



ԲԺՇԿՈՒԹՅՈՒՆ

ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԿՐԹՈՒԹՅՈՒՆ

Գ Ի Տ Ա Տ Ե Ղ Ե Կ Ա Տ Կ Ա Կ Ա Ն Հ Գ Ա Ն Դ Ե Ս

ISSN 1829-1775



Թ. 41 ՄԱՅԻՍ 2026



➔ ՄՈՒԿՈՉ ՄԵՄԲՐԱՆՈՉ ՊԵՄՖԻԳՈՒԴԻ ԿԼԻՆԻԿԱԿԱՆ ԴՐՍԵՎՈՐՈՒՄԸ ԵՎ ԲՈՒԺՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ **ԷՋ 3**

➔ ՊԵՆԻՏԵՆՅՈՒՄԻ ՄԻՋԱՎԱՅՐԸ ԵՎ ԴԱՏԱՊԱՐՏՅԱԼՆԵՐԻ ԱՌՈՂՋՈՒԹՅՈՒՆԸ. ՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ ՍՈՑԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՀԵՏԱՉՈՏՈՒԹՅՈՒՆ ՀՅ ԶՐԵԱԿԱՏԱՐՈՂԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱՐԿՆԵՐՈՒՄ 2017 ԵՎ 2024 ԹՎԱԿԱՆՆԵՐԻՆ **ԷՋ 20**

➔ ՍՅՈՒՆԻՔԻ ՄԱՐԶԻ ԳՈՐԻՍ ԶԱՂԱՔԻ ԵՎ ՀԱՐԱԿԻՑ ԳՅՈՒՂԵՐԻ ՏԱՐԵՑ ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ԱՌՈՂՋ ԱՊՐԵԱԿԵՐՊԻ ՄԱԿԱՐԴԱԿԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ ԵՎ ՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ **ԷՋ 54**



ISSN 1829-1775



ԵՐԵՎԱՆԻ Մ. ԶԵՐԱՑՈՒ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԲԺՇԿԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ
YEREVAN STATE MEDICAL UNIVERSITY AFTER M. HERATSI

ԲԺՇԿՈՒԹՅՈՒՆ
ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԿՐԹՈՒԹՅՈՒՆ
ԳԻՏԱՏԵՂԵԿԱՏՎԱԿԱՆ ՀԱՆԴԵՍ

MEDICINE
SCIENCE AND EDUCATION
SCIENTIFIC AND INFORMATIONAL JOURNAL

ՄԱՅԻՍ - Թ. 41
MAY - No. 41

ԵՐԵՎԱՆ - 2026
YEREVAN - 2026

ԽՄԲԱԳՐԱԿԱՆ ԿԱԶՄ

Գլխավոր խմբագիր, խորհրդի նախագահ՝

Մուրադյան Ա.Ա. (Հայաստան)

Գլխավոր խմբագրի տեղակալ, խորհրդի նախագահի տեղակալ՝

Տեր-Մարկոսյան Ա.Ա. (Հայաստան)

Պատասխանատու քարտուղար՝

Բայկով Ա.Վ. (Հայաստան)

Խմբագրական խորհուրդ՝

Ավետիսյան Ա.Ա. (Հայաստան) Շաքարյան Ա.Ա. (Հայաստան)
 Ավագյան Տ.Գ. (Հայաստան) Շուքուրով Ֆ.Ա. (Տաջիկստան)
 Բաբլոյան Ա.Ա. (Հայաստան) Պետրոսյան Ե. (Կանադա)
 Ենկոյան Կ.Բ. (Հայաստան) Սահակյան Լ.Ա. (Հայաստան)
 Էսկանդարյան Յ.Ա. (Շվեյցարիա) Սիսակյան Յ.Ա. (Հայաստան)
 Հակոբյան Վ.Պ. (Հայաստան) Ստեփանյան Ա.Ա. (Հայաստան)
 Միրզոյան Ռ.Ս. (Ռուսաստան) Սուբխաջան Յ.Վ. (Հայաստան)
 Սկրտչյան Լ.Ս. (Հայաստան) Տատինջյան Վ.Գ. (Հայաստան)
 Սկրտչյան Ա.Լ. (Շվեդիա) Տուրլեյսկի Կ. (Լեհաստան)
 Նավասարդյան Գ.Ա. (Հայաստան)

Սրբագրիչներ՝

Հարությունյան Ա.Ա. (Հայաստան)

Մարդիյան Ս.Ա. (Հայաստան)

Համակարգչային ձևավորող-օպերատոր՝

Աղաջանյան Ա.Ա. (Հայաստան)

EDITORIAL BOARD

Editor in Chief: Muradyan A.A. (Armenia)

Deputy Editor: Ter-Markosyan A.S. (Armenia)

Executive secretary: Baykov A.V. (Armenia)

Editorial advisory board:

Avetisyan S.A. (Armenia) Shakaryan A.A. (Armenia)
 Avagyan T.G. (Armenia) Shukurov F.A. (Tajikistan)
 Babloyan A.S. (Armenia) Petrosyan Y. (Canada)
 Yenkovyan K.B. (Armenia) Sahakyan L.A. (Armenia)
 Eskandaryan H.A. (Switzerland) Sisakyan H.S. (Armenia)
 Hakopyan V. P. (Armenia) Stepanyan S.A. (Armenia)
 Mirzoyan R.S. (Russia) Sukiasyan H.V. (Armenia)
 Mkrtchyan L.N. (Armenia) Tatintsyun V.G. (Armenia)
 Mkrtchian S.L. (Sweden) Turlejski K. (Poland)
 Navasardyan G.A. (Armenia)

Technical Editors: Harutyunyan A.S. (Armenia)
 Mardiyan M.A. (Armenia)

Layout/Design: Aghajanyan A.S. (Armenia)

Լրատվական գործունեություն իրականացնող՝
 «Երևանի Մ. Զեբաջու անվան պետական բժշկական համալսարան»
 հիմնադրամ
 Հասցե՝ Երևան, Կոռյունի 2, 0025
 Հեռախոս՝ (+374 10) 58 25 32
 Էլ. փոստ՝ msej@ysmu.am
 Գրանցման համար՝ 222.160.840254
 Պետոնեգիստորի վկայականի համար՝ 03Ա990254,
 տրված՝ 23.12.2014թ.
 Տպագրանակ՝ 150
 Համարի թողարկման պատասխանատու՝
 Բայկով Ա.Վ.
 Թողարկման տարեթիվ՝ 2026

Տպագրումը՝ «Մռավ Պրինտ» ՍՊԸ
 Հասցե՝ Ջրվեժ, գ. Ջորաղբյուր, 99 թաղ, 41
 Հեռ.՝ (+374) 91 19 29 00

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ	
ՍՈՒԿՈՉ ՄԵՄԲՐԱՆՈՉ ՊԵՏՖԻԳՈՒՐԻ ԿԼԻՆԻԿԱԿԱՆ ԴՐՍԵՎՈՐՈՒՄԸ ԵՎ ԲՈՒԺՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ	3
ԵՐԵՎԱՆԵՐԻ ՇՐՋԱՆՈՒՄ ԲԱԿՏԵՐԻԱՅԻՆ ԾԱԳՄԱՆ ՀԵՄՈԿՈՒՆԻՏԻ ԱՆՏԱԾԱԳՄԱՆ, ԱՆՏՈՐՈՇՄԱՆ ԵՎ ԲՈՒԺՄԱՆ ԱՐԴԻ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ (ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱԿՆԱՐԿ)	7
HMGB1 И КАЛЬЦИЙ-РЕГУЛИРУЮЩАЯ ГОРМОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА У ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ, ИНДУЦИРОВАННЫМИ SARS-COV-2 ВИРУСОМ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)	14
ПЕНИТЕНЦИАРНАЯ СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ ОСУЖДЕННЫХ: СРАВНИТЕЛЬНО СОЦИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В УЧРЕЖДЕНИЯХ УГОЛОВНО-ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ (2017 И 2024 ГОДЫ)	20
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОЦЕНКИ РОЛИ АПТЕЧНЫХ РАБОТНИКОВ В ПРОЦЕССЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ ФАРМАКОАДЗОРА В РЕСПУБЛИКЕ АРМЕНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	32
ANALYSIS OF THE PHARMACEUTICAL SUPPLY SYSTEM BASED ON THE EXAMPLE OF A SPECIALIZED MEDICAL ORGANIZATION IN ARMENIA	39
AWARENESS ABOUT NATURAL THERAPEUTIC COSMETIC PRODUCTS, THEIR PREVALENCE OF USE AMONG RESIDENTS AGED 25-65 IN YEREVAN AND THE REGIONS, AND THE NECESSITY OF CREATING A NEW BRAND	48
ASSESSMENT AND COMPARATIVE ANALYSIS OF HEALTHY LIFESTYLE LEVELS AMONG THE ELDERLY POPULATION OF GORIS CITY AND RURAL COMMUNITIES OF THE SYUNIK PROVINCE	54

<https://doi.org/10.56936/18291775-2026.41-3>

ՀՏԴ՝ 617.711-002-02:616.526

ՄՈՒԿՈՉ ՄԵՄԲՐԱՆՈՉ ՊԵՄՖԻԳՈՒԴԻ ԿԼԻՆԻԿԱԿԱՆ ԴՐՍԵՎՈՐՈՒՄԸ ԵՎ ԲՈՒԺՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ

Մարտիրոսյան Ս.^{1,2}, Գինոյան Օ.^{1,2}, Բաղդասարյան Ն.², Մայիլյան Ե.², Յովակիմյան Ա.^{1,2}, Միրոյան Յ.¹

¹Ս.Վ. Մալայանի անվան ակնաբուժական կենտրոն

²ԵՊԲՀ, ակնաբուժության ամբիոն

Ստացված է՝ 26.12.2025, գրախոսված է՝ 15.01.2026, ընդունված է՝ 30.04.2026

Բանալի բառեր՝ մուկոզ մեմբրանոզ պեմֆիգոիդ, սպիացում, կոնյունկտիվիտ, բուժում, կորտիկոստերոիդներ, բիոպսիա:

Մուկոզ մեմբրանոզ պեմֆիգոիդը կամ այլ կերպ ակնային սպիական պեմֆիգոիդը աուտոիմունային էթիոլոգիայի քրոնիկական, սպիական կոնյունկտիվիտ է [7]: Սովորաբար բիլատերալ է և կարող է լինել ասիմետրիկ: Այն քրոնիկական վեզիկուլոբուլբոզ հիվանդություն է, որը հիմնականում ընդգրկում է շաղկապենին: Հաճախ ախտահարվում են նաև այլ օրգան-համակարգերի լորձաթաղանթները (բերանի խոռոչ, ըմպան, գենիտալիաներ, անոս): Մոտ 15% դեպքերում կարող է ընդգրկվել նաև մաշկը:

Դրսևորման հաճախականությունը տատանվում է մեկ հիվանդ 12.000 բնակչից մինչև 60.000 բնակչի սահմանում [2]: Առավել հաճախ ախտահարվում են կանայք (հարաբերությունը կազմում է 2:1) [2,5]: Հիմնականում դրսևորվում է 60-80 տարեկանում, սակայն հազվադեպ դրսևորվում է նաև 30 տարեկանից փոքր անձանց շրջանում [5, 9]: Ռասայական նախատրամադրվածությունը բացակայում է [1]:

Կա պեմֆիգոիդի դասակարգման երկու տարբերակ: Առաջինը Մոնդինոյի դասակարգումն է, որը հիմնվում է ստորին թաղի (fornix) խորության կորստի աստիճանի վրա (I փուլ՝ 25%, II փուլ՝ 25-50%, III փուլ՝ 50-75%,

IV փուլ՝ 75% և ավելի) [4]: Երկրորդը Ֆոստերի դասակարգումն է, որը հիմնվում է հիվանդության կլինիկական դրսևորման վրա [4,5]: Ըստ այս դասակարգման՝ հիվանդության զարգացումը բաժանվում է չորս փուլերի՝

- ◆ I փուլ. ոչ սպեցիֆիկ, մեղմ արտահայտված կլինիկական նշաններ (քրոնիկական կոնյունկտիվիտ,

արցունքի շերտի դիսֆունկցիա, սուբէպիթելային ֆիբրոզ, որն արտահայտվում է ստորին fornix-ում սպիտակամոխրագույն բծերով) [2,5,9]:

- ◆ II փուլ. ստորին fornix-ի կրճատում (< 1 մմ է):
- ◆ III փուլ. սիմբլեֆարոն [3,5]:
- ◆ IV փուլ. անկիլոբլեֆարոն և շարժունակության սահմանափակում [2,3,5]:

Հիվանդության ախտորոշումը կատարվում է ըստ կլինիկական նշանների և կոնյունկտիվաի դրական ուղղակի իմունոֆլուորեսցենտային թեստի [5,7,9]: Կատարվում է նաև ընդգրկված հյուսվածքների (ստորին թաղ, բերանի լորձաթաղանթ) բիոպսիա [5,7]: Հիվանդությունը պետք է տարբերակել մի շարք պաթոլոգիաներից (տրախոմա, ռոզացեա, տրանսպլանտատի օտարում, ատոպիա, Սթիվենս-Ջոնսոնի համախտանիշ, տրավմա, քիմիական այրվածք, ճառագայթում և նեոպլազիա) [5]:

Պեմֆիգոիդի բուժումն իրականացվում է տեղային և համակարգային դեղորայքային միջոցներով: Տեղային բուժման դեպքում նշանակվում են արհեստական արցունքի, ստերոիդի և ցիկլոսպորինի կաթիլներ [6]: Համակարգային բուժումը կիրառվում է պեմֆիգոիդի՝ տեղային բուժմանը չենթարկվող ծանր դեպքերում: Նշանակվում են կորտիկոստերոիդներ, իմունոսուպրեսանտներ (իմուրան, մետոտրեքսատ, ցիկլոսպորին), ցիտոստատիկներ (ցիկլոֆոսֆան, լեյկերան) և կենսաբանական դեղեր (հակա-TNF ((ռեմիքեյթ (ինֆլիքսիմաբ), էթաներսեպտ (էնբրեյ)) և ինտերլեյկին-6 ռեցեպտորի անտագոնիստներ (ակտեմրա) [2, 4, 6, 8, 9]:

Նպատակը

Այս աշխատանքի նպատակն է ներկայացնել մուկոզ մեմբրանոզ պեմֆիգոիդի տարբեր փուլերում հիվանդների կլինիկական պատկերը: Վերլուծել ախտորոշման գործընթացը՝ ներառյալ բիոպսիան և իմունոֆլուորեսցենտային թեստը: Արձանագրել տեղային և համակարգային բուժման արդյունավետությունը: Նկարագրել բարդությունների կանխարգելման հնարավորությունները վաղ ախտորոշման և ճիշտ բուժման միջոցով:

* ՆԱՄԱԿԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՍՏԵ

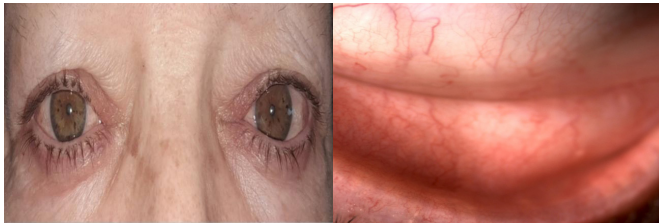
Օ. Գինոյան
ԵՊԲՀ, ակնաբուժության ամբիոն
Հասցե՝ ՀՀ, Երևան, 0025, Կոյունի 2
Էլ. փոստ՝ ofelyaginoyanb@gmail.com
Հեռ.՝ (+374) 77 56 75 66

Կլինիկական դեպքեր

2002-2025 թթ. ընթացքում Ս.Վ. Մալայանի անվան ակնաբուժական կենտրոնի աչքի բորբոքային հիվանդությունների բաժանմունքում հետազոտվել և բուժվել է մուկոզ մեմբրանոզ պեմֆիգոիդով 9 հիվանդ՝ 8 կին և 1 տղամարդ: Հիվանդների տարիքը տատանվում է 35-72 տարեկանի սահմաններում:

Առաջին կլինիկական դեպք

Հիվանդը 62 տարեկան իգական սեռի ներկայացուցիչ է: Դիմել էր կլինիկա՝ գանգատվելով կոնյունկտիվայի և կոպերի գերարյունությունից, բորից և արցունքահոսությունից: Տեսողության սրությունը զույգ աչքերում 1,0 էր, ներակնային ճնշումը՝ նորմայի սահմաններում: Բիոմիկրոսկոպիկ քննությամբ առկա էր կոնյունկտիվիտին բնորոշ պատկեր (նկ. 1):



Նկ.1. Կոնյունկտիվայի գերարյունություն:

Հիվանդը նշում էր, որ մի քանի ամիս ստացել էր կոնյունկտիվիտի բուժում տարբեր հակաբիոտիկների, հակաալերգիկ և արհեստական արցունքի կաթիլներով, որոնցից կլինիկական լավացում չէր գրանցվել: Կատարված բակտերիաբանական հետազոտությամբ ցույց էր տվել, որ չկա բակտերիալ և մակային ինֆեկցիա: Մանրակրկիտ հավաքած անամնեզով բացահայտվեց հիվանդի բերանի խոռոչի լորձաթաղանթի ախտահարում (հիպերեմիա, թույլ մացերացիա): Հիվանդին նշանակվեց ռևմատոլոգի կոնսուլտացիա, ում ցուցումով կատարվեց բերանի խոռոչի լորձաթաղանթի բիոպսիա, որի արդյունքում էլ ախտորոշվեց մուկոզ մեմբրանոզ պեմֆիգոիդ:

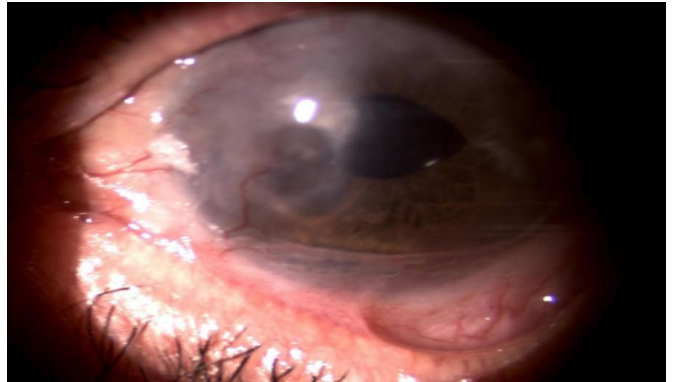
Նշանակվել է դեքսամետազոնի 0,1%-անոց և արհեստական արցունքի կաթիլներ՝ օրը 4 անգամ, հակահիստամինային և ցիկլոսպորինի կաթիլներ՝ օրը 2 անգամ հաճախականությամբ: Բուժման ընթացքում նկատվել է կլինիկական պատկերի լավացում:

Երկրորդ կլինիկական դեպք

Հիվանդը 73 տարեկան իգական սեռի ներկայացուցիչ է: Գանգատվում էր ցավից, գերարյունությունից և արցունքահոսությունից: Տեսողության սրությունը՝ OD=0,7-0,8; OS=0,1-0,2, նե-

րակնային ճնշումը՝ նորմայի սահմանում:

Բիոմիկրոսկոպիկ քննությամբ հայտնաբերվել էր ստորին թաղի սիմբլեֆարոն և եղջերենու լուկալ անոթավորված պղտորում (նկ.2):



Նկ. 2. Ստորին թաղի սիմբլեֆարոն և եղջերենու լուկալ անոթավորված պղտորում:

Առկա էին նաև բերանի խոռոչի լորձաթաղանթի փոփոխություններ, որի կապակցությամբ նշանակվել է ռևմատոլոգի կոնսուլտացիա (նկ.3):



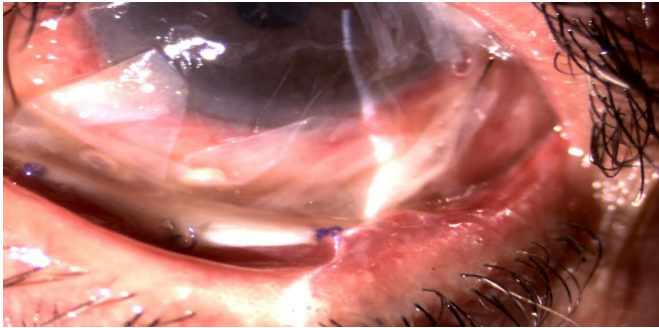
Նկ. 3. Բերանի խոռոչի լորձաթաղանթի գերարյունություն և մացերացիա:

Հիվանդն անամնեզում նշում էր տարած ծանր ՋՈՎԻԴ վարակ, որի բուժման նպատակով ստացել էր մեծ դեղաչափով հակաբիոտիկներ: Այս փաստը ցուցում էր մուկոզ մեմբրանոզ պեմֆիգոիդի և Սթիվենս-Ջոնսոնի հիվանդությունների տարբերակիչ ախտորոշման համար:

Կատարվել է կոնյունկտիվաի բիոպտատի հյուսվածքաբանական հետազոտություն, որի արդյունքում դրվել է մուկոզ մեմբրանոզ պեմֆիգոիդ ախտորոշումը:

Յիվանդին նշանակվել է տեղային բուժում՝ արհեստական արցունք, ստերոիդ, ցիկլոսպորին, հակահիստամինային կաթիլներ, ինչպես նաև Vit A և տետրացիկլինի աչքի քսուբներ: Ռևմատոլոգի կողմից նշանակվել է նաև համակարգային բուժում պրեդնիզոլոնի և ազաթիոպրինի հաբերով:

Յետագայում կատարվել է սիմբլեֆարոնի վիրահատական շտկում:



Նկ. 4. Սիմբլեֆարոնի վիրահատական շտկում:

Երրորդ կլինիկական դեպք

Յիվանդը՝ մուկոզ մեմբրանոզ պեմֆիգոիդ ախտորոշմամբ, 65 տարեկան իգական սեռի ներկայացուցիչ է: Ամբուլատոր հսկողության տակ եր 2015 թ.-ից: Յիվանդին նշանակվել էր երկարատև տեղային և համակարգային բուժում: Բիոմիկրոսկոպիկ քննությամբ առկա էր պեմֆիգոիդի զարգացման վերջին փուլին բնորոշ անկիլոբլեֆարոն (նկ. 5):



Նկ. 5. Անկիլոբլեֆարոն:

Ընդ որում՝ համակարգային բուժումը դարեցնելու դեպքում հիվանդի մոտ գրանցվում էր սիմբլեֆարոնների քանակի ավելացում: Կատարվել է կերատոպրոթեզավորում Բոստոնյան 1-ին տիպի կերատոպրոթեզով (նկ. 9):



Նկ. 9. Կերատոպրոթեզավորում Բոստոնյան 1-ին տիպի կերատոպրոթեզով:

Եզրակացություն

Մուկոզ մեմբրանոզ պեմֆիգոիդը հազվադեպ պաթոլոգիա է: Չարգացման առաջին փուլը բնորոշվում մեղմ, ոչ սպեցիֆիկ, կոնյունկտիվիտին բնորոշ պատկերով, որն էլ կարող է հանգեցնել սխալ ախտորոշման: Ուստի մանրակրկիտ անամնեզը, վաղ և ճիշտ կատարած տեղային և համակարգային բուժումը շատ կարևոր են և կարող են կանխարգելել սիմբլեֆարոնի, անկիլոբլեֆարոնի առաջացումը և հետագա բարդությունները:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

- Chan Roxanne. Ocular Cicatricial Pemphigoid. 1998, v. III, Retrieved from: http://www.uveitis.org/docs/dm/ocular_cicatricial_pemphigoid.pdf
- DaCosta J. Ocular cicatricial pemphigoid masquerading as chronic conjunctivitis: a case report. *Clinical Ophthalmology*, 2012, 6:2093-2095
- Elder M.J., Bernauer W., Leonard J., Dart J.K. Progression of disease in ocular cicatricial pemphigoid. *Br. J. Ophthalmol.*, 1996;80(4):292-296
- Elder M.J., Lightman S., Dart J.K. Role of cyclophosphamide and high dose steroid in ocular cicatricial pemphigoid. *Br. J. Ophthalmol.*, 1995, 79(3):264-266
- External Disease and Cornea. Basic and Clinical Science Course (BCSC). American Academy of Ophthalmology, 2014, 344-345
- Neff A.G., Turner M., Mutasim D.F. Treatment strategies in mucous membrane pemphigoid. *Ther. Clin. Risk Manag.*, 2008;4(3):617-626
- Ophthalmic Pathology and Intraocular Tumors. Basic and Clinical Science Course (BCSC). American Academy of Ophthalmology, 2014, 54-56
- Pujari S.S., Kempen J.H., Newcomb C.W. et al. Cyclophosphamide for ocular inflammatory diseases. *Ophthalmology*, 2010, 117(2):356
- Xu H.-H., Werth V.P., Parisi E., Sollecito T.P. Mucous Membrane Pemphigoid. *Dental clinics of North America*, 2013, 57(4):611-630

РЕЗЮМЕ

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СЛИЗИСТОГО МЕМБРАНОЗНОГО ПЕМФИГОИДА

Мартirosyan С.^{1,2}, Гиноян О.^{1,2}, Багдасарян Н.², Маилян Е.², Овакимян А.^{1,2}, Мироян О.¹

¹ Офтальмологический центр им. С.В. Малаяна, Ереван, Армения

² ЕГМУ, кафедра глазных болезней

Ключевые слова: *слизистый мембранозный пемфигOID, рубцевание, конъюнктивит, лечение, кортикостероиды, биопсия.*

Слизистый мембранозный пемфигOID - хронический аутоиммунный рубцовый конъюнктивит. Поражение обычно двустороннее и может быть асимметричным. Часто поражаются также слизистые оболочки других органов и систем (ротовая полость, глотка, половые органы, анус). Чаще всего заболевание встречается у лиц 60-80 лет, реже у лиц моложе 30 лет. Существуют две классификации слизистого мембранозного пемфигOIDа: классификация Мондино и Фостера. Диагностика заболевания проводится на основании клинических признаков, положительной реакции прямой иммунофлюоресценции конъюнктивы и биопсии пораженных тканей (нижнего века, слизистой оболочки полости рта). Лечение слизистого мембранозного пемфигOIDа проводится препаратами

преимущественно местного действия (искусственные слезы, глазные капли со стероидами и циклоспорином), а также препаратами системного действия (кортикостероиды, иммуносупрессоры, биологические препараты).

В 2002-2025 годах в отделении воспалительных заболеваний Офтальмологического центра им. С.В. Малаяна проводили обследование и лечение 9 больных со слизистым мембранозным пемфигOIDом (8 женщин и 1 мужчина). Обследованные пациенты находились на разных стадиях развития болезни. Первая стадия развития характеризуется слабо выраженной, неспецифической, конъюнктивитоподобной картиной, что может привести к постановке неверного диагноза. Поэтому тщательный сбор анамнеза, своевременное и правильное местное и системное лечение заболевания очень важны и могут предотвратить развитие симблефарона, анкилоблефарона и последующих осложнений.

SUMMARY

CLINICAL MANIFESTATIONS OF MUCOUS MEMBRANE PEMPHIGOID AND TREATMENT OUTCOMES

Martirosyan S.^{1,2}, Ginoyan O.^{1,2}, Baghdasaryan N.², Mailyan E.², Hovakimyan A.^{1,2}, Miroyan H.¹

¹ Malayan Ophthalmological Center, Yerevan, Armenia

² YSMU, Department of Eye Diseases

Keywords: *mucous membrane pemphigoid, scarring, conjunctivitis, treatment, corticosteroids, biopsy.*

Mucous membrane pemphigoid is a chronic, autoimmune, cicatricial conjunctivitis. It is usually bilateral and may be asymmetrical. Mucous membrane of other organ systems (oral cavity, pharynx, genitalia, anus) are also commonly affected. In about 15% of cases, the skin may also be involved. It mainly manifests itself in people aged 60-80 years, but is rarely found in individuals under 30. There is no racial predisposition. There are 2 clinical scoring systems for mucous membrane pemphigoid (schema from Foster and Mondino). The diagnosis of the disease made based on clinical signs, positive, direct immunofluorescence test of the conjunctiva and biopsy of the involved tissues (lower eyelid, oral mucosa). Treatment of mucous membrane pemphigoid

is carried out with local (artificial tears, steroid and cyclosporine drops) and systemic (corticosteroids, immunosuppressants, cytostatics and biological drugs) medications. During 2002-2025, 9 patients (8 women and 1 man) with mucous membrane pemphigoid were examined and treated in the Department of Inflammatory Disease of the Ophthalmological Center after S.V. Malayan. The patients were at different stages of disease development. The first stage of development is characterized by a mild, nonspecific, conjunctivitis-like picture, which can lead to an incorrect diagnosis. Therefore, a thorough anamnesis, early and correct local and systemic treatment of the disease is very important and can prevent the development of symblepharon, ankyloblepharon and subsequent complications.

<https://doi.org/10.56936/18291775-2026.41-7>

ՀԴՏ՝ 616.9-022:616.348-053.2

ԵՐԵՒԱՆԵՐԻ ՇՐՋԱՆՈՒՄ ԲԱԿՏԵՐԻԱՅԻՆ ԾԱԳՄԱՆ ՀԵՄՈԿՈԼԻՏԻ ԱԽՏԱԾԱԳՄԱՆ, ԱԽՏՈՐՈՇՄԱՆ ԵՎ ԲՈՒԺՄԱՆ ԱՐԴԻ ԽՆԴԻՐՆԵՐԸ (ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱԿՆԱՐԿ)

Բրուտյան Ս.Ս.

