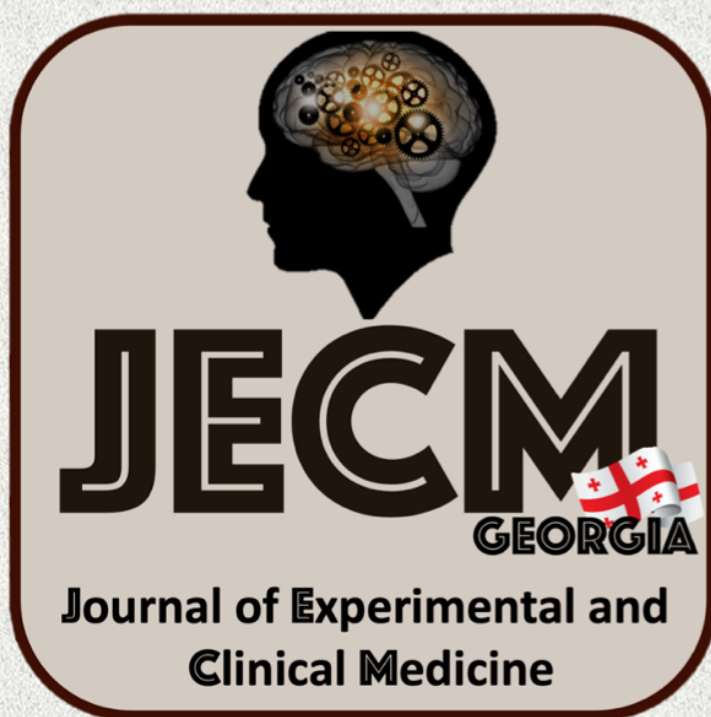


2026 • 3

ექსპერიმენტული და კლინიკური  
მედიცინა

EXPERIMENTAL AND CLINICAL  
MEDICINE  
GEORGIA



Print-ISSN 1512-0392

E-ISSN 2667-9736



პროფესორ

## რემა ღვამიჩავას ხსოვნას

2026 წლის 1 აგვისტოს გარდაიცვალა გამოჩენილი ქართველი ექიმი, პედაგოგი და მეცნიერი, თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის ონკოლოგიის დეპარტამენტის ხელმძღვანელი, პროფესორი **რემა ღვამიჩავა** - ადამიანი, რომლის პროფესიული და საზოგადოებრივი მოღვაწეობა 40 წლის განმავლობაში მჭიდროდ იყო დაკავშირებული ონკოლოგიის განვითარებასთან საქართველოში.

რემა ღვამიჩავას გარდაცვალებით ქართულმა მედიცინამ დაკარგა მაღალი პროფესიონალიზმის, განსაკუთრებული შრომისმოყვარეობის, ინიციატივის, ნოვატორული აზროვნებისა და ადამიანური ღირსებების მატარებელი ექიმი და მეცნიერი. ჩვენ,

მისმა კოლეგებმა, მეგობრებმა და მოწაფეებმა, დავკარგეთ უაღრესად ძვირფასი ადამიანი.

რემა ღვამიჩავას პროფესიული გზა განსაკუთრებით სიმბოლურია ონკოლოგიის ისტორიისთვის. იგი იმ ოჯახიდან მოდიოდა, რომლის სახელიც განუყოფლად არის დაკავშირებული ქვეყანაში ონკოლოგიური დარგის ჩამოყალიბებასთან. მისი ბაბუა, პროფ. ანდრო ღვამიჩავა იყო საქართველოში თეორიული და პრაქტიკული ონკოლოგიის ერთ-ერთი ფუძემდებელი, რომლის სახელსაც ატარებდა ონკოლოგიის სამეცნიერო ცენტრი. ცნობილი ქირურგი იყო მისი მამაც - რემა ღვამიჩავა. ამგვარად, რემა ღვამიჩავასთვის ონკოლოგია მხოლოდ პროფესია არ ყოფილა. ეს იყო ოჯახური და პროფესიული მემკვიდრეობა, რომელიც მან ღირსეულად გააგრძელა და თავისი შემოქმედებითი შრომით კიდევ უფრო გაამდიდრა.

რემა ღვამიჩავა გამოირჩეოდა განსაკუთრებული ენერგიით, მაღალი პროფესიონალიზმით, ინიციატივითა და საქმისადმი ერთგულებით. მას არ აკმაყოფილებდა არსებული მდგომარეობის შენარჩუნება - ყოველთვის ცდილობდა ეპოვა ახალი გზა, დაენერგა ახალი იდეა და ქართული მედიცინა საერთაშორისო გამოცდილებასთან დაეახლოებინა. მნიშვნელოვანი იყო მისი წვლილი საქართველოში **პალიატიური მზრუნველობის სისტემის ჩამოყალიბებაში**. პროფესორებთან - **დ. კორძაიასთან, ი. აბესაძესა და მ. შავდიასთან** ერთად, მისი ენერგიული და ინტენსიური მოღვაწეობის შედეგად საქართველოში შეიქმნა პალიატიური მზრუნველობის განვითარების მნიშვნელოვანი თეორიული და საკანონმდებლო საფუძვლები. შედეგად **2004 წლის ბოლოს**, თბილისში, ლისის ტბის დასახლებაში, ონკოპრევენციის ცენტრის ეგიდით გაიხსნა **კავკასიაში პირველი პალიატიური მზრუნველობის კლინიკა**. ეს იყო ქვეყანაში ონკოლოგიური პაციენტისადმი დამოკიდებულების ახალი ეტაპის დასაწყისი - ადამიანის ტკივილის, ღირსების, ცხოვრების ხარისხისა და სიცოცხლის ბოლო პერიოდის პროფესიული და ჰუმანური მართვის დამკვიდრება. დღეს პალიატიური მზრუნველობა საქართველოს მრავალ რეგიონში ფუნქციონირებს. ამ სისტემის შექმნისა და განვითარების სათავეებთან მდგომ ადამიანებს შორის კი პროფ. რ. ღვამიჩავას განსაკუთრებული ადგილი ეკუთვნის. ამ მიმართულების განვითარებაში შეტანილი წვლილისთვის იგი თანამოაზრეებთან ერთად, **2012 წელს ღირსების ორდენით დაჯილდოვდა**.

რემა ღვამიჩავას მოღვაწეობის კიდევ ერთი უმნიშვნელოვანესი მიმართულება იყო **კიბოს პრევენცია და ადრეული გამოვლენა**. 2008 წელს, მისი აქტიური და ენერგიული ძალისხმევით, საქართველოს ჯანდაცვის სამინისტროსთან თანამშრომლობით შეიქმნა **კიბოს სკრინინგის უფასო სახელმწიფო პროგრამა** ოთხი ძირითადი ლოკალიზაციის სიმსივნისთვის. თავდაპირველად პროგრამა თბილისის მერიის ეგიდით ამოქმედდა, შემდგომ ეტაპობრივად მთელ საქართველოში გავრცელდა. ასევე მისი ძალისხმევით გაიხსნა სკრინინგ-ცენტრები რეგიონებში: 2019 წელს ზუგდიდში და 2024 ლანჩხუთში. დღეს, როდესაც კიბოს სკრინინგი საზოგადოებრივი ჯანდაცვის მნიშვნელოვან ინსტრუმენტად არის ჩამოყალიბებული, განსაკუთრებით უნდა გავიხსენოთ ის ადამიანები, რომლებმაც ამ იდეის პრაქტიკაში განხორციელებას საფუძველი ჩაუყარეს. პროფ. რემა ღვამიჩავა სწორედ ამ იდეის სათავეებთან იდგა.

მისი დამსახურება არ შემოიფარგლებოდა მხოლოდ კლინიკური მედიცინით. იგი აქტიურად მონაწილეობდა სამედიცინო განათლების, სამეცნიერო საქმიანობისა და პროფესიული საზოგადოების განვითარებაში. **2010 წელს**, პროფ. **მ. შავდიასთან** ერთად, მან გამოსცა ფუნდამენტური ნაშრომი, „**ონკოლოგია+**“ - რომელიც ხელმისაწვდომია ონლაინ ფორმატშიც. ეს იყო მნიშვნელოვანი მოვლენა ქართული ონკოლოგიური ლიტერატურისთვის - ბოლო 30 წლის განმავლობაში პირველი ასეთი მასშტაბის ნაშრომი. ამ წიგნმა მნიშვნელოვანი ადგილი დაიკავა სტუდენტების, რეზიდენტებისა და ახალგაზრდა ექიმების განათლებაში, ასევე ონკოლოგებისთვის თანამედროვე ცოდნის ხელმისაწვდომობისთვის. ამ სახელმძღვანელოს ავტორები **2011 წელს საქართველოს ეროვნული პრემიის ლაურეატები გახდნენ**.

რემა ღვამიჩავა იყო არა მარტო კარგი ონკო-ქირურგი, არამედ აქტიური პედაგოგი და მეცნიერი, მრავალი სამეცნიერო პუბლიკაციისა და წიგნის ავტორი. მისი მონაწილეობა განსაკუთრებული იყო საერთაშორისო პროფესიულ ცხოვრებაშიც. იგი იყო მრავალი კონფერენციისა და კონგრესის **ორგანიზატორი, მონაწილე და მომხსენებელი**, რითაც ხელს უწყობდა ქართული ონკოლოგიის საერთაშორისო სივრცეში წარმოჩენას. მისი ინიციატივით საქართველოში აქტიურად შემოვიდა ევროპული ონკოლოგიური განათლების უდიდესი გაერთიანება - ევროპის ონკოლოგთა სკოლა, რომელმაც კავკასიის რეგიონის ექიმებისათვის ჩაატარა ვორკშოპები და მასტერ-კლასი პალიატიურ მზრუნველობაში.

პროფ. რ. ღვამიჩავას საქმიანობის კიდევ ერთი მიმართულება იყო პროფესიული გაერთიანებების განვითარება. იგი იყო **კლინიკურ ონკოლოგთა საქართველოს საზოგადოების თავმჯდომარე** და უურნალ „**კლინიკური ონკოლოგიის**“ რედაქტორი. მისი მეთაურობით საზოგადოება ცდილობდა კლინიკური ონკოლოგიის თანამედროვე სტანდარტებთან დაახლოებას. რ.ღვამიჩავა პროფესიულ ავტორიტეტს ადასტურებს ისიც, რომ არჩეული იყო **საქართველოს სამედიცინო აკადემიის წევრად**.

პროფ. რ. ღვამიჩავას ღვაწლის შეფასებისას მისი თანამდებობების, ჯილდოების, სამეცნიერო ნაშრომების ჩამოთვლა საკმარისი არ არის. მთავარი მემკვიდრეობა არის **ადამიანები** - პაციენტები, რომლებსაც მკურნალობდა; სტუდენტები, რომლებსაც ასწავლიდა; ახალგაზრდა ექიმები, რომლებსაც პროფესიულ მიმართულებას აძლევდა; კოლეგები, რომლებთანაც ერთად ქმნიდა ახალ საქმეებს; და მეგობრები, რომლებიც მის ადამიანურ სითბოსა და ერთგულებას მუდმივად გრძნობდნენ.

რემა კარგი კოლეგა - მის გვერდით მუშაობა ნიშნავდა ადამიანთან თანამშრომლობას, რომელსაც შეეძლო იდეის გაჩენა, მის განხორციელებაში თანამოაზრეების გაერთიანება და ბოლომდე ბრძოლა იმისთვის, რომ დაწყებული საქმე შედეგამდე მისულიყო.

პალიატიური მზრუნველობის განვითარება, სკრინინგის პროგრამების ჩამოყალიბება, ონკოლოგიური განათლებისა და სამეცნიერო საქმიანობის ხელშეწყობა, პროფესიული საზოგადოების გაძლიერება - ეს ყველაფერი მისი მრავალმხრივი საქმიანობის მხოლოდ ნაწილია.

რემას ცხოვრება გვიჩვენებს, რომ ექიმის პროფესიული პასუხისმგებლობა გაცილებით ფართოა, ვიდრე მხოლოდ პაციენტის მკურნალობა. კარგი ექიმი კურნავს, დიდი ექიმი - **ქმნის მოძრაობას, რომელიც მომავალშიც დაეხმარება ადამიანებს**. რემა ღვაძიჩავას სწორედ ასეთი მემკვიდრეობა დარჩა. მისი გარდაცვალებით ჩვენ დავკარგეთ არა მხოლოდ ხელმძღვანელი, პროფესორი და კოლეგა, არამედ ადამიანი, რომელთანაც წლების განმავლობაში გვაკავშირებდა საერთო პროფესიული გზა, ერთობლივი შრომა, მეგობრობა და ონკოლოგიის განვითარების საერთო მიზანი. მისი სახელი დარჩება ქართული ონკოლოგიის ისტორიაში. დარჩება იმ პაციენტების ცხოვრებაში, რომლებსაც მისი ინიციატივით შექმნილი სკრინინგის პროგრამებით სიმსივნე ადრეულ ეტაპზე აღმოაჩინეს. დარჩება იმ ადამიანების ცხოვრებაში, რომლებმაც ტკივილისა და მძიმე დაავადების პირობებში ღირსეულად გააგრძელეს ცხოვრება. დარჩება **მის მონათვეებსა და კოლეგებში**.

**მ. შავდია, ი. აბესაძე, ი. კოხრიძე, ა. თავართქილაძე, ნია შავდია**

*თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის ონკოლოგიის დეპარტამენტი,*

ნინო ჯავახიშვილის სახელობის  
სამეცნიერო-პრაქტიკული ჟურნალი

ექსპერიმენტული და კლინიკური  
მედიცინა

NINO JAVAKHISHVILI  
SCIENTIFIC-PRACTICAL JOURNAL

EXPERIMENTAL AND CLINICAL  
MEDICINE

# №3

ჟურნალი ინდექსირებულია შემდეგ საერთაშორისო ინდექსაციის ბაზებში:

The journal is indexed in the following international indexing databases:

Google Scholar, Crossref, DRJI, Cosmos, WorldCat



ჟურნალში გამოქვეყნებულ სტატიებს მინიჭებული აქვთ  
Articles published in the journal are assigned a

**DOI**

სადისერტაციო საბჭოების მიერ ჟურნალი ჩართულია სამეცნიერო გამოცემების ნუსხაში,  
სადაც რეკომენდებულია სადისერტაციო ნაშრომების ფრაგმენტების გამოქვეყნება

BY THE DISSERTATION COUNCILS JOURNAL IS INCLUDED IN A LIST OF SCIENTIFIC EDITIONS  
RECOMMENDED FOR PUBLISHING OF THE DISSERTATION FRAGMENTS

*მთავარი რედაქტორი:*  
 ასოც. პროფესორი  
 ნატო კორსანტია

*EDITOR-IN-CHIEF:*  
 ASSOCIATE PROFESSOR  
 NATO KORSANTIA

**სარედაქციო კოლეგია:** ნინო კორსანტია, ნატო კორსანტია,  
 ლელა ბერიძე, ეკატერინე ბეშკენაძე, თინათინ დავითაია, ნათია კვიჟინაძე, თინათინ  
 კუტუბიძე, ნინო ლომიძე, დალიკო (დოდო) სიგუა

**EDITORIAL BOARD:** NINO KORSANTIA, NATO KORSANTIA,  
 LELA BERIDZE, EKATERINE BESHKENADZE, TINATIN DAVITAIA, NATIA  
 KVIZHINADZE, TINATIN KUTUBIDZE, NINO LOMIDZE, DALIKO (DODO) SIGUA

**სარედაქციო საბჭო:**

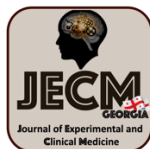
ა.ბაკურიძე, გ.ბეჟია, ლ.გოგიაშვილი, ა. დალინი (რუმინეთი), ი.კვაჭაძე, დ.კისე (ლატვია),  
 დ.კორძაია, პ.კუროს (საბერძნეთი), ნ.ლომიძე, თ.მაჭავარიანი, ნ.მიტაგვარია, დ.მიქელაძე,  
 ფ.პეტი (საფრანგეთი), ი.ფანცულაია, რ.შაქარიშვილი, მ.ხუბუტია

**EDITORIAL COUNCIL:**

A.BAKURIDZE, G.BEKAIA, L.GOGIASHVILI, A.DALEAN (ROMANIA), I.KVACHADZE,  
 D.KISE (LATVIA), D.KORDZAIA, P.KOUROS (GREECE), N.LOMIDZE, T.MACHAVARIANI,  
 N.MITAGVARIA, D.MIKELADZE, P.PETIT (FRANCE), I.PANTSULAIA, R.SHAKARISHVILI,  
 M.KHUBUTIA

|                                                                                |                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>მთავარი რედაქტორი:</b>                                                      | <b>EDITOR-IN-CHIEF:</b>                           |
| <a href="mailto:nkorsantia@yahoo.com">nkorsantia@yahoo.com</a> (995) 599530376 |                                                   |
| <b>რედაქცია:</b>                                                               | <b>EDITORIAL OFFICE:</b>                          |
| 0186, თბილისი, მ.თამარაშვილის 13 უ                                             | 13 J, M.Tamarashvili str., Tbilisi, Georgia, 0186 |

[journals.4science.ge](http://journals.4science.ge)



## სარჩმ30 / CONTENT

- 8 მიხეილ შავდია, ირაკლი კობრიძე, იოსებ აბესაძე, ნათია შავდია, მემედ ჯინჭარაძე  
საქართველოში ონკოლოგიის განვითარების ეტაპები და თანამედროვე მდგომარეობა  
Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.03.01>
- 16 *RUSUDAN VADATCHKORIA, DIYA SARTAJ, RISHIKESH ASOKAN SUDHAKUMARY*  
SKELETAL MARKERS OF SEXUAL DIMORPHISM: AN ANATOMICAL ANALYSIS OF THE HUMAN SKELETON  
Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.03.02>
- 21 *TORNIKE AVALISHVILI*  
AUTOLOGOUS ADIPOSE-DERIVED STEM CELL THERAPY IN ORTHOPEDIC SURGERY: CURRENT CONCEPTS AND CLINICAL APPLICATIONS  
Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.03.03>
- 25 *HELEN PHAGA VA, MARI GETSADZE, NATALIE PAGHA VA, IRAKLI MCHEDLISHVILI*  
PSYCHOLOGICAL DISTRESS AMONG MEDICAL STUDENTS: DEPRESSION, ANXIETY AND STRESS  
Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.03.04>
- 31 *MARIAMI AMBROLADZE, MAKAR JORBENADZE, ANNA LIPERT*  
TELEMEDICINE SERVICES IN GEORGIAN PENITENTIARY INSTITUTIONS: AWARENESS, UTILIZATION AND PERCEIVED BENEFITS AMONG INCARCERATED INDIVIDUALS  
Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.03.05>
- 39 მირანდა შერვაშიძე, ანანო ვერძაძე, ხატია დოლიძე, თამარ შერვაშიძე, თეონა ტაბატაძე, თამთა ვერძაძე  
ტრანზიტორული ჰიპერტროფიული კარდიომიოპათია დიაბეტიანი დედის ახალშობილში: კლინიკური შემთხვევა  
Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.03.06>
- 42 *TEIMURAZ MIKELADZE, GVANTSA ARVELADZE, TEKLA ABESADZE, MARIAM MIKELADZE, GIORGI BARAMIDZE*  
NEUROFIBROMATOSIS TYPE 1 WITH PLEXIFORM NEUROFIBROMA OF THE HEAD AND NECK: SIX YEARS OF CONTINUOUS TRAMETINIB THERAPY  
Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.03.07>
- 49 კონსტანტინე ხარაბაძე, ზაზა ბოხუა, დავით კობეშავიძე  
ესტროგენ და პროგესტერონ-შემცველი მედიკამენტების გამოყენება მეანობა-გინეკოლოგიაში  
Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.03.08>
- 57 *KETEVAN GULDEDAVA, MARIAM ROCHIKASHVILI, MZEKALA KONDRATIEVA*  
SCINCARE INITIATION DURING CHILDHOOD AND ADOLESCENCE: PATTERNS OF USE, SOCIAL MEDIA EXPOSURE, AND CURRENT PRACTICES IN AN INTERNATIONAL ADULT SURVEY  
Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.03.09>
- 72 ნატო კორსანტია, ალექსანდრე კაციტაძე, ნინო ცისკარიშვილი, ნინო ადამაშვილი, ნინო ნიკურაძე, თეა კაციტაძე, ნინო კორსანტია, ლელა ბერიძე  
პირის ღრუსა და თვალის ლორწოვანი გარსის წითელი ბრტყელი ლიქენი: კლინიკური შემთხვევა  
Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.03.10>
- 76 ნატო კორსანტია, ალექსანდრე კაციტაძე, ნინო ცისკარიშვილი, ნინო კორსანტია, ეკატერინე ბეშკენაძე  
თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის სტუდენტებში კანისა და პირის ღრუს მოვლისა და ჰიგიენური ჩვევების შეფასება  
Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.03.11>
- 81 ირაკლი შელია  
მუხლის ოსტეოართროზის მქონე პაციენტებში კომპლექსური რეაბილიტაციის ეფექტურობის შეფასება  
Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.03.12>

მიხეილ შავდია <sup>1</sup>, ირაკლი კოხრეიძე <sup>1</sup>, იოსებ აბესაძე <sup>1</sup>, ნათია შავდია <sup>2</sup>, მემედ ჯინჯარაძე <sup>3</sup>  
 საქართველოში ონკოლოგიის განვითარების ეტაპები და თანამედროვე მდგომარეობა  
<sup>1</sup> თსსუ-ის ონკოლოგიის დეპარტამენტი, თბილისი, საქართველო; <sup>2</sup> საქართველოს ეროვნული  
 უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო; <sup>3</sup> მედცენტრი, ბათუმი, საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.03.01>

MIKHEIL SHAVDIA <sup>1</sup>, IRAKLI KOKHREIDZE <sup>1</sup>, IOSEB ABESADZE <sup>1</sup>,  
 NATIA SHAVDIA <sup>2</sup>, MEMED JINCHARADZE <sup>3</sup>

## STAGES OF ONCOLOGY DEVELOPMENT AND CURRENT STATE IN GEORGIA

<sup>1</sup> Department of Oncology, Tbilisi State Medical University, Tbilisi, Georgia; <sup>2</sup> Georgian National University, Tbilisi, Georgia; <sup>3</sup> Medcenter, Batumi, Georgia

### SUMMARY

**Background:** Cancer remains one of the major public health challenges in Georgia. During recent decades, substantial progress has occurred in cancer registration, diagnosis, screening and treatment. The establishment of a population-based national cancer registry on 1 January 2015 was a major milestone in the development of oncology in Georgia.

