 мин.	—	—	> 30 мин.	—	—
> 1 сутки	±?	—	> 1 сутки	±?	—
	Наблюденіе продолжается.			Наблюденіе продолжается.	

Вновь впрыснули около 3 куб. стм. сыворотки, и черезъ сутки реакція была уже слабо-положительной.

Кроликъ № 7. Реакція отрицательная. Удалена селезенка; черезъ сутки получена слабо-положительная реакція. Положительная реакція держалась около 20 дней; на 23-и сутки реакція была слабо-положительной. Наблюденіе продолжается.

Кроликъ № 9. Для того, чтобы проверить, не вліяютъ-ли въ смыслѣ образованія ферментовъ большія кровопусканія, кролику выпустили сразу около 40 куб. стм. сыворотки изъ вены уха. Реакція до и послѣ кровопусканія была отрицательной. За-

тъмъ была удалена питовидная железа. Черезъ 1 сутки слабо-положительная реакция.

Кроликъ № 10. Реакція отрицательная. Вырисуется чистый, натуральный, стерильный поджелудочный сокъ отъ собаки. Черезъ 5 мин. положительная реакция, черезъ 15 — idem, черезъ 1/2 часа — отрицательная. Черезъ сутки неясная реакция.

Кроликъ № 11. Реакція отрицательная. Вырисуется поджелудочный сокъ, который былъ подогрѣтъ въ теченіе 1/2 часа при 60°. Черезъ 5, 15 и 30 мин. отрицательная реакция. Черезъ 1 сутки неясная реакция. Этотъ кроликъ взять, какъ контрольный, чтобы выяснить, не влияют-ли самое вырискивание поджелудочнаго сока въ теченіе 1/2 часа въ смыслъ образованія ферментовъ.

Какъ я уже отмѣтилъ выше, отвѣтъ на поставленный нами вопросъ является дѣломъ будущаго, пока же ограничусь замѣчаніемъ, что новооткрытые ферменты, которые, если не цѣлкомъ, то, по всѣмъ вѣроятіямъ, въ большей своей части, совпадаютъ съ ранѣе известными намъ иммунными тѣлами въ смыслѣ своего происхожденія и своихъ специфическихъ свойствъ, представляютъ довольно большую сложность и окончательное разъясненіе всѣхъ темныхъ сторонъ вопроса можетъ послѣдовать лишь послѣ всесторонней и тщательной экспериментальной разработки вопроса. Одни клиническія наблюденія въ этомъ отношеніи врядъ-ли могутъ быть достаточны.

Изъ Московскаго Родовспомогательнаго Заведенія. (Директоръ— С. С. Холмогоровъ).

## 24. Амаврозъ и беременность.

М. П. Рогова.

Перепечатка воспроизона.  
Законъ 20 марта 1911 г.

Хотя беременность сама по себѣ и является актомъ физиологическимъ, тѣмъ не менѣе она довольно часто производитъ въ организмѣ женщины измѣненія, стоящія на границѣ съ патологіей, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже вызываетъ тяжелья болѣзненные расстройства со смертельнымъ исходомъ. Въ основѣ всѣхъ этихъ осложненій, начиная отъ сравнительно невинной рвоты беременныхъ и кончая такими грозными болѣзнями, какъ эклампсія, острая желтая атрофія печени и злокачественное малокровіе, лежитъ, согласно теоріи, отмѣчающей современнымъ воззрѣніямъ, самоотравленіе беременной. Однако, несмотря на упорныя изысканія, опредѣлить отравляющія вещества до сихъ поръ не удалось, и различныя авторы по разному объясняютъ сущность яда беременности. Одни говорятъ, что организмъ матери отравляется вълѣдствіе накопленія продуктовъ обмѣна веществъ, которые до беременности выводились съ менструальной кровью; другіе обвиняютъ расстройства внутренней секреціи яичниковъ; третьи считаютъ отравляющими веществами токсины, выделяемые плодомъ или вырабатываемые организмомъ самой беременной.

Изъ осложненій беременности особеннаго вниманія заслуживаютъ расстройства нервной системы, а именно такъ назыв. «параличи беременныхъ», которые дѣлятся на двѣ большихъ группы: на параличи центральные съ пораженіемъ головного и спинного мозга и параличи периферическіе.