ԵՊԲՀ, Ինֆեկցիոն հիվանդությունների ամբիոն

Ստացված է՝ 16.02.2026, գրախոսված է՝ 19.03.2026, ընդունված է՝ 30.04.2026

Բանալի բառեր՝ բակտերիային հեմոկոլիտ, երեխաներ, ախտորոշում, բուժում, ինտերլեյկին:

Ըստ Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպության (ԱՀԿ) տվյալների՝ երեխաների շրջանում տարեկան գրանցվում է դիարեային հիվանդությունների 1,7 մլրդ. դեպք: Մինչև 5 տարեկան երեխաների շրջանում դիարեան մահվան երրորդ հիմնական պատճառն է և ամեն տարի խլում է մոտ 443 832 երեխայի կյանք [62]: Չարգացող երկրներում սուր աղիքային ինֆեկցիաները (ՍԱԻ) մահվան առաջատար պատճառներից մեկն են, հատկապես մինչև մեկ տարեկան երեխաների շրջանում: Ըստ տարիքային աճի մահվան և հիվանդացության տոկոսները նվազում են [62, 11, 15]: Չարգացած երկրներում մահացության տոկոսը համեմատաբար ցածր է, սակայն հիվանդացության բարձր ցուցանիշն առողջապահության համար դեռևս մնում է ֆինանսական մեծ խնդիր [62, 33, 37]:

Համաշխարհային տվյալներով նորածնային շրջանից հետո՝ վաղ մանկության ընթացքում, բացառությամբ թոքաբորբի, ՍԱԻ-ից մահվան դեպքերն ավելի շատ են գրանցվում, քան այլ պատճառագիտական գործոններից [23, 10, 3]: Վերջին տարիներին ԱՀԿ-ի կողմից իրականացվող ծրագրերի շնորհիվ առկա է մահացության նվազում [58], սակայն կան մտահոգություններ, որ ապագայում փորլուծությամբ պայմանավորված մահացության դեպքերի քանակը կարող է կրկին ավելանալ քաղաքաշինության ավելացման և կլիմայի փոփոխության պատճառով [4, 17]: Ասիայում իրականացված մի քանի փոքրածավալ կոհորտային հետազոտություններում ցույց է տրվել, որ մանկական դիարեային հիվանդություններից մահվան զգալի մասն իրականում գրանցվում է հիվանդանոցից

դուրս գրվելուց հետո [59]:

ՍԱԻ-ի պատճառագիտությունը չափազանց բազմազան է և կարող է պայմանավորված լինել ինչպես պարզագույններով և բակտերիաներով, այնպես էլ վիրուսներով: Մասնագիտական գրականության մեջ կան տվյալներ, որ զարգացող երկրներում բակտերիային ծագման դիարեաները շարունակաբար գերակշռում են վիրուսայիններին [21, 8, 25]: Պայմանավորված առկա պատվաստումներով՝ վիրուսային ծագման ՍԱԻ-ի քանակն առավել հակում ունի նվազման [58, 16]: Արյունային լուծով ընթացող ՍԱԻ հիմնական հարուցիչներն են *Shigella*-ն, *Campylobacter*-ը, *Clostridium difficile*-ն, *Escherichia Coli*-ն, *Entamoeba histolytica*-ն, հնարավոր է նաև *Salmonella*-ն և *Yersinia enterocolitica*-ն [54, 49, 56]: Աշխարհում շիգելոզի տարածվածությունը գնահատվում է տարեկան մոտ 165 միլիոն դեպք [49]: Շիգելոզը պայմանավորում է գլոբալ դիարեային հիվանդությունների մահացությունների և հիվանդացությունների զգալի մասը և տարեկան 200000-ից ավելի մահվան պատճառ է դառնում [32]: ԱՄՆ-ում տարեկան դեպքերի քանակը գնահատվում է մոտ 500000, որոնցից 38-45-ը ավարտվում է մահվան ելքով [49]: Չնայած *Shigella*-ները շարունակում են մնալ բակտերիաբանական ախտորոշմամբ սուր բակտերիային հեմոկոլիտների առաջատար, սակայն *Campylobacter*-ով պայմանավորված ՍԱԻ-ն լայնորեն տարածվել է՝ երկարատև ընթացքի և առաջացրած բարդությունների պատճառով: *Campylobacter*-ը ամբողջ աշխարհում դիարեային հիվանդությունների չորս հիմնական պատճառներից մեկն է: Չարգացող երկրներում *Campylobacter*-ով պայմանավորված ՍԱԻ-ները հատկապես հաճախադեպ են երկու տարեկանից փոքր երեխաների շրջանում և կարող են հանգեցնել նաև մահվան [61]: *Campylobacter jejuni*-ն ԱՄՆ-ում և Մեծ Բրիտանիայում սննդային վարակների ամենահաճախ գրանցվող բակտերիային պատճառներից մեկն է [34, 44]: Վերջին 10 տարում և՛ զարգացած, և՛ զարգացող երկրներում ավելացել է կամպիլոբակտերիոզի ախտորոշման հաճախականությունը

* ՆԱՄԱԿԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՍՑԵ

Ս.Ս. Բրուտյան

ԵՊԲՀ, Ինֆեկցիոն հիվանդությունների ամբիոն

Հասցե՝ ՀՀ, Երևան, 0025, Կոռյունի 2

Էլ. փոստ՝ brutyansuren@gmail.com

Հեռ.՝ (+374) 55 71 74 04

ու տարածվածությունը: Յուսուսային Ամերիկայում, Եվրոպայում և Ավստրալիայում հիվանդության կտրուկ ավելացումը մտահոգիչ է, իսկ Աֆրիկայի, Ասիայի և Մերձավոր Արևելքի որոշ տարածաշրջաններից ստացված տվյալները ցույց են տալիս, որ կամպիլոբակտերիոզը Էնդեմիկ է այս տարածքներում, հատկապես երեխաների շրջանում [31]: *Salmonella*-ի տեսակները նույնպես լուրջ խնդիր են ամբողջ աշխարհում տարեկան հարուցելով 25 մլն նոր դեպք՝ 200000-ից ավելի մահվան ելքով [18]: Ռուսաստանում 2019թ. իրականացված հետազոտությունը փաստում է, որ հեմոկոլիտով ընթացող սուր աղիքային վարակների էթիոլոգիայում առաջատար դեր են զբաղեցնում *Campylobacter*-ը և *Salmonella*-ն [35]: Էնտերոհեմոռագիկ Էշերիխիոզը կարող է բարդանալ հեմոլիտիկ ուրեմիկ համախտանիշով (ՀՈւՀ) և անգամ բարենպաստ ելքի դեպքում կարող է առաջացնել քրոնիկական երիկամային խնդիրներ [18]: ԱՄՆ-ում տարեկան գրանցվում է 63000-ից ավելի հիվանդացության դեպք և 2100-ից ավելի մահ, իսկ, օրինակ, Ճապոնիայում տարեկան հիվանդանում է 3000-4000 մարդ [28]: ԱՄՆ-ում երեխաների շրջանում տարեկան գրանցվում է *Clostridium difficile*-ով ասոցացված 20000 դեպք [46, 38]: Երեխաների շրջանում *Clostridium difficile*-ի դեպքերի քանակն ավելանում է վերջին 3 տասնամյակների ընթացքում: *Clostridium difficile*-ով ՍԱԻ-ով հոսպիտալացված և կամ հոսպիտալացման ընթացքում կլոստրիդիոզով բարդացած դեպքերի քանակը 1997-2006թթ. ընթացքում ավելացել է 57,0%-ով [38, 65]: Չնայած բուժմանը՝ կլոստրիդիոզի ռեցիդիվներ երեխաների շրջանում կարող են լինել դեպքերի 20,0-30,0%-ում [41, 45, 46]:

Չեմոռագիկ կոլիտի դեպքում հակաբակտերիային դեղեր պետք է նշանակել միայն հարուցիչը պարզելուց հետո, քանի որ որոշ մանրէների դեպքում հակաբակտերիային բուժումը կարող է նույնիսկ ծանրացնել հիվանդության ընթացքը [50, 57]:

ՍԱԻ-ի պատճառաբանությունը հաստատվում է լաբորատոր ախտորոշման բազմաթիվ մեթոդներով: Բոլոր հիվանդների դեպքում կատարվում է կղանքի մանրէաբանական հետազոտություն, որը «ոսկե ստանդարտ» է հարուցչի մաքուր կուլտուրայի մեկուսացման համար: Կղանքի նմուշը կուլտուրացվում է հատուկ միջավայրերում, որտեղ մանրէները կարող են բազմանալ, որը հնարավորություն է տալիս դրանք հայտնաբերելու և ուսումնասիրելու: Այս թեստը ավելի հուսալի է, քան արագ թեստերը, սակայն որոշ մանրէների դեպքում անհարժեշտ է հատուկ կուլտուրայի միջավայր (օր.՝ *Campylobacter*), այն երկարատև է (3-4 օրից մինչև

3-4 շաբաթ), և նմուշը տեղափոխելու համար պետք են համապատասխան պայմաններ: ՍԱԻ-ի ժամանակակից ախտորոշումը կատարվում է արագ թեստերով՝ ՊՇՌ՝ ԴՆԹ/ՌՆԹ-ն հայտնաբերելու համար, իմունաբորոմատոգրաֆիա՝ հակածիններ հայտնաբերելու համար, իմունաֆերմենտային հետազոտություն՝ արյան մեջ իմունոգլոբուլինների կոնցենտրացիան որոշելու համար: ՊՇՌ-ն առավելություններ ունի բակտերիային մեթոդների նկատմամբ՝ արդյունքները արագ ստանալու, բարձր յուրահատուկ լինելու և զգայունության շնորհիվ: Այն հնարավորություն է տալիս 100% ճշգրտությամբ նույնականացնելու հարուցիչը, իսկ ՍԱԻ-ի արագ ախտորոշումը օգնում է խուսափելու ավելորդ միջամտություններից և անհրաժեշտության դեպքում՝ ժամանակին սկսելու հակաբակտերիային բուժումը: Հակածինները հայտնաբերելու համար արագ թեստերը, կիրառվում են սկրինինգի և առաջնային ախտորոշման համար. դրանք պակաս զգայուն են, քան մանրէաբանական հետազոտությունը և ՊՇՌ-ն: Օրինակ՝ լատեքս ազլուտինացիայի թեստը կիրառվում է *Shigella*-ի, *Salmonella*-ի և *Campylobacter*-ի հակածինները հայտնաբերելու համար, ֆերմենտային իմունասորբենտային հետազոտությունը (ELISA)՝ կղանքում *Clostridium difficile*-ի A և B տոբսինները հայտնաբերելու համար, իսկ ՊՇՌ-ն՝ կղանքում բակտերիային և վիրուսային ԴՆԹ/ՌՆԹ-ն ստուգելու համար: *Shigella*-ի և *Salmonella*-ի դեմ հակամարմիններ հայտնաբերելու համար կիրառվում են սերոլոգիական թեստեր (RNGA):

Այսպիսով, համալիր մոտեցումը հնարավորություն է տալիս արագորեն բացահայտելու ՍԱԻ-ի պատճառը, ընտրելու համապատասխան բուժում և խուսափելու ավելորդ հակաբակտերիային դեղամիջոցներ կիրառելուց:

ՍԱԻ-ի բուժումը, ինչպես այլ ինֆեկցիոն հիվանդությունների դեպքում, բազմակողմանի գործընթաց է: Չնայած տարբեր հարուցիչներով հարուցված ՍԱԻ-ի դեպքում պաթոգենետիկ և սիմպտոմատիկ բուժումը կարող է նման լինել, սակայն էթիոտրոպ (պատճառագիտական) բուժումն էականորեն տարբերվում է: Այն պայմանավորված է հարուցչով, հակաբակտերիայինների նկատմամբ զգայունությամբ, ախտահարման հատվածով, հիվանդության ծանրությամբ և հիվանդի տարիքով [26]:

Ճիշտ ընտրված էթիոտրոպ բուժումը նպաստում է ավելի արդյունավետ ապաքինմանը, բարդությունների կանխարգելմանը, ինչպես նաև որոշ հարուցիչների դեպքում՝ քրոնիկացման և բակտերիակրության նվազեցմանը [26, 47]:

Էթիոտրոպ բուժում իրականացնելիս կարևոր են դեղաչափը, ընդունման հաճախականությունը և տևողությունը: Այս գործոնները վճռորոշ են ոչ միայն կլինիկական արդյունավետության, այլև բակտերիա-կայունության կանխարգելման տեսանկյունից [19]:

Սալմոնելոզի դեպքում հակաբակտերիայինները ցուցված են ծանր կամ զեներալիզացված դեպքերում: Առաջին ընտրությունը ցիպրոֆլոքսացինն է, իսկ կայունության դեպքում՝ ազիտրոմիցինը, կարող են կիրառվել նաև երրորդ սերնդի ցեֆալոսպորիններ: Բարդությունների բարձր ռիսկ ունեն երեխաները (<3 ամսական), իմունադեֆիցիտ ունեցողները, բակտերեմիայով կամ սեպսիսով հիվանդները [50, 29]:

Կամպիլոբակտերիոզի դեպքում հակաբակտերիային բուժումը ցուցված է հիվանդության ծանր կամ երկարատև ընթացքի դեպքում, ինչպես նաև ռիսկային խմբերում: Առաջին ընտրությունը ազիտրոմիցինն է, երկրորդը՝ ցիպրոֆլոքսացինը, սակայն վերջինիս կիրառելիությունը նվազել է՝ հակաբակտերիալ կայունության տարածման պատճառով [26, 29]:

Շիգելոզի դեպքում հակաբիոտիկը կրճատում է հիվանդության տևողությունն ու վարակելիությունը, ուստի ցուցված է առհասարակ, ոչ միայն ծանր դեպքերում: Սակայն պետք է զգուշանալ հնարավոր ՅՈՒՆԿՈՎՈՎ զարգանալու առումով [50, 36]:

Ենտերոհեմոռագիկ էշերիխիոզի դեպքում էթիոտրոպ բուժում ցուցված է միայն կյանքին սպառնացող վիճակներում, քանի որ որոշ դեղեր խթանում են շիգանման տոքսինների արտազատումը և մեծացնում ՅՈՒՆԿՈՎՈՎ առաջացման ռիսկը [57, 36]:

Կլոստրիդիում դիֆիցիլե վարակը զարգանում է հակաբակտերիայինների կիրառումից հետո կամ իմունադեֆիցիտների դեպքում: Առաջին ընտրությունը, ըստ նորագույն ուղեցույցերի, ֆիդաքսոմիցինն է, այլընտրանքը՝ բերանով ընդունվող վանկոմիցինը կամ մետրոնիդազոլը [42]:

Ամեոբիազի բուժման հիմքը մեթոնիդազոլն է կամ տինիդազոլը: Դրանց կուրսն ավարտելուց հետո տրվում է լուսանցքային ամեոբոցիդ (պարանոմոմիցին կամ դիլոքսանիդ ֆուրոատ)՝ աղիքային ձևերի վերացնելու և ռեցիդիվը կանխելու համար [27]:

Այսպիսով, ՍԱԻ-ի դեպքում բուժման տարբերությունները վերահաստատում են հարուցիչների նույնականացման և հակաբակտերիայինների գիտակցված կիրառման կարևորությունը [19, 60]:

Չնայած աղիքային վարակներով հարուցված կոլիտները հիմնականում ունենում են սուր ընթացք,

սակայն դրանց որոշ տեսակներ կարող են առաջացնել քրոնիկական կոլիտ, որը բնութագրվում է հաստ աղիքի երկարատև բորբոքմամբ: Այդ թվում են բակտերիաներից՝ *Shigella*-ն, *Campylobacter*-ը, *Clostridium difficile*-ն, շիգա տոքսին արտադրող *E. Coli*-ն, պարազիտային վարակներից՝ *Entamoeba histolytica*-ն, *Giardia lamblia*-ն և հելմինթները, որոնք կարող են նշանակալի պատճառ դառնալ Էնդեմիկ գոտիներում [12, 52]: *Clostridia*-ների երկարատև գաղութացումը երեխաների շրջանում հանգեցնում է աճի խնդիրների [13]: Աղիքային վարակներից հետո գրգռված աղիքի համախտանիշը կարող է պահպանվել մինչև 10 տարի [64]:

Ամբողջ աշխարհում, ըստ վիճագրական տվյալների, անհայտ ծագման աղիքային վարակների մասնաբաժինը տարբեր երկրներում կարող է հասնել մինչև 60,0%-ի [5, 20]: Հիվանդությունների միջազգային վիճակագրական դասակարգում և հարակից առողջական խնդիրներ 10-րդ վերանայման (ICD-10) մեջ առանձնացվում է հատուկ ախտորոշում A04.9՝ «Բակտերիային ծագման աղիքային վարակ չհստակեցված» [63]: Ախտորոշիչ տեխնոլոգիաների զարգացումը, ինչպիսիք են բազմաբնույթ մոլեկուլային թեստերը, բարելավել է պաթոգենների հայտնաբերման ցուցանիշները: Չնայած դրան, օրինակ՝ BioFire® FilmArray® ստամոքսաղիքային (GI) պանելն օգտագործած ուսումնասիրության արդյունքում պարզվել է, որ թեստերի 42,6%-ը դրական է եղել մեկ կամ ավելի պաթոգենների դեպքում, մինչդեռ մյուս 57,4%-ի դեպքում ոչ մի պաթոգեն չի հայտնաբերվել [9]:

Ըստ ՀԿԿԿ տվյալների՝ Հայաստանում վերջին 5 տարիների ընթացքում չճշտված աղիքային վարակները կազմել են 44,0% 2024-ին, մինչև 56,0% 2021-ին: Ըստ մեր «Մուրացան» ՀՀ 2023թ կատարած հետազոտության տվյալների՝ ՍԱԻ-ով հիվանդների 45,2%-ի դեպքում որևէ հարուցիչ չի հայտնաբերվել [1]: ՀՀ ՀԿԿԿ-ի տվյալների համաձայն՝ 2024թ. երեխաների շրջանում գրանցվել է 7256 ՍԱԻ դեպք, որոնց 44,0%-ը եղել է անհայտ ծագման: Բակտերիային վարակներից ամենատարածվածն են կամպիլոբակտերիոզը (6,3%) և սալմոնելոզը (5,5%), որը, ընդհանուր առմամբ, համընկնում է համաաշխարհային տվյալների հետ: Կամպիլոբակտերիոզի գրանցված դեպքերի քանակը ՀՀ-ում 2020-ի համեմատ 2025-ին աճել է 4350%-ով՝ 10-ից դառնալով 445 դեպք, որը վկայում է հետազոտման ժամանակակից մեթոդների ներդրման արդյունավետության մասին:

Սրա հետ մեկտեղ, վերջին դարի ընթացքում նկատվել է աղիքների բորբոքային հիվանդության

(ԱԲՀ) ընդհանուր և հատկապես մանկական հիվանդացության զգալի աճ, իսկ վերջին 50 տարում ԱԲՀ-ները տարածվել են նաև զարգացող երկրներում: Մանկական տարիքում սկսվող ԱԲՀ-ի աճ է հատկապես գրանցվում նաև այն տարածաշրջաններում, որոնք չեն բնորոշվում մեծահասակների շրջանում ԱԲՀ-ի շատ տարածվածությամբ [7]:

Վարակային կոլիտի նշանները շատ դժվար է տարբերել ԱԲՀ-ից, քանի որ այդ հիվանդություններն ունեն նույնանման կլինիկական ախտանշաններ՝ կոլիտի, ձգձգվող դիարեայի, ինչպես նաև արյունային լուծի և հիստոլոգիական պատկեր [6, 39]: Հարկ է նշել, որ ԱԲՀ-ն ինքնին ռիսկի գործոն է վարակային հիվանդությունների դեպքում [40], ինչպես նաև տարբեր ԱԲՀ բուժման դեղամիջոցները՝ օրալ գլյուկոկորտիկոստերոիդները, իմունոթերապիան և կենսաբանական պրեպարատներով բուժումը իմունոսուպրեսոր միջոցներ են և ավելացնում են աղիքների վարակային հիվանդությունների ռիսկը [30]:

Գիտական աշխատանքներում ապացուցված է, որ ինտերլեյկին 10-ի (ԻԼ-10) դեֆիցիտը վաղ մանկական տարիքում ԱԲՀ-ի առաջացման պատճառ է դառնում [51]: Նկարագրված է, որ *Campylobacter*-ները առաջացնում են ԻԼ-6 և ԻԼ-8 մակարոդակների բարձրացում, զուգահեռ դիտվում է ուշացած հակաբորբոքային (ԻԼ-10) պատասխան: Շեշտվում է, որ մարդու իմունային համակարգի առանձնահատկություններն ավելի մեծ ազդեցություն ունեն ցիտոկինների մակարոդակի վրա, քան *Campylobacter*-ների տարբեր շտամները, որով էլ պայմանավորվում է հիվանդության տարբեր ծանրության ընթացքը [2]: Կարևոր է նաև, որ մինչև 5 տարեկան երեխաների իմունային պատասխանը լիարժեք ձևավորված չէ և ունի որոշակի առանձնահատկություններ: Նորածինների և փոքր երեխաների շրջանում բնածին իմունային պատասխանում ընդգրկված նեյտրոֆիլների և մակրոֆագերի դերը լիարժեք չէ: Նորածինների T բջիջները հակված են խթանելու ինքնադիմադրողականությունը և ունեն ուղղված պատասխան դեպի Th2 իմունային պատասխան: B բջիջների ակտիվացման և սոմատիկ հիպերմուտացիայի ցածր մակարոդակների պատճառով երեխաները շատ պաթոգենների դեմ սահմանափակ ունակություն ունեն արտադրելու բարձր աֆինության հակամարմիններ [53]:

ԻԼ-10-ը առանցքային հակաբորբոքային կարգավորիչ ցիտոկին է, որը կարևոր դեր ունի մարդու հյուսվածքների պաշտպանության մեջ՝ բորբոքային պատասխանի սուր փուլում: ԻԼ-10-ը վերահսկում է բորբոքային ցիտոկինների արտադրությունը՝

նվազեցնելով դրանց պատճառած վնասը՝ նպաստելով առողջացմանը: ԻԼ-10-ի դեֆիցիտը կարող է սրել աուտոիմունային խանգարումները, որը վկայում է իմունային կարգավորման գործընթացներում նրա կարևորության մասին [48]: Հետազոտություններով հայտնաբերված տվյալները հստակորեն փաստում են, որ ԻԼ-10-ի թերի ֆունկցիան կենտրոնական դեր ունի ԱԲՀ-ի՝ խոցային կոլիտի ենթատիպի պաթոգենեզում [22]: Հարկ է նշել, որ կան փոքրաքանակ հետազոտություններ, որտեղ ցույց է տրվել, որ կա հստակ կապ ԻԼ-10-ի ցածր մակարոդակի և վարակային հիվանդությունների քրոնիկացման հակման մինչև՝ պայմանավորված ոչ ադեկվատ իմունային պատասխանով [14, 24, 55]:

Ըստ վերը շարադրվածի՝ պետք է նշել, որ ամբողջ աշխարհում մանկական հասակում ՍԱԻ-ը շարունակում են մնալ մահվան առաջնային պատճառներից մեկը, որոշ հարուցիչների դեպքում ընթանում են հեմոկոլիտով՝ հակում ունենալով քրոնիկական ընթացքի, իսկ ԱԲՀ պաթոգենեզում կարևորվում է երեխաների շրջանում ԻԼ-10-ի դերը հիվանդության առաջացման և ընթացքի ծանրության մեջ: Այդ իսկ պատճառով հետաքրքիր է ԻԼ-10-ի ուսումնասիրությունը նաև հեմոկոլիտով ընթացող ՍԱԻ-ի դեպքում: Բակտերիային արյունային լուծերի դեպքում տարբեր պատճառներով առաջացած ԻԼ-10-ի ցածր մակարոդակը կարող է քողարկել ԱԲՀ-ն, կամ պատճառ դառնալ վարակային հիվանդության քրոնիկացման: Հաշվի առնելով նաև այն փաստը, որ անհայտ ծագման աղիքային վարակների մասնաբաժինը տարբեր երկրներում կարող է հասնել մինչև 60,0%-ի, կարծում ենք, որ բակտերիային ծագման հեմոկոլիտով ընթացող ՍԱԻ ուսումնասիրությունը երեխաների շրջանում շարունակում է մնալ խիստ արդիական: Այդ իսկ պատճառով կարևորվում է ժամանակակից ախտորոշիչ մեթոդների կիրառումը, որը կնպաստի ՍԱԻ պատճառագիտական գործոնի հայտնաբերելիության ավելացմանը: Հեմոկոլիտի համախտանիշով ՍԱԻ-ի պատճառագիտական կառուցվածքի և կլինիկական ընթացքի առանձնահատկությունների ուսումնասիրությունը երեխաների տարբեր տարիքային խմբերում կնպաստի իմունային պատասխանի դերի հստակեցմանը տարբեր հարուցիչների ազդեցության դեպքում:

Ամփոփելով՝ անհրաժեշտ է արձանագրել, որ չնայած հեմոկոլիտով ընթացող ՍԱԻ-ի իմունոպաթոգենեզի և կլինիկական ընթացքի բազմաթիվ հարցեր ստացել են ապացուցողական լուծում, սակայն մեզ հասանելի մասնագիտական գրականության ամփոփումը ցույց տվեց, որ ԻԼ-10-ի մասին ստացված

տվյալները փոքրաքանակ են հատկապես երեխաների շրջանում: Հստակեցված չեն ԻL-10-ի մակարդակի փոփոխությունները հեմոկոլիտով ընթացող ՍԱԻ-ով երեխաների շրջանում ըստ տարիքային խմբերի և

պատճառագիտական գործոնի: Այդ իսկ պատճառով շարունակվում են նրանց կլինիկական և պրոգնոստիկ նշանակությանը վերաբերող գիտահետազոտական աշխատանքները:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Apresyan H., Brutyan S. et al. Epidemiological analysis of gastrointestinal mixed infections: insights from a retrospective study at Muratsan Hospital ('ESPID 2024 Abstract Book' in book), ESPID 2024 Abstract Book, 2024, 883
2. Al-Banna N., Cyprian F.S., Albert M.J. Cytokine responses in campylobacteriosis: linking pathogenesis to immunity, *Cytokine Growth Factor Rev.*, 41, 2018, 75–87
3. Alexander K.A., Blackburn J.K. Overcoming barriers in evaluating outbreaks of diarrheal disease in resource-poor settings: assessment of recurrent outbreaks in Chobe District, Botswana, *BMC Public Health*, 13, 2013, 775
4. Alexander K.A., Carzolio M., Goodin D., Vance E. Climate change is likely to worsen the public health threat of diarrheal disease in Botswana. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 10, 4, 2013, 1202–1230
5. Bahk G.J., Kim Y.S., Park M.S. Use of internet search queries to enhance surveillance of foodborne illness, *Emerg. Infect. Dis.*, 21, 11, 2015, 1906–12
6. Borowitz S.M. The epidemiology of inflammatory bowel disease: clues to pathogenesis? *Front. Pediatr.*, 10, 2023, 1103713
7. Bryce J., Boschi-Pinto C., Shibuya K., Black R.E. et al. WHO estimates of the causes of death in children. *Lancet*, 365, 9465, 2005, 1147–1152
8. Buss S.N., Leber A., Chapin K. et al. Multicenter evaluation of the BioFireFilmArray gastrointestinal panel for etiologic diagnosis of infectious gastroenteritis. *PLoS One*, 16, 4, 2021, e0250767
9. Bustreo F., Okwo-Bele J.M., Kamara L. World Health Organization perspectives on the contribution of the Global Alliance for Vaccines and Immunization on reducing child mortality. *Arch. Dis. Child.*, 100, Suppl 1, 2015, S34–7
10. Centers for Disease Control and Prevention. Diarrhea: common illness, global killer, Atlanta, CDC, 2012, 1–4
11. Chaharou I.M.L. Infectious colitis ('Elsevier eBooks' in book), Elsevier eBooks, 2023, 205–209
12. Chen D., McKune S.L., Yang Y., Havelaar A.H. Campylobacter colonization and undernutrition in infants in rural Eastern Ethiopia: a longitudinal community-based birth cohort study. *medRxiv*, 2024
13. Chen Y., Bharrhan S., Xu J. et al. B cells promote granulomatous inflammation during chronic Mycobacterium tuberculosis infection in mice, *PLoSPathog.*, 19, 3, 2023, e1011187
14. Cheng A.C., McDonald J.R., Thielman N.M. Infectious diarrhea in developed and developing countries. *J. Clin. Gastroenterol.*, 39, 9, 2005, 757–773
15. Chow C.M., Leung A.K., Hon K.L. Acute gastroenteritis: from guidelines to real life, *Clin. Exp. Gastroenterol.*, 3, 2010, 97–112
16. Chowdhury F., Rahman M.A., Begum Y.A. et al. Impact of rapid urbanization on the rates of infection by Vibrio cholerae O1 and enterotoxigenic Escherichia coli in Dhaka, Bangladesh. *PLoS Negl. Trop. Dis.*, 5, 4, 2011, e999
17. Dekker J.P., Frank K.M. Salmonella, Shigella, and Yersinia. *Clin. Lab. Med.*, 35, 2, 2015, 225–246
18. Dyar O.J., Huttner B., Schouten J., Pulcini C. What is antimicrobial stewardship? *Clin. Microbiol. Infect.*, 23, 11, 2017, 793–798
19. Fischer T.K., Nielsen N.M., Wohlfahrt J., Paerregaard A. Incidence and cost of rotavirus hospitalizations in Denmark. *Emerg. Infect. Dis.*, 13, 6, 2007, 855–9
20. Fletcher S.M., Stark D., Ellis J. Prevalence of gastrointestinal pathogens in Sub-Saharan Africa: systematic review and meta-analysis. *J. Public Health Res.*, 2, 2, 2011, 30
21. Franke A., Balschun T., Karlens T.H. et al. Sequence variants in IL10, ARPC2, and multiple other loci contribute to ulcerative colitis susceptibility. *Nat. Genet.*, 40, 11, 2008, 1319–23
22. Global Burden of Disease 2013 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death. 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013, *Lancet*, 385, 2015, 117–71
23. Grunau A., Escher U., Kühl A.A. et al. Toll-like receptor-4 differentially mediates intestinal and extra-intestinal immune responses upon multi-drug resistant Pseudomonas aeruginosa association of IL10^{-/-} mice with chronic colitis. *Gut Pathog.*, 9, 2017, 61
24. Guerrant R.L., Hughes J.M., Lima N.L., Crane J. Diarrhea in developed and developing countries: magnitude, special settings, and etiologies. *Clin. Infect. Dis.*, 12, Suppl 1, 1990, S41–50
25. Guerrant R.L., Van Gilder T., Steiner T.S. et al. Practice Guidelines for the Management of Infectious Diarrhea. *Clin. Infect. Dis.*, 32, 3, 2001, 331–351
26. Haque R., Huston C.D., Hughes M. et al. Amebiasis. *N. Engl. J. Med.*, 348, 16, 2003, 1565–1573
27. Heo N., Lee J., Kim Y. et al. The epidemiological and clinical characteristics of the largest outbreak of enterohemorrhagic Escherichia coli in Korea. *J. Korean Med. Sci.*, 38, 15, 2023, e117
28. Hohmann E.L. Nontyphoidal salmonellosis. *Clin. Infect. Dis.*, 32, 2, 2001, 263–269
29. Irving P.M., de Lusignan S. et al. Risk of common infections in people with inflammatory bowel disease in primary care: a population-based cohort study. *BMJ Open Gastroenterol.*, 8, 1, 2021, e000573
30. Kaakoush N.O., Castaño-Rodríguez N., Mitchell H.M., Man S.M. Global epidemiology of Campylobacter infection. *Clin. Microbiol. Rev.*, 28, 3, 2015, 687–720
31. Khalil I.A., Troeger C., Blacker B.F. et al. Morbidity and mortality due to Shigella and enterotoxigenic Escherichia coli diarrhoea: the Global Burden of Disease Study 1990–2016. *Lancet Infect. Dis.*, 18, 11, 2018, 1229–40
32. Khanna S. Intestinal Infections ('Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease' in book), Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease. 11th ed., Philadelphia, Elsevier, 2024, 207–220
33. Kintz E., Ford I., Jackson J. et al. Campylobacteriosis case rates in the UK: an expert elicitation exercise, *FSA Research and Evidence*. 2024
34. Klimova O.I., Gonchar N.V., Alekseeva L.A., Lobzin Y.V. Clinical and laboratory features of acute intestinal infections with hemorrhagic colitis syndrome in children. *J. Infectol.*, 11, 3, 2019, 19–25. (Russian)
35. Kotloff K.L., Winickoff J.P., Ivanoff B. et al. Global burden of Shigella infections: implications for control. *Bull. World Health Organ.*, 77, 8, 1999, 651–666
36. Lawn J.E., Cousens S., Zupan J. 4 million neonatal deaths: when? Where? Why? *Lancet*, 365, 9462, 2005, 891–900
37. Lessa F.C., Mu Y., Bamberg W.M. et al. Burden of Clostridium difficile infection in the United States. *N. Engl. J. Med.*, 372, 9, 2015, 825–834
38. Lin W.C., Chang C.W., Chen M.J. et al. Challenges in the diagnosis of ulcerative colitis with concomitant bacterial infections and chronic infectious colitis. *PLoSOne*, 12, 12, 2017, e0189377
39. Mårild K., Söderling J., Axelrad J. et al. Histological activity in inflammatory bowel disease and risk of serious infections: a nationwide study. *Clin. Gastroenterol. Hepatol.*, 2023
40. McDonald L.C., Gerding D.N., Johnson S. et al. Clinical practice guidelines for Clostridium difficile infection in adults and children: 2017 update by the IDSA and SHEA. *Clin. Infect. Dis.*, 66, 7, 2018, e1–48
41. McDonald L.C., Gerding D.N., Johnson S. et al. Clinical Practice Guidelines for Clostridium difficile Infection (2021 Update). *Clin. Infect. Dis.*, 73, 5, 2021, e1029–e1044
42. Miranda-Katz M., Parmar D., Dang R. et al. Epidemiology and risk factors for community-associated Clostridioides difficile in children. *J. Pediatr.*, 221, 2020, 99–106
43. Murphy M.S. Management of bloody diarrhea in children in primary care. *BMJ*, 336, 7651, 2008, 1010–5
44. Nicholson M.R., Crews J.D., Starke J.R. et al. Recurrent Clostridium difficile

- infection in children: patient risk factors and markers of intestinal inflammation. *Pediatr. Infect. Dis. J.*, 36, 4, 2017, 379–83
45. Orenstein R., Patron R.L., Seville M.T. Why does *Clostridium difficile* infection recur? *J. Am. Osteopath. Assoc.*, 119, 5, 2019, 322–6
 46. O’Ryan M., Prado V., Pickering L.K. Pediatric diarrheal illness: A millennium update. *Semin. Pediatr. Infect. Dis.*, 16, 2, 2005, 125–136
 47. Rojas J.M., Avia M., Martín V., Sevilla N. IL-10: a multifunctional cytokine in viral infections. *J. Immunol. Res.*, 2017, 2017, 6104054
 48. ScienceDirect. Bloody diarrhea (‘Topics in Medicine and Dentistry’ in book), Elsevier, 2025
 49. Shane A.L., Mody R.K., Crump J.A et al. Infectious Diarrhea: IDSA Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Management. *Clin. Infect. Dis.*, 65, 12, 2017, 1963–1973
 50. Sharifinejad N., Zaki-Dizaji M., Sepahvandi R. et al. The clinical, molecular, and therapeutic features of patients with IL10/IL10R deficiency: a systematic review. *Clin. Exp. Immunol.*, 208, 3, 2022, 281–91
 51. Simadibrata M. Infectious colitis: diagnosis and treatment. *Indones. J. Gastroenterol. Hepatol. Dig. Endosc.*, 10, 3, 2009, 91
 52. Simon A.K., Holländer G.A., McMichael A.J. Evolution of the immune system in humans from infancy to old age. *Proc. Biol. Sci.*, 282, 1821, 2015, 20143085
 53. Smith C., Brown J. Pediatric infectious diseases (‘StatPearls’ in book), Treasure Island (FL), StatPearls Publishing, 2019
 54. Sukhbaatar O., Kimura D., Miyakoda M. et al. Activation and IL-10 production of specific CD4⁺ T cells are regulated by IL-27 during chronic infection with *Plasmodium chabaudi*. *Parasitol. Int.*, 74, 2020, 101994
 55. Talan D.A., Moran G.J., Newdow M. et al. Etiology of bloody diarrhea among patients presenting to United States emergency departments: prevalence of *Escherichia coli* O157:H7 and other enteropathogens. *Clin. Infect. Dis.*, 32, 4, 2001, 573–80
 56. Tarr P.I., Gordon C.A., Chandler W.L. Shiga-toxin-producing *Escherichia coli* and haemolyticuraemic syndrome. *Lancet*, 365, 9464, 2005, 1073–1086
 57. Wang B., Chen D., Chen H. et al. Global, regional, and national incidence and mortality for enteric infections from 1990 to 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *BMC Public Health*, 25, 2025, 100
 58. Wiens M.O., Pawluk S., Kisson N. et al. Pediatric post-discharge mortality in resource-poor countries: a systematic review. *PLoS One*, 8, 6, 2013, e66698
 59. World Health Organization. *Campylobacter*. 2020, (Russian)
 60. World Health Organization. Diarrhoeal disease, WHO Fact Sheets. 2024
 61. World Health Organization. Global Action Plan on Antimicrobial Resistance, Geneva, WHO, 2015
 62. World Health Organization. ICD-10 Version: 2019, WHO, 2019
 63. Youn Y.H., Kim H.C., Lim H.C. et al. Long-term clinical course of post-infectious irritable bowel syndrome after shigellosis: a 10-year follow-up study J. *Neurogastroenterol. Motil.*, 22, 3, 2016, 490–6
 64. Zilberberg M.D., Tillotson G.S., McDonald L.C. *Clostridium difficile* infections among hospitalized children, United States, 1997–2006. *Emerg. Infect. Dis.*, 16, 4, 2010, 604–9

РЕЗЮМЕ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПАТОГЕНЕЗА, ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ГЕМОКОЛИТА БАКТЕРИАЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ У ДЕТЕЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Брутян С.С.

ЕГМУ, Кафедра инфекционных болезней

Ключевые слова: *бактериальный гемоколит, дети, диагностика, лечение, интерлейкин.*

По данным ВОЗ, среди детей ежегодно регистрируется 1,7 млрд случаев диарейных заболеваний. У детей младше 5 лет диарея является третьей основной причиной смерти, а в развивающихся странах – одной из ведущих причин, особенно среди детей до одного года. В развитых странах уровень смертности сравнительно ниже. Считается, что значительная часть смертей от диарейных заболеваний у детей фактически регистрируется после выписки из стационара.

Проведен целенаправленный анализ международной литературы и клинических руководств (ВОЗ, CDC, IDSA и др.), включающий наиболее распространенные возбудители бактериального гемоколита, методы диагностики (бактериологическое исследование кала, ПЦР, иммунохимические и иммунохроматографические тесты) и принципы этиотропной терапии.

Основными возбудителями острых кишечных инфекций с клиникой кровавистой диареи являются *Shigella*, *Campylobacter*, *Clostridium difficile*, *Escherichia coli*, продуцирующая шигатоксин, *Entamoeba histolytica*, а также возможны

Salmonella и *Yersinia enterocolitica*.

Несмотря на развитие молекулярной диагностики, значительная часть кишечных инфекций у детей продолжает оставаться неустановленной этиологии, что затрудняет выбор целенаправленного лечения.