**Objective:** to summarize the major historical stages of oncology development in Georgia and assess the current epidemiological situation, diagnostic and therapeutic capacity, and major challenges of the national oncology system.

**Materials and Methods:** A focused review of scientific literature and official national and international sources was conducted. PubMed/MEDLINE, the International Agency for Research on Cancer Global Cancer Observatory, Georgian cancer registry data and official health-sector information were considered. Particular attention was given to studies published after 2015.

**Results:** Oncology in Georgia initially developed around surgical and radiation treatment and subsequently evolved toward a multidisciplinary model. According to national cancer registry data, 50,098 cancer cases were registered in Georgia between 2015 and 2019, including 21,802 cases in men and 28,296 in women. Lung, prostate, bladder and colorectal cancers were among the most common cancers in men, while breast, thyroid, colorectal, cervical and corpus uteri cancers predominated among women. Population-based data showed three-year age-standardized net survival of 84.4% for breast cancer and 30.6% for stomach cancer. Access to chemotherapy, radiotherapy, immunotherapy and targeted treatment has expanded substantially in recent years.

**Conclusion:** Georgian oncology has undergone considerable modernization. Future progress should focus on earlier diagnosis, improved screening participation, development of molecular diagnostics and precision oncology, reduction of regional inequalities, and strengthening of patient-centered supportive and palliative care.

**Keywords:** oncology, cancer, registry, incidence, survival, screening, Georgia

**შესავალი.** ავთვისებიანი სიმსივნეები თანამედროვე მედიცინისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის უმნიშვნელოვანეს გამოწვევად რჩება. კიბოს გლობალური ტვირთის ზრდას განაპირობებს მოსახლეობის დაბერება, დემოგრაფიული ცვლილებები, თამბაქოს მოხმარება, ალკოჰოლი, ჭარბი წონა, ფიზიკური უმოქმედობა, ინფექციური აგენტები და სხვა გარემოსა და ცხოვრების წესთან ასოცირებული ფაქტორები [1,2]. საქართველოშიც ავთვისებიანი სიმსივნეები ავადობისა და სიკვდილიანობის მნიშვნელოვანი მიზეზია. ბოლო 20 წელში ონკოლოგიური დახმარების მნიშვნელოვანი ტრანსფორმაცია მოხდა: განვითარდა სპეციალიზებული დიაგნოსტიკა, სხივური და სისტემური მკურნალობა, გაფართოვდა სკრინინგის პროგრამები, გაუმჯობესდა ონკოლოგიური დაავადებების სახელმწიფო დაფინანსება.

ქვეყანაში ონკოლოგიის განვითარების ერთ-ერთ ყველაზე მნიშვნელოვან ეტაპად უნდა ჩაითვალოს 2015 წლიდან მოსახლეობაზე დაფუძნებული კიბოს ეროვნული რეგისტრის

ამოქმედება, რომელმაც შექმნა ქვეყნის მასშტაბით კიბოს ინციდენტობისა და გადარჩენის სანდო შეფასების შესაძლებლობა [3,4]. ეროვნული რეგისტრის მონაცემებზე დაყრდნობით ჩატარებული კვლევით 2015-2019 წწ-ში ქვეყანაში 50 098 ავთვისებიანი სიმსივნის შემთხვევა დადგინდა. მათგან 21 802 მამაკაცი, 28 296 ქალი [3]. თანამედროვე ონკოლოგიაში დაავადების მართვა აღარ შემოიფარგლება მხოლოდ ქირურგიული ან ციტოტოქსიკური თერაპიით. მკურნალობის არსენალში შედის სხივური, ჰორმონო- და იმუნოთერაპია, მიზნობრივი პრეპარატები და ბიომარკერებზე დაფუძნებული პერსონალიზებული მკურნალობა.

**მიზანი:** საქართველოში ონკოლოგიის განვითარების ძირითადი ისტორიული ეტაპების, ეპიდემიოლოგიური მდგომარეობის, სამკურნალო შესაძლებლობებისა და არსებული გამოწვევების თანამედროვე მტკიცებულებებზე დაფუძნებული შეფასება.

**მასალა და მეთოდები.** ნაშრომი წარმოადგენს მიზანმიმართულ ლიტერატურულ და დოკუმენტურ მიმოხილვას, რომლის მოძიება განხორციელდა PubMed/MEDLINE-ისა და საერთაშორისო ონკოლოგიური ორგანიზაციების მონაცემთა ბაზებში. გამოყენებულ იქნა საქართველოს კიბოს ეროვნული რეგისტრისა და ჯანმრთელობის დაცვის სფეროს ოფიციალური მონაცემები. საძიებო ტერმინებად იყო: “cancer”, “oncology”, “Georgia”, “cancer registry”, “cancer incidence”, “cancer survival”, “screening”, “chemotherapy”, “immunotherapy”, “radiotherapy”, “palliative care”. განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმო 2015 წლის შემდეგ კვლევებს, ვინაიდან ამ დროიდან გახდა შესაძლებელი საქართველოში მოსახლეობაზე დაფუძნებული კიბოს მონაცემების სისტემური ანალიზი. მონაცემების განსჯისას გათვალისწინებული იყო ეროვნული რეგისტრის მონაცემები, საერთაშორისო შედარებითი კვლევები, WHO/IARC-ის რეკომენდაციები.

### საქართველოში ონკოლოგიის განვითარების ისტორიული ეტაპები

**ადრეული პერიოდი.** ქვეყანაში ონკოლოგიის განვითარება უკავშირდება ქირურგიის, რადიოლოგიისა და პათოლოგიური ანატომიის განვითარებას. ამ დროს სიმსივნეებს ძირითადად მკურნალობდნენ ქირურგიულად. შემდგომ თანდათან დაინერგა სხივური და სისტემური მკურნალობა. 1940 წელს ჯანდაცვის კომისარიატთან შეიქმნა კიბოს საწინააღმდეგო კომიტეტი. 1941 წელს დაარსდა ცენტრალური ონკოლოგიური პუნქტი, რომელიც ჯერ თბილისის, 1946 წელს კი რესპუბლიკურ ონკოლოგიურ დისპანსერად (თბილისი, ჭავჭავაძის გამზ. 72) გადაკეთდა. 1958 წელს რესპუბლიკური ონკოლოგიური დისპანსერი რეორგანიზებული იყო ონკოლოგიის სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტად. უკანასკნელის ბაზაზე 1977 წელს შეიქმნა ონკოლოგიის სამეცნიერო ცენტრი (თბილისი, ლ. ჩარკვიანის ქ.); მასში გაერთიანდა ონკოლოგიური პროფილის დაწესებულებები, მათ შორის 1976-1977 წლებში შექმნილი თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო ინსტიტუტის ონკოლოგიის კათედრა (ამჟამინდელი თსსუ ონკოლოგიის დეპარტამენტი). 1951-1960 წლებში ონკოდისპანსერები გაიხსნა სოხუმში, ქუთაისში, ბათუმში, თელავში, 1985 წელს - გორში. ამრიგად, საქართველოში ონკოლოგიური სამსახურის შექმნა და ცალკე დარგად გამოყოფა დაიწყო მე-20 საუკუნის 40-იან წლებში, ხოლო 1946 წელი მიჩნეულია საქართველოში თეორიული და პრაქტიკული ონკოლოგიის საწყის პერიოდად.

**საბჭოთა პერიოდი.** XX საუკუნეში საქართველოში ჩამოყალიბდა ონკოლოგიური სამსახური. განვითარდა ონკოლოგიური დაწესებულებები, პათოლოგიური და ციტოლოგიური დიაგნოსტიკა, სხივური თერაპია და ქიმიოთერაპია. ამ პერიოდში ონკოლოგია თანდათან გადავიდა მონოთერაპიული მიდგომიდან კომბინირებულ მკურნალობაზე. თუმცა, თანამედროვე სტანდარტებისგან განსხვავებით, მოსახლეობაზე დაფუძნებული სკრინინგი, პაციენტის ცხოვრების ხარისხის შეფასება და პოპულაციური ეპიდემიოლოგიური ზედამხედველობა ნაკლებად იყო განვითარებული.

**1990-იანი წლები.** საქართველოს დამოუკიდებლობის პირველ წლებში სოციალურ-ეკონომიკურმა და ინსტიტუციურმა კრიზისმა ჯანმრთელობის დაცვის სისტემაზე ნეგატიური გავლენა მოახდინა. ონკოლოგიური სერვისების განვითარებას აფერხებდა ფინანსური რესურსების ნაკლებობა, ინფრასტრუქტურის პრობლემები, მომსახურე პროფესიონალების შემცირება. ამ პერიოდში განსაკუთრებული პრობლემა იყო კიბოს შემთხვევების სრულყოფილი აღრიცხვის ნაკლებობა.

**30/06/1995 წელს მინისტრთა საბჭომ** მიიღო №392 დადგენილება - „რესპუბლიკის ჯანმრთელობის დაცვის სახელმწიფო ობიექტების პრივატიზების სახელმწიფო პროგრამის“ შესახებ. **1995–1997 წწ-ში** მოხდა აფთიაქებისა და სტომატოლოგიური დაწესებულებების პრივატიზაცია.

**2000–2015 წლები.** ამ პერიოდში საქართველოში დაიწყო სამედიცინო ტექნოლოგიების სწრაფი მოდერნიზაცია. ონკოლოგიაში უფრო ფართოდ დაინერგა თანამედროვე კომპიუტერული ტომოგრაფია, მაგნიტურ-რეზონანსული ტომოგრაფია, პოზიტრონულ ემისიური ტომოგრაფია, თანამედროვე ჰისტოპათოლოგია, იმუნოჰისტოქიმია, სხივური თერაპია, ახალი თაობის ქიმიოთერაპიული პრეპარატები, მიზნობრივი მკურნალობის შესაძლებლობები. **2007 წლიდან** დაიწყო **საავადმყოფოების მასშტაბური პრივატიზაცია**, როდესაც მათი დიდი ნაწილი კერძო სექტორს გადაეცა. **2008 წელს** დაიწყო კიბოს სკრინინგის სახელმწიფო პროგრამის განვითარება.

**კიბოს ეროვნული რეგისტრი - გარდამტეხი ეტაპი.** 2015 წლის 1 იანვრიდან ამოქმედდა მოსახლეობაზე დაფუძნებული კიბოს ეროვნული რეგისტრი [3,4]. ეს ცვლილება განსაკუთრებული მნიშვნელობის იყო ორი მიზეზით. 1. შესაძლებელი გახდა კიბოს ახალი შემთხვევების მოსახლეობაზე დაფუძნებული აღრიცხვა. 2. შესაძლებელი გახდა ინციდენტობის, ასაკობრივი სტრუქტურის, სქესის მიხედვით განსხვავებების, სიმსივნის ლოკალიზაციების, დაავადების სტადიისა და გადარჩენის შეფასება და საერთაშორისო მონაცემებთან შედარება. 2026 წელს გამოქვეყნებულმა ეროვნულ რეგისტრზე დაფუძნებულმა კვლევამ 2015-2019 წლების მონაცემები დეტალურად შეაფასა და დაადასტურა, რომ ამ პერიოდში საქართველოში 50 098 კიბოს შემთხვევა დარეგისტრირდა [3]. მამაკაცებში დაფიქსირდა 21 802 შემთხვევა, ქალებში - 28 296. ასაკ-სტანდარტიზებული ინციდენტობა შეადგენდა 175.5 შემთხვევას 100 000 მამაკაცზე და 192.8 შემთხვევას 100 000 ქალზე [3].

**საქართველოში კიბოს ძირითადი ლოკალიზაციები.** ეროვნული რეგისტრის ანალიზით, მამაკაცებში ყველაზე გავრცელებული იყო ფილტვის კიბო, რომელიც შემთხვევების დაახლოებით 16%-ს შეადგენდა. შემდეგ მოდიოდა პროსტატის - 14%, შარდის ბუშტისა და კოლორექტული კიბო - თითოეული დაახლოებით 10%, ხოლო ხორხის კიბო - 6% [3].

ქალებში აშკარად დომინირებდა ძუძუს კიბო - 34%. მეორე ადგილზე იყო ფარისებრი ჯირკვლის კიბო - 14%, შემდეგ კოლორექტული კიბო - 7%, საშვილოსნოს ყელისა და საშვილოსნოს ტანის კიბო - თითოეული დაახლოებით 6% [3].

| მამაკაცები   | შემთხვევების წილი | ქალები             | შემთხვევების წილი |
|--------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| ფილტვი       | 16%               | ძუძუ               | 34%               |
| პროსტატა     | 14%               | ფარისებრი ჯირკვალი | 14%               |
| შარდის ბუშტი | 10%               | კოლორექტული        | 7%                |
| კოლორექტული  | 10%               | საშვილოსნოს ყელი   | 6%                |
| ხორხი        | 6%                | საშვილოსნოს ტანი   | 6%                |

**კიბოს გადარჩენა საქართველოში.** მოსახლეობაზე დაფუძნებული კიბოს რეგისტრის ამოქმედებამ შესაძლებელი გახადა ქვეყანაში პირველად ჩატარებულიყო კიბოს გადარჩენის საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისი შეფასება. CONCORD-ს კვლევაში 2015–2019 წლებში კუჭის, კოლინჯის, სწორი ნაწლავის, ძუძუსა და საშვილოსნოს ყელის კიბოს მქონე 16 359 მრდასრული პაციენტი იქნა გაანალიზებული [4].

| სიმსივნე               | 3-წლიანი გადარჩენა |
|------------------------|--------------------|
| ძუძუს კიბო             | 84.4%              |
| კოლონის კიბო           | 60.1%              |
| სწორი ნაწლავის კიბო    | 54.7%              |
| საშვილოსნოს ყელის კიბო | 67.2%              |
| კუჭის კიბო             | 30.6%              |

ძუძუს კიბოს შემთხვევაში სამწლიანი გადარჩენა 84.4% იყო, მაშინ როდესაც კუჭის კიბოსთვის იგი მხოლოდ 30.6%-ს შეადგენდა [4]. ეს განსხვავება ხაზს უსვამს სიმსივნის ტიპის, დაავადების გავრცელების სტადიისა და დროული დიაგნოსტიკის მნიშვნელობას.

**სკრინინგი და ადრეული დიაგნოსტიკა.** კიბოს კონტროლის თანამედროვე სტრატეგიაში სკრინინგი წარმოადგენს მოსახლეობის დონეზე დაავადების ადრეული გამოვლენის ერთ-ერთ ძირითად ინსტრუმენტს. WHO განსაკუთრებულ მნიშვნელობას ანიჭებს ძუძუს, საშვილოსნოს ყელისა და კოლორექტული კიბოს ორგანიზმებზე სკრინინგს [5,6].

საქართველოში შესაბამისი სახელმწიფო პროგრამების განვითარებამ შექმნა ადრეული გამოვლენის შესაძლებლობა, თუმცა პროგრამების ეფექტიანობა მნიშვნელოვანწილად დამოკიდებულია მოსახლეობის მონაწილეობაზე. ქვეყანაში პრობლემად რჩება: სკრინინგის არასაკმარისი მოცუა; მოსახლეობის ინფორმირებულობის განსხვავებული დონე; რეგიონებში სერვისებზე ხელმისაწვდომობის უთანაბრობა; პირველადი ჯანდაცვის დონეზე რისკების არასაკმარისი შეფასება; დიაგნოსტიკური პროცესის დაგვიანება. სკრინინგის პროგრამების შემდგომი გაუმჯობესება უნდა ეფუძნებოდეს არა მხოლოდ პროგრამების არსებობას, არამედ მოცვის, ხარისხისა და საბოლოო შედეგების რეგულარულ შეფასებას.

**თანამედროვე ონკოლოგიური მკურნალობა საქართველოში.** კიბოს მკურნალობის სტრუქტურა ბოლო ათწლეულებში შესამჩნევად შეიცვალა. კლინიკურ პრაქტიკაში ფართოდ დაინერგა ქირურგიული მკურნალობა; ქიმიოთერაპია; სხივური თერაპია; ჰორმონოთერაპია; იმუნოთერაპია; მიზნობრივი თერაპია; მოლეკულურ/ბიომარკერზე დაფუძნებული მკურნალობა; პალიატიური და მხარდაჭერის მკურნალობა. თანამედროვე ონკოლოგიაში მკურნალობის არჩევანი სულ უფრო მეტად ეფუძნება სიმსივნის მოლეკულურ მახასიათებლებს. მაგალითად, HER2, EGFR, ALK, ROS1, BRAF, KRAS, MSI/MMR, PD-L1 და სხვა ბიომარკერები რიგ სიმსივნეებში მკურნალობის არჩევის მნიშვნელოვან საფუძველს წარმოადგენს. ამ მიმართულებით საქართველოსთვის ერთ-ერთი მთავარი გამოწვევაა მოლეკულური კვლევების დროული და თანაბარი ხელმისაწვდომობა.

**იმუნოთერაპია და მიზნობრივი მკურნალობა.** ბოლო ათწლეულის ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი ცვლილება ონკოლოგიაში არის იმუნოთერაპიისა და მიზნობრივი პრეპარატების ფართო დანერგვა. იმუნური გამშვები წერტილების ინჰიბიტორებმა, მათ შორის PD-1/PD-L1 და CTLA-4-ის მიმართულებით მოქმედმა პრეპარატებმა, მნიშვნელოვნად შეცვალა რიგი სიმსივნეების მკურნალობის ალგორითმები [7,8]. მიზნობრივმა თერაპიამ ასევე შეცვალა მკურნალობის

პრინციპი: ერთსა და იმავე ორგანოში განვითარებული სიმსივნეების მკურნალობა შეიძლება განსხვავებულად, მათი მოლეკულური მახასიათებლების მიხედვით. ეს ნიშნავს, რომ თანამედროვე ონკოლოგიის განვითარება საქართველოში სულ უფრო მეტად უნდა იყოს დაკავშირებული precision oncology-სთან.

**სახელმწიფო მხარდაჭერა და ონკოლოგიური მკურნალობის ხელმისაწვდომობა.** საქართველოს ონკოლოგიური სისტემის მნიშვნელოვანი ცვლილება დაკავშირებულია სახელმწიფო დაფინანსების გაფართოებასთან. საყოველთაო ჯანმრთელობის დაცვის პროგრამის ფარგლებში ეტაპობრივად გაიზარდა ონკოლოგიური მომსახურების დაფინანსება. შემდგომ პერიოდში დაფინანსების კომპონენტებში გაფართოვდა ქიმიოთერაპიის, ჰორმონოთერაპიის, სხივური თერაპიისა და თანამედროვე სისტემური მკურნალობის შესაძლებლობები. 2020-იან წლებში განსაკუთრებით გაიზარდა თანამედროვე ონკოლოგიური მედიკამენტების ხელმისაწვდომობა. სახელმწიფო პოლიტიკის ამ მიმართულებას განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს, რადგან თანამედროვე ონკოლოგიური მკურნალობის მაღალი ღირებულება ბევრ პაციენტს შეიძლება ფინანსურ ბარიერს უქმნიდეს. ამასთან, მომსახურების ხელმისაწვდომობის შეფასებისას მხოლოდ დაფინანსების მოცულობა არ უნდა იყოს მთავარი ინდიკატორი. აუცილებელია შეფასდეს: დიაგნოზიდან მკურნალობის დაწყებამდე დრო; საჭირო ბიომარკერული ტესტირების ხელმისაწვდომობა; მკურნალობის დასრულების მაჩვენებელი; გვერდითი მოვლენების მართვა; მკურნალობის შედეგები; პაციენტის ცხოვრების ხარისხი.

**პალიატიური მზრუნველობა და ტკივილის მართვა.** თანამედროვე ონკოლოგიური დახმარების მნიშვნელოვანი ნაწილია პალიატიური და მხარდამჭერი მკურნალობა.

პალიატიური მზრუნველობის მიზანი არ არის მხოლოდ სიცოცხლის ბოლო ეტაპზე დახმარება. იგი უნდა იყოს ინტეგრირებული ონკოლოგიური დაავადების მართვის ადრეულ ეტაპებშიც, როდესაც პაციენტს აღენიშნება მნიშვნელოვანი სიმპტომები ან ცხოვრების ხარისხის გაუარესება [9]. განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ტკივილის მართვას. კიბოსთან დაკავშირებული ტკივილი შეიძლება გამოწვეული იყოს პირველადი სიმსივნით, ძვლის მეტასტაზებით, ნერვული სტრუქტურების დაზიანებით, ქირურგიული ჩარევით, ქიმიოთერაპიით, სხივური თერაპიით და იმუნოთერაპიასთან დაკავშირებული ანთებითი/ იმუნური გართულებებით. ქიმიოთერაპიით გამოწვეული პერიფერიული ნეიროპათია განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი პრობლემაა ტაქსანების, პლატინის ჯგუფის პრეპარატებისა და ზოგიერთი სხვა ნეიროტოქსიკური აგენტის გამოყენებისას [10]. ტკივილის არასათანადო შეფასება შეიძლება უარყოფითად აისახოს პაციენტის ფუნქციურ და ემოციურ მდგომარეობაზე, ძილზე, მკურნალობისადმი ერთგულებასა და ცხოვრების ხარისხზე. ამიტომ საქართველოს ონკოლოგიური სისტემის განვითარების შემდგომ ეტაპზე მნიშვნელოვანია ტკივილის სტანდარტიზებული შეფასება და დოკუმენტირება. ამ მიზნით ფართოდ გამოყენებული უნდა იქნეს ისეთი ინსტრუმენტები, როგორიცაა Numeric Rating Scale, Visual Analogue Scale და Brief Pain Inventory [11].