Для теоріи самоотравленія особенно доказательными являются случаи рецидивирующихъ мѣлзатовъ у беременныхъ. Такъ, напр., въ случаѣ Höslein'a 1) у одной больной 3 раза при наступленіи беременности и 1 разъ въ связи съ гинекологическимъ заболѣваніемъ наблюдалось появленіе мѣлзита, каждый разъ оканчивавшагося выздоровленіемъ. Въ случаѣ Федорова 2) у здоровой женщины на V мѣсяцѣ беременности появились первые симптомы мѣлзита, постепенно прогрессировавшіе и закончившіеся ко времени родовъ параличемъ обѣихъ нижнихъ конечностей.

Значительно чаще, чѣмъ центральные параличи, во время беременности наблюдаются периферическіе параличи, и обыкновенно у больныхъ, страдающихъ

второй болѣзью, въ анамнезѣ удается найти неукротимую рвоту въ началѣ беременности, почему и является предположеніе, что тотъ же ядъ, который вызывалъ рвоту, вызвалъ позднѣе и заболѣваніе нервной системы. Такъ, беременная, о которой сообщаетъ Соловьевъ 3), страдала неукротимой рвотой, перешедшей вълѣдствіи въ распространенный множественный невритъ со смертельнымъ исходомъ. Въ случаѣ Александра 4) также была неукротимая рвота, а затѣмъ развилась полиневритъ съ явлениями психоза Корсакова. На запискѣ Петербургскаго Акушерско-Гинекологическаго Общества Кривскій 5) сдѣлалъ докладъ о тяжеломъ случаѣ множественнаго остраго неврита, обусловленнаго самоотравленіемъ на почвѣ беременности. Женищина, 23 лѣтъ, въ серединѣ IX мѣсяца 3-й беременности внезапно заболѣла параличемъ нижнихъ конечностей, къ которому вскорѣ присоединились параличи верхнихъ конечностей, мышцъ туловища и головы, а затѣмъ и параличи блуждающаго нерва и нерва грудобрюшной преграды. Хотя начавшіеся произвольные роды были ускорены, однако, это не спасло больной, и она погибла черезъ 2 недѣли отъ начала заболѣванія.

Къ периферическимъ параличамъ относятся параличи глазныхъ нервовъ, вызывающіе серьезныя расстройства зрѣнія во время беременности, а иногда полный амаврозъ.

Что касается связи между глазными болѣзнями и пурперальнымъ состояніемъ, то на нее впервые обратилъ вниманіе англійскій офтальмологъ Power 6), опубликовавшій свои наблюденія въ 1880 г. въ «Lancet». Насколько рѣдко встрѣчается осложненіе беременности со стороны глазъ, можно видѣть изъ того, что Landsberg 7) среди 580 случаевъ слѣпоты только 3 раза могъ ее поставить въ зависимость отъ беременности. Изъ 129 ослѣпшихъ женщинъ, которыхъ наблюдалъ Magnus 8), лишь у одной беременность могла быть причиной амавроза. Наконецъ, по статистикѣ Bastide 9), изъ 5722 случаевъ заболѣваій глазъ только 18 разъ, т. е. 0.31%, они начались во время пурперальнаго періода.

Чаще всего осложненія беременности со стороны глазъ наблюдаются при эклампсін и при альбуминуриі. Въ томъ и другомъ случаѣ расстройство зрѣнія объясняется самоотравленіемъ, которое или дѣйствуетъ непосредственно на зрительные центры мозга, не производя мѣстныхъ измѣненій въ глазу, или оставляетъ значительныя, иногда неизлечимыя дефекты въ самомъ глазу или въ зрительномъ нервѣ.

При пораженіи мозговыхъ центровъ, болѣею частью внезапно, иногда въ теченіе нѣсколькихъ часовъ, но обязательно въ связи съ головной болью, головокруженіемъ и рвотой, наступаетъ пониженіе зрѣнія въ обѣихъ глазахъ или полная слѣпота. Черезъ нѣкоторое время зрѣніе восстанавливается, и всѣ эти явленія можно разсматривать, какъ предвѣстникъ эклампсін.

Въ очень рѣдкихъ случаяхъ урэмическій амаврозъ можетъ наступить при альбуминуриі неожиданно, безъ какихъ бы то ни было другихъ урэмическихъ предвѣстниковъ. Въ случаѣ Mathaei 10) у 27-лѣтней женщины на VIII мѣсяцѣ беременности внезапно развился полный амаврозъ безъ предшествующихъ головныхъ болей, безъ рвоты и безъ глазныхъ симптомовъ, при бѣлкѣ въ количествѣ 12%. Больной произведено брюшное кесарское сѣченіе, которое тотчасъ улучшило зрѣніе.