Антибактериальную терапию следует применять с осторожностью и предпочтительно после подтверждения возбудителя, поскольку при некоторых инфекциях она может повышать риск развития осложнений.

Интерлейкин-10 (ИЛ-10) является важным противовоспалительным цитокином, и недостаточный ответ ИЛ-10 может способствовать повреждению слизистой оболочки, затяжному воспалению и имитации воспалительных заболеваний кишечника либо тенденции к хронизации процесса.

Эффективное ведение бактериального гемоколита у детей требует применения современных диагностических методов, рационального использования антибактериальных препаратов и изучения иммунного ответа хозяина, где ИЛ-10 может иметь прогностическое значение.

SUMMARY

CURRENT ISSUES IN THE PATHOGENESIS, DIAGNOSIS, AND TREATMENT OF BACTERIAL HEMOCOLITIS IN CHILDREN (LITERATURE REVIEW)

Brutyan S.S.

YSMU, Department of Infectious Diseases

Keywords: bacterial hemocolitis, children, diagnosis, treatment, interleukin.

According to WHO data, 1.7 billion cases of diarrheal diseases are recorded annually among children. In children under 5 years of age, diarrhea is the third leading cause of death, and in developing countries it remains one of the leading causes, particularly among infants younger than one year. In developed countries, the mortality rate is relatively lower. It is suggested that a significant proportion of deaths from pediatric diarrheal diseases is actually registered after discharge from hospital.

A targeted analysis of international literature and clinical guidelines (WHO, CDC, IDSA, etc.) was conducted, covering the most common causative pathogens of bacterial hemocolitis, diagnostic methods (stool culture, PCR, immunochemical and immunochromatographic tests), and principles of etiotropic treatment.

The main causative agents of acute intestinal infections (All) presenting with bloody diarrhea include *Shigella*, *Campylobacter*, *Clostridium difficile*, shiga toxin-producing *Escherichia*

coli, *Entamoeba histolytica*, and possibly *Salmonella* and *Yersinia enterocolitica*.

Despite advances in molecular diagnostics, a substantial proportion of intestinal infections in children remain of unknown etiology, which complicates the selection of targeted therapy.

Antibacterial therapy should be used with caution and preferably after confirmation of the causative pathogen, since in certain infections it may increase the risk of complications.

Interleukin-10 (IL-10) is an important anti-inflammatory cytokine, and an inadequate IL-10 response may contribute to mucosal damage, prolonged inflammation, and a tendency toward mimicking inflammatory bowel disease or progression to chronicity.

Effective management of bacterial hemocolitis in children requires the use of modern diagnostic methods, rational use of antibiotics, and evaluation of the host immune response, in which IL-10 may have prognostic significance.

<https://doi.org/10.56936/18291775-2026.41-14>

УДК: 612.11:612.015.3:616.1:578.834

HMGB1 И КАЛЬЦИЙ-РЕГУЛИРУЮЩАЯ ГОРМОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА У ПАЦИЕНТОВ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ, ИНДУЦИРОВАННЫМИ SARS-COV-2 ВИРУСОМ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Арутюнян К.Р., Абраамян Э.Т., Адамян С.Г., Тер-Маркосян А.С.
ЕГМУ, Кафедра физиологии

Получена: 01.04.2026, рецензирована: 16.04.2026, принята: 30.04.2026

Ключевые слова: SARS-COV-2, HMGB1, ионный состав крови, кальций-регулирующая гормональная система.

В 2019 году SARS-CoV-2 вирус вызвал пандемию COVID-19 с высокой степенью летального исхода. Связываясь с рецепторами ангиотензин-конвертирующего фактора-2 [51, 52, 67], рецептором конечных продуктов гликирования (RAGE) и/или толл-подобными рецепторами 4 (TLR-4) [4, 5, 31, 43, 66], вирус провоцировал развитие мультиорганных повреждений (легочная ткань, сердечно-сосудистая, нервная, эндокринная системы, клетки крови и т.д.) [20, 51]. Нарушения сердечно-сосудистой деятельности при COVID-19, в основном, проявлялись в двух формах: прямое деструктивное поражение миокарда вирусом [3, 35] и “цитокиновым штормом” - усиленным выбросом аларминов групп Damage-associated molecular patterns (DAMPs) и Pathogen associated molecular patterns (PAMPs) [3, 34].

Влияние HMGB1 (High mobility group box 1 protein) - алармина иммунитета группы DAMPs - на различные клетки (микрофаги, макрофаги, альвеолоциты, кардиомиоциты и пр.) зависит от его дозы [15] и от внутриклеточной или внеклеточной локализации [25, 37]. Его временная и дозозависимая секреция может увеличиваться под действием экзогенных факторов (SARS-CoV-2, бактериальный липополисахарид) и эндогенных факторов (фактор некроза опухоли, интерлейкины, γ -интерферон, белки теплового шока, S100A8/A9 и пр.) [15, 45]. Процесс осуществляется путем активации кальций-кальмодулин-зависимой протеинкиназы C (CaMKK) [17, 66]

Внеклеточный HMGB1 взаимодействует с РНК

SARS-CoV-2 вируса, активирует Pattern recognition receptors (PRR) инфицированных клеток и запускает «цитокиновый шторм» [65]. Алармин вызывает гиперсекрецию ангиотензин-конвертирующего фермента, приводит к системной гипертензии, на фоне которой развивается гипертрофия сердечной мышцы и хроническая недостаточность [58]. Связываясь с RAGE, алармин провоцирует воспалительную реакцию в сердечной ткани, фиброз и гибель клеток миокарда [7]. Увеличение уровня HMGB1 в крови при COVID-19 инфекции и сохраняющийся его высокий уровень после выздоровления значительно увеличивают риск развития инфаркта миокарда как в остром периоде, так и в пост-инфекционном периоде [50]. Есть мнение [38, 50, 59], что активация HMGB1 в пораженных тканях (например, в легочной) происходит позднее, чем других цитокинов, поэтому его концентрация остается высокой даже в пост-инфекционном периоде. Выявлена прямая корреляция между уровнем HMGB1 в крови и тяжестью реактивности организма на SARS-CoV-2-вирус [54, 65]. Подавление продукции HMGB1 значительно уменьшает смертность среди инфицированных пациентов [16, 54]. Показано, что гаптоглобин, тромбомодулин, реверсатрол, гепарин, метформин и статины блокируют связывание HMGB1 с RAGE и/или TLR4 рецепторами и улучшают исход лечения [5, 31, 43, 66].

Для обеспечения мембранного потенциала, процессов возбуждения (деполяризация, реполяризация) и электромеханического сопряжения миокарда важное значение имеет электролитный (Ca^{2+} , Na^{+} , K^{+} и др.) состав крови. Ионы Ca^{2+} играют важную роль в деполяризации пейсмекерных кардиомиоцитов, в проведении электрического импульса и в сократительной функции сердечной мышцы. Нарушения кальциевого гомеостаза (гипо- и гиперкальциемия) могут стать причиной развития многих сердечно-сосудистых патологий (нарушения сердечного ритма, гипертензия, гипертрофия сердечной мышцы, сердечная недостаточность и пр.) [41, 46].

* АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ

К.Р. Арутюнян

ЕГМУ, кафедра физиологии

Адрес: РА, Ереван, 0025, ул. Корюна, 2

Эл. почта: knarikharutunyan@yahoo.com

Тел.: (+374) 93 79 02 82

Учитывая вышеизложенное, целью настоящей работы явился анализ мировой литературы, посвященный изучению HMGB1 во взаимосвязи с кальций-регулирующей гормональной системой и их роли в механизмах развития сердечно-сосудистых патологий при COVID-19 инфекции.

HMGB1. HMGB1 оказывает двоякое действие (Janus face) на сердечную мышцу: с одной стороны, алармин вовлекается в процессы модуляции воспалительного процесса [26, 49], а с другой - является мощным провоспалительным цитокином, ускоряющим ишемическое повреждение ткани [37, 68]. Его регенеративное репаративное влияние обусловлено активацией ангиогенеза и неоваскуляризацией инфарктной зоны миокарда [26, 40], а повреждающее действие связано с развитием патологической гипертрофии миокарда, кардиомиопатии, хронической сердечной недостаточности [59].

Выявлено, что длительная активация HMGB1-RAGE оси при миокардитах оказывает отрицательное инотропное действие на изолированные кардиомиоциты крыс [56] и приводит к развитию хронической сердечной недостаточности [23, 57]. По мнению некоторых исследователей [68], HMGB1 первоначально увеличивает частоту кальциевых спайков, затем истощает резервы Ca^{2+} в саркоплазматическом ретикулуме и приводит к уменьшению сократительной функции кардиомиоцитов. Активация оси COVID-19 инфекция - HMGB1 - воспалительный процесс в миокарде нарушает кальциевый гомеостаз, что может стать причиной сердечной недостаточности [12, 23, 57, 60]. Гипокальциемия может быть следствием нарушения паратиреоидный гормон - витамин D - кальциевой оси, но может развиться и как самостоятельный эффект в ответ на цитокиновое повреждение сердечной мышцы [30, 41, 48]. По данным мета-анализа [12], тяжесть протекания COVID-19 инфекции и частота смертельного исхода коррелируют с низким уровнем кальция в крови, и поддержание кальциевого гомеостаза в клетке имеет важное значение при ишемии и перфузионном повреждении миокарда [59, 69]. Обсуждается также версия, что поскольку Ca^{2+} участвует в сигнализации SARS-CoV-2-вируса в host-клетки, то блокада кальциевых каналов может иметь некоторое положительное значение в стратегии противовирусной защиты [9, 30].

Кальций-регулирующая гормональная система. Кальциевый гомеостаз в организме регулируется кальций-регулирующей гормональной системой - паратиреоидный гормон (ПТГ), витамин D и кальцитонин.

Многими исследованиями [2, 11, 19, 29, 62, 64] показано модуляторное/протекторное воздействие физиологических концентраций ПТГ на сердце. ПТГ поддерживает ритм и амплитуду сердечных сокращений при кардиомиопатии и хронической сердечной недостаточности, в то время как гипо- и гиперпаратиреоз являются причинами развития сердечных патологий [10]. Обсуждается также феномен подавления секреции HMGB1 паратиреоидным гормоном в костной ткани [14, 36, 63]. Одним из симптомов COVID-19 инфекции является гипокальциемия, которая может быть следствием дисбаланса ПТГ-витамин D оси [6, 69] и зависит как от остроты реакции организма на SARS-CoV-2-вирус, так и от сопутствующих факторов (печеночные, почечные нарушения, концентрация цитокинов, хемокинов и т. д.). Данные литературы [1] свидетельствуют о непосредственном подавлении функций паратиреоидной железы SARS-CoV-2-вирусом. В то же время респираторный алкалоз, возникающий вследствие тахипноэ, кислородной терапии и искусственной вентиляции легких при COVID-19 инфекции, приводит к подавлению чувствительности канальцевых рецепторов почек к паратиреоидному гормону и, соответственно, к усилению выведения ионов кальция с мочой [6]. Согласно результатам авторов, регуляция уровня кальция в крови паратиреоидным гормоном и витамином D имеет важное терапевтическое значение для модуляции иммунного ответа при инфекционных заболеваниях, включая COVID-19. Предположительно, повышение концентрации паратиреоидного гормона при COVID-19 инфекции может иметь кардиопротекторное значение, направленное на поддержание гомеостаза кальция [2, 29].

Известно, что гипокальциемия запускает синтез паратиреоидного гормона и конвертацию витамина D в активную форму гормона - D_3 в организме [27, 39]. Витамин D является мощным противовоспалительным агентом, поддерживающим матрикс сердечной ткани при ишемии и инфарктах миокарда [18, 24]. Его положительное действие связано с ингибированием ангиотензиновых рецепторов, уменьшением секреции провоспалительных факторов (цитокины, интерлейкины, фактор некроза опухолей и т. д.) и усилением чувствительности к инсулину в миокарде [22, 24]. Эффект витамина D в острой фазе COVID-19 инфекции проявляется в предотвращении репликации вируса, развития тромбозов и аритмии [21, 22], а в постинфекционном периоде - в подавлении развития миокардитов и хронической сердечной недостаточности [21, 28, 53, 61] и

может быть рекомендован в качестве иммуномодулятора и кардиопротектора [28, 44, 47].

Кальцитонин – гормон, понижающий уровень кальция в крови. Его высокий уровень положительно коррелирует с уровнем цитокинов в крови при системных воспалениях, инфекциях и сепсисе [8]. Одним из маркеров тяжести протекания COVID-19 инфекции является повышенный уровень прокальцитонина в крови [32, 42]. Выявлена прямая корреляция между концентрацией прокальцитонина и смертностью среди пациентов с COVID-19 [32]. При бактериальных инфекциях секреция прокальцитонина увеличивается и длительно поддерживается интерлейкинами (IL-1 β , IL-6) и фактором некроза опухолей [42]. В то же время, γ -интерферон, продукция которого увеличивается при вирусных заболеваниях, подавляет выработку прокальцитонина [55].

Необходимо отметить, что COVID-19 инфекция сопровождается не только нарушением кальциевого гомеостаза, но и сдвигами в концентрациях ионов Na^+ и K^+ в крови [13, 33]. Связываясь с ангиотензин-конвертирующими рецепторами-2, SARS-CoV-2-вирус активирует ренин-ангиотензин-альдостероновую систему, увеличивает реабсорбцию ионов Na^+ и секрецию

ионов K^+ в почечных канальцах, что приводит к нарушению полярности кардиомиоцитов и развитию аритмии. Параллельно с этим, экспрессия вирусных белков (виropорин, Qrf3a-протеин) в клетках сердца является причиной усиленного выброса провоспалительных факторов в межклеточное пространство и провоцирует «цитокиновый шторм».

Вышеизложенное свидетельствует о том, что COVID-19 инфекция сопровождается не только мощным воспалительным процессом и «цитокиновым штормом», но и сдвигами концентрации HMGB1, электролитного баланса (Na^+ , K^+ , Ca^{2+}) и кальций-регулирующей гормональной системы в организме. Теоретическая мощная база данных, а также проведение глубоких экспериментальных и клинических исследований с целью выявления оси SARS-CoV-2-вирус - HMGB1 - уровень Ca^{2+} – кальций-регулирующие гормоны может стать предпосылкой для правильного выбора стратегии лечения COVID-19 инфекции у пациентов, страдающих сердечно-сосудистыми патологиями.

Работа выполнена при финансовой поддержке КВОН РА в рамках научного проекта № 21Т-3А112.

ЛИТЕРАТУРА

1. Abobaker A., Alzwi A. The effect of COVID-19 on parathyroid glands. J. Infect. Public Health, 2021 Jun;14(6):724-725. doi: 10.1016/j.jiph.2021.04.002. Epub 2021 Apr 12. PMID: 34020212; PMCID: PMC8040319
2. Adamyan S.H., Harutyunyan K.R., Abrahamyan H.T., Khudaverdyan D.N., Mkrtchian S., Ter-Markosyan A.S. Can the calcium-regulating hormones counteract the detrimental impact of pro-inflammatory damage-associated molecular patterns in the development of heart failure? J. Investig. Med., 2021, v. 69(6):1148-1152. doi: 10.1136/jim-2020-001754
3. Adegate E.A., Eid N., Singh J. Mechanisms of COVID-19-induced heart failure: a short review. Heart Fail. Rev., 2021 Mar, 26(2):363-369. doi: 10.1007/s10741-020-10037-x. Epub 2020 Nov 16. PMID: 33191474; PMCID: PMC7666972
4. Al-Kuraishy H.M., Al-Gareeb A.I., Alblihed M., Cruz-Martins N., Batiha G.E.-S. COVID-19 and risk of acute ischemic stroke and acute lung injury in patients with type ii diabetes mellitus: the anti-inflammatory role of metformin. Front. Med., 2021;8:110. doi: 10.3389/fmed.2021.644295
5. Andersson U., Ottestad W. & Tracey K.J. Extracellular HMGB1: a therapeutic target in severe pulmonary inflammation including COVID-19? Mol. Med., 26, 42 2020. <https://doi.org/10.1186/s10020-020-00172-4>
6. Bandyopadhyay U., Sen D., Ahuja D., Mahapatra S.P., Biswas D., Maiti R., Chakraborty S. Interplay of calcium, vitamin D, and parathormone in the milieu of infections and immunity: Reassessed in the context of COVID-19, J. of Steroid Biochem. and Mol. Biol., 245, 2025, 106624. ISSN 0960-0760. <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2024.106624>
7. Bangert A., Andrassy M., Müller A.M., et al. Critical role of RAGE and HMGB1 in inflammatory heart disease. Immunology and Inflammation, 2015, (2) E155-E164. <https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.1522288113>
8. Becker K.L., E.S. Nylén, J.C. White, B. Müller, R.H. Snider. Procalcitonin and the Calcitonin Gene Family of Peptides in Inflammation, Infection, and Sepsis: A Journey from Calcitonin Back to Its Precursors, The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, v. 89, Issue 4, 1 April 2004, pp 1512-1525. <https://doi.org/10.1210/jc.2002-021444>
9. Berlansky S., Sallinger M., Grabmayr H., Humer C., Bernhard A., Fahrner M., Frischauf I. Calcium Signals during SARS-CoV-2 Infection: Assessing the Potential of Emerging Therapies. Cells, 2022 Jan 12, 11(2):253. doi: 10.3390/cells11020253. PMID: 35053369; PMCID: PMC8773957
10. Brown S.J., Ruppe M.D., Tabatabai L.S. The Parathyroid Gland and Heart Disease. Methodist Debaque Cardiovasc. J., 2017 Apr-Jun;13(2):49-54. doi: 10.14797/mdcj-13-2-49. PMID: 28740581; PMCID: PMC5512678
11. Brunner Stefan, Tobias Weinberger, Bruno C. Huber, Alexander Segeth, Marc-Michael Zaruba, Hans D. Theiss, Gerald Assmann, Nadja Herbach, Ruediger Wanke, Josef Mueller-Hoecker, Wolfgang-Michael Franz. The cardioprotective effects of parathyroid hormone are independent of endogenous granulocyte-colony stimulating factor release. Cardiovascular Research, v. 93, Issue 2, 1 February 2012, pp 330-339. <https://doi.org/10.1093/cvr/cvr303>
12. Cappellini, Fabrizio, Brivio, Rinaldo, Casati, Marco, Cavallero, Annalisa, Contro, Ernesto and Brambilla, Paolo. "Low levels of total and ionized calcium in blood of COVID-19 patients" Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM), v. 58, no. 9, 2020, pp. e171-e173. <https://doi.org/10.1515/cclm-2020-0611>
13. Causton H.C. SARS-CoV2 Infection and the Importance of Potassium Balance. Front Med. (Lausanne), 2021 Oct 27;8:744697. doi: 10.3389/fmed.2021.744697. PMID: 34778307; PMCID: PMC8578622
14. Charoonpatrapong K., Shah R., Robling A.G., Alvarez M., Clapp D.W., Chen S., Kopp R.P., Pavalko F.M., Yu J., Bidwell J.P. HMGB1 expression and release by bone cells. J. Cell Physiol., 2006 May;207(2):480-90. doi: 10.1002/jcp.20577. PMID: 16419037
15. Chen G., Chen D.Z., Li J., Czura C.J., Tracey K.J., Sama A.E., Wang H. Pathogenic role of HMGB1 in SARS? Med. Hypotheses, 2004;63(4):691-5. doi: 10.1016/j.mehy.2004.01.037. PMID: 15325019; PMCID: PMC7127179
16. Chen L., Long X., Xu Q., Tan J., Wang G., Cao Y. et al. Elevated serum levels

- of S100A8/A9 and HMGB1 at hospital admission are correlated with inferior clinical outcomes in COVID-19 patients. *Cell Mol. Immunol.*, 2020; 17: 992-4. doi: 10.1038/s41423-020-0492
17. Chen R., Kang R., Tang D. The mechanism of HMGB1 secretion and release. *Exp. Mol. Med.*, 54, 91-102, 2022. <https://doi.org/10.1038/s12276-022-00736-w>
 18. Danik J.S., Manson J.E. Vitamin d and cardiovascular disease. *Curr. Treat Options Cardiovasc. Med.*, 2012 Aug;14(4):14-24. doi: 10.1007/s11936-012-0183-8. PMID: 22689009; PMCID: PMC3449318
 19. Datta T., Przyklenk K., Datta N.S. Parathyroid Hormone-Related Peptide: A Novel Endocrine Cardioprotective "Conditioning Mimetic". *J. Cardiovasc. Pharmacol. Ther.*, 2017 Nov;22(6):529-537. doi: 10.1177/1074248417702976. Epub 2017 Apr 12. PMID: 28403647
 20. Ding X., Li S., Zhu L. Potential effects of HMGB1 on viral replication and virus infection-induced inflammatory responses: A promising therapeutic target for virus infection-induced inflammatory diseases. *Cytokine Growth Factor Rev.*, 2021 Dec; 62: 54-61. doi: 10.1016/j.cytogr.2021.08.003. Epub 2021 Sep 1. PMID: 34503914
 21. Driggin E., Madhavan M.V., Gupta A. The role of vitamin D in cardiovascular disease and COVID-19. *Rev. Endocr. Metab. Disord.*, 2022 Apr;23(2):293-297. doi: 10.1007/s11154-021-09674-w. Epub 2022 Mar 2. PMID: 35233703; PMCID: PMC8888268
 22. Driggin E., Madhavan M.V., Gupta A. The role of vitamin D in cardiovascular disease and COVID-19. *Rev. Endocr. Metab. Disord.*, 2022 Apr;23(2):293-297. doi: 10.1007/s11154-021-09674-w. Epub 2022 Mar 2. PMID: 35233703; PMCID: PMC8888268
 23. Du D., Yan J., Ren J., Lv H., Li Y., Xu S., Wang Y., Ma S., Qu J., Tang W., Hu Z., Yu S. Synthesis, biological evaluation, and molecular modeling of glycyrrhizin derivatives as potent high-mobility group box-1 inhibitors with anti-heart-failure activity in vivo. *J. Med. Chem.*, 2013; 56(1):97-108. [PubMed: 23199028]
 24. Ferder M., Inserra F., Manucha W., Ferder L. The world pandemic of vitamin D deficiency could possibly be explained by cellular inflammatory response activity induced by the renin-angiotensin system. *American Journal of Physiology-Cell Physiology*, 2013 Jun 1;304(11):C1027-39
 25. Foglio E., Pellegrini L., Russo M.A., Limana F. HMGB1-Mediated Activation of the Inflammatory-Reparative Response Following Myocardial Infarction. *Cells*, 2022, 10;11(2):216. doi: 10.3390/cells11020216. PMID: 35053332; PMCID: PMC8773872
 26. Germani A., Limana F., Capogrossi M.C. Pivotal advances: high-mobility group box 1 protein—a cytokine with a role in cardiac repair. *J. Leukoc. Biol.*, 2007; 81(1):41-45. [PubMed: 16940333]
 27. Goltzman D., Mannstadt M., Marcocci C. Physiology of the Calcium-Parathyroid Hormone-Vitamin D Axis. *Front. Horm. Res.*, 2018;50:1-13. doi: 10.1159/000486060. Epub 2018 Mar 29. PMID: 29597231
 28. Gomaa AA, Abdel-Wadood YA, Thabet RH, Gomaa GA. Pharmacological evaluation of vitamin D in COVID-19 and long COVID-19: recent studies confirm clinical validation and highlight metformin to improve VDR sensitivity and efficacy. *Inflammopharmacology*. 2024 Feb;32(1):249-271. doi: 10.1007/s10787-023-01383-x. Epub 2023 Nov 13. PMID: 37957515; PMCID: PMC10907442
 29. Harutyunyan K.R., Abrahamyan H.T., Adamyan S.H., Mkrtchian S., Ter-Markosyan A.S. Calcium-Regulating Hormonal System and HMGB1 in Cardiomyopathies. *Endocr. Metab. Immune Disord. Drug Targets*. 2023;23(1):115-121. doi: 10.2174/1871530322666220817110538. PMID: 35980074
 30. Hendy G.N., Canaff L. Calcium-sensing receptor, proinflammatory cytokines and calcium homeostasis. *Semin. Cell Dev. Biol.*, 2016 Jan;49:37-43. doi: 10.1016/j.semcdb.2015.11.006. Epub 2015 Nov 21. PMID: 26612442
 31. Hippensteel J.A., Lariviere W.B., Colbert J.F., Langouët-Astrié C.J., Schmidt E.P. Heparin as a therapy for COVID-19: current evidence and future possibilities. *Am. J. Physiol. Lung Cell Mol. Physiol.*, 2020; 319:L211-L217. doi: 10.1152/ajplung.00199.2020
 32. Hu R., Han C., Pei S., Yin M., Chen X. Procalcitonin levels in COVID-19 patients. *Int. J. Antimicrob. Agents*, 2020 Aug;56(2):106051. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.106051. Epub 2020 Jun 10. PMID: 32534186; PMCID: PMC7286278
 33. Hu W., Lv X., Li C., Xu Y., Qi Y., Zhang Z., Li M., Cai F., Liu D., Yue J., Ye M., Chen Q., Shi K. Disorders of sodium balance and its clinical implications in COVID-19 patients: a multicenter retrospective study. *Intern Emerg. Med.*, 2021 Jun;16(4):853-862. doi: 10.1007/s11739-020-02515-9. Epub 2020 Oct 16. PMID: 33064253; PMCID: PMC7563904
 34. Huang C., Wang Y., Li X. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China, *Lancet*, 2020; 395:497-506. <https://doi.org/10.1002/ejhf.1828>
 35. Inciardi R.M., Adamo M., Lupi L., Cani D.S., Di Pasquale M., Tomasoni D., Italia L., Zaccone G., Tedino C., Fabbriatore D., Curnis A., Faggiano P., Gorga E., Lombardi C.M., Milesi G., Vizzardi E., Volpini M., Nodari S., Specchia C., Maroldi R., Bezzi M., Metra M. Characteristics and outcomes of patients hospitalized for COVID-19 and cardiac disease in Northern Italy. *Eur. Heart J.*, 2020 May 14;41(19):1821-1829. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa388. Erratum in: *Eur Heart J.* 2020 Dec 21;41(48):4591. PMID: 32383763; PMCID: PMC7239204
 36. Jieping Yang, Rita Shah, Alexander G. Robling, Evan Templeton, Huan Yang, Kevin J. Tracey, Joseph P. Bidwell. HMGB1 is a bone-active cytokine. 2007; <https://doi.org/10.1002/jcp.21268>
 37. Kang R., Chen R., Zhang Q., Hou W., Wu S., Fan X., Yan Z., Sun X., Wang H., Tang D. HMGB1 in health and disease. 2014 Jan. 01; 40:Article 533. Available from: <https://academicworks.medicine.hofstra.edu/publications/533>.
 38. Karki R., Lee S., Mall R., Pandian N., Wang Y., Sharma B.R., Malireddi R.S., Yang D., Trifkovic S., Steele J.A. et al. ZBP1-dependent inflammatory cell death, PANoptosis, and cytokine storm disrupt IFN therapeutic efficacy during coronavirus infection. *Sci. Immunol.*, 2022;7:eabo6294
 39. Khundmiri S.J., Murray R.D., Lederer E. PTH and Vitamin D. *Compr. Physiol.*, 2016 Mar 15;6(2):561-601. doi: 10.1002/cphy.c140071. PMID: 27065162; PMCID: PMC11163478
 40. Limana F., Esposito G., Fasanaro P., Foglio E., Arcelli D., Voellenkle C., Di Carlo A., Avitabile D., Martelli F., Russo M.A., Pompilio G., Germani A., M. C.C. Transcriptional profiling of HMGB1- induced myocardial repair identifies a key role for Notch signaling. *Mol. Ther.*, 2013; 21(10): 1841-1851. [PubMed: 23760446]
 41. Lind Lars, Carlstedt Fredrik, Rastad Jonas, Stiernström Hans, Stridsberg Mats, Ljunggren Östen, Wide Leif, Larsson Anders, Hellman Per, Ljunghall Sverker. Hypocalcemia and parathyroid hormone secretion in critically ill patients. *Critical Care Medicine*, 28(1):pp 93-99, January 2000
 42. Lippi G., Plebani M. Procalcitonin in patients with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19): A meta-analysis. *Clin. Chim. Acta*, 2020 Jun;505:190-191. doi: 10.1016/j.cca.2020.03.004. Epub 2020 Mar 4. PMID: 32145275; PMCID: PMC7094472
 43. Luo P., Qiu L., Liu Y., Liu X.-L., Zheng J.-L., Xue H.-Y., Liu W.-H., Liu D., Li J. Metformin treatment was associated with decreased mortality in COVID-19 patients with diabetes in a retrospective analysis. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 2020; 103: 69. doi: 10.4269/ajtmh.20-0375
 44. Mandal S.K., Tare M., Deepa P.R. Covid-19 infection and metabolic comorbidities: mitigating role of nutritional sufficiency and drug - nutraceutical combinations of vitamin D. *Human Nutrition & Metabolism*, v. 31, 2023, 200179, ISSN 2666-1497, <https://doi.org/10.1016/j.hnm.2022.200179>
 45. Moreira F.R.R., D'arc M., Mariani D. et al. Epidemiological dynamics of SARS-CoV-2 VOC Gamma in Rio de Janeiro, Brazil. *Virus Evol.*, 2021;7(2). doi:10.1093/ve/veab087
 46. Peana D., Domeier T.L. Cardiomyocyte Ca²⁺ homeostasis as a therapeutic target in heart failure with reduced and preserved ejection fraction. *Curr. Opin. Pharmacol.*, 2017 Apr;33:17-26. doi: 10.1016/j.coph.2017.03.005. Epub 2017 Apr 22. PMID: 28437711; PMCID: PMC5567788
 47. Purnama D.I., Kusuma W.L.F., Purnama D.K. et al. The role of vitamin D and cardiovascular risk in COVID-19 patients. *Cardiovasc. Metab. Sci.*, 2021; 32(3): 149-156. doi:10.35366/101309
 48. Raesi Ahmad, Ebrahim Saedi Dezaki, Hamideh Moosapour Farzaneh Saeidifard, Zahra Habibi, Fereidoun Rahmani, Soleiman Kheiri, Elham Taheri. Hypocalcemia in Covid-19: A Prognostic Marker for Severe Disease. <https://doi.org/10.30699/ijp.2020.130491.2442>
 49. Raucci A., Di Maggio S., Scavella F., D'Ambrosio A., Bianchi M.E., Capogrossi M.C. The Janus face of HMGB1 in heart disease: a necessary update. *Cell Mol. Life Sci.*, 2019 Jan;76(2):211-229. doi: 10.1007/s00018-018-2930-9. Epub 2018 Oct 10. PMID: 30306212; PMCID: PMC6339675

50. Revoredo V.A.R., Fraga-Junior V.S., Palazzo M., Recardo N., Tasmó A., Danielle A.S. Rodrigues, Priscila Sh. et al. HMGB1 correlates with severity and death of COVID-19 patients. medRxiv 2022.05.26.22275611; doi: <https://doi.org/10.1101/2022.05.26.22275611>
51. Roberts C.M., Levi M., McKee M., Schilling R., Lim W.S., Grocott M.P.W. COVID-19: a complex multisystem disorder. *Br. J. Anaesth.*, 2020 Sep;125(3):238-242. doi: 10.1016/j.bja.2020.06.013. Epub 2020 Jun 20. PMID: 32731958; PMCID: PMC7305919
52. Sanchis-Gomar F., Lavie C.J., Perez-Quilis C., Henry B.M., Lippi G. Angiotensin-Converting Enzyme 2 and Antihypertensives (Angiotensin Receptor Blockers and Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors) in Coronavirus Disease 2019. *Mayo Clin. Proc.*, 2020 Jun;95(6):1222-1230. doi: 10.1016/j.mayocp.2020.03.026. Epub 2020 Apr 4. PMID: 32376099; PMCID: PMC7129862
53. Sartini M., Del Puente F., Carbone A., Schinca E., Ottria G., Dupont C., Piccinini C., Oliva M., Cristina M.L. The Effect of Vitamin D Supplementation Post COVID-19 Infection and Related Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, 2024, 16, 3794. <https://doi.org/10.3390/nu16223794>
54. Street M.E. HMGB1: A Possible Crucial Therapeutic Target for COVID-19? *Horm. Res. Paediatr.*, 2020;93(2):73-75. doi: 10.1159/000508291. Epub 2020 May 6. PMID: 32375153; PMCID: PMC7251586
55. Tong-Minh K., van der Does Y., Engelen S. et al. High procalcitonin levels associated with increased intensive care unit admission and mortality in patients with a COVID-19 infection in the emergency department. *BMC Infect. Dis.*, 22, 165, 2022. <https://doi.org/10.1186/s12879-022-07144-5>
56. Tzeng HP, Fan J, Vallejo JG, et al. Negative inotropic effects of high-mobility group box 1 protein in isolated contracting cardiac myocytes. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 2008; 294:H1490-6.
57. Volz H.C., Kaya Z., Katus H.A., Andrassy M. The role of HMGB1/RAGE in inflammatory cardiomyopathy. *Semin. Thromb. Hemost.*, 2010a; 36(2):185-194. [PubMed: 20414834]
58. Wahid A., Chen W., Wang X., Tang X. High-mobility group box 1 serves as an inflammation driver of cardiovascular disease. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 2021, 139,111555, ISSN 0753-3322, <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2021.111555>
59. Wang H., Yang H., Czura C.J., Sama A.E., Tracey K.J. HMGB1 as a late mediator of lethal systemic inflammation. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, 2001;164:1768-1773
60. Wang Ruiying, Min Wang, Shuaibing He, Guibo Sun, Xiaobo Sun. Targeting Calcium Homeostasis in Myocardial Ischemia/Reperfusion Injury: An Overview of Regulatory Mechanisms and Therapeutic Reagents. *Frontiers in Pharmacology*, June 2020. Sec. Cardiovascular and Smooth Muscle Pharmacology, v. 11, 2020. <https://doi.org/10.3389/fphar.2020.00872>
61. Wardani I.S., Hatta M., Mubin R.H., Bukhari A., Mulyanto., Massi M.N., Djaharuddin I., Bahar B., Aminuddin Wahyuni S. Serum vitamin D receptor and High Mobility Group Box-1 (HMGB1) levels in HIV-infected patients with different immunodeficiency status: A cross-sectional study. *Ann. Med. Surg. (Lond)*, 2021 Feb 12;63:102174. doi: 10.1016/j.amsu.2021.02.020. PMID: 33664952; PMCID: PMC7900012
62. Wider J., Undyala V.V.R., Lanske B., Datta N.S., Przyklenk K. Parathyroid Hormone-Related Peptide and Its Analog, Abaloparatide, Attenuate Lethal Myocardial Ischemia-Reperfusion Injury. *J. Clin. Med.*, 2022 Apr 19;11(9):2273. doi: 10.3390/jcm11092273. PMID: 35566399; PMCID: PMC9105604
63. Wolf M., Lossdörfer S., Abuduwali N., Jäger A. Potential role of high mobility group box protein 1 and intermittent PTH (1-34) in periodontal tissue repair following orthodontic tooth movement in rats. *Clin. Oral Investig.*, 2013 Apr;17(3):989-997. doi: 10.1007/s00784-012-0777-2. Epub 2012 Jul 10. PMID: 22777389
64. Wu G., Wu T., Xu B., Shi Y., Cheng Z., Zhang X., Wang X., Zong G. Effect of parathyroid hormone on cardiac function in rats with cardiomyopathy. *Experimental and Therapeutic Medicine* 16, no. 4 (2018): 2859-2866. <https://doi.org/10.3892/etm.2018.6528>
65. Wulandari S., Hartono, Wibawa T. The role of HMGB1 in COVID-19-induced cytokine storm and its potential therapeutic targets: A review. *Immunology*, 2023 Jun;169(2):117-131. doi: 10.1111/imm.13623. Epub 2023 Jan 11. PMID: 36571562; PMCID: PMC9880760
66. Yang J., Huang C., Yang J., Jiang H., Ding J. Statins attenuate high mobility group box-1 protein induced vascular endothelial activation: a key role for TLR4/NF- κ B signaling pathway. *Mol. Cell Biochem.*, 2010, 345: 189-195. doi: 10.1007/s11010-010-0572-9
67. Yao Y., Guo D., Yang S., Jin Y., He L., Chen J. et al. HMGB1 gene polymorphism is associated with hypertension in Han Chinese population. *Clin. Exp. Hypertens.*, 2015;37((2)):166-71
68. Zhai C.L., Zhang M.Q., Zhang Y., Xu H.X., Wang J.M., An G.P., Wang Y.Y., Li L. Glycyrrhizin protects rat heart against ischemia-reperfusion injury through blockade of HMGB1-dependent phosphoJNK/Bax pathway. *Acta Pharmacol. Sin.*, 2012, 33(12):1477-1487. [PubMed: 23064724]
69. Zhou X., Chen D., Wang L., Zhao Y., Wei L., Chen Z., Yang B. Low serum calcium: a new, important indicator of COVID-19 patients from mild/moderate to severe/critical. *Biosci. Rep.*, 2020 Nov 30;40(12):BSR20202690. doi: 10.1042/BSR20202690. Epub ahead of print. PMID: 33252122; PMCID: PMC7755121