### საქართველოს ონკოლოგიური სისტემის ძირითადი გამოწვევები

1. **გვიანი დიაგნოსტიკა.** დაგვიანებულ სტადიაზე გამოვლენილი სიმსივნეები კვლავ მნიშვნელოვან პრობლემად რჩება. გვიანი დიაგნოსტიკა ამცირებს მკურნალობის ეფექტიანობას და ზრდის პალიატიური დახმარების საჭიროებას.
2. **სკრინინგის მოცუვა.** არსებული პროგრამების მიუხედავად, მოსახლეობის მონაწილეობა შეიძლება მნიშვნელოვნად გაიზარდოს.

3. **რეგიონული უთანასწორობა.** მაღალი სპეციალიზაციის ონკოლოგიური სერვისების მნიშვნელოვანი ნაწილი თბილისშია კონცენტრირებული. რეგიონებში მცხოვრებ პაციენტებს შეიძლება ჰქონდეთ დამატებითი დროითი და ფინანსური ტვირთი.

4. **მოლეკულური დიაგნოსტიკა.** პერსონალიზებული მკურნალობის განვითარება მოითხოვს ბიომარკერული ტესტირების ხელმისაწვდომობის ზრდას.

5. **ადამიანური რესურსი.** თანამედროვე ონკოლოგია მოითხოვს მრავალპროფილურ გუნდს; მასში შედიან კლინიკური ონკოლოგები, რადიოთერაპევტები, ონკოქირურგები, პათოლოგები, მოლეკულური დიაგნოსტიკის სპეციალისტები, პალიატიური მედიცინის ექიმები, ექთნები, ფსიქოლოგები და რეაბილიტოლოგები.

6. **ცხოვრების ხარისხი.** ონკოლოგიური სისტემის წარმატება მხოლოდ გადარჩენით არ უნდა შეფასდეს. მნიშვნელოვანი ინდიკატორებია ტკივილი, ფიზიკური ფუნქცია, ფსიქოლოგიური მდგომარეობა, დაღლილობა, ნეიროპათია, ძილის დარღვევა, სოციალური ფუნქციონირება და პაციენტის კმაყოფილება.

#### საქართველოს ონკოლოგიის განვითარების ძირითადი ეტაპები

| პერიოდი              | ძირითადი ცვლილება                                                                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1940–1950-იანი წლები | სპეციალიზებული ქირურგიული, რადიოლოგიური და ონკოლოგიური მიმართულებების ჩამოყალიბება                                 |
| 1960–1980-იანი წლები | სპეციალიზებული ონკოლოგიური სამსახურის გაფართოება                                                                   |
| 1990-იანი წლები      | ჯანდაცვის სისტემის კრიზისი, რესურსების შემცირება; აფთიაქებისა და სტომატოლოგიური კლინიკების პრივატიზაცია 1995–97წწ. |
| 2000–2014            | თანამედროვე დიაგნოსტიკური და თერაპიული ტექნოლოგიების განვითარება; 2007 წლიდან საავადმყოფოების პრივატიზაცია         |
| 2015                 | მოსახლეობაზე დაფუძნებული კიბოს ეროვნული რეგისტრის ამოქმედება                                                       |
| 2019                 | ონკოლოგიური ინფორმაციის ელექტრონული სისტემების განვითარება                                                         |
| 2020–2024            | სახელმწიფო დაფინანსებისა და თანამედროვე სისტემური მკურნალობის გაფართოება                                           |
| 2025–2026            | პერსონალიზებული მკურნალობის, მონაცემთა ხარისხისა და ონკოლოგიური სერვისების შემდგომი განვითარება                    |

**მომავალი განვითარების პრიორიტეტები.** საქართველოს ონკოლოგიის შემდგომი განვითარება მიზანშეწონილია დაეფუძნოს ოთხ ურთიერთდაკავშირებულ მიმართულებას: პრევენცია → ადრეული დიაგნოსტიკა → პერსონალიზებული მკურნალობა → პაციენტზე ორიენტირებული ზრუნვა.

**პრევენციის კუთხით** აუცილებელია თამბაქოს კონტროლის, ჯანსაღი ცხოვრების წესისა და HPV-თან დაკავშირებული კიბოს პრევენციის გაძლიერება.

**ადრეული დიაგნოსტიკის** მიმართულებით მნიშვნელოვანია სკრინინგის პროგრამების მოცვის გაზრდა და პირველადი ჯანდაცვის სისტემის როლის გაძლიერება.

**მკურნალობის მიმართულებით** პრიორიტეტული უნდა იყოს მოლეკულური დიაგნოსტიკის განვითარება, ბიომარკერებზე დაფუძნებული თერაპიების გაფართოება და თანამედროვე სისტემური თერაპიის რაციონალური გამოყენება.

**პაციენტზე ორიენტირებული ზრუნვის** მიმართულებით აუცილებელია ტკივილის, ნეიროპათიის, დაღლილობის, ფსიქოლოგიური დისტრესისა და სხვა სიმპტომების სისტემური შეფასება.

**დასკვნა.** საქართველოში ონკოლოგიის განვითარება წარმოადგენს ხანგრძლივ პროცესს; ადრეული ეტაპები ეფუძნებოდა ქირურგიულ და სხივურ თერაპიას. თანამედროვე ეტაპი ხასიათდება მულტიდისციპლინური, სისტემური და პერსონალიზებული მკურნალობის განვითარებით. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი იყო 2015 წელს მოსახლეობაზე დაფუძნებული კიბოს ეროვნული რეგისტრის ამოქმედება, რამაც შექმნა შესაძლებლობა საქართველოში პირველად განხორციელებულიყო მოსახლეობაზე დაფუძნებული კიბოს ინციდენტობისა და გადარჩენის სისტემური შეფასება [3,4]. 2015-2019 წწ-ში ქვეყანაში დაფიქსირდა 50 098 ავთვისებიანი სიმსივნის შემთხვევა. მამაკაცებში ყველაზე ხშირი იყო ფილტვის, ქალებში - ძუძუს კიბო [3]. კიბოს გადარჩენის მონაცემებით სიმსივნის ლოკაციებს შორის დიდი სხვაობებია. განსაკუთრებით მაღალი იყო ძუძუს კიბოს 3-წლიანი გადარჩენა - 84.4%, ხოლო დაბალი - კუჭის კიბოს დროს - 30.6% [4].

საქართველოში მნიშვნელოვნად გაფართოვდა თანამედროვე ონკოლოგიური თერაპიის შესაძლებლობები, მათ შორის ქიმიო-, ჰორმონო და იმუნოთერაპია, ასევე სხივური და მიზნობრივი მკურნალობა.

ონკოლოგიური სისტემის შემდგომი განვითარება უნდა ეფუძნებოდეს მკურნალობის ხელმისაწვდომობის ზრდას, ადრეულ დიაგნოსტიკას, მკურნალობის ხარისხს, გადარჩენის გაუმჯობესებას, ცხოვრების ხარისხის შენარჩუნებას.

განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს სიმპტომების, ტკივილის ადრეულ გამოვლენასა და ეფექტურ მართვას. თანამედროვე ქიმიო- და იმუნოთერაპიის გამოყენების ზრდის პირობებში აუცილებელია მკურნალობასთან დაკავშირებული ტკივილის სიხშირის, სიმძიმისა და მართვის ბარიერების სისტემური შესწავლა.

**ამრიგად, საქართველოს ონკოლოგიის განვითარების შემდეგი ეტაპი უნდა იყოს გადასვლა მოდელზე, რომელშიც კიბოს კონტროლი, გადარჩენა და პაციენტის ცხოვრების ხარისხი ერთიან, პაციენტზე ორიენტირებულ სისტემას წარმოადგენს.**

#### გამოყენებული ლიტერატურა:

1. World Health Organization. Cancer. Geneva: World Health Organization; 2024.
2. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209-249. doi:10.3322/caac.21660.
3. Beraia A, Znaor A, Anda EE, Gamkrelidze A, et al. Incidence of common cancers in Georgia in 2015–2019: a national cancer registry study. *Cancer Treat Res Commun.* 2026;48:101267. doi:10.1016/j.ctarc.2026.101267.
4. Matz M, Gamkrelidze A, Mebonia N, Kereselidze M, Kazanjan K, Zhizhilashvili S, Atun R, Coleman MP, Allemani C. Survival from five common cancers in Georgia, 2015–2019 (CONCORD). *Cancer Epidemiol.* 2022;79:102190. doi:10.1016/j.canep.2022.102190.
5. World Health Organization. Guide to Cancer Early Diagnosis. Geneva: World Health Organization; 2017.
6. International Agency for Research on Cancer. Global Cancer Observatory: Cancer Today. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2024.
7. Havel JJ, Chowell D, Chan TA. The evolving landscape of biomarkers for checkpoint inhibitor immunotherapy. *Nat Rev Cancer.* 2019;19:133-150. doi:10.1038/s41568-019-0116-x.
8. Ribas A, Wolchok JD. Science of melanoma immunotherapy: state of the art and future directions. *Science.* 2018;359(6375):1350-1355. doi:10.1126/science.aar4060.
9. World Health Organization. Integrating Palliative Care and Symptom Relief into Primary Health Care. Geneva: World Health Organization; 2018.
10. Staff NP, Grisold A, Grisold W, Windebank AJ. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy: a current review. *Ann Neurol.* 2017;81(6):772-781. doi:10.1002/ana.24951.

11. Cleeland CS, Ryan KM. Pain assessment: global use of the Brief Pain Inventory. *Ann Acad Med Singap.* 1994;23(2):129-138.
12. Allemani C, Matsuda T, Di Carlo V, Harewood R, Matz M, Nikšić M, et al. Global surveillance of trends in cancer survival 2000–14 (CONCORD-3): analysis of individual records for 37 513 025 patients diagnosed with one of 18 cancers from 322 population-based registries in 71 countries. *Lancet.* 2018;391(10125):1023-1075. doi:10.1016/S0140-6736(17)33326-3.
13. Allemani C, Weir HK, Carreira H, Harewood R, Spika D, Wang XS, et al. Global surveillance of cancer survival 1995–2009: analysis of individual data for 25 676 887 patients from 279 population-based registries in 67 countries. *Lancet.* 2015;385(9972):977-1010. doi:10.1016/S0140-6736(14)62038-9.
14. Coleman MP. Cancer survival: global surveillance will stimulate health policy and improve equity. *Lancet.* 2014;383(9915):564-573. doi:10.1016/S0140-6736(13)62225-4.
15. World Health Organization. WHO Report on Cancer: Setting Priorities, Investing Wisely and Providing Care for All. Geneva: World Health Organization; 2020.
16. International Agency for Research on Cancer. Cancer Screening in Five Continents (CanScreen5). Lyon: IARC; 2023.
17. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2024;74(3):229-263.
18. World Health Organization Regional Office for Europe. Cancer screening and early detection of cancer. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
19. Cleeland CS. The impact of pain on the patient with cancer. *Cancer.* 1984;54(11 Suppl):2635-2641.
20. Seretny M, Currie GL, Sena ES, Ramnarine S, Grant R, MacLeod MR, et al. Incidence, prevalence, and predictors of chemotherapy-induced peripheral neuropathy: a systematic review and meta-analysis. *Pain.* 2014;155(12):2461-2470. doi:10.1016/j.pain.2014.09.020.
21. Jordan B, Margulies A, Cardoso F, Cavaletti G, Haugnes HS, Jahn P, et al. Systemic anticancer therapy-induced peripheral and central neurotoxicity: ESMO-EONS-EANO Clinical Practice Guideline. *Ann Oncol.* 2020;31(10):1306-1319. doi:10.1016/j.annonc.2020.07.003.
22. National Center for Disease Control and Public Health, Georgia. Cancer Registry and cancer epidemiology data. Tbilisi: NCDC; 2024.
23. Ministry of Internally Displaced Persons from the Occupied Territories, Labour, Health and Social Affairs of Georgia. National cancer control and oncology care programme data. Tbilisi; 2024.

*მიხეილ შავდია <sup>1</sup>, ირაკლი კობხრეიძე <sup>1</sup>, იოსებ აბესაძე <sup>1</sup>, ნათია შავდია <sup>2</sup>, მემედ ჯინჭარაძე <sup>3</sup>*

*საქართველოში ონკოლოგიის განვითარების ეტაპები და თანამედროვე მდგომარეობა*

*<sup>1</sup> თსსუ-ის ონკოლოგიის დეპარტამენტი, თბილისი, საქართველო; <sup>2</sup> საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო; <sup>3</sup> მედიცინის, ბათუმი, საქართველო*

### **რეზიუმე**

**შესავალი:** ავთვისებიანი სიმსივნეები საქართველოში საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის მნიშვნელოვან პრობლემას წარმოადგენს. ბოლო ათწლეულებში ქვეყანაში ძირეული ცვლილებები განხორციელდა: რეგისტრაციის, დიაგნოსტიკის, სკრინინგისა და მკურნალობის მიმართულებით. განსაკუთრებით აღსანიშნავია 2015 წლის 1 იანვრიდან მოსახლეობაზე დაფუძნებული კიბოს ეროვნული რეგისტრის ამოქმედება.

**მიზანი:** საქართველოში ონკოლოგიის განვითარების ძირითადი ისტორიული ეტაპების, თანამედროვე ეპიდემიოლოგიური მდგომარეობის, დიაგნოსტიკური და სამკურნალო შესაძლებლობებისა და არსებული გამოწვევების შეფასება.

**მასალა და მეთოდები:** განხორციელდა მიზანმიმართული ლიტერატურული და დოკუმენტური მიმოხილვა. გამოყენებული იქნა PubMed/MEDLINE-ის მონაცემები, International Agency for Research on Cancer-ის Global Cancer Observatory, საქართველოს კიბოს ეროვნული

რეგისტრისა და ჯანდაცვის სფეროს ოფიციალური მონაცემები. განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმო 2015 წლის შემდეგ გამოქვეყნებულ კვლევებს.

**შედეგები:** საქართველოში ონკოლოგიის განვითარება პირველად ასოცირებული იყო ქირურგიული და სხივური მკურნალობის განვითარებასთან, შემდგომ კი ჩამოყალიბდა მრავალდარგობრივი ონკოლოგიური მოდელი. ეროვნული კიბოს რეგისტრის ცნობით, 2015-2019 წლებში საქართველოში 50 098 ონკოლოგიური პათოლოგია დარეგისტრირდა, მათ შორის 21 802 მამაკაცებში და 28 296 ქალებში. მამაკაცებში ყველაზე გავრცელებული იყო ფილტვის, პროსტატის, შარდის ბუშტისა და კოლორექტული კიბო, ქალებში კი - ძუძუს, ფარისებრი ჯირკვლის, კოლორექტული, საშვილოსნოს ყელისა და ტანის კიბო. პოპულაციაზე დაფუძნებული მონაცემებით, 3 წლიანი ასაკ-სტანდარტიზებული გადარჩენა ძუძუს კიბოს დროს იყო 84.4%, კუჭის კიბოს დროს - 30.6%. ამავე პერიოდში გაიზარდა სხივური, ქიმიო-, იმუნოთერაპიისა და მიზნობრივი მკურნალობის ხელმისაწვდომობა.

**დასკვნა:** საქართველოს ონკოლოგიური სისტემა ბოლო ათწლეულებში მნიშვნელოვნად განვითარდა. შემდგომი წინსვლისთვის საჭიროა ადრეული დიაგნოსტიკის გაძლიერება, სკრინინგის მოცვის გაზრდა, მოლეკულური დიაგნოსტიკის განვითარება, რეგიონული უთანასწორობის შემცირება, პაციენტზე მიმართული სიმპტომური და პალიატიური დახმარების გაუმჯობესება.



*RUSUDAN VADATCHKORIA, DIYA SARTAJ, RISHIKESH ASOKAN SUDHAKUMARY*

#### **SKELETAL MARKERS OF SEXUAL DIMORPHISM:**

#### **AN ANATOMICAL ANALYSIS OF THE HUMAN SKELETON**

Batumi Shota Rustaveli State University; Natural Sciences and Health Care Faculty, Georgia

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.03.02>

*რუსუდან ვადაჭკორია, დია სარტაჯი, რიშიკეშ ასოკან სუდაკუმარი*

#### **სქესობრივი დიმორფიზმის ჩონჩხის მარკერები: ადამიანის ჩონჩხის ანატომიური ანალიზი**

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი; საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა და ჯანდაცვის ფაკულტეტი, საქართველო

#### **რეზიუმე**

**მიზანი:** მამაკაცისა და ქალის ძვლოვანი სისტემების ისეთი ანატომიური განსხვავებების სტრუქტურირებული მიმოხილვა, რომლებიც ადასტურებენ იდენტიფიკაციისთვის მნიშვნელოვან სქესობრივ დიმორფიზმს; ჩონჩხის სხვადასხვა ანატომიური ნაწილების (მენჯის, თავის ქალას და კიდურების ლულოვანი ძვლების) მორფოლოგიურ ვარიაციებზე ფოკუსირება, და მათი სქესობრივ განსხვავებებზე მსჯელობა.

**მეთოდი:** მამაკაცისა და ქალის ძვლოვანი სისტემების მიმოხილვითი ანალიზი.

**შედეგი:** მენჯი ავლენს დიმორფიზმის უმაღლეს დონეს, განსაკუთრებით თეძოს ძვლის ფორმაში, ბოქვენის კუთხესა და მენჯის საერთო პროპორციებში, რაც აქცევს მას სქესის შეფასების ყველაზე სანდო მიდგომად. თავის ქალას ძვლების განსხვავებები გამოიხატება სიმტკიცის, კუნთების მიმაგრების ზედაპირებისა და ქალა-სახის პროპორციების ვარიაციით, ხოლო კიდურების გრძელი ლულოვანი ძვლები ავლენენ განსხვავებებს სიგრძეში, ძვლოვანი კომპაქტური ნივთიერების სისქესა და სტრუქტურულ სიმტკიცეში. მიუხედავად იმისა, რომ ჩონჩხის ცალკეული ელემენტები განსხვავდებიან დიაგნოსტიკური სანდოობით, მათი კომბინირებული შეფასება აუმჯობესებს სქესის

განსაზღვრის სიზუსტეს, რაც ძალზედ მნიშვნელოვანია სასამართლო ანთროპოლოგიაში; ჩონჩხის იდენტიფიკაცია გადამწყვეტ როლს ასრულებს სამედიცინო-სამართლებრივ გამოკვლევებში.

**დასკვნა:** წარმოდგენილი მიმოხილვა, ჩონჩხის მახასიათებლების ერთ სტრუქტურირებულ ჩარჩოში ინტეგრირებით, ხელს უწყობს სქესზე დაფუძნებული ანატომიური ვარიაციის უფრო მკაფიო გაგებას სამედიცინო და სასამართლო პრაქტიკაში.

**Introduction.** Sexual dimorphism in the human skeletal system refers to the anatomical differences observed between male and female skeletal structures. These variations are primarily expressed in bone size, shape, proportions, and structural robustness, producing characteristic differences in overall body framework and body proportions between the sexes (Moore et al., 2014). In general, males possess a broader shoulder girdle, narrower pelvis, longer and heavier long bones, and a more robust skeletal build, contributing to a taller and more angular body structure. Females, in contrast, typically exhibit a relatively broader pelvis, narrower shoulders, shorter and more gracile bones, and a wider distribution of body weight around the pelvic region. These skeletal differences influence overall body proportions and create distinct patterns in trunk width, limb proportions, and pelvic architecture [4,5].

Male skeletons are generally characterized by greater bone mass, thicker cortices, and more prominent muscular attachment sites, whereas female skeletons usually display lighter and smoother skeletal features. The pelvis demonstrates the highest degree of sexual dimorphism due to structural adaptations associated with childbirth, while the skull and long bones also exhibit consistent morphological differences useful in anatomical assessment [2,5].

Understanding skeletal dimorphism is important in anatomy, forensic anthropology, osteology, and medical education because these structural variations assist in the identification and differentiation of male and female skeletal remains [1,7]. Knowledge of these anatomical distinctions also contributes to the interpretation of human variation and skeletal morphology in academic and clinical contexts. This review aims to present a concise and organized overview of anatomical differences within the human skeletal system by focusing on major skeletal regions including the pelvis, skull, and long bones.

## **Main Body. Skeletal system**

**1. Pelvis.** The human pelvis demonstrates the most significant degree of sexual dimorphism within the skeletal system due to its combined roles in bipedal locomotion and childbirth [4,5]. Although the basic pelvic framework is similar in both sexes, consistent structural differences are observed in size, shape, and proportional relationships. The male pelvis is generally heavier, narrower, and more robust, with a deeper pelvic cavity, larger acetabula, and a smaller subpubic angle. In contrast, the female pelvis is broader and shallower, with a wider pelvic inlet and outlet, a larger subpubic angle, a broader greater sciatic notch, and a shorter, less curved sacrum [5,6].

These modifications increase the dimensions of the birth canal and represent important adaptations for parturition. Studies further suggest that some pelvic differences are associated with overall body size and stature (allometric variation), whereas several obstetrically important features, including the subpubic angle and pelvic inlet shape, are independent of body size and are considered non-allometric characteristics [4]. Due to its distinct morphological characteristics, the pelvis is considered one of the most reliable skeletal regions for sex determination in forensic anthropology and skeletal identification (Table 1) [1].

Table 1. Male and Female Pelvis Comparison\*

| Feature                   | Male pelvis                            | Female pelvis                        |
|---------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|
| General Structure         | Thick, heavy, and robust               | Thin, light, and gracile             |
| Greater (false) pelvis    | Deep and narrow                        | Shallow and wide                     |
| Lesser (true) pelvis      | Narrow, deep, funnel-shaped            | Wide, shallow, and cylindrical       |
| Pelvic inlet              | Heart-shaped and narrow                | Oval or round and wide               |
| Pelvic outlet             | Relatively small                       | Relatively large                     |
| Pubic arch/subpubic angle | Narrow ( $<70^{\circ}$ )               | Wide ( $>80^{\circ}$ )               |
| Obturator foramen         | Round                                  | Oval                                 |
| Acetabulum                | Large and deep                         | Smaller and shallow                  |
| Greater sciatic notch     | Narrow ( $\sim 70^{\circ}$ , V-shaped) | Wide ( $\sim 90^{\circ}$ , U-shaped) |

\*Source: Adapted from Moore's Clinically Oriented Anatomy, 7th Edition [6].