Если отравленіе дѣйствуетъ непосредственно на органъ зрѣнія, то оно сказывается воспаленіемъ сѣтчатой оболочки или зрительнаго нерва, причемъ картина болѣзни развивается постепенно, отличаясь въ этомъ отношеніи отъ центрального пораженія. Первое время всѣ жалобы больной заключаются въ томъ, что





ՀԵՂԻՆԱԿՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ

**GUIDE FOR AUTHORS  
ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ**

**ՀՈՂԱԾՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐ**

- ▶ Խմբագրական (Editorial)
- ▶ Օրիգինալ հոդված (Original research)
- ▶ Կարճ հոդված (Short communication)
- ▶ Գրականության ակնարկ (Review)
- ▶ Կլինիկական դեպք (Clinical case)
- ▶ Նամակ խմբագրին (Letter to the Editor)
- ▶ Մեկնաբանություն (Commentary)
- ▶ Հատուկ հոդված (Special article)
- ▶ Ուղեցույց (Guideline)

Հոդվածի տեսակը պետք է նշել հոդվածն ուղարկելիս՝ էլ. նամակի Subject դաշտում առաջին հեղինակի ազգանվան հետ մեկտեղ (օրինակ, Petoyan – Review):

**ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ ՀՈՂԱԾՆԵՐԻՆ**

**Ընդհանուր տեխնիկական պահանջներ**

- ▶ Նյութի էջի չափը՝ A4:
- ▶ Դաշտերը (margins)՝ 1.5 սմ բոլոր կողմերից:
- ▶ Էջերին չօգտագործել page number և header:
- ▶ Էջատակերի հղումները (footnote) կատարել ճշգրիտ, ծրագրային, այլ ոչ թե ձեռքով:
- ▶ Տեքստային դաշտը՝ մեկ սյունակով:

**ՀՈՂԱԾՆԵՐԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔ**

**Հանդեսի բոլոր հոդվածների վերաբերյալ**

- ▶ Վերնագիր
- ▶ Հեղինակներ
- ▶ Հաստատություններ
- ▶ Կոնտակտային հեղինակ և կոնտակտային տվյալները
  - ▶ Ամփոփագիր՝ գրված հոդվածի հիմնական լեզվով
    - ▶ Հիմնաբառեր (առավելագույնը՝ վեց)
    - ▶ Հոդվածի հիմնական մաս
    - ▶ Շնորհակալության խոսք (Acknowledgements, եթե հեղինակները ցանկանում են)
    - ▶ Շահերի բախման մասին հայտարարություն
    - ▶ Հետազոտության ֆինանսավորման աղբյուր, եթե առկա է
      - ▶ Հղումներ (շարել ըստ հոդվածում հղվելու հերթականության)
      - ▶ Ամփոփագրեր և հիմնաբառեր մյուս երկու լեզուներով
        - ▶ Աղյուսակ(ներ)
        - ▶ Նկարներ՝ պետք է ուղարկվեն առանձին,

- ▶ Նյութի էջերն առանց ֆոնային նկարների և գունավորման (background picture, background color):
  - ▶ Տառաչափը՝ 12 pt:
  - ▶ Տառատեսակը՝ ցանկացած Unicode տառատեսակ (օր.՝ Tahoma, Sylfaen, GHEA Grapalat կամ GHEA Mariam):
    - ▶ «Ձախ», «աջ» և «կենտրոն» հավասարումները կատարել align-ի միջոցով (align left, align right, align center, full justify), այլ ոչ թե բացատով (space) կամ tab-ով:
      - ▶ Հնարավորության դեպքում խուսափել text box-երի և word-art-ի կիրառումից:
      - ▶ Չօգտագործել macros-ներ:
      - ▶ Աղյուսակները, գրաֆիկները, գծագրերը, նկարները և բանաձևերը տրամադրել նաև առանձին ֆայլ(եր)ով.
        - ▶ նկարների դեպքում՝ ամեն պատկերն առանձին՝ jpg, jpeg, png, tiff, tif, psd, eps, ai կամ pdf ձևաչափով՝ հնարավորինս ամենաբարձր որակով:

**Ուղարկեք հոդվածի Word ֆայլը (DOC կամ DOCX ֆորմատով) և բոլոր մյուս ֆայլերը (աղյուսակներ, նկարներ և այլն) հետևյալ էլ. հասցեին. info@ahms.am**

հատուկ պահանջներին համապատասխան (տե՛ս նախորդ բաժնում):

**Առաջին էջի բաղադրություն և պահանջներ**

- ▶ Վերնագիր. առավելագույնը 25 բառ, ամբողջապես մեծատառով, խուսափել հապավումներից և հատուկ նշաններից
- ▶ Հեղինակներ. լրիվ անունը, ազգանունը և հայրանունն սկզբնատառը, օր.՝ Վահան Ս. Պետոյան
- ▶ Հաստատություններ՝ համարակալած հեղինակի անունից հետո ցուցիչով. մեկ հեղինակը կարող է նշել մի քանի հաստատություն, սակայն առաջին հերթին նշվում է այն, որն ամենակարևորն է հոդվածի նյութի հետ կապված (օր.՝ Պետոյան Վ.Ս.1)
- ▶ Կոնտակտային-հեղինակ, որի անունից և հաստատության համարից հետո կդրվի \* հաստատությունների ցանկից հետո կնշվի այդ հեղինակի լրիվ անունը և կոնտակտային տվյալները (հեռախոսահամար, էլ.-փոստ և այլն) (օր.՝ Պետոյան Վ.Ս.1,\*)
- ▶ Հոդվածի բառաքանակ՝ բուն տեքստի (ներառությունից մինչև եզրակացություն) բառերի քանակը
- ▶ Աղյուսակների քանակ
- ▶ Նկարների քանակ

**ՀՂՈՒՄՆԵՐ**

Հղումները կազմելիս կիրառվում է համարակալում տեքստում ըստ հանդիպելիության՝ քառակուսի փակագծերում՝ կետադրության նշաններից առաջ՝ հետևյալ օրինակներով. եթե մեկն է՝ [3], եթե երկուսն են՝ [3,6] կամ [3,4], իսկ եթե մի քանիսն են իրար հետևից՝ [3-6], խառը տարբերակ՝ [4,7-9]:

Հղումները համապատասխանեցնել AMA ոճին (AMA citation style):

**Հոդված պարբերականից**

- ▶ Մեկից մինչև վեց հեղինակներ.

Khachatryan SG, Ghahramanyan L, Tavadyan Z, Yeghiazaryan N, Attarian HP. Sleep-related movement disorders in a population of patients with epilepsy: prevalence and impact of restless legs syndrome and sleep bruxism. J Clin Sleep Med. 2020;16(3):409-414.

Abrahamyan DO, Gazarian A, Braillon PM. Estimation of stature and length of limb segments in children and adolescents from whole-body dual-energy X-ray absorptiometry scans. Pediatr Radiol. 2008;38(3):311-315.

**Յոթ և ավելի հեղինակներ.**

Topuridze M, Berg CJ, Dekanosidze A, et al. Smokers' and Nonsmokers' Receptivity to Smoke-Free Policies and

Pro- and Anti-Policy Messaging in Armenia and Georgia. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(15):5527. Published 2020 Jul 30.

**Ամբողջական գրքի հղում**

Aminoff MJ, Greenberg DA, Simon RP. Clinical Neurology, Sixth Edition. United States of America: McGraw-Hill Companies;2005:1-401.

**Գրքի գլխի հղում**

Verrier RL, Mittelmon MA, Autonomic Activity and Circulatory function During sleep. In Kryger MH, Roth T, Dement W. Principles and Practice of Sleep Medicine, Fourth Edition. United States of America:Elsevier Inc; 2005:1161-1170

**Ինտերնետային էջի հղում**

Գլխավոր էջ. Առողջապահության ազգային ինստիտուտ. <http://nih.am/am>. Դիտված է սեպտեմբերի 21, 2021.

**ՀԱՏՈՒԿ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ ԸՍՏ ՀՈԴՎԱԾՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԻ**

Ստորև բերված են հոդվածներին վերաբերող հատուկ պահանջներն ըստ հոդվածի տեսակի:

**Օրիգինալ հոդվածներ (Original research)**

Օրիգինալ հոդվածներում ներկայացվում են գիտահետազոտական աշխատանքի արդյունքները, համապատասխան վիճակագրական վերլուծության ներկայացմամբ:

Բացի ընդհանուր կառուցվածքային բաժիններից, հոդվածի հիմնական մասը բաղկացած է հետևյալ ենթաբաժիններից.