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

HMGB1-Ը ԵՎ ԿԱԼՑԻՈՒՄ-ԿԱՐԳԱՎՈՐԻՉ ՀՈՐՄՈՆԱԼ ՀԱՍՏԱԿՐԳԸ SARS-COV-2 ՎԻՐՈՒՍՈՎ ՍԱԿԱԾՎԱԾ ՍԻՐՏ-ԱՆՈԹԱՅԻՆ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՎ ԲՈՒԺԱՌՈՒՆԵՐԻ ՇՐՋԱՆՈՒՄ (ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱԿՆԱՐԿ)

Հարությունյան Բ.Ռ., Աբրահամյան Յ.Տ., Ադամյան Ս.Յ., Տեր-Մարկոսյան Ա.Ս.
ԵՊԲՀ, ֆիզիոլոգիայի ամբիոն

Բանալի բառեր՝ SARS-COV-2, HMGB1, արյան իոնային կազմ, կալցիում-կարգավորիչ հորմոնալ համակարգ:

Բնածին և հարմարվողական իմունիտետի ակտիվացումը, ի պատասխան տարբեր պաթոգեն, հիպօքսիկ, մեխանիկական, ապոպտոզային և այլ գործոնների ազդեցության, ուղեկցվում է իմունային պարմիների ((Damage-associated molecular patterns (DAMPs) և Pathogen associated molecular patterns (PAMPs)) արտազատմամբ, որոնք ուղղված են ախտահարված բջիջների պաշտպանությանը: Միևնույն ժամանակ արյան մեջ ներթափանցում կամ արտաբջջային միջավայրում պարմիների անվերահսկելի առավելագույն խտությունները հանգեցնում են բջջային, այդ թվում միոկարդի բջիջների վնասման: Կալցիումի հոմեոստազի խանգարումը COVID-19 հիվանդության վատ ելքի հանգեցնող գործոններից մեկն է, հատկապես սիրտ-անոթային պաթոլոգիաներ ունեցող անհատների շրջանում: Կալցիումի

հոմեոստազի կարգավորումը պայմանավորված է արյան մեջ կալցիում-կարգավորիչ հորմոնների (պարաթիրոիդ հորմոն, վիտամին D, կալցիտոնին) մակարդակով, որոնք որոշակի պայմաններում կարող են կարդիոպրոտեկտիվ ազդեցություն ունենալ: Այս աշխատանքի նպատակն է վերլուծել համաշխարհային գիտական գրականությունը, որը վերաբերում է COVID-19-ի պայմաններում սիրտ-անոթային պաթոլոգիաների զարգացման մեխանիզմներում HMGB1-ի և կալցիում-կարգավորիչ հորմոնալ համակարգի դերի ուսումնասիրությանը: Մասնագիտական գրականության վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ COVID-19-ի վարակն ուղեկցվում է ոչ միայն հզոր բորբոքային գործընթացով և ցիտոկինային «փոթորկով», այլև արյան մեջ HMGB1-ի կոնցենտրացիայի, էլեկտրոլիտային հավասարակշռության (Na^+ , K^+ , Ca^{2+}) և կալցիում-կարգավորիչ հորմոնալ համակարգի տեղաշարժերով:

SUMMARY

HMGB1 AND THE CALCIUM-REGULATING HORMONAL SYSTEM IN PATIENTS WITH SARS-COV-2 VIRUS INDUCED CARDIOVASCULAR DISEASES (REVIEW)

Harutyunyan K.R., Abrahamyan Sh.T., Adamyan S.G., Ter-Markosyan A.S.
YSMU, Department of Physiology

Keywords: SARS-COV-2, HMGB1, blood ion composition, calcium-regulating hormonal system.

Activation of the innate and adaptive immunity in response to various pathogenic, hypoxic, mechanical, apoptotic, and other destructive factors is accompanied by the release of immune alarmins ((Damage-associated molecular patterns (DAMPs) and Pathogen associated molecular patterns (PAMPs)), which are aimed at protecting host cells. At the same time, uncontrolled high concentrations of alarmins in the blood, intracellular, or extracellular environment lead to generalized cellular damage, including myocardial cells. Disruption of calcium homeostasis is one of the factors contributing to worsening outcomes in COVID-19 infection, especially in individuals with cardiovascular

pathologies. Regulation of calcium homeostasis correlates with the level of calcium-regulating hormones (parathyroid hormone, vitamin D, calcitonin) in the blood, which, under certain conditions, can have a cardio-protective effect. The aim of this work was to analyze the scientific literature on study of HMGB1 in relation to the calcium-regulating hormonal system and their role in the mechanisms of development of cardio-vascular pathologies in COVID-19. The literature review shows that COVID-19 infection is accompanied not only by a powerful inflammatory process and a cytokine “storm”, but also by shifts in the concentration of HMGB1, electrolyte balance (Na^+ , K^+ , Ca^{2+}), and the calcium-regulating hormonal system in blood.

<https://doi.org/10.56936/18291775-2026.41-20>

УДК: 614.2:613.67-058:343.82:613.2(479.25)

ПЕНИТЕНЦИАРНАЯ СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ ОСУЖДЕННЫХ: СРАВНИТЕЛЬНОЕ СОЦИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В УЧРЕЖДЕНИЯХ УГОЛОВНО-ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ (2017 И 2024 ГОДЫ)

Варданян К.К.¹, Айрапетян А.К.², Хамоян А.Р.³, Мурадян А.А.⁴

¹ЕГМУ, Кафедра гигиены и экологии

²ЕГМУ, Кафедра общественного здоровья и здравоохранения

³Уголовно-исполнительное учреждение «Больница осужденных»

⁴ЕГМУ, Кафедра урологии и андрологии

Получена: 10.04.2026, рецензирована: 24.04.2026, принята: 30.04.2026

Ключевые слова: пенитенциарная медицина, образ жизни в тюрьмах, лишение свободы, тюремный режим, условия содержания в пенитенциарных учреждениях, вопросы питания осужденных.

Пенитенциарная система относится к числу социально и медико-гигиенически значимых институциональных сред, оказывающих комплексное воздействие на здоровье осужденных. Условия содержания, организация питания, санитарно-гигиеническое обеспечение, особенности образа жизни и доступность медицинской помощи рассматриваются как управляемые факторы риска, способные влиять на формирование хронической патологии, психоэмоциональную адаптацию и поведенческие характеристики контингента [4, 5, 6, 7].

Лица, лишённые свободы, характеризуются более высокой распространённостью факторов риска неинфекционных заболеваний, психических расстройств, зависимого поведения и социальной дезадаптации по сравнению с общей популяцией [8, 9, 10, 11, 12, 13]. Существенное значение в условиях изоляции приобретают особенности питания, физической активности, сна и табакокурения. Высокая распространённость курения, недостаточная физическая активность, нарушения структуры питания и хронический стресс рассматриваются как значимые детерминанты ухудшения состояния здоровья осужденных [9, 14, 15].

Результаты исследований, проведенных в учреждениях уголовно-исполнительной системы (УИС) Республики Армения, в 2017 году свидетельствуют о

* АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ

К.К. Варданян

ЕГМУ, кафедра гигиены и экологии

Адрес: РА, Ереван, 0025, ул. Корюна, 2

Эл. почта: Kristina.vardkaren@gmail.com

Тел.: (+374) 93 93 90 08

высокой распространённости неблагоприятных медико-социальных и поведенческих факторов среди осужденных. Ранее были выявлены нарушения структуры питания, высокая распространённость табакокурения, низкая физическая активность, а также напряжение адаптационных механизмов у значительной части спецконтингента [1, 2, 3, 4]. Отдельные исследования указывают на наличие санитарно-гигиенических и организационных проблем, способных оказывать неблагоприятное влияние на состояние здоровья осужденных [3, 4].

Начиная с 2017 года в УИС Республики Армения произошли организационные и законодательные реформы, направленные на совершенствование условий содержания, системы питания и медицинского обеспечения осужденных. Вместе с тем данные, позволяющие оценить изменения условий содержания, образа жизни и медико-социальных характеристик пенитенциарной популяции в динамике, остаются ограниченными. В связи с этим целью настоящего исследования явилось сравнительное изучение условий содержания, образа жизни, санитарно-гигиенических факторов и организации медицинской помощи осужденным в учреждениях УИС Республики Армения по данным двух независимых социологических срезов 2017 и 2024 годов.

Материал и методы

Настоящая работа является одним из первых в Армении комплексных социологических исследований условий содержания и образа жизни лиц, лишённых свободы, которая выполнена в формате серийного поперечного (repeated cross-sectional) социологического анализа с сопоставлением двух независимых временных срезов - 2017 и 2024 годов. Проведение повторного этапа в 2024 году было предусмотрено исходя из того, что начиная с 2017 года в УИС Республики Ар-

мения реализуется комплекс законодательных и организационных реформ, направленных на улучшение условий содержания, системы питания и организацию медицинского обеспечения осужденных.

Каждый срез представлял самостоятельное одномоментное (cross-sectional) обследование институциональной популяции осужденных учреждений УИС Республики Армения.

Поскольку выборки в обоих срезах являются независимыми, исследование позволяет выявлять изменения на уровне популяционных пропорций, но не отслеживать индивидуальную динамику состояния здоровья. Все выводы носят популяционный характер и не могут трактоваться как доказательство причинно-следственных связей.

Первый этап исследования проведен в период с 01.10 по 30.11.2017 года среди осужденных, содержащихся в уголовно-исполнительных учреждениях (УИУ) «Абовян», «Вардашен» и «Армавир». Отбор учреждений носил целенаправленный характер и осуществлялся с учетом их типологических характеристик («Абовян» - единственная в стране УИУ для женщин, «Вардашен» - УИУ для высокопоставленных чиновников и военнообязанных, а также «Армавир» - самое большое УИУ, где представлены все типы режимов отбывания наказания). Данное исследование являлось разведывательным – первым в стране систематическим обследованием пенитенциарной популяции. Ввиду разведывательного характера работы охват учреждений не был стратифицирован по полу, что обусловило включение в выборку значительной доли женщин-осужденных. Реальная численность контингента составляла 1100 человек. В исследование были включены 250 респондентов, что соответствует охвату 22,7%.

Второй этап исследования проведен в период с 01.06 по 30.10.2024 года в пяти учреждениях УИС: «Армавир», «Севан», «Нубарашен», «Вардашен» и «Абовян», из которых три («Абовян», «Вардашен», «Армавир») совпадают с обследованными в 2017 году. Расширение перечня учреждений обеспечивает более полный охват системы при сохранении институциональной преемственности по трем исходным объектам. Сокращение общей численности контингента с 1100 до 865 человек при одновременном увеличении числа учреждений отражает реструктуризацию пенитенциарной системы Республики Армения в рассматриваемый период, включая последствия амнистий и изменений уголовно-исполнительного законодатель-

ства. В исследование включены 262 респондента (охват – 30,3%). Формирование выборки осуществлялось пропорционально численности контингента каждого учреждения: УИУ «Армавир» – 107, «Севан» – 67, «Нубарашен» – 55, «Вардашен» – 25, «Абовян» – 8 человек. Выбранный дизайн исследования обеспечил типологическую репрезентативность учреждений с различными режимами содержания и позволил получить сопоставимые данные для оценки динамики показателей в условиях реформирования уголовно-исполнительной системы Республики Армения.

Критерии включения: достижение совершеннолетия, нахождение в выбранных УИУ на момент исследования, способность к пониманию вопросов анкеты и самостоятельному заполнению, добровольное согласие на участие в исследовании.

Критерии исключения: состояние, препятствующее участию (острое заболевание) в исследовании; выраженные когнитивные нарушения; иные обстоятельства, исключающие корректное заполнение анкеты.

Ограничения исследования: независимые выборки, изменения состава учреждений, дисбаланс пола, субъективность самооценок, невозможность причинной интерпретации.

Для сбора данных использовалась специально разработанная анкета, состоявшая из двух частей. Первая часть включала вопросы, характеризующие социально-демографический статус осужденных (возраст, уровень образования, семейное положение, условия проживания до лишения свободы, занятость и трудовой стаж). Вторая часть содержала вопросы, касающиеся условий содержания, санитарно-гигиенического состояния, режима питания, образа жизни, поведенческих факторов риска, а также субъективной оценки доступности и качества медицинской помощи.

Каждому участнику была разъяснена цель исследования, участие носило добровольный характер. Анкетирование проводилось анонимно. Исследование выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации. Протокол исследования был одобрен Этическим комитетом Ереванского государственного медицинского университета им. М. Гераци. Обработка и статистический анализ данных выполнялись с использованием программных пакетов SPSS 16.0 и IBM SPSS Statistics 26.0 с применением методов описательной статистики.

Результаты и обсуждение

Социально-демографическая характеристика контингента

В целом, за годы исследования (2017 и 2024) выборка составила 512 человек (61 женщина, 451 мужчина). В 2017 году обследованы 250 человек (53 женщины, 197 мужчин), в 2024 - 262 человека (8 женщин и 254 мужчины). Увеличенная доля женщин в выборке 2017 года обусловлена пилотным (поисковым) характером исследования. В 2024 году формирование выборки осуществлялось с учетом структуры генеральной совокупности, в которой доля женщин составляет 3–5%. В связи с этим анализ проводился без стратификации по полу, а результаты интерпретировались на уровне совокупной пенитенциарной популяции. Гендерные сравнения между срезами не входили в задачи настоящего исследования. Осужденные рассматривались как единый институциональный контингент.

Возрастная структура в обоих временных срезах характеризовалась преобладанием лиц трудоспособного возраста, доля которых в 2017 и 2024 годах составила 95,0% (n=238) и 90,5% (n=237) соответственно.

Анализ трудового статуса показал, что доля осужденных, не имевших трудового стажа до лишения свободы, в сравниваемые периоды оставалась практически неизменной, составив в 2017 году 43,2% (n=108), а в 2024 - 44,7% (n=117).

Семейное положение обследованных в целом оставалось стабильным. Доля лиц, состоящих в браке, в 2017 году составила 52,8% (n=132), в 2024 - 51,5% (n=135); никогда не состояли в браке 29,2% (n=73) и 31,7% (n=83) соответственно; разведенные составили 18,0% (n=45) и 16,8% (n=44).

Наличие детей у осужденных было сопоставимо между временными срезами. В 2017 году 63,2% (n=158) респондентов имели детей, в 2024 году этот показатель составил 60,6% (n=159). При этом доля бездетных составила 36,8% (n=92) и 39,4% (n=103) соответственно. Структура распределения по числу детей была сопоставимой: одного ребенка имели 18,4% (n=46) и 19,8% (n=52), двоих - 30,4% (n=76) и 25,2% (n=66), троих и более - 14,4% (n=36) и 15,6% (n=41).

Образовательный уровень претерпел значимые изменения: доля лиц со средним образованием в 2017 году, составив 30,4% (n=76), возросла до 65,6% (n=172) в 2024, тогда как доля лиц с высшим образованием, наоборот, снизилась с 36,4% (n=91) до 20,6% (n=54). При этом доля лиц с более низким уровнем

образования (начальное и неполное среднее) в совокупности снизилась. Анализ проводился по четырем категориям образовательного уровня, что отражено в значении $df=3$. Различия статистически значимы ($\chi^2=69,58$; $df=3$; $p<0,001$). Выявленные изменения могут быть обусловлены особенностями формирования выборок в различные временные периоды, а также изменениями социально-демографической структуры пенитенциарного контингента.

Образование и реабилитационный потенциал

Исследованием выявлено, что улучшились условия для получения или продолжения образования: положительные оценки возросли с 34,0% до 55,0% (OR = 2,36; 95% ДИ: 1,64–3,40; $p<0,001$). Возможности для самообразования также расширились: с 78,0% до 92,0% (OR = 3,24; 95% ДИ: 1,85–5,68; $p<0,001$). Данные изменения могут отражать позитивные институциональные изменения в образовательной сфере.

В структуре жилищных условий доминировало проживание в отдельной квартире: в 2017 году - 78,4% (n=196), в 2024 - 80,2% (n=210); в арендованном жилье - 17,6% (n=44) и 18,3% (n=48); в общежитии - 4,0% (n=10) и 1,5% (n=4) соответственно.

По формам проживания статистически значимых различий не выявлено: с супругом (супругой) в 2017 году отмечено в 52,0% случаев (n=130), в 2024 - 46,9% (n=123); с родственниками - 33,2% (n=83) и 43,1% (n=113); отдельно - 14,8% (n=37) и 8,0% (n=21) соответственно.

Пенитенциарные характеристики

В 2017 году подавляющее большинство осужденных - 86,8% (n=217), отбывали наказание впервые, повторно осужденные составляли 13,2% (n=33). В 2024 году доля впервые осужденных была ниже, составив 64,5% (n=169), а доля лиц с повторной судимостью, составив 35,5% (n=93), была выше по сравнению с 2017 годом.

Между 2017 и 2024 годами выявлены статистически значимые различия в структуре осужденных по признаку кратности осуждения ($\chi^2=34,27$; $df=1$; $p<0,001$), что свидетельствует о достоверном увеличении доли лиц с повторной судимостью в 2024 году. По сравнению с 2017 годом шансы наличия повторной судимости в 2024 году были статистически значимо выше (OR = 3,62; 95% ДИ: 2,32–5,65), что указывает на статистически значимое увеличение шансов повторного осуждения.

Таблица 1

Распределение контингента по длительности пребывания в учреждениях УИС РА

Срок пребывания	2017 год		2024 год	
	п	%	п	%
До года	72	28,8	59	22,5
От 1 до 3 лет	96	38,4	83	31,7
От 3 до 5 лет	50	20,0	45	17,2
Более 5 лет	32	12,8	75	28,6

Примечание: для оценки статистической значимости различий использовался критерий χ^2 Пирсона ($\chi^2=19,51$; $df=3$; $p<0,001$)

Таблица 2

Данные о санитарно-гигиеническом состоянии учреждений УИС РА

Показатель	2017 год		2024 год		OR (95% ДИ)	p
	п	%	п	%		
Чистота жилых помещений (положительные ответы)	202	80,8	256	97,7	10,2 (4,5–23,1)	<0,001
Чистота санузлов (положительные ответы)	187	74,8	246	93,9	5,18 (2,90–9,26)	<0,001
Наличие насекомых (ответ «да»)	95	38,0	210	80,2	6,59 (4,43–9,8)	<0,001
Постоянный доступ к проточной воде	209	83,6	121	46,2	0,17 (0,11–0,27)	<0,001
Удовлетворенность жилой площадью	176	70,4	168	64,1	0,75 (0,52–1,09)	0,11

Примечание: $N_{2017}=250$; $N_{2024}=262$; OR - отношение шансов для 2024 по сравнению с 2017 годом

По длительности пребывания в учреждениях в 2017 году доля лиц со сроком до 1 года составила 28,8%, в 2024 - 22,5%; от 1 до 3 лет - 38,4% и 31,7%; от 3 до 5 лет - 20,0% и 17,2%; более 5 лет - 12,8% и 28,6% соответственно (табл. 1). Различия статистически значимы ($\chi^2=19,51$; $df=3$; $p<0,001$) и отражают увеличение доли осужденных с длительными сроками пребывания.

Выявленные изменения могут свидетельствовать о трансформации пенитенциарного контингента в сторону увеличения доли лиц с повторной судимостью и более длительными сроками пребывания.

Условия проживания и материально-бытовое обеспечение

Размером жилой площади в 2017 году были удовлетворены 70,4% ($n=176$) обследуемых, в 2024 - 64,1% ($n=168$); не удовлетворены 29,6% ($n=74$) и 35,9% ($n=94$) соответственно.

Обеспеченность отдельным спальным местом в 2017 году составила 97,6% ($n=244$), в 2024 году - 100% ($n=262$), постельными принадлежностями - 96,8% ($n=242$) и 95,8% ($n=251$) соответственно.

Средствами личной гигиены в необходимом объеме в 2017 году были обеспечены 67,6% ($n=169$), а в 2024 - 91,2% ($n=239$); не обеспечены, соответственно

- 24,4% ($n=61$) и 8,8% ($n=23$); затруднились с ответом в 2017 году - 8,0% ($n=20$), а в 2024 - такого ответа не было. Анализ результатов указывает на статистически значимое увеличение обеспеченности средствами личной гигиены ($\chi^2=28,3$; $df=1$; $p<0,001$). При этом шансы обеспечения в 2024 году были значительно выше по сравнению с 2017 годом (OR=3,75; 95% ДИ: 2,23–6,30), что свидетельствует о более чем трехкратном росте шансов обеспечения. При расчете χ^2 и OR категория «затруднились ответить» была исключена из анализа.

Выявлено выраженное улучшение субъективной оценки чистоты помещений (табл. 2): в сравниваемые 2017 и 2024 годы среди респондентов доля положительных оценок относительно чистоты жилых помещений и санитарных узлов возросла с 80,8% до 97,7% и с 74,8% до 93,9% соответственно ($p<0,001$). Вместе с тем выявлен резкий рост доли респондентов, отмечающих наличие насекомых в учреждении: с 38,0% до 80,2% (OR = 6,59 (4,43–9,8); $p<0,001$). При высокой распространенности признака отношение шансов интерпретировалось как мера силы ассоциации и может несколько переоценивать величину эффекта.

Показатель наличия насекомых представляет собой субъективную оценку респондентами и может частично отражать изменение чувствительности, однако

Таблица 3

Данные о частоте пользования душем в учреждениях УИС РА

Показатель	2017 год		2024 год		OR (95% ДИ)	P
	п	%	п	%		
1 раз в неделю	137	54,8	90	34,4	0,43 (0,30–0,62)	<0,001
2 раза в неделю	88	35,2	43	16,4	0,36 (0,24–0,55)	<0,001
Другое	25	10,0	129	49,2	-	-

Примечание: $N_{2017}=250$; $N_{2024}=262$; OR - отношение шансов (2024 к 2017 году); ($\chi^2=95,5$; $df=2$; $p<0,001$)

следует отметить, что добавленное в 2024 году УИУ «Нубарашен» с точки зрения санитарного состояния имеет значительные проблемы, и в настоящем рассматривается вопрос о закрытии учреждения. Часть выявленных различий может быть обусловлена изменением структуры обследованных учреждений.

Исследованием выявлено, что постоянный доступ к проточной воде статистически значимо снизился: с 83,6% (n=209) в 2017 году до 46,2% (n=121) в 2024 (OR = 0,17; 95% ДИ: 0,11–0,27; $p<0,001$).

При перебоях с водоснабжением о постоянном доступе к запасам воды отметили 68,8% (n=172) опрошенных в 2017 году, а в 2024 - 66,8% (n=175). Этот показатель представляет наиболее серьезный санитарно-гигиенический дефицит, выявленный в исследовании.

Частота использования душа распределилась следующим образом (табл. 3): доля респондентов, использующих душ один раз в неделю, статистически значимо уменьшилась - с 54,8% (n=137) в 2017 году до 34,4% (n=90) в 2024 (OR = 0,43; $p<0,001$); аналогичное снижение отмечено для использования душа два раза в неделю - с 35,2% (n=88) до 16,4% (n=43) (OR = 0,36; $p<0,001$). В то же время доля ответов «другое» увеличилась с 10,0% (n=25) до 49,2% (n=129), что связано с включением вариантов, отражающих более частое, в том числе ежедневное, использование душа. Таким образом, наблюдаемое снижение долей отдельных категорий отражает изменение структуры ответов и, вероятно, расширение доступности гигиенических условий. Интерпретация сравнений по отдельным категориям требует осторожности в связи с различиями в формулировках ответов в 2017 и 2024 годах. При расчете χ^2 и OR категория «затруднились ответить» была исключена из анализа.

Показатель χ^2 рассчитан по полной таблице сопряженности (3 категории), OR - по бинарному сравнению (наличие/отсутствие признака). Категория «затруднились ответить» исключена из анализа.

Вопросы питания, факторы риска

По данным исследования в оба исследуемых периода значительная часть респондентов принимала пищу один раз в сутки, что само по себе является неблагоприятным пищевым паттерном. Распределение ответов было следующим: доля лиц, принимающих пищу 1 раз в сутки, практически не изменилась, в 2017 году составила 68,8% (n=172), а в 2024 - 66,4% (n=174); 2–3 раза принимали пищу 30,4% (n=76) и 33,2% (n=87) соответственно, а чаще 3 раз в сутки 0,8% (n=2) и 0,4% (n=1).

В 2017 году всегда завтракали 62,4% (n=156) опрошенных, периодически - 15,2% (n=38), никогда - 22,4% (n=56) респондентов. В 2024 году регулярно завтракали лишь 18,3% (n=48), тогда как 50,4% (n=132) не завтракали. Пропуск завтрака может рассматриваться как фактор риска развития заболеваний пищеварительной системы.

В 2017 году более половины респондентов - 64,4% (n=161) указали на обязательное добавление соли в готовую пищу, периодически добавляли соль 26,0% (n=65), «никогда» - 9,6% (n=24). В 2024 году отмечается снижение доли обязательного добавления соли: вариант «обязательно» указали 42,0% (n=110), «никогда» - 33,2% (n=87), «никогда» - 24,8% (n=65).

Постоянно пользовались питанием учреждения в 2017 году 35,6% (n=89) опрошенных, периодически - 40,0% (n=100), не пользовались - 24,4% (n=61); в 2024 году соответствующие показатели составили 46,2% (n=121), 47,3% (n=124) и 6,5% (n=17) соответственно.

Оценка качества питания (включающая общее восприятие рациона) и качества приготовления пищи (органолептические параметры) проводилась отдельно.

В 2017 году качество питания «положительно» оценили 59,2% (n=148) респондентов, «отрицательно» - 32,8% (n=82), затруднились с ответом 8,0% (n=20). В 2024 качество питания «положительно» оценили 55,0% (n=144), «отрицательно» - 16,8% (n=44), затруд-

Таблица 4

Распределение частоты потребления основных групп продуктов питания в учреждениях УИС РА (2017 и 2024 гг.)

Продукты питания	Ежедневно				Еженедельно				Ежемесячно			
	2017 г.		2024 г.		2017 г.		2024 г.		2017 г.		2024 г.	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
Хлебные изделия	237	94,8	254	96,9	11	4,4	2	0,8	2	0,8	0	0
Макаронны, крупы	138	55,2	43	16,4	99	39,6	148	56,5	13	5,2	13	5,0
Мясные продукты	154	61,6	30	11,5	78	31,2	207	79,0	18	7,2	11	4,2
Рыба и птица	123	49,2	6	2,3	92	36,8	222	84,7	35	14,0	7	2,7
Яйца	155	62,0	12	4,6	72	28,8	198	75,6	23	9,2	5	1,9
Молочные продукты	171	68,4	161	61,5	68	27,2	75	28,6	11	4,4	6	2,3
Фрукты	164	65,6	60	22,9	54	21,6	168	64,1	32	12,8	16	6,1
Овощи	186	74,4	108	41,2	51	20,4	131	50,0	13	5,2	8	3,1
Зелень	178	71,2	124	47,3	44	17,6	109	41,6	28	11,2	4	1,5
Кондитерские изделия	170	68,0	74	28,2	52	20,8	131	50,0	28	11,2	8	3,1

Примечание: $N_{2017}=250$; $N_{2024}=262$; в таблице не представлен вариант ответов «другое». В связи с вариантом «Другое» суммы по отдельным строкам могут не соответствовать общей численности выборки.

нились с оценкой 28,2% ($n=74$). Распределение оценок качества питания в 2017 и 2024 годах статистически значимо различалось ($\chi^2=32,6$; $df=2$; $p<0,001$). В 2024 году отмечено снижение доли отрицательных оценок (с 32,8% до 16,8%) при одновременном увеличении доли респондентов, затруднившихся с ответом (с 8,0% до 28,2%), что указывает на неоднородность восприятия качества рациона.

В 2017 году качество приготовления пищи в столовой оценили «хорошо» 48,8% ($n=122$) респондентов, «удовлетворительно» 34,4% ($n=86$), «неудовлетворительно» 16,8% ($n=42$); в 2024 году оценки распределились следующим образом: «хорошо» 63,0% ($n=165$), «удовлетворительно» 20,0% ($n=52$) и «неудовлетворительно» 16,0% ($n=42$) соответственно.

В отношении качества приготовления пищи также выявлены статистически значимые различия ($\chi^2=14,1$; $df=2$; $p<0,001$): доля оценок «хорошо» увеличилась с 48,8% до 63,0%, тогда как доля «удовлетворительно» снизилась (с 34,4% до 20,0%) при практически неизменной доле неудовлетворительных оценок.

Таким образом, несмотря на улучшение органолептических характеристик пищи, общее восприятие качества питания не продемонстрировало аналогичной положительной динамики, что может указывать на несоответствие между качеством приготовления и нутритивной полноценностью рациона.

Сравнительный анализ частоты потребления основных групп продуктов питания в 2017 и 2024 годах (табл. 4) выявил высокую распространенность потребления углеводсодержащих продуктов, прежде всего хлебных изделий и кондитерской продукции - 94,8% и

96,9% соответственно.

Существенные изменения выявлены и в отношении потребления макаронных изделий и круп: доля их ежедневного потребления снизилась с 55,2% до 16,4% при одновременном увеличении доли еженедельного потребления до 56,5%. Это свидетельствует о переходе от регулярного к более редкому включению данных продуктов в рацион, что отражает общее изменение структуры питания ($\chi^2=55,6$; $df=2$; $p<0,001$).

Отмечается также выраженное снижение доли ежедневного потребления белковых продуктов: мяса (с 61,6% до 11,5%), рыбы и птицы (с 49,2% до 2,3%), а также яиц (с 62,0% до 4,6%). Распределение частоты потребления (ежедневно/еженедельно/ежемесячно) по всем основным группам продуктов статистически значимо различается между 2017 и 2024 годами: для мясных продуктов ($\chi^2=154,2$; $df=2$; $p<0,001$), для рыбы и птицы ($\chi^2=198,6$; $df=2$; $p<0,001$), а также для яиц ($\chi^2=172,8$; $df=2$; $p<0,001$). Выявлены также статистически значимые различия для фруктов ($\chi^2=118,4$; $df=2$; $p<0,001$) и овощей ($\chi^2=74,9$; $df=2$; $p<0,001$).

Таким образом, за период с 2017 по 2024 годы выявлено системное изменение структуры питания, заключающееся не столько в снижении потребления отдельных продуктов, сколько в изменении регулярности их включения в рацион.

Более детальный анализ структуры частоты потребления показывает, что доля респондентов, употребляющих мясные продукты еженедельно, увеличилась с 31,2% до 79,0%, рыбу и птицу - с 36,8% до 84,7%, яйца - с 28,8% до 75,6%. Для молочных продуктов характерно относительное сохранение уровня ежеднев-

ного потребления (68,4% и 61,5% соответственно).

Выраженные изменения выявлены и в отношении потребления овощей и фруктов: доля ежедневного потребления фруктов снизилась с 65,6% до 22,9%, овощей – с 74,4% до 41,2% при одновременном увеличении доли их еженедельного потребления. Выявленные различия статистически значимы ($p < 0,001$), что свидетельствует о снижении регулярности поступления витаминов и микронутриентов в рацион.

За исследуемый период ежедневное потребление белковых продуктов существенно сократилось. Столь выраженные различия требуют осторожной интерпретации с учетом условий содержания и организации питания и могут отражать как реальные изменения структуры питания, так и особенности самооценки респондентами частоты употребления отдельных продуктов.

В рамках отдельного вопроса анкеты респондентам предлагалось указать вид потребляемых жиров. Согласно полученным данным, в 2017 году сливочное масло употребляли 23,2% ($n=58$) опрошенных, растительное масло - 37,2% ($n=93$), топленое масло - 39,6% ($n=99$).

В 2024 году структура потребления жиров претерпела изменения: доля употребляющих сливочное масло увеличилась до 38,9% ($n=102$), растительное масло - до 38,9% ($n=102$), тогда как доля потребителей топленого масла снизилась до 22,1% ($n=58$). Выявленные различия статистически значимы ($\chi^2=14,9$; $df=2$; $p < 0,001$).