The human pelvis may be classified into several morphological types according to the shape of the pelvic inlet. These variations are especially important in obstetrics because pelvic architecture can influence the course of labor and fetal passage during childbirth. Four major pelvic forms are commonly recognized: gynecoid, android, anthropoid, and platypelvic [6].

The gynecoid pelvis is considered the typical female configuration. It possesses a rounded pelvic inlet, broad transverse diameter, and spacious pelvic cavity, features that are generally favorable for vaginal delivery. In contrast, the android pelvis resembles the male pelvic pattern and is characterized by a heart-shaped inlet, narrower cavity, and prominent ischial spines, which may complicate labor [5,6].

The anthropoid pelvis has an oval inlet with a greater anteroposterior diameter than transverse diameter. This type is often associated with a relatively deep pelvic cavity. The platypelvic pelvis is distinguished by a flattened shape with a wide transverse diameter and shortened anteroposterior dimension. Because of this broad and shallow structure, engagement of the fetal head may be more difficult during childbirth [6].

Considerable anatomical variation exists within both sexes, and not all pelvic features strictly conform to the typical male or female pattern. Certain traits commonly associated with one sex may occasionally appear in the opposite sex. Furthermore, the expression of pelvic sexual dimorphism differs among populations and ethnic groups due to the combined influence of genetic, environmental, cultural, and developmental factors. Thus, the morphology of the pelvis cannot be explained solely by sex differences, but also by population-specific variation and individual adaptation [5].

**2. Skull.** The human skull exhibits marked sexual dimorphism, which can be identified through characteristic differences in cranial morphology and anthropometric features. In general, male skulls are larger, heavier, and more robust, whereas female skulls tend to be smaller, lighter, and more gracile. Male crania typically show pronounced supraorbital ridges, a more prominent glabellar region, larger mastoid processes, broader zygomatic arches, and stronger muscular attachment sites, collectively producing a more angular and rugged facial profile. In contrast, female skulls are characterized by smoother contours, reduced supraorbital development, narrower facial proportions, and more rounded orbital margins [2,7].

Female cranial morphology is typically associated with a smoother nuchal region, with poorly developed nuchal lines and a minimal or absent external occipital protuberance. In contrast, male cranial features show a more pronounced nuchal area, with well-defined nuchal lines and a clearly developed external occipital protuberance [2].

The mandible is the largest and strongest bone of the face and is frequently preserved in forensic contexts, making it an important structure for sex determination when other skeletal elements are not available. It shows clear sexual dimorphism in both size and shape. In general, male mandibles are more

robust, with greater overall dimensions, thicker cortical bone, and stronger muscular attachment sites, whereas female mandibles are comparatively gracile with smoother contours and reduced bony prominence. Key morphometric parameters of the mandible also show consistent sexual differences. The gonial angle is typically more obtuse in females and relatively more acute or less flared in males depending on population variation. Bicondylar breadth and mandibular length are generally greater in males, reflecting increased overall skeletal size. Ramus height and coronoid height are also higher in males due to stronger masticatory muscle development, while females show reduced values. Body thickness and symphyseal height are similarly greater in males, indicating increased mandibular robustness. Collectively, these morphometric differences contribute significantly to sex estimation and make the mandible a reliable skeletal element in forensic identification and anthropological analysis [1].

**3. Long Bones.** The long bones exhibit clear sexual dimorphism in both size and structural robustness. In general, male long bones are longer, thicker, and heavier due to greater overall body size and muscle mass, whereas female long bones are relatively shorter, lighter, and more gracile. Males typically demonstrate more pronounced muscle attachment markings, such as the deltoid tuberosity of the humerus and the linea aspera of the femur, reflecting increased mechanical loading and muscular development. In contrast, females usually display smoother bone surfaces and less prominent muscular ridges. Differences are also evident in cortical thickness and overall shaft robustness, with males showing relatively stronger and more developed long bone architecture, while females possess slenderer diaphysis. These variations arise from the combined effects of genetic factors, hormonal influences during growth and puberty, and biomechanical adaptation to functional stress. Although long bones are generally less reliable than the pelvis for sex determination, they remain valuable in forensic anthropology when pelvic remains are absent or incomplete [6].

Classical anthropological research has demonstrated that long bone dimensions also show sexual variation, particularly in the size of articular surfaces. Dwight (1905) reported that the articular surfaces of long bones tend to be larger in males compared to females, reflecting overall skeletal robustness. However, overlap between male and female measurements limits the accuracy of long bones when used in isolation. Therefore, long bone characteristics are best interpreted in combination with pelvic and cranial features to improve the reliability of forensic sex estimation [3,6].

**Conclusion.** Sexual dimorphism in the human skeleton is a fundamental concept in anatomy and forensic anthropology, reflecting biological and functional differences between males and females. The present analysis demonstrates that the pelvis, skull, and long bones all exhibit distinguishable morphological variations, although they differ in diagnostic reliability.

Among these skeletal regions, the pelvis provides the most accurate indicators of biological sex due to its direct adaptation to reproductive function. Features such as the subpubic angle, and the greater sciatic notch show consistent and functionally driven differences between sexes. The skull provides additional supportive evidence through variations in cranial robustness, facial structure, and mandibular morphology, although these traits are more variable and therefore less definitive than pelvic characteristics.

Long bones contribute supplementary information through differences in length, robusticity, and articular dimensions, which are influenced by overall body size, hormonal effects, and biomechanical loading. However, their higher degree of overlap between sexes limits their standalone reliability in sex estimation.

Overall, skeletal sex determination is most accurate when multiple anatomical regions are assessed in combination rather than in isolation. This integrated approach enhances diagnostic accuracy and

reduces error in forensic identification, particularly in cases where skeletal remains are incomplete or fragmented. Nonetheless, population variation and biological overlap remain important limitations that must be considered in practical applications.

**Recommendations.** This paper may be recommended for teachers of Biology and Basic Medical Subjects, as well as for the students of Medical and Biological specialties.

#### References:

1. Datta, A., Siddappa, S. C., Gowda, V. K., et al. (2015). A study of sex determination from human mandible using various morphometrical parameters. *Indian Journal of Forensic and Community Medicine*, 2(3), 158–166.
2. Del Bove, A., Menéndez, L., Manzi, G., Moggi-Cecchi, J., Lorenzo, C., & Profico, A. (2023). Mapping sexual dimorphism signal in the human cranium. *Scientific Reports*, 13, 16847. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-43007-y>
3. Dwight, T. (1905). The size of the articular surfaces of the long bones as characteristic of sex: An anthropological study. *American Journal of Anatomy*, 4(1), 19–31.
4. Fischer, B., & Mitteroecker, P. (2017). Allometry and sexual dimorphism in the human pelvis. *The Anatomical Record*, 300(4), 698–705.
5. Leong, A. S. (2006). Sexual dimorphism of the pelvic architecture: A response to evolutionary forces by natural and sexual selection. *McGill Journal of Medicine*, 9(1), 61–66.
6. Moore, K. L., Dalley, A. F., & Agur, A. M. R. (2014). *Clinically oriented anatomy* (7th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
7. Setianingsih, H. (2011). The differences between male and female skulls in several anthropometric measurements. <https://dspace.hangtuah.ac.id/xmlui/bitstream/handle/dx/732/BOOK%20-%20THE%20FUTURE%20ANATOMY%20-6th%20APICA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

*RUSUDAN VADATCHKORIA, DIYA SARTAJ, RISHIKESH ASOKAN SUDHAKUMARY*

#### **SKELETAL MARKERS OF SEXUAL DIMORPHISM: AN ANATOMICAL ANALYSIS OF THE HUMAN SKELETON**

Batumi Shota Rustaveli State University; Natural Sciences and Health Care Faculty

#### **SUMMARY**

**Objective:** structured review of anatomical differences between male and female human skeletal systems, with a focused emphasis on sexual dimorphism relevant to identification. It consolidates key morphological variations across major skeletal regions including the pelvis, skull, and long bones, highlighting consistent structural patterns that distinguish the two sexes.

**Method:** The review emphasizes the importance of the anatomical differences in forensic anthropology, where skeletal identification plays a crucial role in medico-legal investigations.

**Result:** The pelvis demonstrates the highest degree of dimorphism, particularly in pelvic inlet shape, subpubic angle, and overall pelvic proportions, making it the most reliable skeletal region for sex estimation. Cranial differences are expressed through variation in robusticity, muscle attachment development, and craniofacial proportions, while long bones show differences in length, cortical thickness, and structural robustness. Although individual skeletal elements vary in diagnostic reliability, their combined assessment improves accuracy in sex determination.

**Conclusion:** By integrating skeletal features into a single structured framework, this paper supports a clearer understanding of sex-based anatomical variation for medical and forensic applications.

**Keywords:** Sexual dimorphism; morphometric analysis; pelvic morphology; craniofacial dimorphism



TORNIKE AVALISHVILI

# AUTOLOGOUS ADIPOSE-DERIVED STEM CELL THERAPY IN ORTHOPEDIC SURGERY: CURRENT CONCEPTS AND CLINICAL APPLICATIONS

Aversi Clinic, Tbilisi, Georgia

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.03.03>*თორნიკე ავალიშვილი*

ავტოლოგიური ცხიმოვანი ქსოვილიდან მიღებული მეზენქიმური სტრომული/ლეროვანი უჯრედებით მკურნალობა ორთოპედიულ ქირურგიაში:  
ამჟამინდელი კონცეფციები და კლინიკური გამოყენება  
შ.პ.ს. ავერსის კლინიკა, თბილისი, საქართველო

## რეზიუმე

წარმოდგენილი მიმოხილვითი სტატია აჯამებს ავტოლოგიური ცხიმოვანი ქსოვილიდან მიღებული მეზენქიმური სტრომული/ლეროვანი უჯრედების ბიოლოგიურ საფუძვლებსა და მათ თანამედროვე კლინიკურ გამოყენებას ორთოპედიასა და ტრავმატოლოგიაში. განხილულია თერაპიის მოქმედების მექანიზმები, კლინიკური ეფექტურობა მუხლის ოსტეოართროზის, ხრტილის დაზიანებების, მენისკისა და მყესების დაზიანების დროს, ასევე უსაფრთხოებისა და არსებული შეზღუდვების საკითხები. მიუხედავად იმისა, რომ საბოლოო კლინიკური რეკომენდაციების ჩამოსაყალიბებლად საჭიროა ფართომასშტაბიანი რანდომიზებული კვლევები, არსებული მონაცემები მიუთითებს, რომ ADSC-თერაპია რეგენერაციული ორთოპედიის ერთ-ერთი ყველაზე პერსპექტიული მიმართულებაა.

**Introduction.** Musculoskeletal diseases are a major global health burden, affecting hundreds of millions of individuals and accounting for substantial healthcare costs and productivity loss. Osteoarthritis, cartilage degeneration, meniscal injuries, ligament tears, and chronic tendinopathies are particularly common among aging populations and physically active individuals. Although advances in arthroscopic surgery, joint preservation, and rehabilitation have improved clinical outcomes, many patients continue to experience persistent pain and progressive tissue degeneration.

Conventional orthopedic treatments - including anti-inflammatory medications, intra-articular corticosteroid injections, hyaluronic acid, physical therapy, and surgical reconstruction - primarily address symptoms or mechanical abnormalities rather than promoting biological regeneration. Consequently, regenerative medicine has emerged as an innovative field aimed at restoring tissue structure and function through biologically active therapies.

Among the various regenerative strategies, autologous adipose-derived mesenchymal stromal/stem cells (ADSCs) have gained considerable attention because adipose tissue is an abundant and readily accessible source of multipotent stromal cells. Harvesting adipose tissue through minimally invasive liposuction is generally well tolerated and yields a substantially higher concentration of progenitor cells than bone marrow aspiration. In addition to mesenchymal stromal cells, adipose tissue contains endothelial progenitor cells, pericytes, immune cells, and numerous bioactive cytokines that collectively contribute to tissue repair.

Current evidence indicates that the therapeutic benefits of ADSCs arise predominantly through paracrine mechanisms rather than direct differentiation into cartilage or tendon tissue. These cells secrete growth factors, extracellular vesicles, and anti-inflammatory mediators that influence the local tissue environment, reduce inflammation, promote angiogenesis, and stimulate endogenous repair mechanisms. Because of these biological properties, ADSC-based therapies have become increasingly investigated for the treatment of osteoarthritis, cartilage defects, meniscal injuries, tendon disorders, and ligament healing.

The objective of this review is to summarize the current scientific evidence regarding adipose-derived stem cell therapy in orthopedic surgery, emphasizing biological principles, harvesting techniques, clinical applications, safety considerations, and future perspectives.

**Biology of Adipose-Derived Stem Cells.** Adipose tissue is no longer regarded as merely an energy-storage organ but rather as a metabolically active tissue containing a heterogeneous population of regenerative cells. Mesenchymal stromal cells isolated from adipose tissue demonstrate self-renewal capacity, multilineage differentiation potential, and secretion of numerous growth factors involved in tissue repair. Compared with bone marrow, adipose tissue yields significantly more progenitor cells per unit volume, making it an attractive source for regenerative therapies.

Following tissue injury, ADSCs release vascular endothelial growth factor (VEGF), transforming growth factor- $\beta$  (TGF- $\beta$ ), hepatocyte growth factor (HGF), insulin-like growth factor-1 (IGF-1), fibroblast growth factors (FGFs), and anti-inflammatory cytokines. These mediators enhance angiogenesis, reduce apoptosis, modulate immune responses, and stimulate resident progenitor cells. Consequently, current understanding suggests that their clinical effects depend primarily on immunomodulation and paracrine signaling rather than direct tissue replacement.

**Liposuction and Cell Processing.** Autologous adipose tissue is commonly harvested from the abdomen, flanks, or thighs using tumescent liposuction under local anesthesia. The procedure is minimally invasive, associated with low morbidity, and can often be performed on an outpatient basis.

After harvesting, adipose tissue may be processed using different techniques. Enzymatic digestion with collagenase isolates the stromal vascular fraction (SVF), which contains mesenchymal stromal cells together with endothelial cells, macrophages, pericytes, and other progenitor cells. Alternatively, mechanical processing techniques produce microfragmented adipose tissue without enzymatic digestion, preserving the extracellular matrix and native cellular environment. These methods differ substantially in cell composition, regulatory status, and clinical application, contributing to variability among published studies.

### Clinical Applications

**Knee Osteoarthritis.** Knee osteoarthritis remains the most extensively studied indication for ADSC therapy. Clinical studies have consistently demonstrated improvements in pain, knee function, and patient-reported outcomes following intra-articular injection of adipose-derived cell preparations. Proposed mechanisms include suppression of synovial inflammation, modulation of macrophage activity, and stimulation of cartilage homeostasis. Imaging studies have reported stabilization or modest improvements in cartilage morphology in selected patients, although structural regeneration remains inconsistent.

**Cartilage Defects.** Focal chondral defects present a challenging clinical problem because articular cartilage has limited intrinsic healing capacity. ADSCs have been investigated as an adjunct to microfracture, scaffold implantation, and other cartilage restoration procedures. Preliminary evidence suggests improved defect filling and clinical outcomes; however, the quality of regenerated tissue remains variable and long-term durability requires further evaluation.

**Meniscal Injuries.** Meniscal deficiency significantly alters knee biomechanics and accelerates cartilage degeneration. Experimental and early clinical studies indicate that adipose-derived cell therapy may enhance meniscal healing following repair and may reduce symptoms in degenerative meniscal lesions. Nevertheless, current evidence is insufficient to recommend ADSC therapy as a replacement for established surgical techniques such as meniscal repair or meniscal allograft transplantation.

**Tendon Disorders.** Chronic tendinopathies of the rotator cuff, Achilles tendon, patellar tendon, and lateral epicondyle have also been investigated. ADSCs may improve collagen organization, reduce chronic inflammation, and promote tendon remodeling. Several early clinical studies have reported reductions in pain and improved function, although larger randomized trials remain necessary.

**Safety and Limitations.** Published clinical studies generally report favorable safety profiles for autologous adipose-derived cell therapies. The most common adverse events include temporary pain, swelling, bruising, and discomfort at the liposuction site or injection site. Serious complications are uncommon when appropriate harvesting and sterile techniques are employed.

Despite promising clinical outcomes, several limitations remain. Significant variability exists in harvesting methods, processing protocols, injected cell populations, dosing strategies, rehabilitation protocols, and outcome assessment. Regulatory frameworks differ among countries, particularly regarding enzymatic processing and culture expansion of cells. Furthermore, many published studies involve small patient cohorts, lack adequate control groups, or have relatively short follow-up periods. These limitations currently restrict definitive conclusions regarding efficacy.

**Results.** Recent systematic reviews and meta-analyses indicate that autologous adipose-derived cell therapies provide significant improvements in pain and functional outcomes in patients with knee osteoarthritis compared with baseline assessments. Improvements have consistently been reported using validated clinical scoring systems such as the Visual Analog Scale (VAS), Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS), and International Knee Documentation Committee (IKDC) score.

Evidence supporting cartilage regeneration remains less consistent. Although magnetic resonance imaging has demonstrated stabilization or partial improvement in cartilage morphology in selected studies, complete regeneration of hyaline cartilage has not been consistently demonstrated. Similarly, encouraging early outcomes have been reported in meniscal injuries and chronic tendinopathies, but current evidence remains limited by methodological heterogeneity and relatively small sample sizes.

Overall, existing literature supports ADSC therapy as a safe and potentially effective biological adjunct for selected orthopedic conditions. However, standardized cell characterization, optimized treatment protocols, and multicenter randomized controlled trials with long-term follow-up are essential to establish its definitive clinical role.

**Conclusion.** Autologous adipose-derived mesenchymal stromal/stem cell therapy represents one of the most promising regenerative approaches in contemporary orthopedic practice. The abundance of adipose tissue, minimally invasive harvesting through liposuction, and favorable biological properties make ADSCs an attractive option for biological augmentation in patients with degenerative and traumatic musculoskeletal disorders. Current evidence demonstrates improvements in pain, function, and quality of life, particularly in knee osteoarthritis, while maintaining a favorable safety profile.

Nevertheless, the available evidence remains heterogeneous, and current data do not yet support routine use as a replacement for established surgical or non-surgical treatments. Future research should prioritize standardized processing protocols, high-quality randomized controlled trials, longer follow-up periods, and clarification of the optimal indications for ADSC therapy. As scientific understanding and regulatory frameworks continue to evolve, adipose-derived cell therapy has the potential to become an important component of evidence-based regenerative orthopedic care.

#### References:

1. Zuk PA, Zhu M, Mizuno H, Huang J, Futrell JW, Katz AJ, et al. Multilineage cells from human adipose tissue: implications for cell-based therapies. *Tissue Eng.* 2001;7(2):211-228.

2. Gimble JM, Katz AJ, Bunnell BA. Adipose-derived stem cells for regenerative medicine. *Circ Res*. 2007;100(9):1249-1260.
3. Dominici M, Le Blanc K, Mueller I, Slaper-Cortenbach I, Marini F, Krause D, et al. Minimal criteria for defining multipotent mesenchymal stromal cells. *Cytotherapy*. 2006;8(4):315-317.
4. Caplan AI. Mesenchymal stem cells: time to change the name! *Stem Cells Transl Med*. 2017;6(6):1445-1451.
5. Bunnell BA, Flaatt M, Gagliardi C, Patel B, Ripoll C. Adipose-derived stem cells: isolation, expansion and differentiation. *Methods*. 2008;45(2):115-120.
6. Gimble JM, Bunnell BA, Chiu ES, Guilak F. Concise review: adipose-derived stromal vascular fraction cells and stem cells. *Stem Cells*. 2011;29(5):749-754.
7. Bourin P, Bunnell BA, et al. Stromal cells from the adipose tissue-derived stromal vascular fraction and culture expanded adipose tissue-derived stromal/stem cells. *Cytotherapy*. 2013;15(6):641-648.
8. Kokai LE, Marra K, Rubin JP. Adipose stem cells: biology and clinical applications for tissue repair and regeneration. *Transl Res*. 2014;163(4):399-408.
9. Pers YM, Rackwitz L, Ferreira R, Pullig O, Delfour C, Barry F, et al. Adipose mesenchymal stromal cell-based therapy for severe osteoarthritis of the knee. *Stem Cells Transl Med*. 2016;5(7):847-856.
10. Jo CH, Lee YG, Shin WH, Kim H, Chai JW, Jeong EC, et al. Intra-articular injection of mesenchymal stem cells for the treatment of osteoarthritis of the knee. *Am J Sports Med*. 2014;42(7):1620-1630.
11. Freitag J, Bates D, Boyd R, Shah K, Barnard A, Huguenin L, et al. Mesenchymal stem cell therapy in the treatment of osteoarthritis: reparative pathways, safety and efficacy. *Clin Transl Med*. 2016;5:1-10.
12. Song Y, Du H, Dai C, Zhang L, Li S, Zhang X, et al. Human adipose-derived mesenchymal stem cells for osteoarthritis treatment: a systematic review. *Stem Cells Int*. 2018;2018:1-12.
13. Nguyen A, Guo J, Banyard D, et al. Stromal vascular fraction: a regenerative reality? Part 1: current concepts and clinical applications. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2016;69(2):170-179.
14. Freitag J, Wickham J, Shah K, Tenen A. Effectiveness of autologous adipose-derived mesenchymal stem cells in the treatment of knee osteoarthritis. *J Orthop Surg Res*. 2017;12:1-9.
15. Kim KI, Kim MS, Kim JH. Intra-articular injection of autologous adipose-derived stem cells or stromal vascular fraction for knee osteoarthritis: systematic review and meta-analysis. *Am J Sports Med*. 2023;51(3):837-848.
16. Gadelkarim M, Abushouk AI, et al. Safety and efficacy of adipose-derived mesenchymal stem cells for knee osteoarthritis: systematic review and meta-analysis. *Joint Bone Spine*. 2022;89(5):105404.
17. Hohmann E, Keough N, Stokes D, Frank R, Rodeo S. Adipose- and bone marrow-derived stromal cells for knee osteoarthritis: systematic review and meta-analysis. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2025.
18. Batista JD, Silva LD, Batista JD, et al. Intra-articular adipose-derived cell therapies for knee osteoarthritis: systematic review of randomized controlled trials. *Front Med*. 2026.