- ▶ Ներածություն
- ▶ Մեթոդներ
- ▶ Արդյունքներ
- ▶ Քննարկում
- ▶ Եզրակացություն

Ամփոփագրի ծավալ՝ 300 բառ (3 լեզուներով):

Հոդվածի ծավալ՝ 3000-5000 բառ (չի ներառում առաջին էջի պարունակությունը, ամփոփագրերը, հղումները և աղյուսակները):

Հղումների առավելագույն քանակ՝ 40 (պետք է ձգտել հնարավորինս թարմ և գրախոսվող գրականության հղում կատարել):

Աղյուսակներ և/կամ նկարներ՝ ընդհանուր առավելագույնը 6:

**Կարճ հոդվածներ (Short communication)**

Կարճ հոդվածներում ներկայացվում են գիտահետազոտական աշխատանքի արդյունքները, համապատասխան վիճակագրական վերլուծության ներկայացմամբ, երբ դրանք փոքրածավալ են:

Բացի ընդհանուր կառուցվածքային բաժիններից, հոդվածի հիմնական մասը բաղկացած է հետևյալ ենթաբաժիններից:

- ▶ Ներածություն
- ▶ Մեթոդներ
- ▶ Արդյունքներ
- ▶ Քննարկում
- ▶ Եզրակացություն

Ամփոփագրի ծավալ՝ 200 բառ (3 լեզուներով):

Հոդվածի ծավալ՝ 1500-3000 բառ (չի ներառում առաջին էջի պարունակությունը, ամփոփագրերը, հղումները և աղյուսակները):

Հղումների առավելագույն քանակ՝ 20 (պետք է ձգտել հնարավորինս թարմ և գրախոսվող գրականության հղում կատարել):

Աղյուսակներ և/կամ նկարներ՝ ընդհանուր առավելագույնը 3:

**Գրականության ակնարկ (Review)**

Գրականության ակնարկը որևէ թեմայի շուրջ առկա տվյալների բարեխիղճ և ապացուցողական ամփոփումն է:

Ամփոփագրի ծավալ՝ 300 բառ (3 լեզուներով):

Հոդվածի ծավալ՝ 3000-8000 բառ (չի ներառում առաջին էջի պարունակությունը, ամփոփագրերը, հղումները և աղյուսակները):

Հղումների առավելագույն քանակ՝ 80:

Աղյուսակներ և/կամ նկարներ՝ ընդհանուր առավելագույնը 6:

**Կլինիկական դեպք (Clinical case)**

Ամփոփագրի ծավալ՝ 200 բառ (3 լեզուներով)

Հոդվածի ծավալ՝ 1500 բառ (չի ներառում առաջին էջի պարունակությունը, ամփոփագրերը, հղումները և աղյուսակները):

Հղումների առավելագույն քանակ՝ 15 (պետք է ձգտել հնարավորինս թարմ և գրախոսվող գրականության հղում կատարել):

Աղյուսակներ և/կամ նկարներ՝ ընդհանուր առավելագույնը 3:

Կլինիկական դեպքերի համար ի լրումն վերը նշված պահանջներին հարկավոր է կցել պացիենտի համաձայնության լրացված և ստորագրված ձևը (ներբեռնեք այստեղ):

**Նամակ խմբագրին (Letter to the Editor)**

Հոդվածի ծավալ՝ 750 բառ (չի ներառում առաջին էջի պարունակությունը, ամփոփագրերը, հղումները և աղյուսակները):

Հղումների առավելագույն քանակ՝ 5 (պետք է ձգտել հնարավորինս թարմ և գրախոսվող գրականության հղում կատարել):

Աղյուսակներ և/կամ նկարներ՝ ընդհանուր առավելագույնը 1:

**Ըստ գլխավոր խմբագիրների հայեցողության, հնարավոր են որոշակի շեղումներ վերը նշված պահանջներից, ինչպես նաև այլ ձևաչափի հոդվածների հրապարակում:**

**Խնդրում ենք հնարավորինս հետևել և համապատասխանեցնել ուղարկվող հոդվածները առաջարկվող ձևաչափին խմբագրական գործընթացը առավել արագացնելու և հեշտացնելու նպատակով: Սիրով սպասում ենք ձեր հոդվածներին:**

ԱԲՀՀ խմբագրություն

**ARTICLE TYPES**

- ▶ Editorial
- ▶ Original research
- ▶ Short communication
- ▶ Review
- ▶ Clinical case
- ▶ Letter to the Editor
- ▶ Commentary
- ▶ Special article
- ▶ Guideline

The type of article from the above list should be indicated in the "Subject" field of an e-mail along with the surname of the first author (for example, Petoyan – Literature Review). Send your article to the following email: info@ahms.am.