Таким образом, за исследуемый период выявлено перераспределение структуры потребления жиров, характеризующееся снижением потребления топленого масла при одновременном увеличении доли потребления сливочного и растительного масел.

В целом анализ поведенческих факторов питания свидетельствует о неблагоприятных тенденциях в рационе осужденных, включая снижение кратности приема пищи, увеличение доли лиц, пропускающих завтрак, а также сокращение регулярности потребления белковых продуктов, овощей и фруктов.

Несмотря на улучшение субъективной оценки качества приготовления пищи, структура питания остается несбалансированной, с преобладанием углеводсодержащих продуктов. В совокупности с другими факторами образа жизни это может оказывать неблагоприятное влияние на состояние здоровья контингента учреждений УИС РА и требует разработки целенаправленных мер по оптимизации питания.

Поведенческие особенности, сон, физическая активность, вредные привычки

Анализ данных конфликтного поведения осужденных выявил выраженные различия между временными срезами (табл. 5).

В 2017 году часто конфликтовали 14,8% ($n=37$) осужденных, периодически - 34,8% ($n=87$), не были склонны к конфликтам 50,4% ($n=126$). В 2024 году доля часто конфликтующих снизилась до 4,6% ($n=12$), периодически вступали в конфликты 9,5% ($n=25$), тогда как большинство - 85,9% ($n=225$) - характеризовались отсутствием конфликтности. Анализ различий в распределении частоты конфликтного поведения между 2017 и 2024 годами выявил статистически значимое снижение доли осужденных, проявляющих конфликтное поведение (как частое, так и периодическое), при одновременном увеличении доли лиц, не склонных к конфликтности ($\chi^2=74,8$; $df=2$; $p < 0,001$).

По данным литературы, нейротизм, выраженность гневливости и враждебность являются значимыми предикторами ситуативно обусловленного гнева и агрессивного поведения у осужденных за насильственные преступления. Физическое и вербальное насилие в отношении персонала и других заключенных остается распространенным явлением в пенитенциарных учреждениях, а применение инструментов скрининга риска насилия является важным этапом в системе профилактики агрессивного поведения [16].

Из представленных данных видно (табл. 6), что продолжительность сна у более чем половины обследованных в оба исследуемых периода соответствовала физиологически достаточному уровню.

В 2017 году доля лиц с продолжительностью сна 7–8 часов составила 60,0% ($n=150$), в 2024 - 67,5% ($n=177$). Просыпались отдохнувшими в 2017 году 56,4% ($n=141$) опрошенных, в 2024 - 53,8% ($n=141$). Нарушения сна отмечали в 2017 году 22,4% ($n=56$) респондентов, в 2024 - 20,6% ($n=54$). Не чувствовали себя отдохнувшими после пробуждения 21,2% ($n=53$) и 25,6% ($n=67$) соответственно.

Выраженные изменения выявлены в отношении табакокурения: распространенность возросла с 46,8% ($n=117$) в 2017 году до 82,1% ($n=215$) в 2024 году ($OR=5,20$; 95% ДИ: 3,48–7,77; $p < 0,001$). Следует учитывать, что выявленные различия могут частично отражать изменения структуры выборки (увеличение доли лиц с длительными сроками пребывания и повторной судимостью), а также особенности самооценки респондентами курительного поведения.

Таблица 5

Распределение осужденных по частоте конфликтного поведения в учреждениях УИС РА

Конфликтность	2017 год		2024 год	
	п	%	п	%
часто	37	14,8	12	4,6
периодически	87	34,8	25	9,5
отсутствие	126	50,4	225	85,9

Примечание: ($\chi^2=74,8$; $df=2$; $p<0,001$)

Таблица 6

Оценка характеристик сна осужденных в учреждениях УИС РА

Характеристики	2017 год		2024 год	
	п	%	п	%
просыпались отдохнувшими	141	56,4	141	53,8
просыпались не отдохнувшими	53	21,2	67	25,6
нарушения сна	56	22,4	54	20,6

В структуре интенсивности курения среди курящих в 2017 году до 20 сигарет в день употребляли 53,8% (n=63) респондентов, в 2024 году - 56,3% (n=121), а более 20 сигарет - соответственно 46,2% (n=54) и 43,7% (n=94).

Таким образом, в структуре курящих доля лиц с интенсивным курением оставалась высокой в оба исследуемых периода.

Полученные данные согласуются с результатами систематического обзора и мета-анализа 16 исследований в Западной Европе, согласно которым суммарная распространенность курения среди заключенных составляет 72,3%, (среди мужчин - 83,3%) [9], а также с данными глобального обзора, зафиксировавшего превышение популяционных показателей курения в 97% стран с опубликованными данными [17]. В качестве ведущих факторов, поддерживающих курение в условиях лишения свободы, исследователи указывают на хронический психоэмоциональный стресс, скуку и ограниченность альтернативных копинг-стратегий, а институциональная среда рассматривается как самостоятельный детерминант устойчивости курительного поведения [18]. Высокая распространенность и интенсивность табакокурения формируют долгосрочную нагрузку хронических неинфекционных заболеваний, что подчеркивает значимость программ отказа от курения в учреждениях УИС.

Физическая активность оставалась недостаточной в оба исследуемых периода у значительной части респондентов. В 2017 году физически неактивными были 58,4% (n=146) респондентов, в 2024 - 49,2%

(n=129). В 2017 году ежедневную физическую активность продолжительностью 30–60 минут осуществляли 18,0% (n=45), более 60 минут - 19,6% (n=49), до 20 минут - 4,0% (n=10). В 2024 году среди физически активных лиц наиболее часто отмечаемая продолжительность физической активности составляла около 60 минут в день. Данные по распределению продолжительности физической активности в 2024 году носили обобщенный характер и не позволяют провести детализированное сопоставление с таковыми 2017 года.

Оценка условий для физической активности в УИУ показала, что в 2017 году 76,4% (n=191) респондентов считали имеющиеся возможности достаточными, тогда как в 2024 году данный показатель составил 52,3% (n=137). При этом в 2024 году 89,3% (n=234) опрошенных отмечали, что при наличии условий и с учетом режима осуществляют ходьбу.

Здоровье, медицинская помощь

Как видно из представленных данных (табл. 7), распространенность хронических заболеваний существенно различалась между исследуемыми периодами: доля лиц с хроническими заболеваниями возросла более чем вдвое – с 17,2% до 45,4% (OR = 3,96; 95% ДИ: 2,65–5,91; $p<0,001$). Данная динамика, возможно, частично была обусловлена изменением структуры контингента - ростом доли повторно осужденных и лиц с длительным сроком пребывания, а также, возможно, улучшением выявляемости хронической патологии в УИС.

О наличии проблем при обращении за медицин-

Таблица 7

Сравнительная характеристика медико-социальных показателей в учреждениях УИС РА (2017 и 2024 гг.)

Показатель	2017 г., %	2024 г., %	OR (95% ДИ)	p
Хронические заболевания	17,2	45,4	3,96 (2,65–5,91)	<0,001
Удовлетворенность медпомощью	68,8	59,5	0,66 (0,45–0,96)	0,030
Проблемы при обращении за медпомощью	9,6	37,0	5,58 (3,20–9,73)	<0,001
Табакокурение	46,8	82,1	5,20 (3,48–7,77)	<0,001

Таблица 8

Оценка доступности и качества медицинской помощи в учреждениях УИС РА (2017 и 2024 гг.)

Показатель	2017 год						2024 год					
	Обеспеченность: полная		Обеспеченность: частичная		Обеспеченность: отсутствует		Обеспеченность: полная		Обеспеченность: частичная		Обеспеченность: отсутствует	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Своевременность	117	46,8	113	45,2	20	8,0	97	37,0	111	42,4	54	20,6
Профессионализм	99	39,6	123	49,2	28	11,2	70	26,7	155	59,2	37	14,1
Обеспеченность медикаментами	82	32,8	124	49,6	44	17,6	56	21,4	171	65,3	35	13,4
Наличие медицинского оборудования	76	30,4	122	48,8	52	20,8	34	13,0	169	64,5	59	22,5

Примечание: различия оценивались с использованием критерия χ^2 Пирсона.

ской помощью в 2017 году сообщили 9,6% (n=24) опрошенных, тогда как в 2024 году - 37,0% (n=97); при этом об отсутствии проблем отмечали 90,4% (n=226) и 63,0% респондентов соответственно (табл. 7). Отмеченный показатель вырос более чем в три раза: с 9,6% до 37,0% (OR = 5,58; 95% ДИ: 3,20–9,73; p<0,001).

Удовлетворенность качеством медицинской помощи в 2017 году составляла 68,8%, а в 2024 - 59,5%, что статистически значимо ниже (OR = 0,66; 95% ДИ: 0,45–0,96; p = 0,03).

Оценка качества работы медицинской службы в целом выглядела следующим образом: в 2017 году оценили «удовлетворительно» 68,8% (n=172) опрошенных, «неудовлетворительно» - 20,4% (n=51), «другое» отметили 10,8% (n=27); в 2024 году удовлетворительную оценку дали 59,5% (n=156) опрошенных, неудовлетворительную - 32,4% (n=85), «другое» отметили 8,0% (n=21).

Анализ отдельных критериев качества медицинской помощи также выявил снижение показателей по исследуемым компонентам: своевременности, профессиональному качеству, доступности медикаментов и наличию оборудования.

Как видно из представленных данных (табл. 8), в

2017 году своевременность медицинской помощи как полностью обеспеченную отмечали 46,8% респондентов, профессиональное качество - 39,6%, доступность медикаментов - 32,8%, наличие медицинского оборудования - 30,4%; в 2024 году изучаемые показатели составили 37,0%, 26,7%, 21,4% и 13,0% соответственно.

В отношении всех анализируемых компонентов качества медицинской помощи (своевременность, профессионализм, обеспеченность медикаментами, наличие оборудования) выявлены статистически значимые различия между 2017 и 2024 годами (для своевременности $\chi^2=18,4$; p<0,001; для профессионализма $\chi^2=10,6$; p=0,005; для обеспеченности медикаментами $\chi^2=9,9$; p=0,007; для наличия оборудования $\chi^2=29,7$; p<0,001; df=2).

Заключение

Таким образом, проведенный сравнительный анализ двух независимых поперечных срезов - 2017 и 2024 годов, позволяет рассматривать пенитенциарную систему Республики Армения как динамично изменяющуюся институциональную среду, в которой наблюдаются разнонаправленные изменения показа-

телей здоровья и условий содержания. Выявленное несоответствие между улучшением отдельных бытовых условий и сохраняющимся дефицитом санитарно-обеспечения и медицинской помощи указывает на структурный дисбаланс в приоритетах реформирова-

ния. Полученные результаты обосновывают необходимость разработки комплексных межведомственных профилактических программ, направленных на устранение выявленных проблем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Варданян К.К. Динамика уровня самоубийств среди спецконтингента пенитенциарной системы и общего населения Армении в 2003–2017 гг. Суицидология. 2021;12(3):114–124.
2. Варданян К.К., Айрапетян А.К., Мурадян А.А. Донозологическая диагностика состояния здоровья женского спецконтингента пенитенциарной системы Армении на основе оценки функциональных показателей. *Problems of Biology and Medicine*. 2024;5(56):52–58.
3. Варданян К.К., Байбуртян А., Айрапетян А.К. Исследование образа жизни и условий содержания лиц, лишённых свободы. *Մոնիթինգի և բժշկականության հարցազրույցներ*. 2024;2(5):38–45.
4. Варданян К.К., Хамоян А.Р., Мурадян А.А. Пенитенциарная среда как детерминанта здоровья осуждённых: условия содержания, образ жизни и организация медицинской помощи (по данным социологического опроса) // *Медицинская наука Армении*. - Ереван, 2026. - Том LXVI. - № 1. - С. 112–125
5. Всемирная организация здравоохранения. Туберкулёз в тюрьмах. Европейское региональное бюро ВОЗ. Информационный бюллетень №104. 2015.
6. Давыдова Н.В. Гигиеническая оценка состояния здоровья и условий содержания несовершеннолетних осуждённых женского пола в воспитательных колониях Федеральной службы исполнения наказания: дис. ... канд. мед. наук. Москва; 2009.
7. Евстафьева И.В. Медико-социальная и гигиеническая характеристика несовершеннолетних осуждённых, содержащихся в воспитательных колониях Минюста России: дис. ... канд. мед. наук. Москва; 2004.
8. Радченко А.В. Психотерапия соматоформных заболеваний и расстройств. В: Крель Л.М., Пуртова Е.А., сост. *Методы современной психотерапии*. Москва: Класс; 2001. с. 249–272.
9. Alokian D.S., Kabir Z. Tobacco Use among People Incarcerated in Western Europe: A Systematic Review and Meta-analysis. *Tobacco Use Insights*. 2022; 15:1179173X221096641. <https://doi.org/10.1177/1179173X221096641>
10. Binswanger I.A., Carson E.A., Krueger P.M., Mueller S.R., Steiner J.F., Sabol W.J. Prison tobacco control policies and deaths from smoking in United States prisons: population based retrospective analysis. *BMJ*. 2014;349: g4542. <https://doi.org/10.1136/bmj.g4542>
11. Ekelund U., Tarp J., Steene-Johannessen J., Hansen B.H., Jefferis B., et al. Dose-response associations between accelerometry measured physical activity and sedentary time and all-cause mortality: systematic review and harmonised meta-analysis. *BMJ*. 2019;366: l4570. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4570>
12. Elger B.S. Prison life: television, sports, work, stress and insomnia in a remand prison. *International Journal of Law and Psychiatry*. 2009;32(2):74–83. <https://doi.org/10.1016/j.ijlp.2009.01.001>
13. Herber K., Plugge E., Foster C., Doll H. Prevalence of risk factors for noncommunicable diseases in prison populations worldwide: a systematic review. *Lancet*. 2012;379(9830):1975–1982. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60319-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60319-5)
14. MacLean A., Maycock M., Hunt K., Mailer C., Mason K., Gray C.M. Fit for LIFE: the development and optimization of an intervention delivered through prison gymnasias to support incarcerated men in making positive lifestyle changes. *BMC Public Health*. 2022;22(1):783. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13004-3>
15. Mutz M., Müller J. Health decline in prison and the effects of sporting activity: results of the Hessian prison sports study. *Health & Justice*. 2023;11(1):34. <https://doi.org/10.1186/s40352-023-00237-6>
16. Smeekens M.V., De Vries Robbé M., Popma A., Kempes M.M. The Risk Screener Violence (RS-V): retrospective prediction of violent and aggressive incidents within the prison setting. *Front Psychol*. 2024 Mar 14; 15:1359535. doi: 10.3389/fpsyg.2024.1359535. PMID: 38550636; PMCID: PMC10972869.
17. Spaulding A.C., Eldridge G.D., Chico C.E. et al. Smoking in Correctional Settings Worldwide: Prevalence, Bans, and Interventions // *Epidemiologic Reviews*. - 2018. -Vol. 40, № 1. - P. 82–95. DOI: 10.1093/epirev/mxy005. PMID: 29746635.
18. Weng X., Ma E.C., Song C.Y., Lee J.J., Tong H.S.C., Lai V.W.Y. et al. Experiences of quitting smoking in prisons: a qualitative study of people in custody // *Tobacco Induced Diseases*. 2024. Vol. 22. DOI: 10.18332/tid/183274.

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

ՊԵՆՏԵՆՏԻԱՐ ՄԻՋՎԱՅՐԸ ԵՎ ԴԱՏԱՊԱՐՏՅԱԼՆԵՐԻ ԱՌՈՂՋՈՒԹՅՈՒՆԸ. ՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ ՍՈՑԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆ ՀՀ ԶՐԵԱԿԱՏԱՐՈՂԱԿԱՆ ՀԻՄՆԱՐԿՆԵՐՈՒՄ 2017 ԵՎ 2024 ԹՎԱԿԱՆՆԵՐԻՆ

Վարդանյան Բ.Կ.¹, Հայրապետյան Ա.Կ.², Խամոյան Յ.Ռ.³, Մուրադյան Ա.Ա.⁴

¹ԵՊԲՀ, հիգիենայի և Էկոլոգիայի ամբիոն

²ԵՊԲՀ, հանրային առողջության և առողջապահության

³ «Դատապարտյալների հիվանդանոց» քրեակատարողական հիմնարկ

⁴ԵՊԲՀ, ուրոլոգիայի և անդրոլոգիայի ամբիոն

Բանալի բառեր՝ բանտային բժշկություն, դատապարտյալներ, ապատարկման պայմաններ, կենսակերպ, սնուցում, ծխախոտամոլություն, բժշկական օգնություն, ՀՀ քրեակատարողական հիմնարկներ:

Արդիականություն: Քրեակատարողական միջավայրը նշանակալի բժշկական և սոցիալական գործոն է, որը բարդ ազդեցություն ունի դատապարտյալների առողջության, կենսակերպի և հոգեւոգիական բարեկեցության վրա: Ազատագրված արձանց պայմանները, սնունդը, սանիտարահիգիենիկ պայմանները, բժշկական օգնության հասանելիությունը և վարքային ռիսկի գործոնները քրոնիկական պաթոլոգիաների զարգացման և ազատագրված անձանց կյանքի որակի անկման կարևոր ցուցիչ են:

Հետազոտության նպատակը: Կատարել ՀՀ քրեակատարողական հիմնարկներում դատապարտյալների բանտային պայմանների, կենսակերպի, սանիտարահիգիենիկ գործոնների և բժշկական օգնության կազմակերպման համեմատական վերլուծություն՝ հիմնվելով 2017 և 2024 թվականներին անցկացված սոցիոլոգիական անկախ երկու հարցումների տվյալների վրա:

Նյութեր և մեթոդներ: ՀՀ քրեակատարողական հիմնարկներում անցկացվել է սոցիոլոգիական խաչաձև կրկնակի հարցում: 2017 թվականին «Աբովյան», «Վարդաշեն» և «Արմավիր» քրեակատարողական հիմնարկներում հետազոտվել է 250 դատապարտյալ, իսկ 2024 թվականին՝ «Արմավիր», «Սևան», «Նուբարաշեն», «Վարդաշեն» և «Աբովյան» քրեակատարողական հիմնարկներում՝ 262 դատապարտյալ:

Հետազոտությունն իրականացվել է անանուն հարցման մեթոդով և հատուկ մշակված հարցաթերթիկով, որը ներառել է սոցիալ-ժողովրդագրական, սանիտարահիգիենիկ, բժշկասոցիալական և վարքային ցուցանիշներ:

Վիճակագրական մշակումը կատարվել է նկարագրական վիճակագրության, Պիրսոնի χ^2 թեստի և 95% վստահության միջակայքերով հավանականությունների հարաբերակցության (OR) հաշվարկների միջոցով:

Արդյունքները: Հետազոտությամբ պարզվել է, որ 2024 թվականին 2017 թվականի համեմատ վիճակագրորեն նշանակալի աճ է գրանցվել կրկնակի դատապարտված անձանց (35,5% ընդդեմ 13,2%; OR=3,62; p<0,001) և երկարատև ազատագրված դատապարտված անձանց համա-

մասնության դեպքում:

Նկատվել է նաև սանիտարահիգիենիկ որոշ ցուցանիշների բարելավում. անձնական հիգիենայի միջոցների հասանելիության աճ (91,2% ընդդեմ 67,6%; OR=3,75; p<0,001) և բնակելի տարածքների ու սանմաքրության վերաբերյալ դրական ավելի բարձր գնահատականներ: Կարևոր է արձանագրել հոսող ջրի մշտական հասանելիության նվազում (46,2% ընդդեմ 83,6%; OR=0,17; p<0,001) և հաստատություններում միջատների տարածվածության շատացումը:

Սննդակարգի վերլուծությամբ բացահայտվել են անբարենպաստ միտումներ. ածխաջրեր պարունակող սննդամթերքի գերակշռությունը պահպանվել է, իսկ սպիտակուցների, բանջարեղենի և մրգերի կանոնավոր օգտագործումը նվազել է: Ուշագրավ է նախաճաշից հրաժարված ազատագրվածների համամասնության աճը: Չնայած սննդի պատրաստման որակի սուբյեկտիվ գնահատման բարելավմանը՝ սննդակարգը մնացել է անհաշվելիչ:

Ծխելու տարածվածությունը 46,8%-ից ավելացել է մինչև 82,1% (OR=5,20; p<0,001), որը բավական մտահոգիչ է: Քրոնիկական հիվանդություններ ունեցող անձանց մասնաբաժինն ավելի քան կրկնապատկվել է 17,2%-ից մինչև 45,4% (OR=3,96; p<0,001): Միևնույն ժամանակ բժշկական օգնությունից գոհունակությունը նվազել է, իսկ բժշկական օգնության դիմելիս խնդիրների մասին հայտնողների քանակն ավելացել է:

Եզրակացություն: Ուսումնասիրությունը ցույց է տվել, որ Հայաստանի Հանրապետության քրեակատարողական համակարգը բնութագրվում է կալանքի պայմանների և ազատագրված անձանց առողջական վիճակի հավաստի փոփոխություններով: Չնայած կենսապայմանների և կրթական ասպեկտների որոշակի բարելավման՝ դեռևս զգալի խնդիրներ են նկատվում սանիտարական ապահովման, բժշկական օգնության, սննդի և ռիսկի գործոնների տարածվածության վերաբերյալ:

Այս արդյունքները հաստատում են քրեակատարողական հիմնարկների բնակչության առողջությունը պահպանելուն ուղղված համապարփակ կանխարգելիչ և կազմակերպչական միջոցառումներ մշակելու անհրաժեշտությունը:

SUMMARY

PENITENTIARY ENVIRONMENT AND HEALTH OF PRISONERS: COMPARATIVE ARMENIA IN 2017 AND 2024

Vardanyan K.K.¹, Hayrapetyan A.K.², Khamoyan H.R.³, Muradyan A.A.⁴

¹YSMU, Department of Hygiene and Ecology

²YSMU, Department of Public Health and Healthcare

³“Hospital for Convicts” Penitentiary Institution

⁴YSMU, Department of Urology and Andrology

Keywords: *penitentiary medicine, convicted persons, detention conditions, lifestyle, nutrition, smoking, medical care, penitentiary system of the Republic of Armenia.*

Background. The penitentiary environment is a medically and socially significant setting that exerts a complex influence on the health and lifestyle of incarcerated persons. Since 2017, the penitentiary system of the Republic of Armenia has undergone legislative and organizational reforms aimed at improving detention conditions, nutrition, and medical care. However, population-based evidence regarding the impact of these reforms remains limited.

Objective. To comparatively assess detention conditions, lifestyle, sanitary and hygienic factors, nutritional patterns, behavioral risk factors, and the organization of medical care among convicted persons in penitentiary institutions of the Republic of Armenia based on two independent cross-sectional surveys conducted in 2017 and 2024.

Materials and Methods. A repeated cross-sectional sociological study was conducted in penitentiary institutions of the Republic of Armenia. In 2017, 250 convicted persons from three institutions («Abovyan», «Vardashen» and «Armavir») were surveyed; in 2024, 262 convicted persons from five institutions («Abovyan», «Vardashen», «Armavir», «Nubarashen» and «Sevan») participated in the survey. Data were collected using anonymous self-administered questionnaires, covering sociodemographic, sanitary-hygienic, nutritional, behavioral, and medical indicators. Statistical analysis included descriptive statistics, Pearson’s χ^2 test, and odds ratios (ORs) with 95% confidence intervals.

Results. Between 2017 and 2024, the proportion of repeatedly convicted individuals increased significantly (13.2% vs. 35.5%; OR=3.62; $p<0.001$), as did the proportion serving sentences longer than five years (12.8% vs. 28.6%; $p<0.001$). Pro-

vision of personal hygiene products improved (67.6% vs. 91.2%; OR=3.75; $p<0.001$), together with subjective assessments of cleanliness of living areas and sanitary facilities. However, permanent access to running water declined substantially (83.6% vs. 46.2%; OR=0.17; $p<0.001$), while reports of insect infestation increased markedly (38.0% vs. 80.2%; OR=6.59; $p<0.001$). Nutritional analysis demonstrated a pronounced reduction in daily consumption of protein products (meat: 61.6% vs. 11.5%), fruits (65.6% vs. 22.9%), and vegetables (74.4% vs. 41.2%), accompanied by an increase in the proportion of respondents skipping breakfast (22.4% vs. 50.4%). Smoking prevalence increased substantially (46.8% vs. 82.1%; OR=5.20; $p<0.001$). The proportion of respondents reporting chronic diseases more than doubled (17.2% vs. 45.4%; OR=3.96; $p<0.001$), while satisfaction with medical care decreased (68.8% vs. 59.5%; OR=0.66; $p=0.030$) and reported difficulties in accessing medical services increased more than threefold (9.6% vs. 37.0%; OR=5.58; $p<0.001$). Educational conditions improved, with positive assessments increasing from 34.0% to 55.0% (OR=2.36; $p<0.001$).

Conclusion. This study, representing the first comparative assessment of the penitentiary population in Armenia, revealed mixed trends within the penitentiary system of the Republic of Armenia. Although certain living and educational conditions improved, critical deficiencies in water supply, sanitation, nutrition, and access to medical care persisted or worsened, alongside a substantial increase in smoking prevalence and chronic disease burden. These findings indicate uneven progress across key domains of prison health and highlight the need for targeted, multisectoral preventive and organizational interventions aimed at protecting the health of incarcerated populations.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОЦЕНКИ РОЛИ АПТЕЧНЫХ РАБОТНИКОВ В ПРОЦЕССЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ ФАРМАКОНАДЗОРА В РЕСПУБЛИКЕ АРМЕНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Анисян Р.М.¹, Уилкинз Э.Д.², Айвазян А.Г.³

¹ ЕГМУ, Кафедра управления фармации

² РФ, «Национальный научный центр фармаконадзора» (АНО ННЦФ)

³ ЕГМУ, Кафедра фармакологии

Получена: 24.02.2026, рецензирована: 26.03.2026, принята: 30.04.2026

Ключевые слова: фармаконадзор, лекарство, аптечный работник, мониторинг, нежелательные реакции.

Фармацевтическая отрасль играет ключевую роль в обеспечении здоровья населения, предлагая широкий спектр лекарств, которые должны быть не только эффективными, но и безопасными [3]. Безопасность лекарств обеспечивается в том числе системой фармаконадзора (Pharmacovigilance) – механизмом, позволяющим выявлять и анализировать нежелательные реакции на лекарства (НЛР). По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), НЛР – это непреднамеренная и вредная реакция, которая выявляется у пациентов после применения лекарств для профилактики, диагностики или лечения заболевания в обычно используемых дозах [16].

Важно помнить, что абсолютно безопасных лекарств не существует [11]. Согласно ВОЗ, фармаконадзор является неотъемлемой частью регулирования безопасности лекарств, помогая отслеживать их влияние на здоровье после выхода на рынок. Фармаконадзор направлен на своевременное выявление проблем, связанных с применением лекарств, с целью предотвращения возможного вреда здоровью людей [10, 22]. Важнейшей задачей системы фармаконадзора является сбор информации о нежелательных реакциях и анализ полученных данных для своевременной корректировки использования тех или иных препаратов [8].

Для классификации НЛР применяются различные подходы. Например, классификация НЛР по типам А–F. Изначально выделяли два типа: А (зависящие от дозы,

предсказуемые) и В (не зависящие от дозы, редкие и непредсказуемые). Со временем классификацию расширили, добавив типы С (хронические), D (отсроченные), Е (реакции отмены) и F (неожиданная неэффективность терапии) [14].

Альтернативные подходы к классификации нежелательных реакций на лекарства включают схемы DoTS (Dose, Time and Susceptibility) и EIDOS. Первая из них учитывает дозу препарата, время, в течение которого проявилась реакция, и врожденные факторы восприимчивости, которые могли способствовать ее развитию.

Схема DoTS описывает клинические аспекты реакций и полезна для фармаконадзора, а также для выявления новых нежелательных эффектов в клинических условиях [12].

Схема EIDOS, в свою очередь, анализирует биохимические механизмы НЛР. EIDOS включает следующие аспекты: внешние химические соединения, инициирующие эффект (E- the Extrinsic chemical species that initiates the effect); внутренние химические вещества, участвующие в реакции (I - the Intrinsic chemical species that it affects); их распределение в организме (D - the Distribution of these species in the body); конечный результат (O-the physiological or pathological Outcome) и последствия (S-the Sequela, which is the adverse effect.), представляющие собой окончательную нежелательную реакцию. Эта классификация позволяет определить, вызвана ли реакция самой молекулой препарата, загрязнителем, вспомогательным веществом или индивидуальными особенностями организма, такими как объем распределения или различия в действии рецепторов [15]. Обе классификации дополняют друг друга, поскольку рассматривают разные аспекты НЛР. Их совместное использование способствует более полному пониманию и решению проблемы нежелательных реакций. Кроме того, важно классифицировать причинно-следственную связь между наблюдаемой неже-

* АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ

Р.М. Анисян

ЕГМУ, кафедра управления фармации

Адрес: РА, Ереван, 0025, ул. Корюна, 2

Эл. почта: hanisyanruzanna@gmail.com

Тел.: (+374) 93 24 43 93

лательной реакцией на лекарство и предполагаемым препаратом. Из-за многообразия проявлений НЛР их часто ошибочно принимают за симптомы патологического состояния, а не за последствия приема лекарств.

Для оценки и классификации возможной связи между клиническим проявлением и конкретным препаратом Наранхо и соавторы разработали шкалу вероятности НЛР. Эта шкала включает 10 вопросов и может быть быстро заполнена в клинической практике. Итоговый балл помогает определить вероятность того, что нежелательное событие связано с реакцией на препарат [18].

Тщательный сбор анамнеза приема лекарств, включая все предыдущие НЛР, может стать основой для принятия решений о лечении и позволит врачам избежать повторного воздействия. Регулярный пересмотр лекарственных препаратов может свести к минимуму нецелесообразную полипрагмазию (полифармацию). Возраст, этническая принадлежность, беременность, сопутствующие заболевания, функция почек и печени, а также фармакогенетические факторы также могут влиять на восприимчивость, которые следует тщательно учитывать перед назначением [14].

Контроль побочных действий лекарств после их выхода на рынок – это одна из важнейших задач фармаконадзора, направленная на повышение безопасности пациентов и улучшение качества лечения. Современные подходы к контролю включают внедрение инновационных технологий, международное сотрудничество и повышение осведомленности медицинских работников и пациентов о важности сообщения о побочных действиях.

В 1963 году на 16-й Всемирной ассамблее здравоохранения было принято решение создать пилотный исследовательский проект ВОЗ по международному мониторингу лекарственных препаратов для изучения и понимания нежелательных эффектов медицинских продуктов [19]. В 1968 году этот проект был преобразован в Программу ВОЗ по международному мониторингу лекарственных препаратов (VigiBase), координируемую Центром мониторинга Уппсалы (UMC - Uppsala Monitoring Centre, Швеция) [13]. Основная цель VigiBase заключается в выявлении, понимании, оценке и предотвращении нежелательных эффектов медицинских продуктов (лекарственных трав, средств дополнительной медицины, биологических продуктов, кровезаменителей, медицинских устройств и вакцин). Нежелательные лекарственные реакции анализируются на основе индивидуальных отчетов о безопас-

ности случаев (ICSRs) в международной базе данных фармаконадзора ВОЗ [17, 19].

Согласно политике ВОЗ и Центра мониторинга Уппсалы, все данные о пациентах анонимизируются, а публикация данных об отдельных пациентах не допускается.

В дополнение к глобальным инициативам, локальные системы фармаконадзора также развиваются с использованием современных технологий. Примером такого подхода является мобильное приложение MedSafety App, созданное для упрощения процесса сообщения о побочных эффектах [20]. Это приложение предназначено как для медицинских работников, так и для пациентов, позволяя им быстро и удобно отправлять информацию о подозреваемых побочных реакциях в национальные регуляторные органы. Такое решение повышает вовлеченность пользователей и оперативность обработки данных.

Регулирование фармацевтического рынка Армении стремительно развивается в последнее десятилетие, поскольку новые технологии способствуют постоянному развитию этой сферы. Национальная фармацевтическая политика Армении разрабатывается Министерством здравоохранения РА, в то время как ее реализация является обязанностью «Центра экспертизы лекарств и медицинских технологий» ГНКО (ЦЭЛМТ) [5]. Основная задача центра – осуществление регулирующих мероприятий, которые обеспечивают доступность безопасных, эффективных и качественных лекарств [6].

В настоящее время надлежащая практика фармаконадзора (GVP) в РА и РФ осуществляется согласно с правилами Евразийского экономического союза (ЕАЭС), утвержденными решением Совета Евразийской экономической комиссии от 3 ноября 2016 года N87 [7].

Это, безусловно, один из самых главных документов в сфере фармаконадзора, вокруг которого выстраиваются все остальные национальные и международные нормативы. В обоих государствах – как в Армении, так и в России – GVP ЕАЭС служат основой для построения эффективной системы мониторинга безопасности лекарств и обеспечения защиты здоровья населения. Эти правила гармонизируют подходы к фармаконадзору на всей территории ЕАЭС, создавая единые стандарты, которые обеспечивают согласованность и эффективность работы всех регулирующих органов, включая Центр экспертизы лекарств в РА и Росздравнадзор в РФ.

Правила надлежащей практики фармаконадзора ЕАЭС создают основу для эффективного мониторинга безопасности лекарств, обеспечивая гармонизацию подходов к фармаконадзору в странах-участниках. Это значительно усиливает защиту здоровья населения, сокращает риски от нежелательных реакций и повышает доверие к лекарствам.

В Республике Армения медицинские работники, субъекты обращения лекарств, а также другие лица, столкнувшиеся с НЛР, могут сообщить об этом в ЦЭЛМТ несколькими способами [2]: заполнением определенной формы (бумажной или электронной), онлайн-формы или через горячую линию.

В экспертном центре проводится анализ данных в течение максимум 30 рабочих дней, в соответствии с рекомендациями ВОЗ. Оценивается причинно-следственная связь между препаратом и заявленным случаем, а также определяется тип полученной побочной реакции [2].

Необходимо отметить, что в соответствии с пунктом 17 Закона РА «О лекарствах», медицинские учреждения, аптеки и организации, занимающиеся потреблением и использованием лекарств, обязаны оперативно сообщать уполномоченному государственному органу обо всех случаях возникновения неизвестных побочных эффектов [1].

В РФ, помимо отправки извещений о побочных реакциях через форму на сайте Росздравнадзора, существует также возможность сообщить информацию о НЛР через горячую линию. Горячая линия работает круглосуточно, и ее номер можно найти на официальном сайте Росздравнадзора. Она служит дополнительным инструментом для быстрого реагирования и обмена информацией о побочных действиях препаратов.