*TORNIKE AVALISHVILI*

## AUTOLOGOUS ADIPOSE-DERIVED STEM CELL THERAPY IN ORTHOPEDIC SURGERY: CURRENT CONCEPTS AND CLINICAL APPLICATIONS

Avers Clinic, Tbilisi, Georgia

### SUMMARY

This review provides a concise and up-to-date overview of the biological basis and clinical applications of autologous adipose-derived stem cell therapy in orthopedic surgery. The manuscript summarizes current evidence regarding the use of adipose-derived mesenchymal stromal cells in knee osteoarthritis, cartilage defects, meniscal injuries, and tendinopathies while addressing their mechanisms of action, safety profile, and current limitations. Although further high-quality randomized controlled trials are required, the review highlights the promising role of ADSC-based therapies as a biological adjunct in modern regenerative orthopedics.

**Keywords:** adipose-derived, stem cells, liposuction, regenerative medicine, orthopedics



HELEN PHAGAVA, MARI GETSADZE, NATALIE PAGHAVA, IRAKLI MCHEDLISHVILI

# PSYCHOLOGICAL DISTRESS AMONG MEDICAL STUDENTS: DEPRESSION, ANXIETY AND STRESS

Department of Epidemiology and Biostatistics, Tbilisi State Medical University, Georgia

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.03.04>*ელენე ფაღავა, მარიამ გენაძე, ნატალი ფაღავა, ირაკლი მჭედლიშვილი*

## სამედიცინო უნივერსიტეტის სტუდენტებში დეპრესიის, შფოთვისა და სტრესის დონე (DASS)

ეპიდემიოლოგიისა და ბიოსტატისტიკის დეპარტამენტი, თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, საქართველო

### რეზიუმე

**შესავალი:** ფსიქიკური ჯანმრთელობის პრობლემები სულ უფრო აქტუალური ხდება სტუდენტებში, განსაკუთრებით სამედიცინო უნივერსიტეტის სტუდენტებში, რომლებიც განიცდიან მაღალ აკადემიურ დატვირთვას, კლინიკურ პასუხისმგებლობებსა და ცხოვრების სტილთან დაკავშირებულ სტრესულ ფაქტორებს.

**მიზანი:** კვლევის მიზანი იყო თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის სტუდენტებში დეპრესიის, შფოთვისა და სტრესის დონის შეფასება DASS-21 სკალის გამოყენებით.

**მეთოდები:** ჩატარდა რაოდენობრივი, ერთმომენტიანი ჯვარედინი კვლევა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის 280 სტუდენტს შორის. კვლევაში მონაწილეობდნენ ქართულენოვანი და ინგლისურენოვანი მედიცინის ფაკულტეტის IV, V და VI კურსის სტუდენტები, ასევე ქართულენოვანი საზოგადოებრივი ჯანდაცვისა და მენეჯმენტის ფაკულტეტის II, III და IV კურსის სტუდენტები. მონაცემები შეგროვდა კონფიდენციალური და ანონიმური ელექტრონული კითხვარის საშუალებით, რომელიც განთავსებული იყო Google Forms-ის პლატფორმაზე. დეპრესიის, შფოთვისა და სტრესის შესაფასებლად გამოყენებულ იქნა DASS-21 სკალა. მონაცემები შეყვანილ იქნა EpiData-ში და გაანალიზდა Stata 14.0-ის გამოყენებით.

**შედეგები:** კვლევამ გამოავლინა დეპრესიის, შფოთვისა და სტრესის მაღალი გავრცელება სტუდენტებში. მძიმე ან უკიდურესად მძიმე დეპრესია აღენიშნებოდა რესპონდენტთა 26.43%-ს, შფოთვა — 22.86%-ს, ხოლო სტრესი — 16.79%-ს. საერთო ჯამში, ყველაზე გავრცელებული მდგომარეობა იყო შფოთვა, რომლის სხვადასხვა ხარისხის სიმპტომები დაფიქსირდა სტუდენტთა 48.22%-ში. დეპრესიის, შფოთვისა და სტრესის მაღალი დონე ასოცირებული იყო სოციალურ, ჯანმრთელობისა და ცხოვრების სტილის ფაქტორებთან, მათ შორის დაბალ სოციალურ-ეკონომიკურ სტატუსთან, ძილის დარღვევებთან, მშობლებთან არადაამაკმაყოფილებელ ურთიერთობასთან, დაბალ თვითშეფასებასთან, არჩეული პროფესიით უკმაყოფილებასთან, საუზმის გამოტოვებასა და ენერგეტიკული სასმელების მოხმარებასთან. სტუდენტთა მნიშვნელოვანი ნაწილი საკუთარ ცხოვრებას სტრესულად აღიქვამდა.

**დასკვნა:** დეპრესია, შფოთვა და სტრესი ფართოდ არის გავრცელებული სამედიცინო უნივერსიტეტის სტუდენტებში და დაკავშირებულია მრავალ პირად, სოციალურ, აკადემიურ და ცხოვრების სტილთან დაკავშირებულ ფაქტორთან. მიღებული შედეგები მიუთითებს უნივერსიტეტის დონეზე ფსიქიკური ჯანმრთელობის სისტემური მხარდაჭერის, პრევენციული ღონისძიებების, სტრესის მართვის პროგრამებისა და ხელმისაწვდომი ფსიქოლოგიური სერვისების დანერგვის აუცილებლობაზე.

**Introduction:** In the modern world, mental health has become an increasingly relevant issue, especially among university students. Medical students are particularly vulnerable due to both academic and non-academic stressors, which significantly impact their psychological well-being [11]. Given the above, it is not surprising that higher levels of depression, anxiety, and stress are observed among medical

students compared to students in other faculties [9], as they experience excessive academic workload. They often report fatigue, insomnia, headaches, and some even a loss of interest in the profession [6].

**Objective:** The aim of this study was to assess the levels of depression, anxiety and stress among students at Tbilisi State Medical University, Georgia using the DASS-21 scale.

**Material and methods:** The study was conducted using cross-sectional design. A total of 280 students from the Georgian- (n=125 (44.65%) of the IV, V and VI years) and English-language (n=111 (39.64%) of the IV, V and VI years) programs of Medicine and Georgian-language Faculty of Public Health (n=44 (15.71%) of the II, III and IV years) of the Tbilisi State Medical University participated in the survey. The age range of the respondents was 18-33. Females, with an average age of  $22.08 \pm 1.7$  years, and males -  $22.74 \pm 2.2$  years.

The participants were selected using a random cluster sampling method. The survey was confidential, anonymous and conducted electronically via Google Forms. The questionnaire link was sent to students according to their language of communication.

The DASS-21 scale (Depression, Anxiety, Stress Scale), which consists of 21 statements, was selected as the research instrument [2]. The questionnaire in English was also translated into Georgian and both versions were used. Apart from DASS-21, the questionnaire contained questions on socio-demographic and lifestyle issues as well. At the beginning the aim of the study was explained, and the anonymity of the study and the voluntary nature of participation were emphasized. The survey was approved by the Department of Epidemiology and Biostatistics. The students were asked to respond for the previous week. Depression, anxiety, and stress were determined by summing the scores in the relevant sections [11] and then interpreting them [1].

An electronic replica of the questionnaire was prepared in Epidata, where all responses were entered individually. Each questionnaire was assigned its own unique number. Subsequently, the data were exported to Stata 14.0, where the results were analyzed using descriptive and analytical research methods.

**Results:** "Severe" or "Extremely severe" depression was seen in 26.43% of the respondents, anxiety – in 22.86%, and stress – in 16.79% [Table 1]. Symptoms of depression, anxiety and stress were more prevalent among female students (D –  $p=0.919$ , A –  $p=0.206$ , S –  $p=0.058$ ) [Table 2].

**Table 1: Levels of Depression, Anxiety and Stress among students (General data)**

|                  | Depression (%) | Anxiety (%) | Stress (%) |
|------------------|----------------|-------------|------------|
| Normal           | 41.07          | 51.79       | 60.00      |
| Mild             | 11.07          | 9.29        | 12.50      |
| Moderate         | 21.43          | 16.07       | 10.71      |
| Severe           | 11.79          | 6.43        | 10.36      |
| Extremely Severe | 14.64          | 16.43       | 6.43       |

**Table 2: Levels of Depression, Anxiety and Stress by gender**

|                  | Depression (%) |       | Anxiety (%) |       | Stress (%) |       |
|------------------|----------------|-------|-------------|-------|------------|-------|
|                  | Female         | male  | Female      | male  | Female     | male  |
| Normal           | 41.15          | 41.38 | 48.44       | 59.77 | 63.10      | 36.90 |
| Mild             | 10.42          | 11.49 | 8.33        | 11.49 | 14.58      | 8.05  |
| Moderate         | 20.83          | 22.99 | 17.19       | 13.79 | 9.90       | 11.49 |
| Severe           | 13.02          | 9.20  | 6.77        | 4.60  | 12.50      | 5.75  |
| Extremely Severe | 14.58          | 14.94 | 19.27       | 10.34 | 7.81       | 3.45  |
|                  | P=0.919        |       | P=0.206     |       | P=0.058    |       |

There were also noticeable tendencies indicating that senior-year students were more likely to experience depression and stress compared to junior-year students ( $D - p=0.334$ ,  $S - p=0.947$ ) [Table 3].

According to the data above, 26.51% of 215 senior-year students suffer from "Severe" or "Extremely Severe" depression, 22.79% from anxiety disorder, and 17.68% from stress. Also 26.15% of 65 junior-year students suffer from "Severe" or "Extremely Severe" depression, 23.07% - from anxiety disorder and 13.84% - from stress [Table 3].

**Table 3: Levels of Depression, Anxiety and Stress by year of study**

|                  | Depression (%) |             | Anxiety (%) |             | Stress (%)  |             |
|------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                  | senior-year    | junior-year | senior-year | junior-year | senior-year | junior-year |
| Normal           | 38.14          | 50.77       | 51.63       | 52.31       | 59.53       | 61.54       |
| Mild             | 11.63          | 9.23        | 8.84        | 10.77       | 11.63       | 15.38       |
| Moderate         | 23.72          | 13.85       | 16.74       | 13.85       | 11.16       | 9.23        |
| Severe           | 12.09          | 10.77       | 6.05        | 7.69        | 11.63       | 6.15        |
| Extremely Severe | 14.42          | 15.38       | 16.74       | 15.38       | 6.05        | 7.69        |
|                  | P=0.334        |             | P=0.947     |             | P=0.947     |             |

According to the above data, 24.32% of 111 foreign students suffer from "Severe" or "Extremely Severe" depression, 22.52% - from anxiety disorder, and 10.81% - from stress. Of the 169 Georgian students, 27.81% have "Severe" or "Extremely Severe" depression, 23.08% - anxiety, and 20.71% - stress [Table 4].

**Table 4: Level of Depression, Anxiety and Stress by language of study**

|                  | Depression (%) |          | Anxiety (%) |          | Stress (%) |          |
|------------------|----------------|----------|-------------|----------|------------|----------|
|                  | Foreigner      | Georgian | Foreigner   | Georgian | Foreigner  | Georgian |
| Normal           | 49.55          | 35.50    | 47.75       | 54.44    | 65.77      | 56.21    |
| Mild             | 9.91           | 11.83    | 11.71       | 7.69     | 15.32      | 10.65    |
| Moderate         | 16.22          | 24.85    | 18.02       | 14.79    | 8.11       | 12.43    |
| Severe           | 12.61          | 11.24    | 2.70        | 8.88     | 8.11       | 11.83    |
| Extremely Severe | 11.71          | 16.57    | 19.82       | 14.20    | 2.70       | 8.88     |
|                  | P=0.138        |          | P=0.115     |          | P=0.084    |          |

Of the 236 medical students 25.85% had "Severe" or "Extremely Severe" depression, 22.46% - anxiety, and 15.25% - stress. Also 44 of public health students: 29.55% had "Severe" or "Extremely Severe" depression, 25% - anxiety, and 25% - stress ( $P=0.050$ ) [Table 5]. Complete results are presented in Table 6.

**Table 5: Levels of Depression, Anxiety and Stress by faculty**

|                  | Depression (%) |               | Anxiety (%) |               | Stress (%) |               |
|------------------|----------------|---------------|-------------|---------------|------------|---------------|
|                  | Medicine       | Public Health | Medicine    | Public Health | Medicine   | Public Health |
| Normal           | 39.41          | 50.00         | 50.85       | 56.82         | 59.75      | 61.36         |
| Mild             | 12.71          | 2.27          | 11.02       | 0.00          | 13.56      | 6.82          |
| Moderate         | 22.03          | 18.18         | 15.68       | 18.18         | 11.44      | 6.82          |
| Severe           | 11.02          | 15.91         | 5.93        | 9.09          | 10.59      | 9.09          |
| Extremely Severe | 14.83          | 13.64         | 16.53       | 15.91         | 4.66       | 15.91         |
|                  | P=0.222        |               | P=0.212     |               | P=0.050    |               |

Table 6: Levels of Depression, Anxiety and Stress among students of different year

|                      | Anxiety/Depression/Stress |                   |                   |                   |                   |
|----------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                      | Normal                    | Mild              | Moderate          | Severe            | Extremely Severe  |
| Eng Medicine IV      | 49.02/41.18/58.82         | 5.88/5.88/13.73   | 17.65/23.53/9.80  | 11.76/1.96/13.73  | 15.69/27.45/3.92  |
| Eng Medicine V       | 40.00/56.67/76.67         | 16.67/13.3/13.33  | 20.00/13.33/3.33  | 13.33/3.33/3.33   | 10.00/13.33/3.33  |
| Eng Medicine VI      | 60.00/50.00/66.67         | 10.00/20.00/20.00 | 10.00/13.33/10.00 | 13.33/3.33/3.33   | 6.67/13.33/0.00   |
| Ge Medicine IV       | 31.65/59.49/54.43         | 17.72/10.13/15.19 | 29.11/12.66/13.92 | 7.59/7.59/12.66   | 13.92/10.13/3.80  |
| Ge Medicine V        | 17.39/39.13/52.17         | 8.70/17.39/4.35   | 30.43/8.70/17.39  | 17.39/8.70/13.04  | 26.09/26.09/13.04 |
| Ge Medicine VI       | 39.13/47.83/56.52         | 13.04/4.35/8.70   | 17.39/21.74/13.04 | 8.70/13.04/13.04  | 21.74/13.04/8.70  |
| Ge Public Health II  | 68.42/73.68/78.95         | 0.00/0.00/0.00    | 10.53/10.53/5.26  | 10.53/5.26/5.26   | 10.53/10.53/10.53 |
| Ge Public Health III | 23.08/23.08/38.46         | 7.69/0.00/7.69    | 30.77/46.15/15.38 | 30.77/15.38/23.08 | 7.69/15.38/15.38  |
| Ge Public Health IV  | 50.00/66.67/58.33         | 0.00/0.00/16.67   | 16.67/0.00/0.00   | 8.33/8.33/0.00    | 25.00/25.00/25.00 |

### Discussion

Depression. According to the results, the prevalence of depressive symptoms was significant. A considerable proportion of students had different levels of depression, including 14.64% with an extremely severe level. The highest level was recorded among those who had a strained relationship with their parents, those who worked in a clinic, or those who assessed their own appearance negatively. This reflects the fact that emotional support and self-esteem have an important influence on students' mental state. Statistically significant associations were revealed with the following factors:

- relationship with parents ( $P = 0.002$ ). When a young person cannot speak sincerely with their parents, this leads to alienation, which is often a reason for the onset of depression.
- socioeconomic status ( $P = 0.034$ ). Due to low socioeconomic status, students often have to work alongside their studies, which subsequently leads to exhaustion of energy and fatigue; inequality and fear of the future — all of this causes a depressive background;
- satisfaction with the chosen profession ( $P = 0.000$ ). Due to excessive academic workload, students in the medical field often report insomnia, fatigue, and headaches — it may be assumed that all of this often causes them to lose interest in their chosen profession [6];
- subjective perception of a stressful life ( $P = 0.000$ ). This may be due to the fact that a stressful life may increase the intensity of depression;
- sleep pattern ( $P = 0.000$ ). People with depression often have sleep disturbances.

Anxiety. The level of anxiety was also found to be high in the respondents — 48.22% experienced symptoms of varying severity, including 16.43% at an extremely severe level. The results showed that anxiety was more prevalent among female students, which is consistent with the data of the World Health Organization [12], a study conducted in Egypt in 2017 [4], and a study conducted in China in 2020 [5], although no statistically significant difference was found according to gender ( $p = 0.206$ ). It is also

noteworthy that anxiety was more prevalent among students than depression and stress, which is consistent with data from a study conducted at a Jordanian college in 2019 [3] and data from Malaysia in 2013 [10]. Statistically significant associations for anxiety were observed with:

- relationship with parents ( $P = 0.008$ ). Parents often create excessive expectations toward their children, which causes constant anxiety in young people — they think that they will make some mistake and will not be able to meet their parents' expectations;
- faculty/year of study ( $P = 0.046$ );
- socioeconomic status ( $P = 0.016$ ). Low socioeconomic status creates constant pressure: tuition fees, bills, food, transport — all of this causes constant anxiety in young people.

Stress. Stress has become one of the most common conditions, especially among senior students. Data analysis showed that low self-esteem, irregular sleep, skipping breakfast, and consumption of energy drinks were associated with significantly higher levels of stress. For example:

- skipping breakfast ( $P = 0.009$ ). Skipping breakfast may become a cause of stress because refusing breakfast leads to a decrease in blood sugar levels, which may cause irritability, fatigue, and dizziness, which may subsequently develop into stress;
- consumption of energy drinks ( $P = 0.021$ ). One of the risk factors for constant stress among students may also be the consumption of energy drinks, because students often use them to overcome fatigue and improve concentration in order to subsequently continue the process of studying or working. Energy drinks contain caffeine, which stimulates the central nervous system and increases cortisol levels, and regularly high cortisol causes chronic stress;
- subjective perception of a stressful life ( $P = 0.000$ ). Studies have shown that a stressful life may cause anxiety and depression in people, which subsequently becomes the reason for a whole range of problems such as insomnia, low self-esteem, and reduced quality of life [4,8].

Overall Analysis. It was particularly interesting that, although some students studied in the same environment, personal and family factors had a significant influence on their psychological well-being. For example, a tense relationship with parents and socioeconomic problems showed a significant association with depression and anxiety. At the same time, the statistically significant associations revealed in the study show that preventive interventions should be multifactorial — academic and financial support alone is not sufficient. It is necessary to strengthen psychological support systems.

Limitations. As a limitation of the study, we can name the medium sample size; more interesting results could have been obtained with a larger sample. It would also be interesting to compare the results obtained among medical university students with students of other profiles.

**Conclusion:** As a result of the study, it was revealed that the levels of depression, anxiety, and stress are widely prevalent among medical university students, and this is determined by many factors. Significant associations ( $p < 0.05$ ) were recorded with social, health-related, and lifestyle variables.

Statistically significantly higher levels of depression, anxiety and stress were found in students who had: low socio-economic status ( $p = 0.034$ ), sleep disorders ( $p = 0.000$ ), unsatisfactory relationship with parents ( $p = 0.002$ ), low self-esteem ( $p = 0.000$ ), dissatisfaction with the chosen profession ( $p = 0.000$ ). It is also noteworthy and alarming that a significant proportion of students perceive their own life as stressful.

The study highlights the widespread nature of mental health issues among medical students and emphasizes the importance of implementing preventive strategies, providing psychosocial support and integrating psychological services within the educational system.

## References:

1. Basudan S, Binanzan N, Alhassan A. Depression, anxiety and stress in dental students. *Int J Med Educ.* 2017 May 24;8:179-186. doi: 10.5116/ijme.5910.b961.
2. Christian U. Krägeloh, Mohsen Alyami and Oleg N. Medvedev, School of Psychology, The University of Waikato, Hamilton, New Zealand. International Handbook of Behavioral Health Assessment Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21) in International Contexts, Springer Nature Switzerland AG 2023, 10.1007/978-3-030-89738-3\_15-1
3. Dalky HF, Gharaibeh A. Depression, anxiety, and stress among college students in Jordan and their need for mental health services. *Nurs Forum.* 2019 Apr;54(2):205-212. doi: 10.1111/nuf.12316.
4. Fawzy M, Hamed SA. Prevalence of psychological stress, depression and anxiety among medical students in Egypt. *Psychiatry Res.* 2017 Sep;255:186-194. doi: 10.1016/j.psychres.2017.05.027.
5. Gao W, Ping S, Liu X. Gender differences in depression, anxiety, and stress among college students: A longitudinal study from China. *J Affect Disord.* 2020 Feb 15;263:292-300. doi: 10.1016/j.jad.2019.11.121.
6. Mustafa S, Mohammed E, Makkawi S, Mohammed Y. Mental Distress among Medical Students in Khartoum, Sudan 2022. *Open Journal of Psychiatry.* 2022. 12, 345-358. doi: 10.4236/ojpsych.2022.124026.
7. Oei TPS, Sawang S, Goh YW, Mukhtar F. Using the Depression Anxiety Stress Scale 21 (DASS-21) across cultures. *Int J Psychol.* 2013;755535. 10.1080/00207594.2012.755535
8. Pidgeon A, McGrath S, Magya H, Stapleton P, Lo B. Psychosocial Moderators of Perceived Stress, Anxiety and Depression in University Students: An International Study. *Open Journal of Social Sciences.* 2014. 23-31. doi: 10.4236/jss.2014.211004.
9. Saravanan, Coumaravelou, Wilks, Ray, Medical Students' Experience of and Reaction to Stress: The Role of Depression and Anxiety, *The Scientific World Journal*, 2014, 737382, 8 pages, 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/737382>
10. Shamsuddin K, Fadzil F, Ismail WS, Shah SA, Omar K, Muhammad NA, Jaffar A, Ismail A, Mahadevan R. Correlates of depression, anxiety and stress among Malaysian university students. *Asian J Psychiatr.* 2013 Aug;6(4):318-23. doi: 10.1016/j.ajp.2013.01.014.
11. Teh C, Ngo C, Zulkifli R, Vellasamy R, Suresh K. Depression, Anxiety and Stress among Undergraduate Students: A Cross Sectional Study. *Open Journal of Epidemiology*., 2015. 5, 260-268. doi: 10.4236/ojepi.2015.54030

HELEN PHAGAVA, MARI GETSADZE, NATALIE PAGHA VA, IRAKLI MCHEDLISHVILI

# PSYCHOLOGICAL DISTRESS AMONG MEDICAL STUDENTS:

## DEPRESSION, ANXIETY AND STRESS

Department of Epidemiology and Biostatistics, Tbilisi State Medical University, Georgia

## SUMMARY

**Background:** Mental health problems are increasingly common among university students, particularly among medical students, who are exposed to high academic workload, clinical responsibilities, and lifestyle-related stressors.