**REQUIREMENTS FOR ARTICLES****General technical requirements:**

- ▶ Page size: A4.
- ▶ Margins: 1.5 cm on all sides.
- ▶ Do not use page numbers and headers on pages.

**GENERAL STRUCTURE OF ARTICLES**

**For all the articles of the journal, the Word file should have the following structure:**

- ▶ Title
- ▶ Authors
- ▶ Institutions
- ▶ Corresponding author's full name, phone number and e-mail address
- ▶ Abstract written in the main language of the article
- ▶ Keywords (maximum 6)
- ▶ The main body of the article
- ▶ Acknowledgments (optional)
- ▶ Conflict of interest statement
- ▶ Source of research funding if available
- ▶ References (sort by appearing order in the article)
- ▶ Titles, Authors' names, Institutions, Abstracts and Keywords in two other languages (the AJHMS will assist in translations if unfamiliar to authors)
- ▶ Tables
- ▶ Figure legends

**REFERENCES**

While forming the reference list, the sorting is made by their appearing order in the article, in square brackets, before the punctuation marks, with the following examples: if one [3], if two: [3,6] or [3,4], and if several following each other: [3-6], mixed version: [4,7-9].

Match the links to the American Medical Association's (AMA) citation style.

**Article from the journal:****▶ One to six authors**

Khachatryan SG, Ghahramanyan L, Tavadyan Z, Yeghiazaryan N, Attarian HP. Sleep-related movement disorders in a population of patients with epilepsy: prevalence and impact of restless legs syndrome and sleep bruxism. *J Clin Sleep Med*. 2020;16(3):409-414.

Abrahamyan DO, Gazarian A, Braillon PM. Estimation of stature and length of limb segments in children and adolescents from whole-body dual-energy X-ray absorptiometry scans. *Pediatr Radiol*. 2008;38(3):311-315.

- ▶ Use footnotes accurately with software, not manually.
- ▶ Text field with one column.
- ▶ Pages without background images and coloring (background picture, background color).
- ▶ Font size: 11 pt.
- ▶ Font type: any Unicode font (for example, Tahoma, Sylfaen, GHEA Grapalat or GHEA Mariam).
- ▶ When aligning "left", "right", "justified" or "center", use alignment function (align left, align right, align center, full justify) and not space or tab.
- ▶ Avoid using text boxes and word-art if possible.
- ▶ Do not use macros.
- ▶ Provide tables, graphs, charts, images and formulas with separate files.
- ▶ In the case of figures, provide every image separately: in jpg, jpeg, png, tiff, tif, psd, eps, ai or in pdf format, with the highest possible quality.

**Send the Word file (DOC or DOCX format) of the article text and all other files (tables, images, etc.) by e-mail to info@ahms.am.**

- ▶ Figures must be sent separately in accordance with special requirements (see above).

**Composition of THE TITLE PAGE and requirements:**

- ▶ Title: maximum 25 words, avoid abbreviations and special characters
- ▶ Authors: full first name, full surname and other initials, e.g. Vahan S. Petoyan.
- ▶ Institutions: numbered in index after the name of the author. One author can mention several institutions, but firstly mentioned is the one most relevant to the article's material (for example, Petoyan V.S.1,2)
- ▶ Corresponding author should be mentioned in the author list with an asterisk [\*] after the institution number(s) (e.g. Petoyan V.S.,1,\* or Gichunts K.O.1,2,\*). Corresponding author's full name and contact information (phone number, e-mail, etc.) should be placed after the affiliations
- ▶ Word count: the number of words in the original text (from introduction to conclusion)
- ▶ Number of tables
- ▶ Number of figures

**▶ Seven and more authors**

Topuridze M, Berg CJ, Dekanosidze A, et al. Smokers' and nonsmokers' receptivity to smoke-free policies and pro- and anti-policy messaging in Armenia and Georgia. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(15):5527.