Хотя фармаконадзор является значимой составляющей здравоохранения в РА и РФ, как и в других странах, активное участие в этой системе принимает лишь небольшая часть специалистов. Основная трудность заключается в том, что для эффективного функционирования системы фармаконадзора необходимо активное участие всех участников процесса, включая аптечных работников [21].

На текущий момент одной из важных проблем фармаконадзора является недостаточная осведомленность, как фармацевтических работников, так и пациентов о важности и возможностях сообщения об НЛР. Аптечные работники (провизоры/фармацевты) играют ключевую роль в сборе данных об НЛР, однако исследования показывают, что текущая готовность к

взаимодействию с системами фармаконадзора остается на низком уровне [9]. В результате многие нежелательные реакции остаются незарегистрированными, что может привести к продолжению использования потенциально опасных препаратов.

Необходимость повышения осведомленности была подчеркнута ВОЗ в одном из руководств 2012 года, где было отмечено, что своевременное выявление и анализ нежелательных реакций могут существенно снизить риски для здоровья населения [4].

Таким образом, на фоне значительного роста фармацевтического рынка и увеличения потребления лекарственных препаратов, вопрос взаимодействия с системой фармаконадзора и осведомленности об НЛР является чрезвычайно актуальным. Низкий уровень осведомленности аптечных работников в РА и РФ затрудняет своевременное выявление проблем, связанных с безопасностью лекарств, что может негативно сказаться на здоровье населения.

Целью данной работы является исследование проблем осведомленности об НЛР и взаимодействия с системой фармаконадзора в РА и РФ.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи: исследовать уровень осведомленности аптечных работников об НЛР и возможности взаимодействия с системой фармаконадзора в РА и РФ; проанализировать причины низкой активности аптечных работников в сообщении об НЛР; исследовать существующие меры по повышению осведомленности и их эффективность; разработать рекомендации по улучшению взаимодействия с системой фармаконадзора в РА и РФ.

Методы исследования

Для исследования роли аптечных работников в процессах регулирования фармаконадзора в РА и РФ был использован метод письменного анкетирования, основанный на письменных ответах участников на заранее подготовленные стандартизированные вопросы анкеты.

Для оценки вовлеченности аптечных работников (провизоров) в процесс регулирования фармаконадзора было проведено анкетирование среди 105 специалистов из РФ и 34 из РА. Опросники включали следующие вопросы: знают ли они о существовании системы фармаконадзора для отслеживания НЛР; проходили ли обучение по вопросам фармаконадзора, включая заполнение отчетов об НЛР; каким способом обычно сообщают о выявленных НЛР; считают ли, что повыше-

ние осведомленности о фармаконадзоре среди работников здравоохранения улучшит качество оказания медицинской помощи; какие основные препятствия видят для регистрации НЛР; считают ли необходимым размещение номера горячей линии фармаконадзора на видимом месте в аптеке.

Обработка данных исследования проводилась с использованием современных компьютерных инструментов и соответствующих аналитических методов.

Результаты и обсуждение

Осведомленность о существовании системы фармаконадзора подтвердили 88,57% респондентов из РФ и 94,12% из РА, в то время как 11,43% и 5,88% соответственно, сообщили, что не знакомы с данной системой (рис. 1).

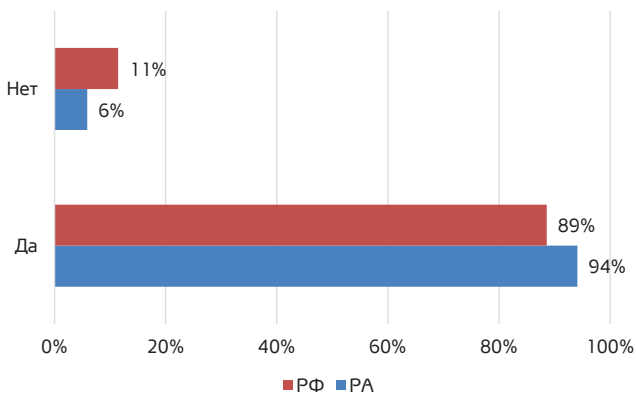


Рис. 1. Осведомленность аптечных работников о существовании системы фармаконадзора

О пройденном курсе по фармаконадзору, включая правильное заполнение отчетов о нежелательных реакциях, 33,33% опрошенных в РФ и 8,82% в РА дали положительный ответ, тогда как 66,67% и 91,18% отметили, что не проходили подобные курсы (рис. 2).

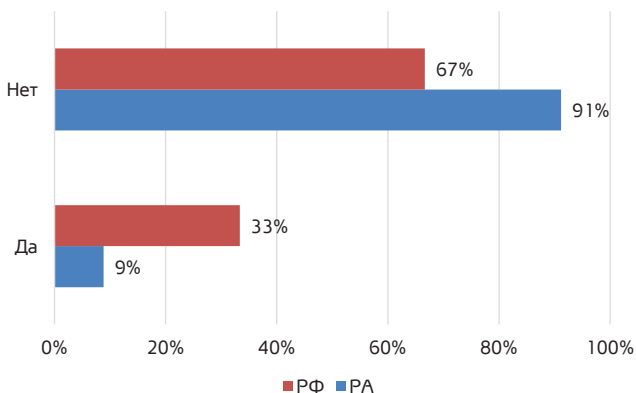


Рис. 2. Прохождение курса по вопросам фармаконадзора, включая правильное заполнение отчетов о нежелательных реакциях

Что касается способов сообщения о нежелательных реакциях, то 11,43% аптечных работников в РФ и 0% в РА указали использование официальных форм, 0% и 0% - горячую линию, а 33,33% и 55,88% - прямое сообщение производителю. При этом 43,81% респондентов в РФ и 11,76% в РА отметили, что вовсе не сообщают о подобных реакциях, а другие способы указали 11,43% и 32,35% соответственно (рис. 3).



Рис. 3. Способы сообщения аптечными работниками о выявленных нежелательных реакциях со стороны пациентов

Идею о том, что повышение уровня осведомленности о фармаконадзоре среди работников здравоохранения может способствовать улучшению качества медицинской помощи, поддержали 94,29% участников опроса в РФ и 91,18% в РА. Противоположного мнения придерживаются 0,95% и 0%, а затруднились с ответом 4,76% и 8,82% соответственно (рис. 4).

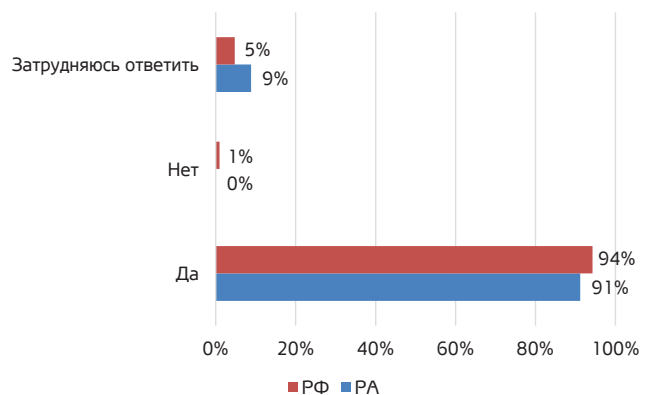


Рис. 4. Мнение аптечных работников о влиянии повышения осведомленности о фармаконадзоре на качество медицинской помощи

Среди основных затруднений, мешающих регистрации нежелательных реакций, респонденты чаще всего называли нехватку времени (27,62% в РФ и 17,65% в РА), недостаток информированности

(39,05% и 61,76%), а также отсутствие удобных инструментов (33,33% и 20,59%). Кроме того, 0% участников в РФ и 0% в РА указали другие причины (рис. 5).



Рис. 5. Основные препятствия для регистрации нежелательных реакций

Идею о размещении информации с номерами горячей линии по фармаконадзору на видном месте в аптеке поддержали 78,1% респондентов в РФ и 88,24% в РА, тогда как 21,9% и 11,76% не считают это необходимым (рис. 6).

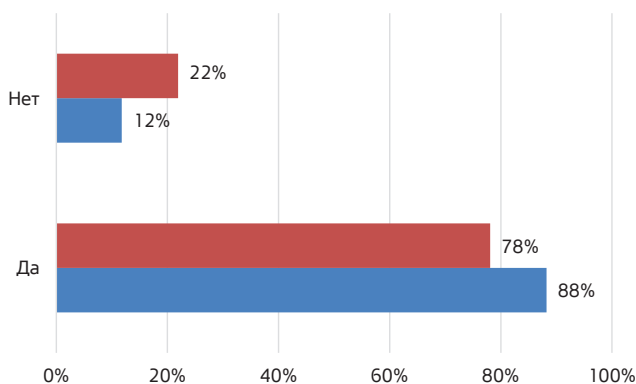


Рис. 6. Мнение аптечных работников о необходимости размещения номера горячей линии фармаконадзора на видном месте в аптеке

Результаты анкетирования аптечных работников демонстрируют положительную тенденцию: большинство специалистов, как в России, так и в Армении знают о существовании системы фармаконадзора. Однако в России значительно большее число специалистов проходили специальные курсы по вопросам фармаконадзора и заполнению соответствующих отчетов, чем в Армении. Это может свидетельствовать о лучшей проработке образовательных программ в российских аптеках.

На практике значительное число работников в обеих странах не передают информацию о побочных

реакциях. В России это более выражено. Тем не менее, в Армении чаще прибегают к практике обращения напрямую к производителю, тогда как в России такие случаи тоже есть, но в меньшем объеме. В обоих государствах отсутствует активное использование горячей линии и сообщается о крайне низком уровне ее применения.

Среди основных препятствий для регистрации побочных реакций аптечные работники обеих стран назвали нехватку времени, отсутствие удобных инструментов и особенно – недостаточный уровень информированности. При этом в Армении дефицит знаний обозначен чаще, чем в России, что подчеркивает необходимость целенаправленного повышения квалификации сотрудников.

Осведомленность о фармаконадзоре может способствовать улучшению качества медицинской помощи. Это подчеркивает важность инвестиций в обучение персонала и популяризацию фармаконадзорной деятельности.

Наконец, идея о размещении номера горячей линии фармаконадзора на видном месте в аптеке нашла поддержку у большинства участников опроса в обеих странах. Это подтверждает готовность специалистов к изменениям и улучшению взаимодействия между аптечным звеном и системой фармаконадзора.

Заключение

Современная практика обеспечения лекарственной безопасности невозможна без активного участия всех звеньев здравоохранения, включая не только врачей, но и аптечных работников. Проведенное исследование подтвердило, что эффективный курс по фармаконадзору требует не только институциональных механизмов, но и высокой степени вовлеченности со стороны аптечных работников.

Полученные данные позволяют сделать вывод о существующем разрыве между формальным функционированием системы фармаконадзора и ее практической реализацией на уровне повседневного лекарственного обращения. Несмотря на признание важности регистрации НЛР, фактическая активность участников в этом процессе остается низкой, как в Российской Федерации, так и в Республике Армения. Это свидетельствует о необходимости смещения акцента с исключительно нормативного регулирования на комплексную просветительскую и мотивационную работу с населением и профессиональным сообществом.

Особого внимания заслуживает профессиональ-

ная среда аптечных работников. Хотя большинство респондентов осведомлены о задачах фармаконадзора, фактическая реализация их участия в этом процессе часто ограничивается отсутствием соответствующих навыков, времени и инструментов. При этом сами специалисты признают, что повышение уровня осведомленности и создание удобных механизмов регистрации НЛР могли бы значительно усилить их вклад в безопасность лекарственной терапии.

Таким образом, результаты данного исследования указывают на необходимость перехода от формального признания важности фармаконадзора к активному внедрению его в практику. Это возможно только при условии двусторонней коммуникации, взаимного доверия и образовательной поддержки, как со стороны государства, так и профессиональных структур. Фармаконадзор должен восприниматься не как формальность, а как неотъемлемый элемент культуры безопасного обращения с лекарствами.

Выводы

Необходимо:

1. ввести в аптеках постоянную визуальную информацию (плакаты, стикеры, памятки) о горячей линии.
2. усовершенствовать подготовку аптечных работников путем включения в программы последипломного образования модулей по фармаконадзору, с акцентом на практические навыки сообщения об НЛР.
3. разработать и внедрить удобные цифровые платформы (например, мобильные приложения) для сбора информации об НЛР, доступные как профессионалам, так и пациентам.
4. создать систему мотивации для провизоров, поощряющую их активное участие в выявлении и передаче информации об НЛР (например, через балльные системы или сертификацию).
5. повысить уровень взаимодействия между аптечными организациями и национальными центрами фармаконадзора, обеспечив обратную связь по результатам переданных сообщений.
6. проводить регулярный мониторинг осведомленности специалистов с возможностью корректировки образовательных стратегий в зависимости от результатов.

ЛИТЕРАТУРА

1. «Դեղերի մասին» ՀՀ օրենք, 17-րդ հոդված - Կողմնակի ազդեցությունների և կեղծ արտադրանքի մասին տեղեկատվություն ներկայացնելը: Ընդունված է 2016 թվականին:
2. Հրաման ՀՀ դեղերի կողմի ազդեցությունների, արդյունավետության բացակայության, սխալ օգտագործման և կեղծված լինելու կասկածի մասին դեպքերը արձանագրելու, դրանց մասին հայտնելու, դեղերի կողմի ազդեցությունների հավաքման, տեղեկացման, դիտարկման, հաշվետվությունների ներկայացման, տվյալների վերածման կարգը, դեղերի կողմի ազդեցությունների գրանցամատյանի և դեղի կողմի ազդեցությունների, արդյունավետության բացակայության, որակի կամ կեղծման կասկածի քարտ-հայտագրի ձևերը հաստատելու մասին 17 մայիսի 2017 թ.
3. Белялов Ф.И. Эффективность и безопасность лекарств: роль фармацевтической индустрии//ПФК, 2015, №4, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-i-bezopasnost-lekarstv-rol-farmatsevticheskoy-industrii>
4. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Rapid Risk Assessment of Acute Public Health Events. 2012, URL: <https://www.who.int/publications/item/rapid-risk-assessment-of-acute-public-health-events>
5. Научный центр экспертизы лекарств и медицинских технологий. Информация, представленная на официальном сайте Министерства здравоохранения РА [Электронный ресурс]. URL: <http://www.moh.am/#1/149>
6. Официальный веб-сайт «Центр экспертизы лекарств и медицинских технологий» ГНКО [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pharm.am/index.php/ru/>
7. Приказ министра здравоохранения РА от 18 октября 2024 года N 312-Н «Об утверждении правил надлежащей практики фармаконадзора в Республике Армения»
8. Приказ Министерства здравоохранения РФ № 1071н от 15 декабря 2017 года «Об утверждении Порядка осуществления фармаконадзора»
9. Сборник статей «Фармаконадзор в Российской Федерации», ФГБУ «Национальный центр экспертизы средств медицинского применения»
10. Статья 64. Фармаконадзор. Федеральный закон от 12.04.2010 N 61-ФЗ (ред. от 08.08.2024) «Об обращении лекарственных средств» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024)
11. «Центр экспертизы лекарств и медицинских технологий» ГНКО. Мониторинг побочных реакций лекарств [Электронный ресурс]. URL: <https://www.pharm.am/index.php/ru/2015-05-31-11-28-23>
12. Aronson J.K., Ferner R.E. Joining the DoTS: new approach to classifying adverse drug reactions. *BMJ*, 2003 Nov 22;327(7425):1222-5. DOI: 10.1136/bmj.327.7425.1222
13. Chandler R.E., Juhlin K., Fransson J., Caster O., Edwards I.R., Norén G.N. Current Safety Concerns with Human Papillomavirus Vaccine: A Cluster Analysis of Reports in VigiBase®. *Drug Saf.* 2017 Jan;40(1):81-90. DOI: 10.1007/s40264-016-0456-3
14. Coleman J.J., Pontefract S.K. Adverse drug reactions. *Clin. Med. (Lond)*, 2016 Oct;16(5):481-485. DOI: 10.7861/clinmedicine.16-5-481
15. Ferner R.E., Aronson J.K. EIDOS: a mechanistic classification of adverse drug effects. *Drug Saf.* 2010 Jan 1;33(1):15-23. DOI: 10.2165/11318910-000000000-00000. PMID: 20000863
16. Jiang H., Lin Y., Ren W., Fang Z., Liu Y., Tan X., Lv X., Zhang N. Adverse drug reactions and correlations with drug-drug interactions: A retrospective study of reports from 2011 to 2020. *Front Pharmacol.*, 2022 Aug 22; 13:923939. DOI: 10.3389/fphar.2022.923939
17. Kim M.S., Jung S.Y., Ahn J.G., Park S.J., Shoenfeld Y., Kronbichler A., Koyanagi A., Dragioti E., Tizaoui K., Hong S.H., Jacob L., Salem J.E., Yon D.K., Lee S.W., Ogino S., Kim H., Kim J.H., Excler J.L., Marks F., Clemens J.D., Eisenhut M., Barnett Y., Butler L., Ilie C.P., Shin E.C., Il Shin J., Smith L. Comparative safety of mRNA COVID-19 vaccines to influenza vaccines: A pharmacovigilance analysis using WHO international database. *J. Med. Virol.*, 2022 Mar;94(3):1085-1095. DOI: 10.1002/jmv.27424. Epub 2021 Nov 8
18. Naranjo C.A., Busto U., Sellers E.M., Sandor P., Ruiz I., Roberts E.A., Janecek E., Domecq C., Greenblatt D.J. A method for estimating the probability of adverse

drug reactions. Clin. Pharmacol. Ther., 1981 Aug;30(2):239-45. DOI: 10.1038/cpt.1981.154

19. Wakao R., Taavola H., Sandberg L., Iwasa E., Soejima S., Chandler R., Norén G.N. Data-Driven Identification of Adverse Event Reporting Patterns for Japan in VigiBase, the WHO Global Database of Individual Case Safety Reports. Drug Saf., 2019 Dec;42(12):1487-1498. DOI: 10.1007/s40264-019-0086-1-y

20. Web-RADR. Med Safety: мобильное приложение для мониторинга безопас-

ности лекарств [Электронный ресурс]. — URL: <https://web-radr.eu/mobile-apps/med-safety/>

21. World Health Organization, 2002. Safety of medicines: A guide to detecting and reporting adverse drug reactions. Geneva: WHO/EDM_QSM_2002.2.pdf

22. WHO. Pharmacovigilance. Available at: <https://www.who.int/teams/regulation-prequalification/regulation-and-safety/pharmacovigilance>

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ ԵՎ ՌՈՒՍԱՍՏԱՆԻ ԴԱՇՆՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ ԴԵՂԱՏԱՆ ԱՇԽԱՏԱԿԻՑՆԵՐԻ ԴԵՐԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՀԱՄԱՐԱՏՎՈՐՄԱՆ ԿԵՐՆՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ԴԵՂԱԶԳՈՆՈՒԹՅԱՆ ԿԱՐԳԱՎՈՐՄԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՈՒՄ

Հանիսյան Ռ.Ս.¹, Ուիլկինս Է.Ջ.², Այվազյան Ա.Գ.³
¹ ՀՀ, ԵՊԲՀ դեղագործության կառավարման ամբիոն, ֆարմակոլոգիայի ամբիոն
² ՌԴ, Դեղագործության ապգային հետազոտական կենտրոն

Բանալի բառեր՝ դեղագործություն, դեղ, դեղատան աշխատակից, սնտադիտարկում, անբարենպաստ ռեակցիաներ:

Հայաստանի Հանրապետությունում և Ռուսաստանի Դաշնությունում դեղագործությունը առողջապահության կարևոր բաղադրիչն է, սակայն դրա արդյունավետ գործունեության համար անհրաժեշտ է բոլոր շահագրգիռ կողմերի, այդ թվում՝ դեղատան աշխատակիցների ակտիվ մասնակցությունը:

Սույն աշխատանքի նպատակն է ներկայացնել ՀՀ և ՌԴ դեղատան աշխատակիցների դերի գնահատման համեմատական վերլուծությունը դեղագործության կարգավորման գործընթացում: Տվյալ վերլուծությամբ հաստատվել է, որ դեղատան աշխատակիցների մեծ մասը տեղյակ է դեղագործության նպատակներին, սակայն նրանք իրականում քիչ են ներգրավված, հատկապես ՀՀ-ում, հաճախ սահմանափակված համապատասխան հմտությունների, ժամանակի և համապատասխան գործիքների բացակայությամբ:

Միևնույն ժամանակ մասնագետներն իրենք են ընդունում, որ իրազեկվածության բարելավումը և անհրաժեշտ մեխանիզմների ստեղծումը կարող են զգալիորեն լավացնել իրենց ներդրումը դեղագործության կարգավորման գործում: Դեղատներում թե՛ զծի առկայության գաղափարը հավանության է արժանացել երկու երկրների հարցման մասնակիցների մեծամասնության կողմից: Մասնագետները պատրաստակամ են բարելավելու դեղագործության համակարգը: Անհրաժեշտ է նաև ներառել դեղագործության մոդուլները հետբուհական կրթական ծրագրերում, մշակել և ներդնել հարմար թվային հարթակներ, ստեղծել դեղատան աշխատակիցների համար խթանող համակարգ և պարբերաբար վերահսկել մասնագետների իրազեկվածությունը:

Այսպիսով, արդյունավետ դեղագործությունը իրականացնելու համար անհրաժեշտ է ոչ միայն ներդնել ինստիտուցիոնալ մեխանիզմներ, այլև ապահովել դեղատան աշխատակիցների ակտիվ ներգրավվածությունը:

SUMMARY

A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE ASSESSMENT OF THE ROLE OF PHARMACY WORKERS IN THE PROCESS OF PHARMACOVIGILANCE REGULATION IN THE REPUBLIC OF ARMENIA AND THE RUSSIAN FEDERATION

Hanisyanyan R.S.¹, Wilkins A.J.², Aivazyan A.G.³
¹ YSMU, Department of Pharmaceutical Management
² RF, National Pharmacovigilance Research Center (ANO NPRC)
³ YSMU, Department of Pharmacology

Keywords: pharmacovigilance, medicine, pharmacy worker, monitoring, adverse reactions.

In the Republic of Armenia and the Russian Federation, pharmacovigilance is an important component of healthcare, but its effective functioning requires active participation of all stakeholders, including pharmacy employees.

The aim of this work is to conduct a comparative analysis of the assessment of the role of pharmacy workers in the regulation of pharmacovigilance in the RA and the RF. This analysis has confirmed that most pharmacy workers are aware of the goals of pharmacovigilance, but their actual involvement remains low, especially in the RA, often limited by the lack of appropriate skills, time and appropriate tools. At the same time, specialists themselves admit that raising awareness and creating the nec-

essary mechanisms can significantly increase their contribution to the regulation of pharmacovigilance. The idea of having a hotline number in pharmacies was approved by the majority of respondents in both countries. This confirms the willingness of specialists to improve the pharmacovigilance system. It is also necessary to improve pharmaceutical training by including pharmacovigilance modules in postgraduate educational programs, develop and implement convenient digital platforms, create a motivating system for pharmacy workers and regularly monitor the awareness of specialists.

Thus, effective pharmacovigilance requires not only institutional mechanisms, but also effective engagement by pharmacy staff.

<https://doi.org/10.56936/18291775-2026.41-39>

UDC: 615.1:614.2:005.52

ANALYSIS OF THE PHARMACEUTICAL SUPPLY SYSTEM BASED ON THE EXAMPLE OF A SPECIALIZED MEDICAL ORGANIZATION IN ARMENIA

Chakhoyan A.A., Sahakyan A.E.

Chair of Pharmtechnology and Pharmacy Economics and Management, Institute of Pharmacy, Yerevan State University

Received: 17.03.2026, reviewed: 09.04.2026, accepted: 30.04.2026

Keywords: *clinical-economic analysis, rational use of drugs, ABCVEN analysis, ATC/DDD methodology, DU90% analysis.*

Introduction

Drugs play a vital and multifaceted role in healthcare provision, serving as one of the most effective tools for curing diseases, managing symptoms, preventing complications, and improving patients' overall quality of life. When used appropriately - guided by clinical protocols, accurate diagnosis, and patient-specific considerations - drugs contribute to faster recovery, reduced morbidity, and enhanced well-being. Their widespread application across nearly all branches of medicine underscores their centrality in both individual treatment plans and broader public health strategies. Despite their therapeutic potential, the irrational use of drugs remains a persistent and serious global concern. According to the World Health Organization (WHO), more than 50% of all drugs are prescribed, dispensed, or sold inappropriately, and nearly half of all patients fail to take their drugs correctly - whether due to misunderstanding instructions, skipping doses, or discontinuing treatment prematurely [16]. These patterns undermine treatment effectiveness, raise safety risks, and strain healthcare budgets, especially in low-resource settings.

The problem is particularly acute in developing countries, where healthcare systems often face structural limitations, workforce shortages, and insufficient regulatory oversight. In many such contexts, mechanisms for monitoring and evaluating drug use are either underdeveloped or entirely absent, resulting in widespread

inappropriate prescribing and dispensing practices. Addressing this challenge is essential not only for improving the quality and safety of medical care but also for ensuring the efficient use of scarce healthcare resources. As Ofori-Asenso et al. (2016) emphasize, rational drug use leads to better clinical outcomes, reduces unnecessary expenditures, and strengthens the sustainability of healthcare systems. In environments where budgets are constrained and demand for services is high, optimizing pharmaceutical practices becomes a strategic priority for both public health and economic stability [12].

Pharmaceutical spending continues to represent a substantial portion of healthcare expenditures, particularly in developing countries. In some cases, up to 70% of the total healthcare budget may be allocated to drugs, reflecting both the centrality of pharmacotherapy and the inefficiencies in procurement, distribution, and prescribing. The high cost of drugs, limited access to generics, and fragmented insurance coverage further intensify the financial burden on organizations and patients alike. In contrast, high-income countries typically spend around 10% of their healthcare budgets on pharmaceuticals, supported by robust insurance systems, widespread availability of generics, centralized purchasing mechanisms, and strong regulatory frameworks [13]. These structural differences highlight the importance of promoting rational drug use and improving accessibility as key pillars of health policy and system reform.

The urgency of this issue is further underscored by the predominance of drug therapy in clinical practice. Approximately 95% of treatment regimens rely on drugs, making pharmacotherapy the primary modality in both outpatient and inpatient care. In hospital settings, this reliance translates into a significant portion of budgets being devoted to pharmaceuticals. For inpatient medical organizations operating under limited financial resources, this creates substantial pressure on public funding and challenges the sustainability of care delivery systems [17].

* ADDRESS FOR CORRESPONDENCE

A.A. Chakhoyan

YSU, Chair of Pharmtechnology and Pharmacy Economics and Management

Address: RA, Yerevan, 1 Alex Manoogian

E-mail: ani.chakhoyan@ysu.am

Tel.: (+374) 77 20 15 70

Given that existing healthcare financing often fails to fully meet the needs of hospitalized patients, the rational and efficient use of drugs becomes not only a clinical necessity but also a fiscal imperative. Optimizing pharmaceutical expenditures is essential to ensure that limited resources are used effectively and equitably. In this context, it is particularly noteworthy that no clinical and economic studies have yet been conducted in Armenia to assess drug utilization at the inpatient level. The absence of such research represents a critical gap, as evidence-based insights are essential for improving the quality of drug provision and enhancing the efficiency of healthcare services.

In this regard, the purpose of this research is to analyze the drug supply system using the example of a specialized medical organization.

Materials and Methods

The research used data covering a period of one year and is provided by a specialized medical organization operating in the Republic of Armenia. The database included the trade names, dosages, quantities, and monetary value of the drugs used.

Content analysis and segmental analysis were used during the study, as well as a number of clinical-economic methods: ABC/VEN analysis, ATC/DDD methodology, and DU90% analysis.

ABC analysis: The aim of this analysis is to introduce a systematic approach to improving the quality and cost-effectiveness of drug treatment management. It is a retrospective method used to assess the rationality of the allocation of financial resources by classifying drugs into three groups: A, B and C, according to their actual use during a given period:

- ◆ Class A – drugs that account for about 80% of total costs;
- ◆ Class B – drugs that account for about 15% of total costs;
- ◆ Class C – drugs that account for about 5% of total costs.

This approach allows for centralizing control over drugs with high cost impact and optimizing the procurement management process [2, 4, 7].

VEN analysis: This analysis assesses the effectiveness and priority of drug therapy by ranking drugs according to their degree of vital necessity.

- ◆ V (Vital) – vital drugs, life-saving or maintaining vital functions;
- ◆ E (Essential) – essential drugs, effective but not

life-saving;

- ◆ N (Non-essential) – non-essential drugs, of questionable effectiveness or high cost compared to therapeutic benefit.

This method allows for the assessment of the appropriate allocation of financial resources in the treatment of various diseases. The formal method was used for the classification of VEN during the study [1, 2, 4, 7, 8, 11].

The first step in the ATC/DDD methodology is to classify drugs according to the ATC classification. For each drug that has an ATC code, the WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology defines its DDD (Defined Daily Dose). According to the WHO definition, “DDD is the estimated average daily dose used for the main indication of the drug in adults” (adult: 70 kg body weight). This method allows for a standardized assessment of the intensity of drug use over different periods of time, regardless of the dosages used. During the research, a table was created, where the ATC codes of the drugs, the corresponding DDDs were indicated, and the quantitative indicator of the use of each drug was calculated [9, 10, 14, 15].

DU90% analysis: After the ATC/DDD classification, a quantitative drug utilization analysis method, DU90%, was applied. This approach allows us to identify the drugs that account for 90% of total usage (DU90% group) and to separate those that are rarely used (DU10%).

The cost of a defined daily dose was calculated by dividing the cost of a given drug by the number of DDDs used. This indicator allows for a comparison of the cost-effectiveness of frequently and infrequently used drugs. DU90% analysis was also combined with ABC/VEN analysis, providing a combined assessment of drug utilization and financial resources [5, 6].

Results

As a result of the study, a list of drugs purchased and used by the medical organization during the year was compiled, which included the trade names, quantities, and unit prices of the drugs. The international non-proprietary names (INNs) of all drugs were identified in to form a working database.

An ATC classification of the drugs used was performed. ATC codes were identified using official lists [15]. A total of 193 drugs (by INN) were used. The largest therapeutic groups were:

- ◆ Cardiovascular drugs (C): 19.69%;
- ◆ Blood drugs (B): 17.62%;
- ◆ Alimentary system drugs (A): 16.58%.

Table 1.

Results of ABC/VEN analysis of drugs used in a specialized medical organization for 1 year

Nº	ATC code	INN	Costs - absolute value in AMD*	Costs: %	ABC	VEN
1	V08AB05	iopromide	82197132,00	30,03%	A	N
2	V08AB02	iohexol	14915200,00	5,45%	A	N
3	B01AB01	heparin	12718500,00	4,65%	A	V
4	V09GB02	iodine (¹²⁵ I) human albumin	10808274,54	3,95%	A	N
5	B01AB06	nadroparin	9991610,00	3,65%	A	V
6	B05XA02	sodium bicarbonate	9392760,00	3,43%	A	E
7	B05XA03	sodium chloride	8259725,20	3,02%	A	E
8	C01CE02	milrinone	7956000,00	2,91%	A	E
9	J01CR05	piperacillin and beta-lactamase inhibitor	7761000,00	2,84%	A	E
10	V03AB14	protamine	7515239,96	2,75%	A	V
11	B01AC16	eptifibatide	6467649,60	2,6%	A	V
12	J01DC02	cefuroxime	5653091,18	2,07%	A	E
13	B05AA06	gelatin agents	5378983,40	1,97%	A	N
14	C01DA02	glyceryl trinitrate	5252832,00	1,92%	A	V
15	J01DH02	meropenem	4874580,26	1,78%	A	V
16	N02BE01	paracetamol	4650812,52	1,70%	A	E
17	B05XA01	potassium chloride	3775995,00	1,38%	A	V
18	N01AB08	sevoflurane	3587500,00	1,31%	A	V
19	J01CR02	amoxicillin and beta-lactamase inhibitor	3495898,75	1,28%	A	E
20	C02DD01	nitroprusside	2960352,00	1,08%	A	V
21	C01CA04	dopamine	2812970,00	1,03%	A	V
22	D08AG02	povidone-iodine	2651588,02	0,97%	B	N
23	J01XA01	vancomycin	2639660,94	0,96%	B	V
24	J01MA14	moxifloxacin	2203850,00	0,81%	B	E
25	A02BA03	famotidine	2116408,91	0,77%	B	E
26	C01EA01	alprostadil	2023010,00	0,74%	B	V
27	V08AB09	iodixanol	1988860,00	0,73%	B	N
28	D08AX08	ethanol	1958200,00	0,72%	B	N
29	J01MA02	ciprofloxacin	1741541,23	0,64%	B	E
30	N01BB02	lidocaine	1640709,50	0,60%	B	V
31	A02BC02	pantoprazole	1632389,01	0,60%	B	E
32	N01AX10	propofol	1600950,00	0,58%	B	V
33	V06DB	fat/carbohydrates/proteins/minerals /vitamins, combinations	1316844,00	0,48%	B	N
34	B01AB05	enoxaparin	1306350,00	0,48%	B	V
35	J01DH51	imipenem and cilastatin	1190250,00	0,43%	B	V
36	B05BC01	mannitol	1167840,00	0,43%	B	N
37	A10AB01	insulin (human)	1140000,00	0,42%	B	V
38	N05CM18	dexmedetomidine	1125300,00	0,41%	B	N
39	C01BD01	amiodarone	1110787,45	0,41%	B	V

Nº	ATC code	INN	Costs - absolute value in AMD*	Costs: %	ABC	VEN
40	B01AC04	clopidogrel	1087920,00	0,40%	B	V
41	A10AE04	insulin glargine	1072890,00	0,39%	B	V
42	D06BA01	silver sulfadiazine	996321,60	0,36%	B	N
43	B05CX01	glucose	972259,43	0,36%	B	V
44	J02AC01	fluconazole	945966,00	0,35%	B	E
45	C10AA05	atorvastatin	838955,05	0,31%	B	V
46	A12CC	magnesium: combinations with subtherapeutic amounts of vitamins	778960,00	0,28%	B	E
47	J01DD04	ceftriaxone	770040,00	0,28%	B	V
48	B01AX05	fondaparinux	760000,00	0,28%	B	V
49	V07AB	solvents and diluting agents	738276,00	0,27%	B	V
50	B05BB02	electrolytes with carbohydrates	700740,00	0,26%	B	E
51	B01AF01	rivaroxaban	626892,00	0,23%	B	V
52	C03CA01	furosemide	571783,50	0,21%	B	V
53	J01XX08	linezolid	550200,00	0,20%	C	V
54	A12CC02	magnesium sulfate	525189,60	0,19%	C	V
55	N01BB10	levobupivacaine	403560,00	0,15%	C	V
56	C01CA07	dobutamine	397800,00	0,15%	C	V
57	B03AC	Iron, parenteral preparations	387000,00	0,14%	C	E
...
193	A11DA01	thiamine (vit B1)	19,92	0,00001%	C	V
	Total	-	273688610,92	100,00%	-	-

* AMD is the currency of Armenia (1\$ ≈ 390 AMD)

Among cardiovascular drugs, the most frequently used were drugs for the cardiac therapy (group C01).