**Objective:** The aim of this study was to assess the levels of depression, anxiety, and stress among students of Tbilisi State Medical University using the DASS-21 scale.

**Methods:** A quantitative cross-sectional study was conducted among 280 students of Tbilisi State Medical University. Participants included Georgian- and English-language medical students from the fourth, fifth, and sixth years, as well as Georgian-language students of the Faculty of Public Health and Management. A confidential and anonymous electronic questionnaire was distributed via Google Forms. The DASS-21 scale was used to assess depression, anxiety, and stress. Data were entered into EpiData and analyzed using Stata 14.0.

**Results:** The study revealed a high prevalence of depression, anxiety, and stress among students. Severe or extremely severe depression was observed in 26.43% of respondents, anxiety in 22.86%, and stress in 16.79%. Anxiety was the most prevalent condition overall, with 48.22% of students reporting symptoms of varying severity. Symptoms of depression, anxiety and stress were more prevalent among female students, though not in a statistically significant way. Senior-year students were more likely to experience depression and stress compared to junior-year students. Higher levels of depression and anxiety were significantly associated ( $p<0.05$ ) with several social, health-related, and lifestyle factors including low socioeconomic status, sleep disturbances, relationships with parents, low self-esteem, satisfaction with the chosen profession. Higher stress was related to skipping breakfast ( $p=0.009$ ) and consumption of energy drinks ( $p=0.021$ ). A significant proportion of students also perceived their lives as stressful.

**Conclusion:** Depression, anxiety, and stress are widely prevalent among medical university students and are associated with multiple personal, social, academic, and lifestyle-related factors. The findings highlight the need for systematic mental health support, preventive interventions, stress management programs, and accessible psychological services within the university setting.

**Keywords:** depression, anxiety, stress, DASS-21, medical students, mental health, Georgia



MARIAMI AMBROLADZE<sup>1</sup>, MAKAR JORBENADZE<sup>1</sup>, ANNA LIPERT<sup>2</sup>

#### TELEMEDICINE SERVICES IN GEORGIAN PENITENTIARY INSTITUTIONS: AWARENESS, UTILIZATION AND PERCEIVED BENEFITS AMONG INCARCERATED INDIVIDUALS

<sup>1</sup> Faculty of Medicine, Tbilisi State University, Tbilisi, Georgia; <sup>2</sup> Cardiovascular and Metabolic Diseases Prevention Laboratory, Department of Preventive Medicine, Medical University of Lodz, Poland

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.03.05>

მარიამი ამბროლაძე<sup>1</sup>, მაკა ჯორბენაძე<sup>1</sup>, ანა ლიპერტ<sup>2</sup>

#### ტელემედიცინის სერვისები საქართველოს სასჯელაღსრულების დაწესებულებებში: ცნობიერება, გამოყენება და აღქმული სარგებელი პატიმრებში

<sup>1</sup> მედიცინის ფაკულტეტი, თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო;

<sup>2</sup> გულ-სისხლძარღვთა და მეტაბოლური დაავადებების პრევენციის ლაბორატორია, პრევენციული მედიცინის დეპარტამენტი, ლოდის სამედიცინო უნივერსიტეტი, პოლონეთი

#### რეზიუმე

ტელემედიცინა თანამედროვე ჯანდაცვის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მიმართულებაა, რომლის მნიშვნელობა განსაკუთრებით იზრდება პენიტენციურ სისტემაში, სადაც სამედიცინო მომსახურების ხელმისაწვდომობა ხშირად დაკავშირებულია გეოგრაფიულ, ორგანიზაციულ და უსაფრთხოების გამოწვევებთან.

კვლევის მიზანი იყო საქართველოს პენიტენციურ დაწესებულებებში პატიმართა ტელემედიცინის შესახებ ცნობადობის, ტელეკონსულტაციის გამოყენების გამოცდილების, აღქმული სარგებლის, ბარიერებისა და დამოკიდებულებების შეფასება. ჩატარდა რაოდენობრივი, ჯვარედინ-სექციური კვლევა საქართველოს პენიტენციური სისტემის სამ დაწესებულებაში. კვლევაში მონაწილეობდა 122 რესპონდენტი, ხოლო შერჩევა განხორციელდა არაპრობაბილისტური (მოხერხებულობის) მეთოდით. მონაცემები დამუშავდა აღწერითი სტატისტიკური მეთოდების გამოყენებით. კვლევის შედეგების მიხედვით, რესპონდენტთა 60.7%-ს ჰქონდა ინფორმაცია ტელემედიცინის შესახებ, ტელემედიცინის მთავარ უპირატესობად დასახელდა სამედიცინო მომსახურების დროული მიღება (80.4%), ტელეკონსულტაციის

გამოცდილების მქონე რესპონდენტთა 82.1% კმაყოფილი იყო მიღებული მომსახურებით, ხოლო ყველაზე მოთხოვნად სპეციალისტად დასახელდა ფსიქიატრი (72.1%).

კვლევის შედეგები მიუთითებს, რომ ტელემედიცინა დადებითად აღიქმება საქართველოს პენიტენციურ სისტემაში და გააჩნია მნიშვნელოვანი პოტენციური სპეციალიზებულ სამედიცინო მომსახურებაზე ხელმისაწვდომობის გასაუმჯობესებლად. ფსიქიკური ჯანმრთელობის სერვისებზე მაღალი მოთხოვნა ხაზს უსვამს ტელეფსიქიატრიის შემდგომი განვითარების აუცილებლობას.

**1. Introduction.** Delivering adequate healthcare within correctional facilities presents a profound systemic challenge. Prisoners have higher rates of chronic diseases, substance use, mental health disorders and communicable infections than the general population, often exacerbated by the prison environment [1-4].

The increased burden of disease in penitentiary institutions, often leads to greater demand for healthcare resources, coupled with necessary security measures. Geographic accessibility is also a critical factor; prisons are usually far from hospitals and medical centers. They are typically situated in peripheral or remote areas, whereas multidisciplinary healthcare centers are primarily located in urban settings [5-8].

In this context, innovative approaches such as telemedicine are increasingly being explored as viable solutions to bridge the healthcare access gap through remote consultations and specialized care. Specifically, telemedicine tackles challenges such as limited on-site healthcare personnel, transportation logistics and security risks relating to physical medical visits, thus improving the provision of comprehensive care to prisoners [6,9,10].

“All prisoners shall be treated with the respect due to their inherent dignity and value as human beings” [11]. Prisoners should have access to a doctor at all times, regardless of their detention regime, with particular attention to those in solitary confinement. Medical consultations should be provided on time and care should be supervised by healthcare professionals with regular follow-up. All prisoners must receive healthcare equivalent to that available in the civilian sector and they should not have to pay for it if they can't afford it [11-15].

Telemedicine may play a particularly important role in resource-limited healthcare systems, especially within correctional facilities. Remote consultations can help overcome challenges related to geographical accessibility, security requirements, and shortages of healthcare personnel, thereby improving access to timely and specialized medical care [16-18]. However, despite progressive reforms in penitentiary medicine, critical empirical gaps persist regarding service optimization and patient-level adaptation [19-21].

This issue is particularly relevant in Georgia, where considerable efforts have been made to improve primary healthcare services in the penitentiary system and to enhance digital health governance. Nevertheless, the adoption and practical application of telemedicine within the correctional healthcare system have received relatively little research attention [19].

Amid the global growth of digital healthcare, there is limited data in the literature on the awareness and experience of telemedicine among prisoners. Identifying user perceptions and attitudes is crucial to ensuring the successful planning and implementation of remote medical services in prisons [22-24].

Therefore, the aim of the study was to assess the awareness, perceived benefits and attitudes towards telemedicine services among prisoners in Georgian penitentiary institutions (3 institutions were selected). The study also examined barriers to the use of teleconsultation by beneficiaries and areas of potential future demand for services.

**2. Materials and Methods.** This quantitative, cross-sectional study was conducted between January 1, 2025 and March 1, 2025 in three penitentiary institutions of the Georgian penitentiary system. A total of 122 respondents participated in the study. A non-probability (convenience) sampling method was applied.

The study was planned in accordance with ethical principles. Ethical approval was obtained from the Medical Ethics Committee of the National Center for Disease Control and Public Health named after L. Sakvarelidze (IRB0000215).

The aim of the study was to assess prisoners' knowledge, attitudes, level of satisfaction, perceived benefits, and barriers regarding telemedicine services in selected penitentiary institutions in Georgia. Based on this aim, the following objectives were established: to assess the level of awareness and knowledge regarding telemedicine services; to examine the experience and frequency of teleconsultation use; to evaluate satisfaction and attitudes toward teleconsultation services; and to identify the most demanded medical specialties for teleconsultation within the penitentiary system.

**2.1. Statistical analyses.** The statistical analyses were performed using the Statistica software package (StatSoft Polska Sp.z o.o. 2026, version 5.2.67; [www.statsoft.pl](http://www.statsoft.pl)). Descriptive statistics were used to summarise the sociodemographic characteristics, patterns of health care utilisation, awareness of telemedicine and attitudes towards teleconsultation services among incarcerated individuals. Categorical variables are expressed as frequencies and percentages. Since the satisfaction-related variables were measured on Likert scales, medians and interquartile ranges were used to summarise the responses. A comparative descriptive analysis was performed by gender and by type of penitentiary institution. Results were presented by tables, bar charts and median plots.

**3. Results.** The study was conducted in three penitentiary institutions in Georgia and included 122 respondents. The majority of participants were male 74%, while females accounted for 26% of the sample. The largest age group was 40–50 years, representing 35.2% of all respondents. Most participants were convicted prisoners 90.2%, whereas 9.8% were awaiting a court decision. A substantial proportion of respondents had completed higher education 50%. Nearly half of the participants had been serving a sentence for a period ranging from one to five years.

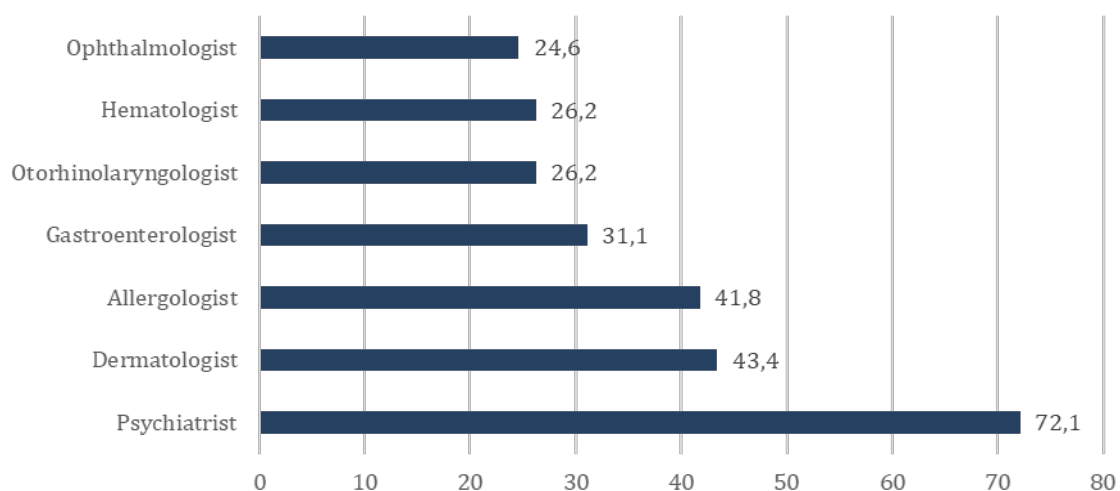
According to the results of the study, 60.7% of respondents had information about telemedicine, while 38.5% were not aware of the concept. In addition, 45.9% believed that it is possible to receive accurate medical services through telemedicine. 45.9% of beneficiaries (n=56) used teleconsultation during their sentence; about half of them used it 1 or 2 times, while the rest used it 3 times or more.

The majority of the study participants perceived telemedicine as the provision of healthcare services using information and communication technologies (58.2%) and the implementation of medical services remotely (55.7%). In addition, 36.9% of respondents associated telemedicine with all of the listed components. It is noteworthy that almost a third of the participants (32.8%) considered telemedicine only as telephone communication with a doctor. When asked which specialists would be most in demand for remote consultations, the participants' answers were distributed as follows: The most popular specialist was a psychiatrist (72.1%). Also named were a dermatologist (43.4%), an allergologist (41.8%), and a gastroenterologist (31.1%).

TABLE 1. SOCIODEMOGRAPHIC AND SCIENCE-RELATED CHARACTERISTICS OF STUDY PARTICIPANTS (N=122)

| Variable                         | Category                             | Number (n) | Percentage (%) |
|----------------------------------|--------------------------------------|------------|----------------|
| Gender                           | Male                                 | 90         | 74.0           |
|                                  | Female                               | 32         | 26.0           |
| Age Group                        | 18–28                                | 31         | 25.4           |
|                                  | 29–39                                | 33         | 27.0           |
|                                  | 40–50                                | 43         | 35.2           |
|                                  | 51+                                  | 15         | 12.3           |
|                                  |                                      |            |                |
| Legal Status                     | Awaiting Trial                       | 12         | 9.8            |
|                                  | Convicted                            | 110        | 90.2           |
| Education Level                  | Incomplete Secondary Education       | 12         | 9.8            |
|                                  | Secondary Education                  | 33         | 27.0           |
|                                  | Incomplete Higher Education          | 16         | 13.2           |
|                                  | Higher Education                     | 61         | 50.0           |
| Type of Penitentiary Institution | Women's Special Facility             | 32         | 26.2           |
|                                  | Closed-Type Penitentiary Institution | 56         | 45.9           |
|                                  | Low-Risk Correctional Facility       | 34         | 27.9           |
| Marital Status                   | Married                              | 69         | 56.6           |
|                                  | Single                               | 52         | 42.6           |
|                                  | Other                                | 1          | 0.8            |
| Time Served                      | Less than 1 Year                     | 33         | 27.0           |
|                                  | 1–5 Years                            | 58         | 47.5           |
|                                  | More than 5 Years                    | 30         | 24.5           |
|                                  | Prefer Not to Answer                 | 1          | 0.8            |
| Remaining Sentence               | Less than 1 Year                     | 39         | 31.9           |
|                                  | 1–5 Years                            | 51         | 41.8           |
|                                  | More than 5 Years                    | 13         | 10.6           |
|                                  | Unknown                              | 10         | 8.1            |
|                                  | Prefer Not to Answer                 | 8          | 6.6            |

Figure 1. Demand for Teleconsultation by Medical Specialty



Among participants who had experience with teleconsultation (n=56), 82.1% reported being satisfied with the service received, while 17.9% preferred not to answer the question. The most frequently reported benefit was timely access to healthcare services (80.4%), followed by receiving care with fewer

resources (57.1%) and avoiding transportation-related inconvenience (53.6%). The most commonly reported barriers were internet connectivity problems (23.2%) and insufficient technological skills (23.2%). Notably, 26.8% of respondents reported experiencing no barriers during teleconsultation use.

**TABLE 2. PERCEIVED BENEFITS AND BARRIERS OF TELECONSULTATION AMONG PARTICIPANTS (N=56)**

| Category | Item                                               | N  | %    |
|----------|----------------------------------------------------|----|------|
| Benefits | Timely access to medical care                      | 45 | 80.4 |
|          | Receiving healthcare with fewer resources          | 32 | 57.1 |
|          | Avoidance of transportation-related inconvenience  | 30 | 53.6 |
| Barriers | Internet connectivity problems                     | 13 | 23.2 |
|          | Lack of technological skills                       | 13 | 23.2 |
|          | Difficulties related to screen-based communication | 2  | 3.6  |
|          | No barriers encountered                            | 15 | 26.8 |

**Figure 2. Attitudes Toward Teleconsultation Among Participants**

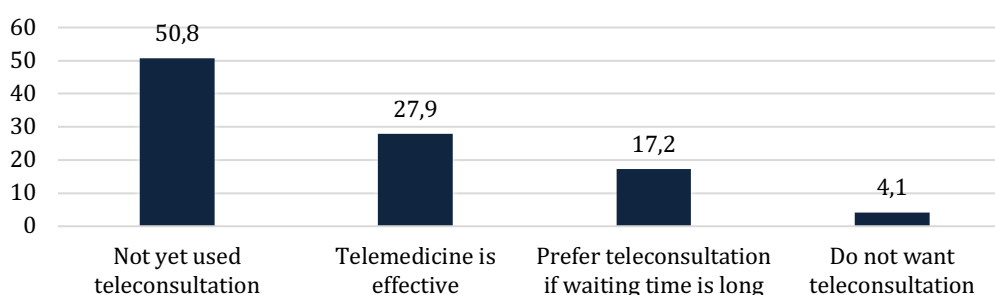


Figure 2 shows the participants' attitudes towards teleconsultation. The majority of respondents (50.8%) have not yet used the teleconsultation service. In addition, 27.9% of respondents believe that telemedicine is an effective medical service, and 17.2% indicate that they would prefer teleconsultation in case of a long wait. Only 4.1% expressed their unwillingness to use the service.

**4. Discussion.** A survey conducted in Georgian penitentiary institutions revealed that 60.7% of participants (n=122) were aware of telemedicine. 45.9% of respondents had used teleconsultation at least once. Given that the service has only been operating for a few years in Georgian penitentiary institutions, the results obtained indicate a relatively satisfactory level of awareness and use of telemedicine, as shown in international studies [23]. A systematic review showed that the use of telemedicine in prisons is associated with increased access to medical services, patient satisfaction, and more efficient use of healthcare resources. One of the main findings of the study was that 80.4% of participants cited timely access to services as an advantage of telemedicine, as shown in the study "Telemedicine: contributions, difficulties and key factors for implementation in the prison setting" [24], which, among other issues, discusses the importance of remote consultation for timely access to services. It is also reported that despite the potential benefits of the service, the implementation of telemedicine in Spanish prisons is still limited and inconsistent. Similarly, the present study also revealed that despite the high demand for medical services, 50.8% of participants have not yet used teleconsultation.

45.9% believed that telemedicine could provide accurate medical care. A similar result was shown by a study conducted in a Colorado prison, which highlighted the importance of remote consultations for a vulnerable population such as prisoners [1]. Respondents cited internet connectivity problems and lack of technological skills as barriers to using the service. Similar challenges have been described in various academic sources, where technical infrastructure and digital competencies are considered important

factors for the successful implementation of telemedicine [24,25]. Despite the above barriers, our study results indicate a positive attitude towards telemedicine, as only 4.1% of respondents expressed a lack of desire to use the service. This result indicates that telemedicine is an acceptable format for the majority of beneficiaries and there is potential for further expansion of the service. It is also worth noting an important result of the study: a large majority of respondents (72.1%) named a psychiatrist as a specialist in demand.

Mental health management remains one of the important challenges of the penitentiary system. In this context, the Deslich study on Telepsychiatry in Correctional Facilities emphasizes that telepsychiatry is the most practical and effective model of telemedicine in a penitentiary environment [26]. This approach not only increases access to specialized services, but also plays a critical role in maintaining continuity of care [23]. Our findings are consistent with this international trend: the vast majority of respondents (72.1%) named psychiatrists as the most sought-after specialist. This finding may reflect the substantial mental health needs commonly reported among incarcerated populations. A similar phenomenon is observed in other empirical studies, where prisoners clearly prefer telemedicine when assessing their mental health needs [27]. In addition, eliminating the need for transportation of prisoners outside the institution for such specific consultations significantly increases patient comfort and lays the foundation for a much more humane, patient-centered approach to penitentiary health care [24].

Accordingly, the further development of telepsychiatric services in Georgian penitentiary institutions may have important practical and ethical implications.

**5. Conclusion.** Our empirical study showed that the interest and initial awareness of telemedicine in the Georgian penitentiary system is quite promising. A significant part of the beneficiaries clearly perceives the practical benefits of remote healthcare, where the main advantage is the timely receipt of medical services. The position of those convicts who already have personal experience is particularly noteworthy; the high level of satisfaction recorded among them indicates that the digital format has great potential for acceptance in penitentiary institutions. Beyond the infrastructural analysis, the study highlighted the critical need for mental health care. The high demand for psychiatric services expressed by prisoners confirms that the development of telepsychiatry should become one of the top priorities in the Georgian penitentiary reality. Of course, the full implementation is currently hampered by technical barriers — primarily, unstable Internet connections and the lack of digital literacy. However, these limitations do not detract from the main value of telemedicine: it can radically improve access to specialized medical services where geographical barriers exist.

Ultimately, the findings allow us to conclude that remote clinical services are a strategic lever for the modernization of the prison healthcare system. In order to move to a larger model, it is necessary to establish a technological base and expand the telepsychiatric network. Only with such interventions will it be possible for persons deprived of their liberty to have the constitutional right to receive quality, confidential and timely medical care.