**▶ Full book reference**

Aminoff MJ, Greenberg DA, Simon RP. *Clinical Neurology*, Sixth Edition. United States of America: McGraw-Hill Companies;2005:1-401.

**▶ Book chapter reference**

Verrier RL, Mittelmon MA. Autonomic Activity and Circulatory function During sleep. In Kryger MH, Roth T, Dement W. *Principles and Practice of Sleep Medicine*, Fourth Edition. United States of America: Elsevier Inc; 2005:1161-1170

**▶ Internet page reference**

Main page. National Institute of Health. <http://nih.am/> am. Accessed September 21, 2021.



## SPECIAL REQUIREMENTS ACCORDING TO ARTICLE TYPES

### Original research

The original studies present the results of the research work by showing the relevant statistical analysis.

In addition to the general structural sections, the main part of the article consists of the following subsections:

- ▶ Introduction
- ▶ Methods
- ▶ Results
- ▶ Discussion
- ▶ Conclusion

Abstract word limit: 300 words (in 3 languages).

Article word limit: 3000-5000 words (does not include title page content, abstracts, references and tables).

The maximum number of references: 40 (use up-to-date and peer-reviewed literature).

The maximum number of Tables and/or Figures: 6.

### Short communication

The short communication is reserved for the results of the research work, presenting the relevant statistical analysis, when they are small in size.

In addition to the general structural sections from above the main part of the article consists of the following subsections:

- ▶ Introduction
- ▶ Methods
- ▶ Results
- ▶ Discussion
- ▶ Conclusion

Abstract word limit: 200 words (in 3 languages).

Article word limit: 1500-3000 words (does not include title page content, abstracts, references and tables).

The maximum number of references: 20 (use up-to-date and peer-reviewed literature).

The maximum number of Tables and/or Figures: 3.

### Review

An overview of the literature is a conscientious and evidence-based summary of the data on a given topic.

Abstract word limit: 300 words (in 3 languages).

Article word limit: 3000-8000 words (does not include title page content, abstracts, references and tables).

The maximum number of references - 80.

The maximum number of Tables and/or Figures: 6.

### Clinical case (Case report)

Abstract word limit: 200 words (in 3 languages)

Article word limit: 1500 words (does not include title page content, abstracts, references and tables).

The maximum number of references: 15 (use up-to-date and peer-reviewed literature).

The maximum number of Tables and/or Figures: 3.

In addition to the above-mentioned requirements, clinical cases must be accompanied by a completed and signed consent form from the patient.

### Letter to the Editor

Article word limit: 750 words (does not include title page content, references and tables). No abstract needed,

Maximum number of references: 5 (use up-to-date and peer-reviewed literature).

Maximum number of Tables and/or Figures: 1.

**At the discretion of the Co-Editors-in-Chief, some deviations from the abovementioned requirements are possible, as well as the publication of other types of articles.**

*Please, follow and bring the submitted articles as close as possible to the suggested format in order to speed up the editing process. We look forward to your articles.*

*AJHMS Editorial Office*

**Առողջապահության և բժշկագիտության հայկական հանդես  
#2 / հատոր III / 2023 թ.**

**Armenian Journal of Health & Medical Sciences  
#2 / Volume III / 2023**

Գիտական պարբերական ժողովածու:  
Հրատարակված է ՀՀ ԱՆ ԱԱԻ-ի կողմից:  
Երևան, Կոմիտաս 49/4, հեռ.՝ +374 10 23 71 34, +374 93 45 55 77

Տպաքանակը՝ 200 օրինակ  
Տպագրությունը՝ օֆսեթ: Չափսը՝ 60X84, 1/8, ծավալը՝ 14.5 տպ. մամուլ / 116 էջ  
Տպագրված է «PrintArm» տպագրատանը

[www.nih.am](http://www.nih.am), [www.ahms.am](http://www.ahms.am); [info@nih.am](mailto:info@nih.am), [info@ahms.am](mailto:info@ahms.am)  
 [armnih](https://www.facebook.com/armnih),  [niharmenia](https://www.instagram.com/niharmenia),  [nih-armenia](https://www.linkedin.com/company/nih-armenia),  [nihArmenia](https://twitter.com/nihArmenia).





Առողջապահության  
և բժշկագիտության  
հայկական հանդես

Armenian Journal of  
Health & Medical Sciences