Then, an ABC analysis was conducted based on the costs of purchasing the drugs. The drugs were classified as follows:

- ◆ Class A: 21 drugs (10.88%), which accounted for about 80% of total costs;
- ◆ Class B: 31 drugs (16.06%), which accounted for about 15% of total costs;
- ◆ Class C: 141 drugs (73.06%), which accounted for about 5% of total costs.

The VEN classification was performed using a formal method based on the clinical guidelines for the treatment of cardiovascular diseases [3]. Of the 193 INN drugs, there were:

- ◆ Vital (V): 39.38%;
- ◆ Essential (E): 37.31%;
- ◆ Non-essential (N): 23.31% (table 1).

The percentage results of the ABC/VEN analysis are presented in tabular form (Table 2).

Table 2.

ABC/VEN analysis results of drugs in percentages

VEN \ ABC	Number of INNs	V	E	N
A	21	47,62%	33,33%	19,05%
B	31	54,84%	22,58%	22,58%
C	141	34,75%	41,14%	24,11%

In the ATC/DDD and DU90% analyses, drugs that did not have a defined daily dose (DDD) were excluded. In total, the remaining 129 drugs were included in the analysis. For each drug, the number of defined daily doses (NDDD) used and its percentage contribution to the total NDDD were calculated.

Based on the NDDD, drugs were classified into the following groups:

- ◆ DU90% group: 32 INN drugs;
- ◆ DU10% group: the remaining 97 drugs.

The cost per DDD was calculated separately for each drug, as well as for the DU90% and DU10% groups, al-

Table 3.

Results of drug DDD and DU90% analysis

Nº	ATC code	INN	DDD (mg)	NDDD	% in total NDDD	Cost of 1DDD	DU90% / DU10%
1	C03CA01	furosemide	40	35588,50	14,96%	16,07	DU90% (15505,99)
2	C10AA05	atorvastatin	20	23636,00	9,93%	35,49	
3	C01DA02	glyceryl trinitrate	5	15877,60	6,67%	330,83	
4	J01DC02	cefuroxime	500	12848,50	5,40%	439,98	
5	A02BC02	pantoprazole	40	12271,50	5,16%	133,02	
6	B01AC04	clopidogrel	75	12088,00	5,08%	90,00	
7	C09AA01	captopril	50	11587,75	4,87%	7,60	
8	C01CA24	epinephrine	0.5	7800,52	3,28%	37,09	
9	C08CA01	amlodipine	5	7252,00	3,05%	14,01	
10	C01BD01	amiodarone	200	6922,50	2,91%	160,46	
11	H02AB02	dexamethasone	1.5	6858,67	2,88%	25,44	
12	A12CC02	magnesium sulfate	3000	6045,00	2,54%	86,88	
13	J01MA02	ciprofloxacin	1000	4602,25	1,93%	8,50	
14	C01EA01	alprostadil	0.5	4480,00	1,88%	451,56	
15	A02BA03	famotidine	40	4417,00	1,86%	479,15	
16	B01AB01	heparin	10000 TU	4170,00	1,75%	3050,00	
17	C07AB07	bisoprolol	10	3953,44	1,66%	42,00	
18	C01CA06	phenylephrine	4	3655,00	1,54%	42,00	
19	B03BA01	cyanocobalamin	0,02	3525,00	1,48%	0,75	
20	A06AD11	lactulose	6700	2986,57	1,26%	92,41	
21	B01AB06	nadroparin	2,85 TU	2616,00	1,10%	3819,42	
22	A10BB09	gliclazide	60	2423,00	1,02%	63,33	
23	J01CR02	amoxicillin and beta-lactamase inhibitor	1500	2172,90	0,91%	1608,86	
24	J01MA14	moxifloxacin	400	2129,50	0,90%	1034,91	
25	C03DA01	spironolactone	75	1977,50	0,83%	78,00	
26	B03BB01	folic acid	0,4	1962,50	0,82%	1,20	
27	C02AC05	moxonidine	0,3	1930,67	0,81%	137,48	
28	G04CA02	tamsulosin	0,4	1818,50	0,76%	168,00	
29	C09CA03	valsartan	80	1660,50	0,70%	53,16	
30	R05CB01	acetylcysteine	500	1587,20	0,67%	212,35	
31	B01AB05	enoxaparin	2 TU	1500,00	0,63%	870,90	
32	C01CA04	dopamine	500	1468,80	0,62%	1915,15	

Nº	ATC code	INN	DDD (mg)	NDDD	% in total NDDD	Cost of 1DDD	DU90% / DU10%	
33	C03CA04	torasemide	15	1466,67	0,62%	155,53	DU10% (780813,28)	
34	M01AE01	ibuprofen	1200	1416,33	0,60%	52,43		
35	B01AA03	warfarin	7,5	1368,60	0,58%	85,00		
36	A11CC05	colecalfiferol	0,02	1036,88	0,44%	37,96		
37	A03FA01	metoclopramide	30	1022,33	0,43%	156,60		
38	N02BE01	paracetamol	3000	983,30	0,41%	4729,80		
39	A06AB02	bisacodyl	10	896,25	0,38%	41,10		
40	J01XA01	vancomycin	2000	859,00	0,36%	3072,95		
41	N02BB02	metamizole sodium	3000	822,67	0,35%	113,40		
42	C01DA08	isosorbide dinitrate	60	801,17	0,34%	67,83		
43	C03AA03	hydrochlorothiazide	25	731,50	0,31%	12,02		
44	C09AA05	ramipril	2,5	672,00	0,28%	21,28		
45	R03AC02	salbutamol	0,8	625,00	0,26%	30,75		
46	B01AF01	rivaroxaban	20	601,25	0,25%	1042,65		
47	A03BA01	atropine	1,5	598,67	0,25%	78,75		
48	A10AB01	insulin (human)	40 U	570,00	0,24%	2000,00		
49	J01DD04	ceftriaxone	2000	534,75	0,22%	1440,00		
50	J02AC01	fluconazole	200	534,63	0,22%	1769,38		
51	A10AE04	insulin glargine	40 U	455,00	0,19%	2358,00		
52	B03AA07	ferrous sulfate	200	440,00	0,18%	21,25		
53	C01AA05	digoxin	0,25	401,50	0,17%	49,95		
54	J01DH02	meropenem	3000	367,67	0,15%	13258,17		
55	C07AB12	nebivolol	5	354,00	0,15%	108,00		
56	A06AB05	castor oil	20000	345,00	0,15%	80,00		
57	C02DD01	nitroprusside	50	331,00	0,14%	8943,66		
...		
129	C01CX08	levosimendan	11	0,23	0,0001%	2115,74		
	Total			237906,80	100,00%	796319,27		-

Table 4.

Results of combining ABC/VEN and DU90% analysis

Nº	ATC code	INN	ABC	VEN
1	C03CA01	furosemide	B	V
2	C10AA05	atorvastatin	B	V
3	C01DA02	glyceryl trinitrate	A	V
4	J01DC02	cefuroxime	A	E
5	A02BC02	pantoprazole	B	E
6	B01AC04	clopidogrel	B	V
7	C09AA01	captopril	C	V
8	C01CA24	epinephrine	C	V
9	C08CA01	amlodipine	C	V
10	C01BD01	amiodarone	B	V
11	H02AB02	dexamethasone	C	V
12	A12CC02	magnesium sulfate	C	V
13	J01MA02	ciprofloxacin	C	E

Nº	ATC code	INN	ABC	VEN
14	C01EA01	alprostadil	B	V
15	A02BA03	famotidine	B	E
16	B01AB01	heparin	A	V
17	C07AB07	bisoprolol	C	V
18	C01CA06	phenylephrine	C	V
19	B03BA01	cyanocobalamin	C	E
20	A06AD11	lactulose	C	E
21	B01AB06	nadroparin	A	V
22	A10BB09	gliclazide	C	E
23	J01CR02	amoxicillin and beta-lactamase inhibitor	A	E
24	J01MA14	moxifloxacin	B	E
25	C03DA01	spironolactone	C	V
26	B03BB01	folic acid	C	E
27	C02AC05	moxonidine	C	E
28	G04CA02	tamsulosin	C	N
29	C09CA03	valsartan	C	V
30	R05CB01	acetylcysteine	C	E
31	B01AB05	enoxaparin	B	V
32	C01CA04	dopamine	A	V

lowing for comparative analysis. Full data are presented in Table 3.

At the end, a combined analysis was conducted, combining the ABC/VEN and DU90% methods. Table 4 shows the correspondence of the drugs included in the DU90% group to their ABC/VEN classification.

Discussion

The results of the research present a structural picture of drug use based on data from the specialized medical organization of Armenia. As a result of applying the ATC classification, it was found out that the therapeutic focus in the medical organization is mainly focused on drugs for the cardiovascular, hematopoietic and digestive systems, which reflects the main clinical directions and pathological structure of inpatient treatment.

ABC analysis showed that the majority of drug expenditures are concentrated on a limited number of drugs (Class A), which is consistent with international trends in terms of targeted resource allocation. Among Class A drugs, vital (47.62%) and essential (33.33%) drugs are dominated by VEN classification, but there are also non-essential (19.05%) drugs with a significant cost weight. This indicates that some non-priority drugs can have a significant financial impact without clinical neces-

sity. Among Class B drugs, vital drugs are also dominated (54.84%), but the share of non-essential drugs (22.58%) remains significant. In Class C, where the number of drugs is large, essential (41.14%) and non-essential (24.11%) drugs are dominated by VEN classification, indicating the presence of less important but significant drugs in terms of volume.

Overall, the results of the VEN classification analysis show that the procurement structure is dominated by vital and essential drugs, but the presence of non-essential drugs in high-cost groups may affect the efficient allocation of resources. This highlights the need for periodic review and optimization of procurement policies based on clinical priorities.

DU90% analysis showed that the most frequently used drugs (DU90%) are characterized by a significantly lower single DDD value compared to the rarely used group (DU10%). This indicates a tendency to prioritize the use of clinically necessary and financially affordable drugs. Combined analysis of ABC/VEN and DU90% methods showed that most of the drugs in the DU90% group are classified as vital (V) or essential (E) groups according to the VEN classification, and have a medium or low cost weight according to the ABC classification. Only one of the 32 drugs is not classified as therapeutically justified

groups, being included in the non-essential (N) group.

Conclusions

The research is based on the methodological approaches recommended by the WHO (ATC, ABC/VEN, DU90%), allowing for a comprehensive assessment of the structure of drug selection, procurement and use, using the example of a specialized medical organization in Armenia.

ATC analysis showed that the organization's therapeutic activities are focused on cardiovascular, hematopoietic and digestive system drugs.

ABC analysis revealed that the majority of drug costs are accounted for by a limited number of drugs (Class A).

ABC/VEN analysis identified non-essential (N) VEN drugs, especially in high-cost groups, which may affect the efficient allocation of resources and require a review of the procurement strategy based on clinical need.

DU90% analysis indicates that frequently used drugs are clinically justified and financially affordable.

Combined (ABC/VEN and DU90%) analysis shows that most of the DU90% drugs are classified as vital or essential groups, ensuring efficient allocation of costs.

The applied methods made it possible to comprehensively assess the structure of drug use and create a basis for making substantiated decisions in the health-care management system.

Recommendations

Taking into account the results of the research, it is advisable:

Introduce ABC/VEN and DU90% periodic analyses in professional medical institutions as a tool for monitoring hospital drug management.

Review procurement strategies to reduce or eliminate the presence of high-cost non-essential drugs.

Apply a procurement model based on clinical priorities, ensuring effective allocation of resources.

Organize periodic training on drug management and analytical methods.

REFERENCES

- Burykin I.M., Aleeva G.N., Khafizyanova R.H. [Possibility of using ABC/VEN analysis in the quality management system of pharmacotherapy in healthcare institutions]. [Published in Russian], *Fundamental Research*, 2014, (4-1):51-57
- Deressa M.B., Beressa T.B., Jemal A. Analysis of Pharmaceuticals Inventory Management Using ABC-VEN Matrix Analysis in Selected Health Facilities of West Shewa Zone, Oromia Regional State, Ethiopia. *Integrated Pharmacy Research and Practice*. 2022, 25(11): 47-59 <https://doi.org/10.2147/IPRP.S354810>
- European Society of Cardiology. ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases. *Eur. Heart. J.* 2025, ehaf001. Available from: <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines>
- Holloway K., Green T., Carandang E., Hogerzeil H., Lee R.L. Drug and therapeutics committees. A practical guide. Geneva: Department of Essential Drugs and Medicines Policy, World Health Organization, 2003:72-76. Available at: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/292ce865-1f41-497c-9c31-d73ed5867e34/content> Accessed September 19, 2025
- Kalinić D., Škrbić R., Vulić D., Stojaković N., Stoisavljević-Šatara S., Stojiljković M.P. et al. Trends in Antihypertensive Medicine Utilization in the Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina: An Eleven-Year Follow-Up. *Frontiers in Pharmacology*, 2022, 13: 889047 <https://doi.org/10.3389/fphar.2022.889047>
- Leskova N.Yu., Konorev M.R. et al. [ABC-DDD matrix model: Focus on the rational use of antimicrobial drugs] [Published in Russian]. *Achievements of Fundamental, Clinical Medicine and Pharmacy*, 2019, 74th Scientific Session VSMU: 253-256
- Management Sciences for Health. MSD-3: Analyzing and Controlling Pharmaceutical Expenditures, Chapter 40: VEN System, ABC Analysis. *Management Sciences for Health*, 2012, 773-805. <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s19577en/s19577en.pdf>
- Mfizi E., Niragire F., Bizimana T. et al. Analysis of pharmaceutical inventory management based on ABC-VEN analysis in Rwanda: a case study of Nyamagabe district. *J. of Pharm. Policy and Pract.*, 16, 30, 2023. <https://doi.org/10.1186/s40545-023-00540-5>
- Mugada V.K., Galanki V., Puvvada S.M., Triveni Y., Kumar C.S., Ravipati A. Evaluating Antibiotic Utilization in Intensive Care Units Using WHO Defined Daily Dose and Drug Utilization 90% Methods. *HUJPHARM*, 2024, 44(4):328-36. <https://doi.org/10.52794/hujpharm.1490671>
- Nasution E.S., Tanjung H.R., Putri I. Evaluation of antibiotics using ATC/DDD and DU 90% methods on ICU patients at Universitas Sumatera Utara Hospital. *Pharmacia*, 2023, 70(4): 1223-1230. <https://doi.org/10.3897/pharmacia.70.e103566>
- Nguyen P.H., Dang T.V.K., Nguyen P.T., Vo T.M.H., Nguyen T.T.M. 5-year inventory management of drug products using ABC-VEN analysis in the pharmacy store of a specialized public hospital in Vietnam. *Pharmacia*, 2022, 69(2): 517-525. <https://doi.org/10.3897/pharmacia.69.e84348>
- Ofori-Asenso R., Brhlikova P. & Pollock A.M. Prescribing indicators at primary health care centers within the WHO African region: A systematic analysis (1995-2015). *BMC Public Health*, 2016, 16, 724. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3428-8>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. Health at a Glance: OECD indicators - Pharmaceutical expenditure [Internet]. Paris: OECD Publishing, 2023, Available from: https://www.oecd.org/en/publications/health-at-a-glance-2023_7a7afb35-en/full-report/pharmaceutical-expenditure_a58c1da0.html [cited 2025 Oct. 13]
- World Health Organization Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. (n.d.). ATC/DDD methodology: Purpose of the ATC/DDD system. Retrieved from https://atcddd.fhi.no/atc_ddd_methodology/purpose_of_the_atc_ddd_system/ [cited 2025 Oct. 13]
- World Health Organization Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. (n.d.). Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) index with defined daily doses (DDDs). Retrieved from https://www.whocc.no/atc_ddd_index/ [cited 2025 Oct. 13]
- World Health Organization. Global Health Expenditure Database [Internet]. Geneva: WHO. Available from: <https://apps.who.int/nha/database> [cited 2025 Oct. 13]
- World Health Organization. Promoting rational use of medicines [Internet]. Geneva: WHO. Available from: <https://www.who.int/activities/promoting-rational-use-of-medicines> [cited 2025 Oct. 13]

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

ԴԵՂԱՅԻՆ ԱՊԱՀՈՎՄԱՆ ՀԱՍՏԱԿԱՐԳԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԾՎԱԾ ԲԺՇԿԱԿԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐԴՈՒԹՅԱՆ ՕՐԻՆԱԿՈՎ

Չախոյան Ա.Ա., Սահակյան Ա.Ե.

ԵՊՀ ֆարմացիայի ինստիտուտ, ֆարմատեխնոլոգիայի և ֆարմացիայի էկոնոմիկայի ու կառավարման ամբիոն

Բանալի բառեր` կլինիկա-տնտեսագիտական վերլուծություն, դեղերի ռացիոնալ կիրառում, ABC/VEN վերլուծություն, ATC/DDDD մեթոդաբանություն, DU90% վերլուծություն:

Այս հետազոտությամբ գնահատվել է Հայաստանի մասնագիտացված բժշկական կազմակերպություններից մեկի դեղորայքային ապահովման գործունեությունը` կիրառելով ԱՀԿ-ի կողմից առաջարկվող կլինիկա-տնտեսագիտական մեթոդաբանությունը (ABC/VEN, ATC/DDDD և DU90% վերլուծություններ): Ստեղծվել է մեկ տարվա մատակարարման տվյալների բազա, որը ներառում է կիրառված դեղերի առևտրային և միջազգային համընդհանուր անվանումները (ՄՀԱ), քանակները և արժեքները:

ATC դասակարգմամբ բացահայտվել է 193 ՄՀԱ դեղի կիրառումը, որտեղ ամենամեծ բաժինը (19,69%) պատկանում է սրտանոթային դեղերին` արտացոլելով կազմակերպության կլինիկական առաջնահերթությունները: ABC վերլուծությունը ցույց է տվել, որ ծախսերը կենտրոնացված են սահմանափակ թվով դեղերին (A խումբ): Ըստ VEN դասակարգման` A խմբում գերակշռում են կենսական (47,62%) և հիմնա-

կան (33,33%) դեղերը, սակայն ոչ հիմնական (19,05%) դեղերի առկայությունը մեծ ծախս ունեցող խմբերում մատնանշում է գնումների ռազմավարության վերանայման անհրաժեշտությունը:

DU90% վերլուծությունը փաստել է, որ առավել հաճախ կիրառվող դեղերը ֆինանսապես մատչելի են (ցածր DDD արժեք): Համակցված ABC/VEN և DU90% վերլուծությամբ հաստատել է, որ հաճախ կիրառվող դեղերի ճնշող մեծամասնությունը (32-ից 31-ը) համապատասխանում է կլինիկական առաջնահերթություններին և ունի ցածր կամ միջին ծախսային կշիռ:

Ստացված արդյունքները հավաստում են կիրառված մեթոդների արդյունավետությունը հիվանդանոցային դեղերով ապահովված լինելը գնահատելիս: Դրանք կարող են հիմք դառնալ առողջապահական որոշումներ կայացնելու և գնումների քաղաքականությունն օպտիմալացնելու համար: Պարբերական մշտադիտարկումը կազմակերպության անհրաժեշտ է դեղերի ընտրության թափանցիկությունն ու ռեսուրսների արդյունավետ բաշխումն ապահովելու համար:

РЕЗЮМЕ

АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В АРМЕНИИ

Чахоян А.А., Саакян А.Е.

ЕГУ, Институт фармации, Кафедра фармтехнологии и экономики и управления фармации

Ключевые слова: клинико-экономический анализ, рациональное использование лекарств, ABC/VEN анализ, методология ATC/DDDD, анализ DU90%.

В данном исследовании проведена оценка системы лекарственного обеспечения специализированной медицинской организации в Армении с использованием клинико-экономических методов, рекомендованных ВОЗ: ABC/VEN, ATC/DDDD и DU90% анализов. Сформирована база данных по закупкам за один год, включающая торговые наименования, международные непатентованные наименования (МНН), объемы потребления и стоимость препаратов.

Классификация ATC выявила использование 193 МНН, из которых наибольшая доля (19,69%) приходится на сердечно-сосудистые средства, что отражает клинические приоритеты стационара. ABC-анализ показал высокую концентрацию затрат на ограниченном числе препаратов (группа А). Согласно VEN-классификации, в группе А преобладают жизненно важные (47,62%) и основные (33,33%) лекарствен-

ные средства. Однако наличие второстепенных препаратов (19,05%) в высокочувствительной группе указывает на необходимость оптимизации стратегии закупок.

DU90% анализ подтвердил финансовую доступность наиболее часто используемых лекарств (низкая стоимость за DDD). Комбинированный анализ ABC/VEN и DU90% показал, что подавляющее большинство востребованных препаратов соответствуют клиническим приоритетам и имеют низкую или среднюю стоимостную нагрузку.

Полученные результаты подтверждают эффективность данных методов для аудита больничного лекарственного обеспечения. Они могут служить основой для принятия управленческих решений и совершенствования политики закупок. Регулярный мониторинг с применением данных инструментов необходим для обеспечения прозрачности выбора лекарств и эффективного распределения ресурсов в здравоохранении.

<https://doi.org/10.56936/18291775-2026.41-48> UDC: 616.58:615.454.1-036.22(479.25)-053+665.523

AWARENESS ABOUT NATURAL THERAPEUTIC COSMETIC PRODUCTS, THEIR PREVALENCE OF USE AMONG RESIDENTS AGED 25–65 IN YEREVAN AND THE REGIONS, AND THE NECESSITY OF CREATING A NEW BRAND

Aghamalyan I.H.¹, Hovhannisyan M.G.², Chitchiyan A.A.¹, Semerdjian R.K.³

¹ YSMU, Department of Pharmacology

² YSMU, Department of Hygiene and Ecology

³ Management Mix, Yerevan, Armenia

Received: 12.02.2026, reviewed: 25.03.2026, accepted: 30.04.2026

Keywords: natural cosmetics, medicinal, production, new brand of cosmetics, natural, therapeutic cosmetic products, natural essential oils.

The use of natural, therapeutic cosmetic products (NTCPs) is gaining increasing popularity over time. The climate crisis and growing consumer demand continue to drive the importance of creating new NTCPs brands, as evidenced by the steadily rising turnover of natural cosmetic products (NCPs) in the global market. The cosmetics industry has become one of the fastest-growing sectors of the past decade. In the global market, the turnover of NCPs was estimated at USD 31.84 billion in 2023. It is projected to reach USD 45.6 billion by 2030, with an average growth rate of approximately 5.3% [4]. According to statistical forecasts, the Chinese cosmetics market amounted to USD 60 billion in 2021. It is expected that by 2050 it will become the world's largest consumer cosmetics market, reaching approximately USD 450 billion [13].

A wide variety of chemical compounds are used in the production of cosmetic products (CPs), and in some cases their harmful effects may outweigh the expected beneficial effects. Thus, sodium lauryl sulfate, commonly found in skin-cleansing and washing products, can irritate, ulcerate, and inflame the skin [12]. Likewise, the widespread use of parabens as preservatives in CPs manufacturing has today become a public health concern, as there is evidence suggesting that they contribute to the development of breast cancer [1]. Currently, public awareness has significantly increased regarding the harmful effects of many chemical substances used in the production of cosmetic products,

as well as the beneficial effects of natural, therapeutic cosmetic products (NTCPs) derived from natural raw materials [14]. The accessibility of social media and informational campaigns has played an important role in this process [9, 5]. As a result, the cosmetics industry is now placing greater emphasis on promoting products derived from natural raw materials, taking into account their numerous advantages, including safety, high efficacy, skin compatibility, and others [2, 16]. Particular high attention is being paid to the targeted mechanisms of active ingredients used in the production of NTCPs, which are aimed at correcting age-related skin changes, including pigmentation, the synthesis of endogenous compounds responsible for skin elasticity, antioxidant protection, and more [13, 17].

Natural essential oils, which are widely used in the production of NTCPs, exhibit multifaceted effects. On the one hand, due to their very small molecular size and high lipophilicity, they perform a carrier function, transporting active ingredients into the deeper layers of the skin. On the other hand, they nourish, protect, moisturize, and enhance the skin's local immunity [6]. The favorable climatic conditions and rich flora of the Armenian Highlands can contribute to further enrichment of NTCPs compositions and to increased efficacy [18].

Materials and methods

The study was conducted among residents aged 25–65 in the city of Yerevan and the regions. In order to determine the prevalence of NTCP use, the factors contributing to their use, and the importance of creating a new brand, a quantitative, selective cross-sectional study was carried out using a questionnaire. The sample was formed from the specified age group and consisted of randomly selected participants.

The sample size was calculated using the formula $n = z^2 \cdot p \cdot q / d^2$, where “p” and “q” represent the proportions of NTCPs users and non-users, each assumed to be 50%,

* ADDRESS FOR CORRESPONDENCE

I.H. Aghamalyan

YSMU, Department of Pharmacology

Address: 2 Koryun Street, Yerevan 0025, Armenia

E-mail: aghamalyannano@gmail.com

Tel.: (+374) 96 28 82 89

and “d” is the margin of error, set at 7%. With “p” and “q” = 0.5, “z” = 1.96, and “d” = 0.07, the calculated sample size was $n = 196$. Taking into account an estimated 10% non-response rate, the final sample size was increased to 216 participants. The research instrument was an anonymous, self-administered electronic questionnaire, consisting of 19 pre-designed questions, including items on sociodemographic and socioeconomic characteristics, as well as data on the features, advantages, and disadvantages of NTCPs use. Participation in the study was voluntary, and an oral informed consent form was provided to all respondents.

After providing oral consent, participants took part in the survey, having been informed in advance that they could withdraw from the study at any time, and that their participation was voluntary and without any financial or personal benefit. The study did not offer any direct personal benefit to the participants. However, the responses provided contributed to obtaining more accurate data and a clearer understanding of the issue. No personal identifying information was recorded on the questionnaire. All information provided by the participants was kept confidential and was available only for the researcher.

Since no Armenian-language version of the questionnaire was available in Armenia, it was developed, based on validated questionnaires used in other countries [10, 15]. Prior to conducting the main study, a pilot study was carried out, using the developed questionnaire. The questionnaire was tested among 20 participants from the target group, after which several questions were reviewed, modified, or removed.

All analyses were conducted using the SPSS version 23 statistical package. Microsoft Office Excel 2016 (Microsoft Corp. package) was used for data plotting and graphical presentation.

Results and discussion

Behavioral Analysis of Society

The use of various cosmetic products has been known to humankind since ancient times. Ancient Egyptians used beeswax mixed with animal fat as lipstick, which was tinted with red pigment or clay. In addition to lipstick, Egyptians also used eyeshadows, eyeliners, nail care products, and others [7, 8]. The establishment of the production of NTCPs aims to identify the needs of beneficiaries, which are as diverse as the segments of NTCPs users themselves. These include adolescents with and without various skin problems; middle-aged individuals (25–45 years old) who use cosmetics to maintain youthful

skin; people aged 46–65 who exhibit emerging and progressing age-related skin changes; individuals over 65 with the characteristics of aged skin; as well as people of all ages who have various skin conditions. To assess the necessity of creating a new NTCPs brand, an evaluation of the needs of beneficiaries across all the above-mentioned segments was conducted. In order to increase consumer trust, the principle of proper market positioning will be adopted; highly qualified specialists will work in the production facility, and the products will be high-quality and affordable, so as to meet the changing needs of consumers [11, 3].

Results of the Statistical Analysis

A total of 216 individuals aged 25–65 participated in the survey, of whom 196 (90.7%) were female and 20 (9.3%) were male. Among the participants, 158 individuals (73.1%) reside in Yerevan, while one quarter of them live in the regions. Analysis of the survey results showed that the creation of a new locally produced NTCPs brand is promising and is expected to have high demand, since 95.4% of respondents prefer to use cosmetic products derived from natural ingredients (Fig. 1).

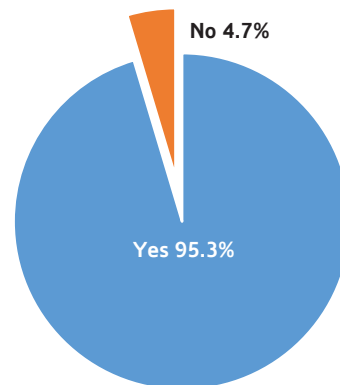


Fig. 1. Distribution of participants' opinions on the use of cosmetic products, according to the type of base ($n = 216$)

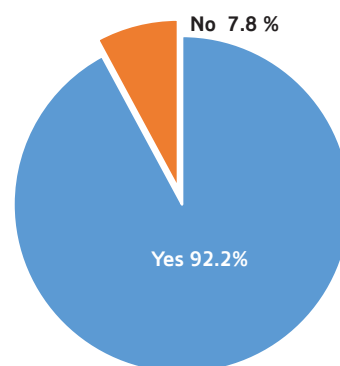


Fig. 2. Distribution of participants' opinions regarding the safety of NTCPs products ($n = 216$)

Table 1.

Respondents' Attitudes Toward Certain Characteristics of NCPs Products

When choosing <i>NCPs</i> products, which factors are prioritized?	Quality indicators – 74.1% (160)
	Safety – 54.6% (118)
	Composition – 50% (108)
	Price – 28.7% (62)
Advantages of locally produced <i>NCPs</i> products	High quality – 47.7% (103)
	Safety – 32.4% (70)
	Affordable pricing – 25.9% (56)
When selecting a <i>NCPs</i> brand, which characteristic is given priority?	Quality indicators – 74.1% (160)
	Safety – 54.6% (118)
	Composition – 50% (108)
	Price – 28.7% (62)
	Product appearance – 9.3% (20)
Where can <i>NCPs</i> products be purchased?	Pharmacies – 71.3% (154)
	Online ordering from the manufacturer's website – 53.7% (116)
	Specialized cosmetic stores – 50.5% (109)
	Ordering via social networks – 33.3% (72)
What would be valued in a new locally produced brand?	High quality – 80.2% (130)
	High effectiveness – 63.6% (103)
	Affordable pricing – 55.6% (90)
	Composition – 48.8% (79)
	Ease of use – 34.6% (56)
	Product appearance – 11.7% (19)
How much are you willing to pay for locally produced new-brand cosmetic products?	Up to 15,000 AMD – 38.4% (83)
	15,100–30,000 AMD – 32.4% (70)
	30,100–50,000 AMD – 7.9% (17)
Your attitude toward a new locally produced brand	Excellent – 44% (95)
	Good – 47.7% (103)
Reasons for not using <i>NCPs</i> products	High price – 38.9% (21)
	Lack of effectiveness – 16.7% (9)
	Lack of fragrance – 13% (7)
	High tendency toward allergies – 22.2% (12)

According to 92.2% of respondents, cosmetic products produced on a natural basis are safe, in contrast to non-natural ones, in which the chemical components present may exert harmful effects on the skin (Fig. 2).

91.2% of respondents are willing to pay more for NTCPs products than for cosmetic products produced on a non-natural basis (Fig. 3).

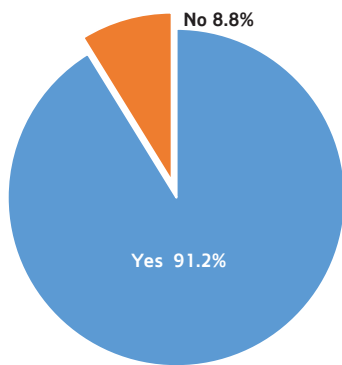


Fig. 3. Distribution of participants, according to their willingness to pay for NTCPs products ($n = 216$)

70.8% of participants are willing to pay up to 30,000 AMD for NTCPs products. Currently, 75% of them use some form of NTCPs; for 82.1%, the use of NTCPs products has fully met their expectations, and 92% would recommend the use of NTCPs to acquaintances, friends, and relatives. For various skin problems, 88% of respondents prefer to use NTCPs products, and among participants who have used NTCPs, allergic reactions were observed in only 13.6% (Fig. 4).

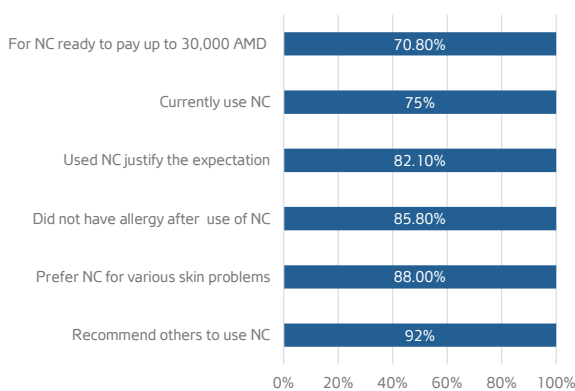


Fig. 4. Distribution of participants according to willingness to pay for NTCPs products, expectations from use, current use, allergic reactions, and willingness to recommend them to others.

The assessment of the prevalence of NTCPs use and the necessity of creating a new brand, the elicitation and

analysis of responses to a number of related questions further confirmed the importance of creating a new natural cosmetic products brand (Tab. 1).

Conclusions

All the necessary prerequisites for the implementation of this project are in place, and consumers place great importance on the creation of a new local brand of high-quality, effective, and affordable natural therapeutic cosmetic products, as evidenced by the responses of approximately 72.2% of respondents. Considering the fact that 64.8% of respondents prefer locally produced natural therapeutic cosmetic products, we conclude that the new brand will find its rightful place in the Armenian cosmetics market and will become one of the leading brands within a short period of time. Based on the fact that 95.4% of respondents prefer cosmetic products produced on a natural basis, the planned production will also focus exclusively on cosmetics manufactured using natural ingredients. Taking into account that 74.5% of respondents are willing to pay more for natural cosmetic products as compared to non-natural ones, it is concluded that the most effective way to meet customer needs and build long-term customer loyalty is the production of cosmetic products, using natural and high-quality raw materials, in full alignment with our adopted mission.