## References:

1. Krsak M, Jeffers A, Shah J, et al. Access to Specialty Services: Opportunities for Expansion of Telemedicine to Support Correctional Health Care in Colorado. *Telemedicine and e-Health* 2020; 26: 776–783.
2. Schmalstieg-Bahr K, MacDonald S, Pohontsch N, et al. Asking the generalist – evaluation of a General Practice rounding and consult service. *BMC Primary Care* 2024; 25: 113.
3. Kassar K, Roe C, Desimone M. Use of Telemedicine for Management of Diabetes in Correctional Facilities. *Telemedicine and e-Health* 2017; 23: 55–59.

4. Stoltzfus M, Kaur A, Chawla A, et al. The role of telemedicine in healthcare: an overview and update. *The Egyptian Journal of Internal Medicine* 2023 35:1 2023; 35: 1–5.
5. Colombo SL, Chiarella SG, Raffone A, et al. Understanding the Environmental Attitude-Behaviour Gap: The Moderating Role of Dispositional Mindfulness. *Sustainability (Switzerland)*; 15. Epub ahead of print 1 May 2023. DOI: 10.3390/su15097285.
6. Jie Tian E, Venugopalan S, KumarID S, et al. The impacts of and outcomes from telehealth delivered in prisons: A systematic review. Epub ahead of print 2021. DOI: 10.1371/journal.pone.0251840.
7. Janet Reno Raymond C. Fisher Laurie Robinson et al. Telemedicine Can Reduce Correctional Health Care Costs: An Evaluation of a Prison Telemedicine Network, <http://www.ojp.usdoj.gov> (1999, accessed 16 March 2026).
8. Florea M, Gindrovel D, Iancu A, et al. A GUIDE TO TELEMEDICINE IN PRIMARY HEALTHCARE. 2022.
9. Rosen DL, Carda-Auten J, DiRosa E, et al. Jail Healthcare Staffing in the US Southeast: a Cross-Sectional Survey. *J Gen Intern Med* 2023; 39: 603.
10. Haleem A, Javaid M, Singh RP, et al. Telemedicine for healthcare: Capabilities, features, barriers, and applications. *Sensors International* 2021; 2: 100117.
11. United Nations. The United Nations Standard Minimum Rules for the Treatment of Prisoners (the Nelson Mandela Rules), [https://www.unodc.org/documents/justice-and-prison-reform/Nelson\\_Mandela\\_Rules-E-ebook.pdf](https://www.unodc.org/documents/justice-and-prison-reform/Nelson_Mandela_Rules-E-ebook.pdf) (2015, accessed 23 February 2026).
12. საქართველოს პარლამენტი. პენიტენციური კოდექსი | სსიპ "საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე", <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/6009420?publication=6> (2023, accessed 25 March 2026).
13. ევროპის საბჭოს ოფისი საქართველოში. ადამიანის უფლებებისა და ჯანდაცვის ხელშეწყობის გაძლიერება პენიტენციურ სისტემაში - ევროპის საბჭოს ოფისი საქართველოში, <https://www.coe.int/ka/web/tbilisi/enhancement-of-human-rights-and-health-care-support-to-penitentiary-system> (accessed 25 March 2026).
14. The Council of Europe. Recommendation Rec (2006)2-rev of the Committee of Ministers to member States on the European Prison Rules 1, [www.coe.int/cm](http://www.coe.int/cm) (2020, accessed 25 March 2026).
15. Lehtmetts A, Pont J. TITRE Sous-titre Prison health care and medical ethics A manual for health-care workers and other prison staf with responsibility for prisoners' well-being. 2014.
16. World Health Organization. Global strategy on digital health 2020-2025, <http://apps.who.int/bookorders>. (2021, accessed 17 March 2026).
17. Stoumpos AI, Kitsios F, Talias MA. Digital Transformation in Healthcare: Technology Acceptance and Its Applications. *Int J Environ Res Public Health*; 20. Epub ahead of print 1 February 2023. DOI: 10.3390/IJERPH20043407.
18. Gotsadze G, Zoidze A, Gabunia T, et al. Advancing governance for digital transformation in health: insights from Georgia's experience. *BMJ Glob Health*; 9. Epub ahead of print 1 October 2024. DOI: 10.1136/bmjgh-2024-015589.
19. ვერულავა თენგიზ, ომანაძე ქეთევანი. პენიტენციური სისტემის პირველადი ჯანდაცვის რეფორმების შედეგები. ჯანდაცვის პოლიტიკა და დაზღვევა, <http://hepains.com/index.php/component/k2/item/30-penitentiary> (2015).
20. საქართველოს პარლამენტი. საქართველოს კანონი საექიმო საქმიანობის შესახებ.
21. საქართველოს მთავრობა/ ხელდა 2030 საქართველოს განვითარების სტრატეგიის დამტკიცების შესახებ. სსიპ "საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე". 03/11/2022, <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/5604706?publication=0> (2022, accessed 18 January 2024).
22. Khairat S, Wallace E, Bohlmann A, et al. Digital Health Experiences of Incarcerated Populations Using Telemedicine in North Carolina Prisons. *J Patient Exp*; 9. Epub ahead of print 2022. DOI: 10.1177/23743735221092611.
23. Tian EJ, Venugopalan S, Kumar S, et al. The impacts of and outcomes from telehealth delivered in prisons: A systematic review. *PLoS One* 2021; 16: 1–30.

24. Mateo Soler M, Álvarez R, Cobo C, et al. Telemedicine: contributions, difficulties and key factors for implementation in the prison setting. *Rev Esp Sanid Penit* 2019; 21: 95.
25. Edge C, George J, Black G, et al. Protocol: Using telemedicine to improve access, cost and quality of secondary care for people in prison in England: a hybrid type 2 implementation effectiveness study. *BMJ Open*; 10. Epub ahead of print 18 Feb 2020. DOI: 10.1136/BMJOPEN-2019-035837.
26. Deslich SA, Thistlethwaite T, Coustasse A. Telepsychiatry in Correctional Facilities: Using Technology to Improve Access and Decrease Costs of Mental Health Care in Underserved Populations. *Perm J* 2013; 17: 80.
27. Tucker W, Olfson M, Simring S, et al. A Pilot Survey of Inmate Preferences for On-Site, Visiting Consultant, and Telemedicine Psychiatric Services. *CNS Spectr* 2006; 11: 783–787.

*MARIAMI AMBROLADZE<sup>1</sup>, MAKAR JORBENADZE<sup>1</sup>, ANNA LIPERT<sup>2</sup>*

### **TELEMEDICINE SERVICES IN GEORGIAN PENITENTIARY INSTITUTIONS: AWARENESS, UTILIZATION AND PERCEIVED BENEFITS AMONG INCARCERATED INDIVIDUALS**

<sup>1</sup> Faculty of Medicine, Tbilisi State University, Tbilisi, Georgia; <sup>2</sup> Cardiovascular and Metabolic Diseases Prevention Laboratory, Department of Preventive Medicine, Medical University of Lodz, Poland

#### **SUMMARY**

**Introduction:** Telemedicine is one of the important directions in modern healthcare, which is particularly relevant in the prison system, where access to medical services is often associated with geographical, organizational, and security-related challenges. The aim of the study was to assess the awareness of telemedicine among individuals in Georgian penitentiary institutions, their experience with teleconsultations, perceived benefits, barriers, and attitudes.

**Materials and Methods:** A quantitative, cross-sectional study was conducted from January 1 to March 1, 2025, in three institutions of the Georgian penitentiary system. A total of 122 respondents participated in the study. Selection was done using a non-probabilistic (convenience) sampling method. The data were processed using descriptive statistical methods.

**Results:** 60.7% of respondents had knowledge about telemedicine, while 45.9% had used teleconsultation services at least once. 45.9% of participants believed that it is possible to receive accurate medical care through telemedicine. The main advantage of telemedicine identified was timely access to medical services (80.4%). The main barriers to using teleconsultation were found to be internet connectivity issues (23.2%) and lack of technological skills (23.2%). Among respondents who had experience with teleconsultation, 82.1% were satisfied with the received service. The most in-demand specialist was a psychiatrist (72.1%). Only 4.1% of respondents expressed no desire to use teleconsultation.

**Conclusion:** The study results suggest that telemedicine is well-received in Georgia's penitentiary system and holds significant potential for improving access to specialized medical services. The high demand observed in the field of mental health highlights the importance of further developing telepsychiatry. Despite existing technical barriers, further integration of telemedicine could make a meaningful contribution to increasing the efficiency of the prison healthcare system.

**Keywords:** telemedicine, teleconsultation, penitentiary system, healthcare accessibility



მირანდა შერვაშიძე <sup>1</sup>, ანანო ვერძაძე <sup>1</sup>, ხატია დოლიძე <sup>2</sup>, თამარ შერვაშიძე <sup>3</sup>,  
თეონა ტაბატაძე <sup>1</sup>, თამთა ვერძაძე <sup>2</sup>

## ტრანზიტორული ჰიპერტროფიული კარდიომიოპათია დიაბეტიანი დედის ახალშობილში: კლინიკური შემთხვევა

<sup>1</sup>ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი; <sup>2</sup>ბათუმის საერთაშორისო უნივერსიტეტი; <sup>3</sup>ევროპის უნივერსიტეტი; საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.03.06>

MIRANDA SHERVASHIDZE <sup>1</sup>, ANANO VERDZADZE <sup>1</sup>, KHATIA DOLIDZE <sup>2</sup>, TAMAR  
SHERVASHIDZE <sup>3</sup>, TEONA TABATADZE <sup>1</sup>, TAMTA VERDZADZE <sup>2</sup>

## TRANSIENT HYPERTROPHIC CARDIOMYOPATHY IN AN INFANT OF A DIABETIC MOTHER: CLINICAL CASE

<sup>1</sup> Batumi Shota Rustaveli State University; <sup>2</sup> Batumi International University; <sup>3</sup> University of Europe;  
Georgia

### SUMMARY

**Introduction:** Hypertrophic cardiomyopathy (HCM) is a common inherited cardiomyopathy characterized by left ventricular hypertrophy, with an annual pediatric incidence of 0.3–0.5 per 100,000. A distinct subset is transient HCM in infants of diabetic mothers (IDMs), seen echocardiographically in 13–44% of such infants, symptomatic in up to 12.1%.

**Case:** A male neonate born at 36 6/7 weeks to a mother with insulin-dependent type 2 diabetes and pre-eclampsia developed respiratory distress at birth. Echocardiography showed biventricular hypertrophy with predominant septal thickening (IVSD 0.92 cm), preserved EF (75%), and no outflow obstruction. He was discharged stable on day 11. At one month, repeat echocardiography showed marked regression (IVSD 0.4 cm, EF 81%) without pharmacologic therapy.

**Conclusion:** Transient HCM in IDMs is a self-limited, hyperinsulinemia-driven condition. Early echocardiographic screening and serial monitoring are essential to distinguish it from genetic HCM and guide management.

**Keywords:** hypertrophic cardiomyopathy, infant, diabetic mother, echocardiography

**შესავალი.** ჰიპერტროფიული კარდიომიოპათია მიოკარდიუმის დაავადებაა, რომელიც ხასიათდება მარცხენა პარკუჭის ჰიპერტროფიით. პედიატრიულ ასაკში დაავადება ჰეტეროგენულია: სარკომერული გენების (MYBPC3, MYH7) მუტაციები პაციენტთა 50–70%-ში გვხვდება, ხოლო დარჩენილი წილი მოიცავს მეტაბოლურ დარღვევებს, სინდრომულ ფორმებს (ნუნანის სინდრომი, ჰომპეს დაავადება) და ნერვ-კუნთოვან დაავადებებს. წლიური შემთხვევალობაა 0.3–0.5/100,000, პიკით სიცოცხლის პირველ წელს [1].

განსაკუთრებულ ეტიოლოგიურ ჯგუფს წარმოადგენს დიაბეტიანი დედების ახალშობილებში (IDM) განვითარებული მიოკარდიული ჰიპერტროფია ექოკარდიოგრაფიულად 13–44%-ში, სიმპტომური ფორმა 12.1%-მდე [2,3]. IDM-ებში მომატებულია აგრეთვე გულის მანკების სიხშირეც (~4% vs <1% კონტროლში) [3]. 2025 წლის კვლევამ (200 ახალშობილი) აჩვენა პათოლოგიური მანკები IDM ჯგუფის 24%-ში, ხოლო სრულიად ნორმალური ექოკარდიოგრაფიამხოლოდ 12%-ში — რაც ხაზს უსვამს რუტინული სკრინინგის მნიშვნელობას [4].

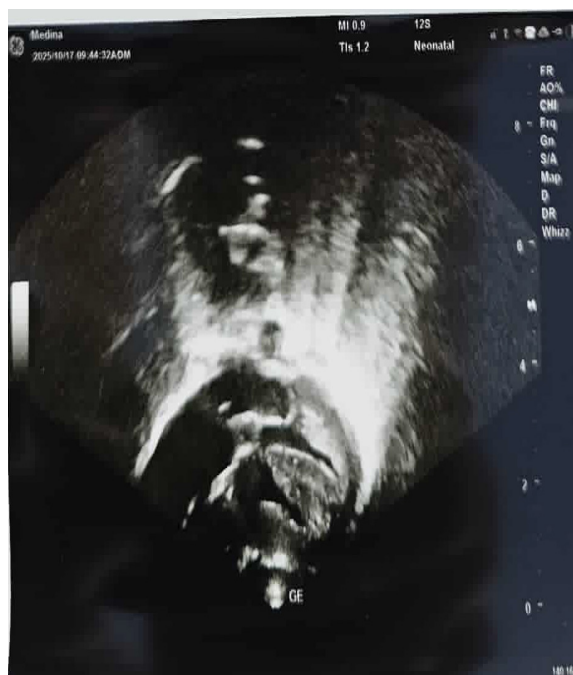
დედის ჰიპერგლიკემია იწვევს ფეტალურ ჰიპერინსულინიემიას (Pedersen-ის ჰიპოთეზა), რომელიც ასტიმულირებს კარდიომიოციტების ზრდას პრედომინანტურად პარკუჭთაშუა ძვიდში. დაბადების შემდეგ ცვლილებები ჩვეულებრივ სპონტანურად რეგრესირებს პირველი 6 თვის განმავლობაში [2,5]. მძიმე შემთხვევებში აღწერილია ბეტა-ბლოკერების წარმატებული გამოყენება [6]. დიაგნოსტიკის ოქროს სტანდარტია დინამიკური ტრანსთორაკალური ექოკარდიოგრაფია, რომელიც განასხვავებს შექცევად ფორმას გენეტიკურისგან [1,2].

**კლინიკური შემთხვევა.** წარმოგიდგენთ 27 წლის, ინსულინდამოკიდებული ტიპი 2 შაქრიანი დიაბეტით დაავადებული დედის ახალშობილის კლინიკურ შემთხვევას (II ორსულობა, II ნაადრევი მშობიარობა, საკეისრო კვეთა). დედის ანამნეზი: მესამე ტრიმესტრში ქვედა კიდურების შეშუპება, არტერიული წნევის მატება (150/110 მმწყ.სვ.), ნიქტურია. დიაგნოზი: პრეეკლამფსია, ინსულინდამოკიდებული შაქრიანი დიაბეტი, რეზუს-უარყოფითი სისხლი.

ახალშობილი დაიბადა მამრობითი სქესის, გესტაციის 36 6/7 კვირაზე, მასით 3100 გ, სიგრძით 47 სმ, აპგარი 7/7. დაბადებისთანავე გამოვლინდა რესპირაციული დისტრესის სინდრომი, გადაყვანილ იქნა ინტენსიური თერაპიის განყოფილებაში. პოსტნატალურმა ექოკარდიოგრაფიამ გამოავლინა პრედომინანტურად პარკუჭთაშუა ძგიდის ჰიპერტროფია, ბივენტრიკულური ჰიპერტროფია, ღია ოვალური ხვრელი (0.4 სმ) და ღია არტერიული სადინარი (0.22 სმ). ექოკარდიოგრაფიული მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 1.

| პარამეტრი                | დაბადებისას    | 1 თვის ასაკში |
|--------------------------|----------------|---------------|
| IVSD (პარკუჭთაშუა ძგიდე) | 0.92 სმ        | 0.4 სმ        |
| LVIDd / LVIDs            | 1.17 / 0.69 სმ | 2.5 / 1.3 სმ  |
| განდევნის ფრაქცია (EF)   | 75%            | 81%           |
| LVOT ობსტრუქცია          | არა            | არა           |

ინტენსიური თერაპია მოიცავდა კუვეზის რეჟიმს, NCPAP-ს, ოქსიგენოთერაპიას, ინფუზიურ და ანტიბაქტერიულ თერაპიას, ფოტოთერაპიას და კვებას ზონდით, შემდეგ საწოვარათი. გაენერა მე-11 დღეს, დამაკმაყოფილებელი მდგომარეობით. ერთი თვის ასაკის ექოკარდიოგრაფიამ აჩვენა ჰიპერტროფიის ნაწილობრივი რეგრესია, პარკუჭოვანი ფუნქციის გაუმჯობესება, ობსტრუქციის გარეშე. ახალშობილი ინარჩუნებდა ჰემოდინამიკურ სტაბილურობას, ფარმაკოლოგიური მხარდაჭერის გარეშე.



**განხილვა და დასკვნა.** წარმოდგენილი შემთხვევა ტიპურად ასახავს IDM-ებში აღწერილ ტრანზიტორულ მიოკარდიულ ჰიპერტროფიას, პათოგენეზურად დაკავშირებულს ფეტალურ ჰიპერინსულინემიასთან და არა სარკომერულ გენეტიკურ დეფექტებთან. საწყისი ექოსურათი ვიზუალურად არ განსხვავდება გენეტიკური ფორმისგან, თუმცა დინამიკურმა მონიტორინგმა აჩვენა

სპონტანური რეგრესია ერთი თვის განმავლობაში, რაც შეესაბამება მონაცემებს ცვლილებების ნორმალიზაციის შესახებ სიცოცხლის პირველი 6 თვის განმავლობაში [2,4]. ჰემოდინამიკური სტაბილურობის შენარჩუნება მედიკამენტების გარეშე შესაძლებელი გახდა ადრეული დიაგნოსტიკისა და მჭიდრო მონიტორინგის წყალობით, თუმცა ლიტერატურაში აღწერილია აგრეთვე ბეტა-ბლოკერული თერაპიის საჭიროების მქონე, უფრო მძიმე შემთხვევებიც [4], რაც მიუთითებს ინდივიდუალური მიდგომის აუცილებლობაზე. დიაბეტიანი დედების ყველა ახალშობილს სჭირდება პოსტნატალური ექოსკრინინგი და დინამიკური მონიტორინგი, რომელიც განასხვავებს შექცევად ჰიპერტროფიას გენეტიკური ფორმისგან — ეს უზრუნველყოფს გართულებების პრევენციასა და ხელსაყრელ პროგნოზს [4].

**ინფორმირებული თანხმობა.** კლინიკური შემთხვევა წარმოდგენილია ახალშობილის კანონიერი წარმომადგენლის წერილობითი ინფორმირებული თანხმობის საფუძველზე, პერსონალური მონაცემების სრული ანონიმიზაციის დაცვით.

### გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Martin S maron. Hypertrophic cardiomyopathy in children: Clinical manifestations and diagnosis. UpToDate, 2025. <https://www.uptodate.com/contents/hypertrophic-cardiomyopathy-clinical-manifestations-diagnosis-and-evaluation>
2. Bordin G, et al. Hypertrophic cardiomyopathy in infant newborns of diabetic mother. Italian Journal of Pediatrics, 2021;47:198.
3. Parikh P, Hypertrophic cardiomyopathy - neonatal. Case study, Radiopaedia.org (Accessed on 30 Aug 2026) <https://doi.org/10.53347/rID-63314>.
4. Samir A, Nassar C, Idriss GM, Abou-Elyazid H, Alzahrani SA. Echocardiographic Findings in Infants of Diabetic Mothers. Cureus. 2025 Sep 16;17(9):e92493. doi: 10.7759/cureus.92493. PMID: 41111825; PMCID: PMC12531403.
5. Paulo Zielinsky, Antonio Luiz Piccoli, Myocardial hypertrophy and dysfunction in maternal diabetes, Early Human Development, Volume 88, Issue 5, 2012, Pages 273-278, ISSN 0378-3782, <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2012.02.006>.
6. Animaw lingerew. Case presentation Title: Reversible Neonatal Hypertrophic Cardiomyopathy in an Infant of a Diabetic Mother: A Case Report and Review of Clinical Principles. NeoCardio Lab. Case of the Month: IDM Cardiac Hypertrophy, August 2025. <https://www.neocardiolab.com/case-of-the-month-cas-du-mois/case-august-2025-idm-cardiac-hypertrophy>

მირანდა შერვაშიძე <sup>1</sup>, ანანო ვერძაძე <sup>1</sup>, ხატია დოლიძე <sup>2</sup>, თამარ შერვაშიძე <sup>3</sup>,  
თეონა ტაბატაძე <sup>1</sup>, თამთა ვერძაძე <sup>2</sup>

**ტრანზიტორული ჰიპერტროფიული კარდიომიოპათია დიაბეტიანი დედის ახალშობილში:  
კლინიკური შემთხვევა**

<sup>1</sup>ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი; <sup>2</sup>ბათუმის საერთაშორისო უნივერსიტეტი; <sup>3</sup>ვეროპის უნივერსიტეტი; საქართველო

### რეზიუმე

**შესავალი:** ჰიპერტროფიული კარდიომიოპათია მარცხენა პარკუჭის ჰიპერტროფიით მიმდინარე მემკვიდრეობითი კარდიომიოპათიაა, პედიატრიულ ასაკში წლიური შემთხვევადობით 0.3–0.5/100,000. ცალკე ჯგუფს წარმოადგენს ტრანზიტორული ჰიპერტროფიული კარდიომიოპათია დიაბეტიანი დედების ახალშობილებში (IDM) — ექოკარდიოგრაფიულად 13–44%-ში, სიმპტომური ფორმა 12.1%-მდე.