Considering that 70% of respondents are willing to pay no more than 30,000 AMD for NTCPs products (including the ranges up to 15,000 AMD and 15,000–30,000 AMD), the pricing policy for the new brand's cosmetic products will take this into account, with planned price fluctuations expected to be within the 8,000–10,000 AMD range. Considering the fact that 71.3% of respondents believe NTCPs products can be purchased from pharmacies, and 53.7% prefer ordering online from the manufacturer's website, the majority of sales are planned to be carried out through these two channels. Targeting will focus on both pharmacy and online sales. Considering that 88% of respondents prefer to use NTCPs products for various skin problems, collaboration is also planned with cosmetology clinics and dermatologists. Furthermore, as 85% of respondents have used or are currently using some form of NTCPs, it can be concluded that the demand for NTCPs products is currently at a high level. The above conclusions serve as a basis to assert that the prerequisites for creating a new NTCPs brand are well-founded.

REFERENCES

- Al-Halaseh L.K., Al-Adailleh S., Mbaideen A., Hajleh M.N.A., Al-Samydai A., Zakaraya Z.Z. et al. Implication of parabens in cosmetics and cosmeceuticals: Advantages and limitations. J. Cosmet. Dermatol., 2022, Aug;21(8):3265-3271. doi: 10.1111/jocd.14775
- Bowe W.P., Pugliese S. Cosmetic benefits of natural ingredients. J Drugs Dermatol. 2014 Sep;13(9):1021-5; quiz 26-7. PMID: 25226001
- Carpenter A. Marcet segmentation: Definition, types, benefits and best practices. 2020
- Global Natural Cosmetics Market 2024-2030
- Gonçalves S., Gaivão I (2023). Natural Ingredients in Skincare: A Scoping Review of Efficacy and Benefits, Biomedical and Biopharmaceutical research Volume 20, Issue 2 (2023) pp. 1-18. DOI: 10.19277/bbr.20.2.328.
- Guzmán, E; Lucia A. Essential Oils and Their Individual Components in Cosmetic Products. Cosmetics, 2021, 8, 114. DOI: 10.3390/cosmetics8040114
- Hardy A., Rollinson G. Black eye cosmetics of ancient Egypt. Pharm. Hist., Lond., 2011 Mar;41(1):9-13. PMID: 21879572
- Hardy A., Rollinson G. Cosmetics for eternity in ancient Egypt. Pharm. Hist., Lond., 2012 Mar;42(1):17-22. PMID: 22530316
- Hirata D., Rocha E., Nogueira R.A., Rezende L.C.S.H., Felipe D.F. Natural and organic cosmetics: Beneficial properties for the environment and health, International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAEERS) Peer-Reviewed Journal ISSN: 2349-6495(P) | 2456-1908(O) v. 9, Issue 11; Nov, 2022. DOI: 10.22161/ijaers.911.34
- Kallivayalil J.G., Priya V., Gayathri R. Awareness on Natural Agents for Skin Care Among Teenagers: A Questionnaire Based Survey. Journal of Research in Medical and Dental Science. 2021, v. 9, Issue 2, pp. No: 249-253. eISSN No. 2347-2367 pISSN No. 2347-2545
- Kasi S.R., Özcan M., Feilzer A.J. Side effects of sodium lauryl sulfate applied in toothpastes: A scoping review. Am. J. Dent., 2022 Apr;35(2):84-88. PMID: 35506963
- Lahoti A.Y., Pune S.P. Study of segmentation for the users of personal care products. Independent journal of management & production (IJM&P), 2021. http://www.ijmp.jor.br v. 12, n. 5, July-August ISSN: 2236-269X DOI: 10.14807/ijmp.v12i5.1413
- Liu J.K. Natural products in cosmetics. Nat. Prod. Bioprospect., 2022, Nov. 28;12(1):40. doi: 10.1007/s13659-022-00363-y. PMID: 36437391; PMCID: PMC9702281
- Mansoor K., Aburjai T., Al-Mamoori F., Schmidt M. Plants with cosmetic uses. Phytother. Res., 2023 Dec;37(12):5755-5768. doi: 10.1002/ptr.8019. Epub 2023 Sep 28. PMID: 37770185
- Reynolds A. Skincare Market Research: How to Test a New Cosmetics Products 11/9/2021
- Sharmeen J.B., Mahomoodally F.M., Zengin G., Maggi F. Essential Oils as Natural Sources of Fragrance Compounds for Cosmetics and Cosmeceuticals. Molecules, 26(3), 666. 2021. DOI: 10.3390/molecules26030666
- Sisodia A., Chettupalli A.K., Naik S.P. et al., Toning with Nature: A Review of Natural Ingredients in Cosmetic Formulations; Natural Product Communications, 2025, v. 20(7): 1-21; DOI: 10.1177/1934578X251353560
- World Bank. 2012. The Republic of Armenia. Climate change and Agriculture Country Note. World Bank (WB).

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

ԲՆԱԿԱՆ ԲՈՒԺԻՉ ԿՈՍՄԵՏԻԿ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ ԻՐԱԶԵԿԿԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ, ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՏԱՐԱԳՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՐԵՎԱՆ ԶԱՐԱՔԻ ԵՎ ՄԱՐԶԵՐԻ 25-65 ՏԱՐԵԿԱՆ ԲՆԱԿԻՉՆԵՐԻ ՇՐՋԱՆՈՒՄ ԵՎ ՆՈՐ ԲՐԵՆՂԻ ԱՏԵՂԾՄԱՆ ԱՆՐԱԺԵՇՏՈՒԹՅՈՒՆԸ

Աղանայան Ի.Յ.¹, Յովհաննիսյան Մ.Գ.², Չիտչյան Ա.Ա.¹, Սեմերջյան Ռ.Կ.³

¹ ԵՊԲՉ, Ֆարմակոլոգիայի ամբիոն

² ԵՊԲՉ, Հիգիենայի և Էկոլոգիայի ամբիոն

³ Մենեջմենթ Միքս, Երևան, Հայաստան

Բանալի բառեր՝ բնական կոսմետիկ միջոցներ, բժշկական արտադրություն, նոր բրենդ, բնական եթերային յուղեր:

Ուսումնասիրվել են Երևան քաղաքի և մարզերի 25-65 տարեկան բնակիչների շրջանում բնական կոսմետիկ միջոցների մասին իրազեկվածությունը, կիրառման տարածվածությունը և նոր բրենդի ստեղծման կարևորությունը, որը հիմնավորվում է կոսմետիկայի համաշխարհային շուկայում տարեցտարի աճող ապրանքաշրջանառության տեմպերով և ընտրված թիրախ խմբում իրականացված հարցման տվյալների վերլուծությամբ:

Իրականացվել է բանակական, ընտրովի հատույթային հետազոտություն՝ հարցման եղանակով: Հիմք ընդունելով հասարակության վարքագծային առանձնահատկությունները՝

վեր են հանվել շահառուների փոփոխվող կարիքները և իրականացվել տարբեր սեգմենտների կարիքների գնահատում: Հետազոտության արդյունքում պարզվել է, որ տեղական արտադրության բնական, բուժիչ կոսմետիկ միջոցների նոր բրենդի ստեղծումը հիմնավորված է, իսկ Հայկական լեռնաշխարհի բարենպաստ կլիմայական պայմանները նոր հեռանկարներ են բացում ապրանքանիշի բաղադրության մեջ՝ ներառելու հարուստ վիտամինային և միներալային կազմ ունեցող բնական հումք՝ թույլ տալով ստանալ որակյալ և մեծ արդյունավետություն ցուցաբերող տարատեսակ կոսմետիկ արտադրանք:

РЕЗЮМЕ

ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ О НАТУРАЛЬНЫХ ЛЕЧЕБНЫХ КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВАХ, РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДИ ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДА ЕРЕВАНА И РЕГИОНОВ В ВОЗРАСТЕ 25–65 ЛЕТ И НЕОБХОДИМОСТЬ СОЗДАНИЯ НОВОГО БРЕНДА

Агамалян И.Г.¹, Оганесян М.Г.², Читчян А.А.¹, Семерджян Р.К.³

¹ ЕГМУ, Кафедра фармакологии

² ЕГМУ, Кафедра гигиены и экологии

³ Менеджмент Микс, Ереван, Армения

Ключевые слова: натуральные косметические средства, медицинский, производство, новый бренд, натуральные эфирные масла.

Было проведено исследование относительно осведомленности о натуральных косметических средствах, распространенности их применения и важности создания нового бренда среди жителей Еревана и регионов в возрасте 25–65 лет, что обосновано ежегодно растущими объемами товарооборота на мировом косметическом рынке и анализом данных опроса, проведенного в выбранной целевой группе. Было проведено количественное, выборочное комплексное исследование методом опроса. Учитывая поведенческие

особенности населения, были выявлены изменяющиеся потребности заинтересованных групп, и была проведена оценка потребностей различных сегментов. В результате исследования было установлено, что создание нового местного бренда натуральных лечебных косметических средств обосновано, а благоприятные климатические условия Армянского нагорья открывают новые перспективы для включения в состав бренда богатого витаминно-минерального природного сырья, что позволяет получать качественную и высокоэффективную косметическую продукцию.

<https://doi.org/10.56936/18291775-2026.41-54>

UDC: 613.98-053.9 (479. 25):614.2

ASSESSMENT AND COMPARATIVE ANALYSIS OF HEALTHY LIFESTYLE LEVELS AMONG THE ELDERLY POPULATION OF GORIS CITY AND RURAL COMMUNITIES OF THE SYUNIK PROVINCE

Aleksandryan G.V., Mkrtchyan S.G., Hovhannisyan M.G.
YSMU, Department of Hygiene and Ecology

Received: 14.04.2026, reviewed: 23.04.2026, accepted: 30.04.2026

Keywords: elderly population, healthy lifestyle, physical activity, sedentary behavior, diet, harmful habits, health-care accessibility, Syunik Province.

Population aging is one of the most significant demographic trends observed in the Republic of Armenia over the past decades. Over the years of independence, the country has experienced substantial demographic changes, including declining birth rates, increased mortality, rising divorce rates, and negative migration balance. Due to difficult socio-economic conditions and ongoing geopolitical challenges, there has been a persistent outflow of the population, particularly among younger and middle-aged groups. As a result, the proportion of elderly individuals has steadily increased, making them a stable and significant segment of the population.

The growing share of elderly people has led to increased social, economic, and healthcare challenges. Many older individuals live in unfavorable socio-economic conditions, often experiencing social isolation, limited access to healthcare services, and difficulties in meeting their basic needs. In particular, elderly individuals, who have lost family support due to migration or lack of close relatives, are at higher risk of physical, psychological, and social vulnerability. These factors contribute to the deterioration of health status and increased prevalence of psychosomatic disorders among this population group.

The relevance of the study is determined by the growing proportion of the elderly population and the need to assess the factors influencing their health and quality of life. In Armenia, the needs of the elderly population continue to increase annually and encompass both economic and socio-psychological aspects. Limited utilization of available healthcare and social services, often

due to physical, psychological, and informational barriers, further exacerbates their condition and reduces overall quality of life.

According to international classification, elderly individuals are defined as persons aged 65 years and older. Statistical data indicate that Armenia is among the aging countries, with elderly individuals accounting for a considerable proportion of the total population. Notably, Syunik Province has one of the highest shares of elderly residents, with observable differences between urban and rural populations in terms of lifestyle, health indicators, and life expectancy.

Lifestyle plays a crucial role in determining health outcomes, accounting for more than half of the factors influencing human health. Healthy behaviors, including adequate physical activity, balanced nutrition, proper sleep patterns, and avoidance of harmful habits, significantly contribute to improved health and longevity. Conversely, sedentary lifestyle, poor dietary habits, smoking, and alcohol consumption are associated with increased morbidity and mortality. These risk factors are particularly relevant in elderly populations, where physiological resilience is reduced and the impact of unhealthy behaviors is more pronounced.

Physical activity is essential for maintaining functional capacity and preventing chronic diseases in older adults. Regular movement improves cardiovascular and respiratory function, enhances metabolic processes, and strengthens the musculoskeletal system. In contrast, hypodynamia leads to metabolic disturbances, reduced work capacity, and increased risk of chronic conditions. Similarly, harmful habits such as smoking and alcohol consumption have well-documented negative effects on multiple organ systems and significantly reduce life expectancy.

Given the existing differences in living conditions and lifestyle patterns between urban and rural populations, it is important to identify and analyze these variations among elderly individuals. Understanding these

* ADDRESS FOR CORRESPONDENCE

G.V. Aleksandryan

YSMU, Department of Hygiene and Ecology

Address: 2 Koryun Street, Yerevan 0025, Armenia

E-mail: goharaleksandryan9@gmail.com

Tel.: (+374) 93 78 00 42

differences will allow for the development of targeted, evidence-based interventions aimed at improving health outcomes, enhancing quality of life, and increasing life expectancy among the elderly population.

Materials and methods

The study was conducted among the elderly population aged 65–90 years in the city of Goris and three adjacent villages—Karahunj, Verishen, and Akner—in the Syunik Province of the Republic of Armenia. In order to assess the level of healthy lifestyle, identify associated behavioral factors, and perform a comparative analysis between urban and rural populations, a quantitative, observational cross-sectional study was carried out using a structured questionnaire. The sample consisted of 200 participants, including 100 urban and 100 rural residents, selected through simple random sampling.

Data were collected using a pre-designed structured questionnaire consisting of 33 items, which included questions on sociodemographic characteristics, sleep patterns and duration, level of physical activity, dietary habits, presence and frequency of harmful habits, as well as the frequency of preventive medical check-ups. The questionnaires were administered in the form of individual interviews. Participation in the study was voluntary, and written informed consent was obtained from all participants prior to data collection. Respondents were informed about the purpose of the study, the voluntary nature of participation, their right to withdraw at any time, and the confidentiality of the information provided. No personal identifying information was recorded, and all collected data were used exclusively for research purposes.

The inclusion criteria were: age between 65 and 90 years, permanent residence in the selected communities, and provision of informed consent. Prior to the main study, the questionnaire was reviewed and refined to ensure clarity and relevance of the questions.

All statistical analyses were performed using SPSS version 20.0. Quantitative variables were presented as mean (M) and standard deviation (SD). Differences between groups were assessed using the χ^2 test and Student's t-test, with a p-value of <0.05 considered statistically significant. Microsoft Excel (Microsoft Corp.) was used for data visualization and graphical presentation.

The study has several limitations. First, the cross-sectional design does not allow for establishing causal relationships between the studied variables. Second, the use of self-reported data may introduce information bias due to the subjective nature of responses. Third, the sample

was limited to one urban and three rural communities, which may restrict the generalizability of the findings. Finally, seasonal variations in lifestyle were not taken into account, as data collection was conducted within a limited period.

Results and discussion

Results of the Statistical Analysis

The study was conducted in July–August 2022 among elderly residents of Goris city and three adjacent villages in the Syunik Province. A total of 200 participants aged 65–90 years were included in the study, of whom 91 (45.5%) were male and 109 (54.5%) were female (Fig. 1).

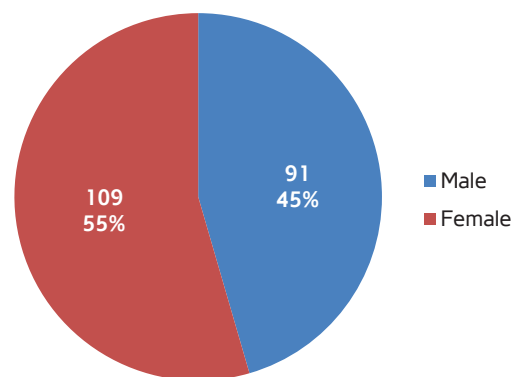


Fig. 1 Gender Distribution of Participants ($n = 200$)

According to educational level, the majority of participants had secondary (35.5%) or secondary vocational education (28%), while 11.5% had higher education. In terms of occupational activity, only 9.5% of respondents were employed, while 50.5% reported a sedentary lifestyle, which was significantly more prevalent among urban residents (61.4%) compared to rural residents (38.6%) ($p < 0.001$) (Fig. 2).

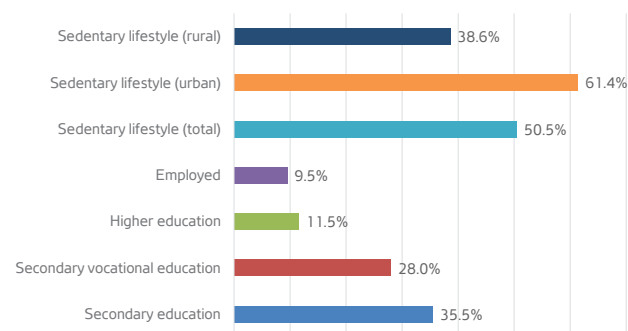


Fig. 2 Distribution of Participants by Education and Lifestyle

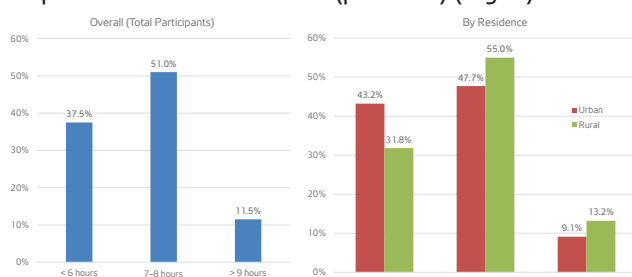
Analysis of sleep patterns showed that 37.5% of participants slept less than 6 hours per day, 51.0% slept 7–8 hours, and 11.5% slept more than 9 hours. Rural res-

Table 1

Distribution of dietary habits, smoking status, and alcohol consumption among study participants.

Characteristic	n (%)
Dietary habits	
Regular meals and breakfast	168 (84.0%)
Daily fruit consumption	86 (43.0%)
Fruit consumption 2–3 times per week	70 (35.0%)
Fried food consumption daily	29 (14.5%)
Fried food consumption 2–3 times per week	104 (52.0%)
Smoking status	
Current smokers	58 (29.0%)
Former smokers	72 (36.0%)
Never smoked	70 (35.0%)
Cigarettes per day (among current smokers, n = 58)	
10 or fewer	6 (10.3%)
11–18	10 (17.5%)
More than 18	42 (72.2%)
Smoking duration (among current smokers, n = 58)	
5 years or less	5 (8.6%)
6–10 years	11 (19.0%)
More than 11 years	42 (72.4%)
Alcohol consumption	
Consume alcohol	112 (56.0%)
Type of alcohol (among those who consume, n = 112)	
Vodka	68 (60.7%)
Wine	32 (28.6%)
Beer	12 (10.7%)
Frequency of alcohol consumption (among those who consume, n = 112)	
Daily	24 (20.2%)
Several times per week	31 (27.7%)
On special occasions	57 (50.9%)
Rarely	0 (0.0%)

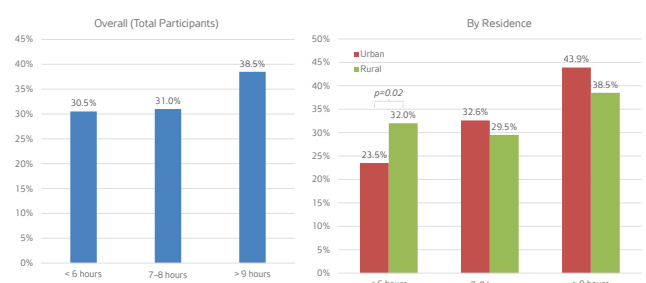
idents more frequently reported optimal sleep duration compared to urban residents ($p = 0.03$) (Fig. 3).



Rural residents more frequently reported optimal sleep duration compared to urban residents ($p = 0.03$).

Fig. 3 Distribution of sleep duration among participants overall and by place of residence

Regarding healthcare utilization, 30.5% of participants underwent regular medical check-ups, 31.0% did so occasionally, and 38.5% did not undergo medical examinations at all. Rural residents reported slightly higher rates of regular check-ups compared to urban residents (32.0% vs. 23.5%, $p = 0.02$) (Fig. 4).



Rural residents reported higher rates of regular medical check-ups compared to urban residents (32.0% vs. 23.5%, $p = 0.02$).

Fig. 4 Distribution of healthcare utilization (regular, occasional, no check-ups) among participants overall and by place of residence

Dietary habits analysis indicated that 84% of participants had regular meals and breakfast. Daily fruit consumption was reported by 43% of respondents, while 35% consumed fruit two to three times per week. Fried food consumption was relatively high, with 52% consuming it two to three times per week and 14.5% consuming

it daily .

A total of 58 participants (29%) were current smokers, while 36% had smoked at some point in their lives. Among smokers, the majority (72.2%) consumed more than 18 cigarettes per day, and most had been smoking for more than 11 years.

Alcohol consumption was reported by 56% of participants, with vodka being the most commonly consumed beverage (60.7%). Approximately 20.2% of respondents reported daily alcohol consumption, while 50.9% consumed alcohol on special occasions (Table 1) .

Discussion

The obtained results demonstrate significant differences in lifestyle patterns between urban and rural elderly populations. Elderly residents of Goris city exhibited higher levels of education; however, they were more likely to lead a sedentary lifestyle, consume fried food more frequently, and engage in harmful habits such as smoking and alcohol consumption.

In contrast, rural elderly residents were more physically active and more likely to maintain regular daily routines, including optimal sleep duration and balanced dietary habits. These findings are consistent with the notion that rural lifestyles often involve greater physical activity and more traditional nutrition patterns, which may positively influence health outcomes.

At the same time, despite more favorable lifestyle characteristics, rural populations demonstrated lower utilization of healthcare services, which may negatively affect early disease detection and management. This highlights the presence of barriers to healthcare access in rural areas, including geographical, informational, and socio-economic factors.

The analysis of harmful habits revealed a higher prevalence of smoking and alcohol consumption among urban residents, which may contribute to increased morbidity and reduced life expectancy. These findings emphasize the need for targeted preventive interventions focusing on behavioral risk factors.

Overall, the results indicate that lifestyle factors play a crucial role in determining the health status of the elderly population. The identified differences between urban and rural residents underline the importance of developing differentiated public health strategies aimed at improving healthy lifestyle behaviors and enhancing access to healthcare services in both settings.

Conclusions

The findings of the present study indicate significant differences in lifestyle patterns between elderly residents of Goris city and those living in adjacent rural communities. It was revealed that urban elderly have a higher educational level; however, they are more likely to lead a sedentary lifestyle, adhere to less healthy dietary patterns, and engage more frequently in harmful habits such as smoking and alcohol consumption. These factors may negatively affect their overall health status and quality of life.

In contrast, rural elderly residents are more engaged in physical labor and maintain a more active lifestyle. Their dietary habits are generally more balanced, and their sleep duration more often meets recommended health standards, which may contribute to increased life expectancy. However, despite these favorable lifestyle characteristics, the frequency of seeking medical care among rural elderly is considerably lower, which may hinder early diagnosis and timely management of diseases.

The higher prevalence of medication use, as well as tobacco and alcohol consumption among urban residents, further emphasizes the existence of behavioral risk factors that require targeted intervention. At the same time, limited healthcare utilization in rural areas reflects existing barriers to access, including geographical and socio-economic constraints.

Based on the obtained results, it can be concluded that improving the health and quality of life of the elderly population requires the development and implementation of differentiated, evidence-based preventive strategies tailored to the specific characteristics of urban and rural settings.

Considering the identified patterns, it is recommended to develop and implement programs aimed at increasing physical activity among urban elderly, including the creation of accessible recreational infrastructure and opportunities for regular outdoor activities. Educational interventions promoting healthy and balanced nutrition should also be strengthened. In addition, targeted counseling and support programs should be introduced to reduce tobacco and alcohol consumption among elderly individuals.

Taking into account the low level of healthcare utilization among rural populations, it is essential to expand access to medical services through the organization of mobile clinics, preventive screening programs, and awareness campaigns. Improving the availability and affordability of healthcare services, particularly in remote

rural communities, is crucial for ensuring early detection of diseases and enhancing overall health outcomes.

The above conclusions and recommendations pro-

vide a basis for the development of effective public health policies aimed at promoting healthy aging and improving the well-being of the elderly population.

REFERENCES

- Ames B.N., Shigenaga M.K. & Hagen T.M. Oxidants and degenerative diseases of aging. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 1993, 90(17), 7915-7922
- Atoyan K., Karapetyan L. & Atoyan V. Migration trends in Armenia: Issues and challenges. *Scholars Bulletin*, 2023, 9(4), 57-64 <https://doi.org/10.36348/SB.2023.V09I04.001>
- Becker G.S. *Human capital: A theoretical and empirical analysis*. 1964, New York: Columbia University Press
- Björnsson E.S. Hepatotoxicity by drugs: The most common implicated agents. *International Journal of Molecular Sciences*, 2016, 17(2), 224
- Chen S., Yang S., Wang S. et al. Smoking cessation and mortality risk reduction in older adults with long-term smoking history. *BMC Public Health*, 2024, 24, Article 2821
- Cho H.J., Son H., Jeong K. et al. Changes in smoking behavior and influencing factors in older adults: A longitudinal analysis. *Journal of Men's Health*, 2024, 20(4), 72-79
- Eganyan R., Badurashvili I., Andreev E.M., Meslé F., Shkolnikov V. & Vallin J. Life expectancy in two Caucasian countries: How much due to overestimated population? *Demographic Research*, 2001, 5, Article 7, 217-244
- Galama T.J. & Van Kippersluis H. Health inequalities through the lens of health capital theory: Issues, solutions, and future directions. *Research on Economic Inequality*, 2019, 27, 263-284
- Grigoriev K.I. & Chernova N.V. Physical activity as a factor of healthy aging. *Gerontology*, 2018, (3), 45-52
- Grossman M. On the concept of health capital and the demand for health. *Journal of Political Economy*, 1972, 80(2), 223-255
- Hunt L.J., Sharma M. & Shekelle P.G. The epidemiology of smoking in older adults. *Public Health Reports*, 2022, 137(1), 100-110
- Ivashkin V.T., Maev I.V. & Trukhmanov A.S. Role of antioxidants in elderly nutrition. *Voprosy Pitaniya*, 2017, 86(4), 5-12
- Khalturina D.A. & Korotayev A.V. Alcohol and mortality in Russia: A historical-demographic analysis. *Demographic Review*, 2015, 2(4), 6-33
- Marinho V., Bastos J.L., Tavares N. et al. Tobacco use among the elderly: A systematic review and meta-analysis. *Cadernos de Saúde Pública*, 2010, 26(12), 2213-2233
- Melville N.A., Prather A.A., Loosen S.H. et al. Antibiotic use and cardiovascular mortality risk. *JAMA Internal Medicine*, 2018, 178(10), 1398-1400
- Morley J.E. Nutrition and obesity in older persons. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 2020, 23(1), 20-24
- Muurinen J.M. The economics of health production: Health capital, education, and investment. *Review of Economics and Statistics*, 1982, 64(3), 420-428
- Nelson M.E., Rejeski W.J., Blair S.N. et al. Physical activity and public health in older adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2007, 39(8), 1435-1445
- Perazella M.A. Drug-induced acute kidney injury. *Current Opinion in Critical Care*, 2019, 25(6), 550-557
- Qi L., Sun Q., Manson J.E. et al. Long-term antibiotic use and risk of cardiovascular disease. *European Heart Journal*, 2019, 40(34), 2791-2798
- Rehm J. & Shield K.D. Alcohol consumption, environmental factors and global burden of disease in older adults. *The Lancet Public Health*, 2019, 4(2), e72-e80
- Skalny A.V., Gromova O.A. & Shaturina L.N. Micronutrients in disease prevention in elderly. *Voprosy Pitaniya*, 2017, 86(5), 113-124
- Starodubov V.I. & Nikulina N.N. The impact of alcohol consumption and environmental factors on elderly health. *Gerontology and Geriatrics*, 2020, (1), 15-22
- Statistical Committee of the Republic of Armenia. (2019). *Demographic yearbook of Armenia 2018*. Yerevan. Retrieved from https://www.armstat.am/file/article/demog_2018_2.pdf
- Statistical Committee of the Republic of Armenia. (2019). *Population of the Republic of Armenia as of October 1, 2019*. Yerevan. Retrieved from https://www.armstat.am/file/article/nasel_01.10.2019.pdf
- Statistical Committee of the Republic of Armenia. (2024). *Demographic yearbook of Armenia 2023*. Yerevan: Armstat.
- World Health Organization. *Constitution of the World Health Organization* (45th ed.), 2006, Geneva: WHO

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

ՄՅՈՒՆԻՔԻ ՄԱՐԶԻ ԳՈՐԻՍ ԶԱՂԱՔԻ ԵՎ ԶԱՐԱԿԻՑ ԳՅՈՒՂԵՐԻ ՏԱՐԵՑ ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ԱՌՈՂՋ ԱՊՐԵԼԱԿԵՐՊԻ ՄԱԿԱՐԴԱԿԻ ԳՆԱԶՆՏՈՒՄԸ ԵՎ ԶԱՍԵՄԱՏԱԿԱՆ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ալեքսանդրյան Գ.Վ., Մկրտչյան Ս.Գ., Հովհաննիսյան Ս.Գ.
ԵՊԲՀ, հիգիենայի և էկոլոգիայի ամբիոն

Բանալի բառեր՝ տարեցներ, առողջ ապրելակերպ, ֆիզիկական ակտիվություն, նստակյաց կենսակերպ, սննդակարգ, վնասակար սովորություններ, առողջապահական ծառայությունների մատչելիություն, Սյունիքի մարզ:

Սույն հետազոտության նպատակն է գնահատել Սյունիքի մարզի Գորիս քաղաքի և հարակից գյուղերի տարեց բնակչության առողջ ապրելակերպի մակարդակը:

Հետազոտության արդիականությունը պայմանավորված է տարեց բնակչության ավելացող քանակով և նրանց առողջության պահպանման անհրաժեշտությամբ:

Ուսումնասիրության մեջ ներառվել է 65-90 տարեկան 200 մասնակից՝ 100 քաղաքային և 100 գյուղական բնակիչ: Կիրառվել է քանակական, ընտրովի հատույթային հետազոտության դիզայն: Տվյալները հավաքվել են կառուցվածքային հարցաթերթիկի միջոցով:

Հարցաթերթիկում ներառվել են սոցիալ-ժողովրդագրական տվյալները, քնի տևողությունը, ֆիզիկական ակտիվությունը և սննդակարգը:

Վերլուծվել են նաև վնասակար սովորությունները և բժշկական զննությունների հաճախականությունը: Արդյունքների վերլուծությունը ցույց է տվել, որ քաղաքային բնակիչներն ունեն կրթական ավելի բարձր մակարդակ: Միաժամանակ, նրանք ավելի հաճախ վարում են նստակյաց կենսակերպ:

Գյուղական բնակիչների շրջանում գերակշռում են ֆիզիկական աշխատանքը և ակտիվ կենսակերպը: Նրանց շրջանում ավելի հաճախ են արձանագրվել առողջ քնի տևողություն և հավասարակշռված սննդակարգ:

Բացի դրանից, քաղաքային բնակիչների շրջանում ավելի մեծ է ծխելու և ալկոհոլ օգտագործելու տարածվածությունը:

Հայտնաբերվել է, որ գյուղական բնակչությունն ավելի քիչ է դիմում բժշկական օգնության: Սա կարող է խոչընդոտել հիվանդությունների վաղ հայտնաբերումը և կանխարգելումը: Ուսումնասիրությունը վկայում է, որ կենսակերպը կարևոր դեր ունի տարեցների առողջության դեպքում: Ստացված արդյունքներում հիմնավորվում է նպատակային կանխարգելիչ ծրագրեր մշակելու անհրաժեշտությունը:

РЕЗЮМЕ

ОЦЕНКА И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УРОВНЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СРЕДИ ПОЖИЛОГО НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА ГОРИСА И СЕЛЬСКИХ ОБЩИН СЮНИКСКОЙ ОБЛАСТИ

Александрян Г.В., Мкртчян С.Г., Оганесян М.Г.
ЕГМУ, кафедра гигиены и экологии

Ключевые слова: пожилое население, здоровый образ жизни, физическая активность, малоподвижный образ жизни, питание, вредные привычки, доступность медицинской помощи, Сюникская область.

Целью настоящего исследования было оценить уровень здорового образа жизни среди пожилого населения города Горис и прилегающих сельских общин Сюникской области Республики Армения, а также провести сравнительный анализ между городскими и сельскими жителями. Актуальность исследования обусловлена увеличением доли пожилого населения и необходимостью оценки факторов, влияющих на их здоровье и качество жизни.

Проведено количественное, выборочное, поперечное исследование. В исследовании приняли участие 200 респондентов в возрасте 65-90 лет (100 городских и 100 сельских жителей). Сбор данных осуществлялся с использованием структурированного опросника, включающего вопросы о социально-демографических характеристиках, режиме сна, уровне физической активности, питании, вредных привычках и частоте профилактических медицинских осмотров.

Результаты показали, что пожилые жители города Горис имеют более высокий уровень образования, однако чаще ведут малоподвижный образ жизни, чаще употребляют алкоголь и табак, а также придерживаются менее рационального питания. В сельской местности преобладают физический труд и более активный образ жизни, рацион питания является более сбалансированным, а продолжительность сна чаще соответствует рекомендуемым нормам, что может способствовать увеличению продолжительности жизни.

В то же время сельские жители значительно реже обращаются за медицинской помощью, что может препятствовать раннему выявлению заболеваний. У городских жителей выше распространенность приема медикаментов.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости разработки и внедрения целевых профилактических программ, направленных на формирование здорового образа жизни среди пожилого населения, а также повышения доступности медицинских услуг, особенно в сельских районах.

Հեղինակ	Էջ
Բաղդասարյան Ն.	3
Բրուտյան Ս.Ս.	7
Գինոյան Օ.	3
Հովակիմյան Ա.	3
Մայիլյան Ե.	3
Մարտիրոսյան Ս.	3
Միրոյան Հ.	3
Աբրաամյան Յ.Թ.	14
Ադամյան Ս.Գ.	14
Այվազյան Ա.Գ.	32
Այրապետյան Ա.Կ.	20
Անիսյան Բ.Մ.	32
Արությունյան Կ.Ք.	14

Հեղինակ	Էջ
Վարդանյան Կ.Կ.	20
Մուրադյան Ա.Ա.	20
Թեր-Մարկոսյան Ա.Ս.	14
Սիլվանոսյան Յ.Դ.	32
Քամոսյան Ա.Ք.	20
Aghamalyan I.H.	48
Aleksandryan G.V.	54
Chakhoyan A.A.	39
Chitchiyan A.A.	48
Hovhannisyan M.G.	48, 54
Mkrtchyan S.G.	54
Sahakyan A.E.	39
Semerdjian R.K.	48