**კლინიკური შემთხვევა:** 27 წლის, ინსულინდამოკიდებული ტიპი 2 დიაბეტითა და პრეეკლამფიით გართულებული დედის ახალშობილი დაიბადა 36 6/7 კვირაზე, დაბადებისთანავე განუვითარდა რესპირაციული დისტრესი. ექოკარდიოგრაფიამ გამოავლინა ბივენტრიკულური ჰიპერტროფია, პრედომინანტურად ძვლის გასქელებით (IVSD 0.92 სმ), შენარჩუნებული EF (75%),

მარცხენა პარკუჭის გასავალი ტრაქტის ობსტრუქციის გარეშე. გაეწერა მე-11 დღეს. ერთი თვის ასაკში ექოკარდიოგრაფიამ აჩვენა მნიშვნელოვანი რეგრესია (IVSD 0.4 სმ, EF 81%).

**დასკვნა:** IDM-ებში ტრანზიტორული ჰიპერტროფიული კარდიომიოპათია თვითშემოსაზღვრული, ჰიპერინსულინემიით განპირობებული მდგომარეობაა. აღრეული სკრინინგი და დინამიკური მონიტორინგი აუცილებელია გენეტიკური ფორმისგან გასამიჯნად.



TEIMURAZ MIKELADZE, GVANTSA ARVELADZE, TEKLA ABESADZE,

MARIAM MIKELADZE\*, GIORGI BARAMIDZE

# NEUROFIBROMATOSIS TYPE 1 WITH PLEXIFORM NEUROFIBROMA OF THE HEAD AND NECK: SIX YEARS OF CONTINUOUS TRAMETINIB THERAPY

Medical Center MZIURIMED; \*GZAAT, Tbilisi, Georgia

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.03.07>

თეიმურაზ მიქელაძე, გვანცა არველაძე, თეკლა აბესაძე, მარიამ მიქელაძე, გიორგი ბარამიძე  
ტიპი I ნეიროფიბრომატოზი, თავისა და კისრის პლექსიფორმული ნეიროფიბრომით:

ტრამეტინიბით მკურნალობის ექვსწლიანი დაკვირვება

სამედიცინო ცენტრი „მზიურიმედი“, \*GZAAT, თბილისი, საქართველო

## რეზიუმე

ექვსი წლის განმავლობაში ტრამეტინიბის (0.5მგ დღეში ერთხელ) უწყვეტი და შემანარჩუნებელი დოზით თერაპიის შემდეგ კისრისა და თავის არეში არსებული მოცულობითი წარმონაქმნი შემცირდა 82.8%-ით სანყისი 161.2 მლ-დან 27.79 მლ-მდე, რაც დასტურდება 2026 წლის მაისის თვეში ჩატარებული, ბოლო მაგნიტო-რეზონანსული ტომოგრაფიით.

პრეპარატის აქტივობა ხასიათდება დადებითი დინამიური პროფილით. გამოვლენილი გვერდითი ეფექტები: ეპისტაქსისი, ჰემატურია, პარონიქია და მუკოზიტი - შეესაბამებოდა MEK-ინჰიბიტორების კლასისთვის დამახასიათებელ მოლოდინს. გვერდითი ეფექტები აღინიშნებოდა პრეპარატის მიღების პირველი წლის განმავლობაში. მათი მართვა ხდებოდა დოზის შემცირების, მკურნალობის შეწყვეტისა და დამხმარე მედიკამენტების მიღების გარეშე. მკურნალობის მეხუთე წლისთვის აღნიშნული სიმპტომები იმდენად გაიშვიათდა, რომ ოჯახმა შეწყვიტა სისტემატიური ჩანაწერების წარმოება დღიურში. ერთადერთი, მუდმივი ლაბორატორიული გადახრა იყო - კრეატინ კინაზას უსიმპტომო მატება, რომელიც არ უკავშირდებოდა კუნთოვან სიმპტომებს ან თირკმლის ფუნქციის დარღვევას. ხდებოდა გულ-სისხლძარღვთა და ოფთალმოლოგიური მონიტორინგი. აღნიშნული პერიოდის განმავლობაში ზრდის ტემპის შენელება არ დაფიქსირებულა.

პროსპექტულად ტრამეტინიბით ექვსწლიანი მკურნალობის საფუძველზე მიღებულ იქნა მდგრადი კლინიკური, დამაკმაყოფილებელი პასუხი.

## Longitudinal efficacy and safety summary — 14 September 2020 to 12 September 2026

|               |                                                |               |                                             |
|---------------|------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------|
| DATE OF BIRTH | June 2016                                      | AGE AT REPORT | 10 years 3 months                           |
| DIAGNOSIS     | Neurofibromatosis type 1 (NF1)                 | TARGET LESION | Plexiform neurofibroma of the head and neck |
| THERAPY       | Trametinib (Mekinist®) 0.5 mg once daily, oral | EXPOSURE      | 14 Sep 2020 – ongoing · 72 months           |

|                                                           |                                                               |                                                    |                                                        |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>–82.8%</b><br>Tumour volume vs. pre-treatment baseline | <b>72 months</b><br>Continuous exposure, no dose modification | <b>0</b><br>Adverse events of CTCAE grade $\geq 3$ | <b>1</b><br>Missed dose in six years (febrile illness) |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|

## 1 Summary

At presentation, a 10-year-old boy with neurofibromatosis type 1 had an extensive, surgically unresectable plexiform neurofibroma involving the submandibular region, tongue, right cervical soft tissues and skull base, with a small paravertebral component and a small cervical syrinx. He had been diagnosed clinically at 2–3 months of age on the basis of multiple café-au-lait macules. International second opinions obtained between 2018 and 2020 advised against attempted resection. Oral MEK1/2-inhibitor therapy with trametinib 0.5 mg once daily was started on 14 September 2020, at the age of 4 years 3 months, and continued unchanged for 72 months.

**Efficacy.** Tumour volume fell from 161.2 mL (July 2020) to 27.79 mL (May 2026) — a cumulative reduction of 82.8%. A partial response by REiNS volumetric criteria ( $\geq 20\%$  decrease) was reached at the first on-treatment MRI and deepened at almost every assessment thereafter.

**Tolerability.** Adverse events were concentrated in the first treatment year and became progressively rarer: 73 recorded events in year 1, 13 in year 2, 5 in year 3 and 3 in year 4. None required dose reduction, interruption or medical intervention. No adverse event of CTCAE grade 3 or above occurred at any point.

**Laboratory safety.** Liver function remained normal throughout, apart from one transient transaminase rise in May–June 2021 that resolved without dose modification. The principal persistent deviation was an asymptomatic creatine kinase elevation within a tolerable range (peak 827 U/L, 3.3 $\times$  the upper limit of normal, CTCAE grade 2), with no muscular symptoms and normal renal function.

**Organ surveillance.** Nineteen ECG and echocardiography assessments and seventeen ophthalmological assessments were all normal. No cardiac or ocular toxicity occurred.

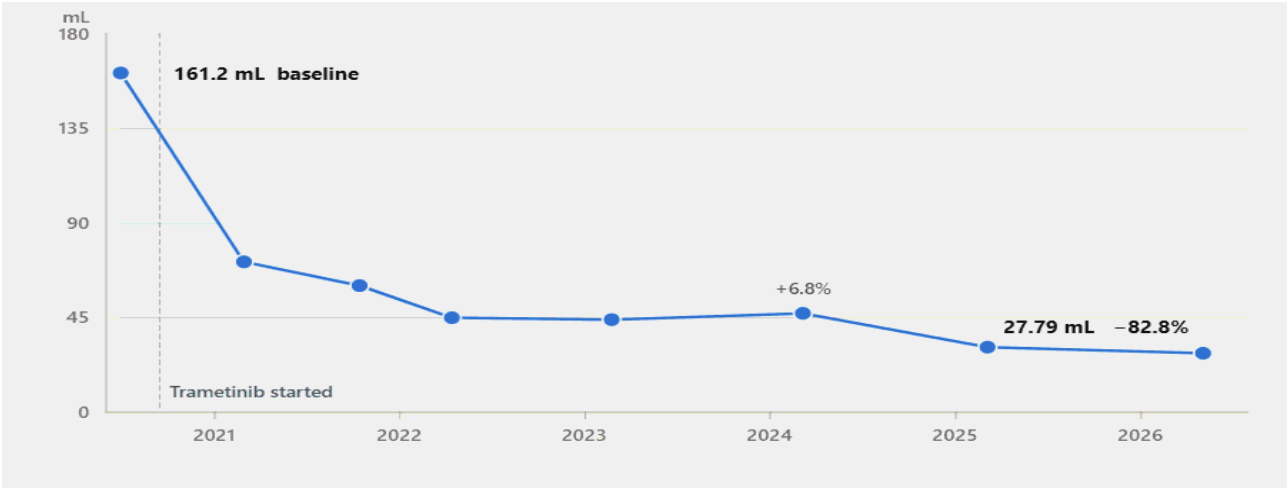
## 2 Treatment

TABLE 1 — TREATMENT DETAILS

|                           |                                                                                |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Agent</b>              | Trametinib (Mekinist®), oral MEK1/MEK2 inhibitor                               |
| <b>Dose and schedule</b>  | 0.5 mg once daily — one 0.5 mg tablet                                          |
| <b>Dose changes</b>       | None in 72 months                                                              |
| <b>Start date</b>         | 14 September 2020 (age:4 years 3 months)                                       |
| <b>Dose interruptions</b> | None                                                                           |
| <b>Missed doses</b>       | One, on 28 December 2021, during a febrile illness                             |
| <b>Monitoring</b>         | Blood tests every 6–8 weeks (49 complete assessments); MRI volumetry annually. |

3 Efficacy — tumour volumetry

FIGURE 1 — PLEXIFORM NEUROFIBROMA VOLUME ON TREATMENT (mL)



The single interval increase (+6.8%, March 2024) remained far below the  $\geq 20\%$  threshold that defines progressive disease under REiNS volumetric criteria, and was followed by further reduction.

TABLE 2 — SERIAL TUMOUR VOLUMETRY

| MRI DATE    | AGE      | MONTH OF THERAPY | VOLUME (mL) | VS. PREVIOUS | VS. BASELINE |
|-------------|----------|------------------|-------------|--------------|--------------|
| 1 Jul 2020  | 4 y 0 m  | baseline         | 161.2       | —            | —            |
| 1 Mar 2021  | 4 y 8 m  | 6                | 71.3        | –55.8%       | –55.8%       |
| 15 Oct 2021 | 5 y 4 m  | 13               | 59.99       | –15.9%       | –62.8%       |
| 15 Apr 2022 | 5 y 10 m | 19               | 44.7        | –25.5%       | –72.3%       |
| 24 Feb 2023 | 6 y 8 m  | 29               | 43.8        | –2.0%        | –72.8%       |
| 7 Mar 2024  | 7 y 8 m  | 42               | 46.8        | +6.8%        | –71.0%       |
| 6 Mar 2025  | 8 y 8 m  | 54               | 30.7        | –34.4%       | –81.0%       |
| 5 May 2026  | 9 y 10 m | 68               | 27.79       | –9.5%        | –82.8%       |

Baseline is the MRI of 1 July 2020, obtained 2.5 months before the first dose (upper component 126.3 mL, lower component 34.9 mL). MRI was also performed in July 2018 and July 2019, without volumetric quantification.

4 Tolerability

FIGURE 2 — TOTAL RECORDED ADVERSE EVENTS BY TREATMENT YEAR

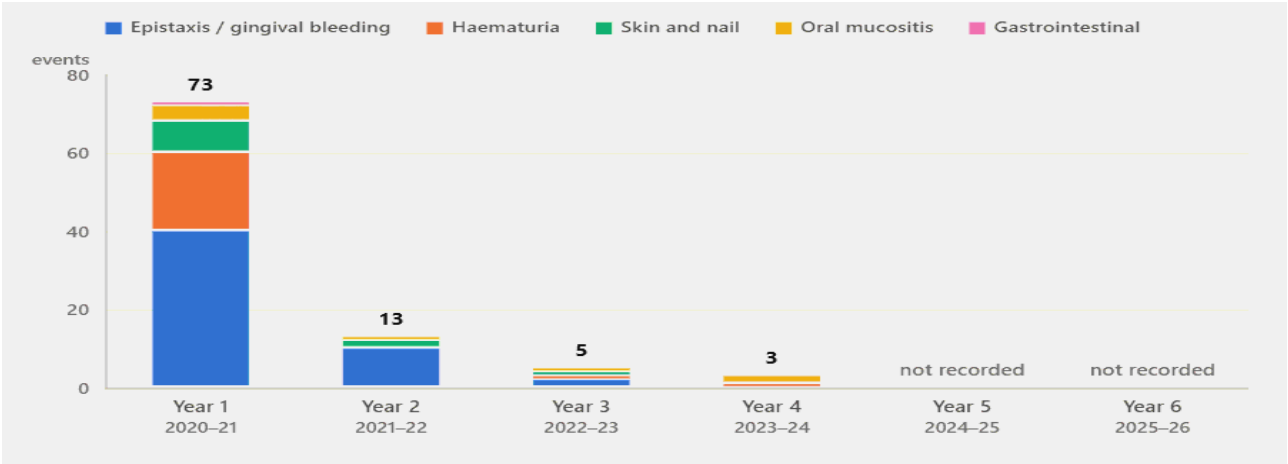


TABLE 3 — ADVERSE-EVENT BURDEN BY TREATMENT YEAR

| CATEGORY                         | YEAR 1    | YEAR 2    | YEAR 3   | YEAR 4   | YEAR 5 | YEAR 6 |
|----------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|--------|--------|
| Epistaxis / gingival bleeding    | 40        | 10        | 2        | 0        | —      | —      |
| Haematuria                       | 20        | 0         | 1        | 1        | —      | —      |
| Skin and nail (paronychia, rash) | 8         | 2         | 1        | 0        | —      | —      |
| Oral mucositis                   | 4         | 1         | 1        | 2        | —      | —      |
| Gastrointestinal upset           | 1         | 0         | 0        | 0        | —      | —      |
| <b>Total recorded events</b>     | <b>73</b> | <b>13</b> | <b>5</b> | <b>3</b> | n.r.   | n.r.   |

**n.r. = not recorded:** Systematic dairy keeping was discontinued during the fifth year of treatment because adverse events had become infrequent. No adverse event was noted by the family in years 5–6, but these two years are not a complete prospective record and are not reported as a documented zero.

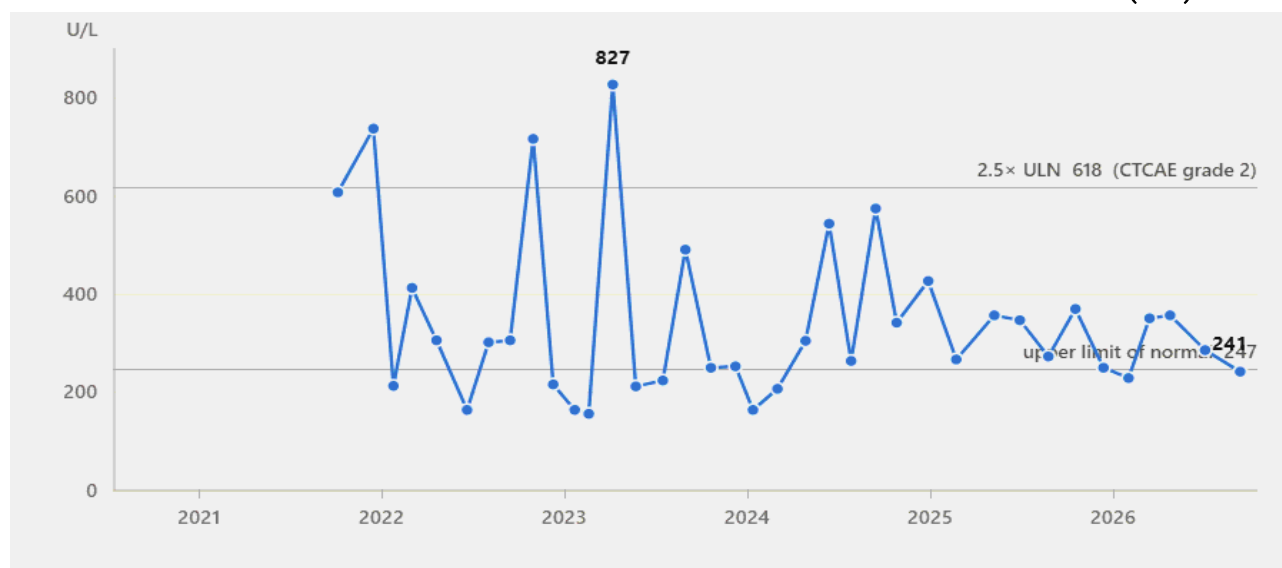
**Bleeding.** Epistaxis was the dominant early toxicity, beginning on day 16 and recorded on 40 occasions in year 1 — typically a few drops of blood, unilateral, self-limiting, and resolving with simple pressure. No episode required nasal packing, cautery, haemostatic agents, transfusion or medical attendance. The last recorded episode was on 15 October 2022. Macroscopic haematuria occurred as a discrete cluster of 20 entries between 25 May and 13 July 2021, resolving spontaneously without dose interruption; two isolated episodes followed (March 2023 and February 2024), with none thereafter. Coagulation screening from October 2021 onward was essentially normal — fibrinogen was normal at every assessment — and platelet counts were never low, so the bleeding tendency reflected the recognised mucosal-bleeding effect of MEK inhibition rather than any disorder of haemostasis.

**Skin, nail and mucosa.** Six episodes of paronychia or peri-ungual inflammation occurred between November 2020 and February 2022, each resolving with local care within 2–6 weeks. Two small self-limiting skin rashes (November 2020, January 2022) and one episode of urticaria of unidentified cause were recorded in May 2023. Eight episodes of mild oral mucositis occurred over the six years, all resolving within 3–7 days without affecting oral intake; the last occurred on 3 April 2024.

**Gastrointestinal.** A single episode of loose stool occurred on day 4 of therapy. No further gastrointestinal adverse event was recorded over the following six years.

## 5 Laboratory safety

FIGURE 3 — HIGHEST CREATINE KINASE VALUE RECORDED IN EACH TREATMENT YEAR (U/L)



Upper limit of normal (ULN) = 247 U/L. The CTCAE grade 2 boundary is 2.5× ULN (618 U/L); the grade 3 boundary is 5× ULN (1 235 U/L) and was never approached. The annual maximum has fallen from 827 U/L to 369 U/L; the latest value (12 Sep 2026) was 241 U/L, within the reference range.

**TABLE 4 — LABORATORY PARAMETERS ACROSS 49 ASSESSMENTS (AUGUST 2020 – SEPTEMBER 2026)**

| PARAMETER                               | REFERENCE                   | RANGE OBSERVED  | LATEST      | ASSESSMENT                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alanine aminotransferase                | ≤ 44 U/L                    | 9–111           | 16          | Normal at 47 of 49; one transient rise in May–June 2021, resolved spontaneously without dose change                                                                         |
| Aspartate aminotransferase              | ≤ 48 U/L                    | 26–110          | 39          | Same single episode; otherwise, normal or marginal                                                                                                                          |
| γ-Glutamyltransferase                   | ≤ 22 U/L                    | 6–16            | 11          | <b>Normal at every assessment</b>                                                                                                                                           |
| Bilirubin, total / direct               | < 1.2 / < 0.3 mg/dL         | 0.1–0.6 / ≤ 0.2 | 0.5 / 0.2   | <b>Normal at every assessment</b>                                                                                                                                           |
| <b>Creatine kinase</b>                  | < 247 U/L                   | 155–827         | 241         | <b>The principal deviation.</b> Persistent, asymptomatic; peak 3.3× ULN (grade 2); annual maximum falling; latest value within the reference range                          |
| Creatinine                              | < 0.53 mg/dL                | 0.28–0.54       | 0.47        | <b>Normal at 48 of 49.</b> Renal function preserved — no rhabdomyolysis-associated compromise                                                                               |
| Lactate dehydrogenase                   | 112–307 U/L                 | 217–337         | 251         | Four marginally raised values, all before November 2021; normal since                                                                                                       |
| Haemoglobin                             | 11.4–14.6 g/dL              | 11.6–14.1       | 13.3        | <b>No anaemia at any point</b>                                                                                                                                              |
| Mean corpuscular volume                 | 73–87 fL                    | 81.3–92.0       | <b>88.0</b> | Mild persistent macrocytosis without anaemia — expected class effect, clinically silent                                                                                     |
| Neutrophils, absolute                   | 2–7.5 ×10 <sup>9</sup> /L   | 1.43–13.51      | 2.37        | <b>No neutropenia.</b> Raised values occurred during febrile infections                                                                                                     |
| Platelets                               | 191–426 ×10 <sup>9</sup> /L | 335–917         | <b>459</b>  | Intermittent reactive thrombocytosis; <b>never thrombocytopenic</b>                                                                                                         |
| Coagulation (PT, INR, aPTT, fibrinogen) | —                           | see note        | normal      | Essentially normal; fibrinogen within range at every assessment; only borderline INR deviations                                                                             |
| Blood film                              | —                           | every visit     | —           | Findings limited to macrocytosis, occasional toxic granulation of neutrophils and azurophilic granulation of lymphocytes. <b>No blasts, no dysplasia, no atypical cells</b> |

## **6 Organ surveillance and growth**

**Cardiac.** ECG and echocardiography were performed on 19 occasions and were reported without pathology every time — with no reduction in left ventricular ejection fraction, no cardiomyopathy, and no arrhythmia. The most recent assessment took place on 25 April 2026.

**Ophthalmological.** Seventeen examinations were performed, all normal — with no optic pathway glioma, no retinal detachment, no retinal pigment epithelial detachment, and no visual disturbance. The most recent assessment took place on 25 August 2025.

**Growth.** Height rose from 111 cm at 4 years 5 months (November 2020) to 134 cm at 9 years 10 months (April 2026) — 23 cm over five and a half years. Growth was slower in the middle of the period and faster more recently: 7 cm between December 2024 and April 2026, equivalent to about 3.3 cm per year. Weight rose from 21.3 kg (November 2020) to 34.8 kg (April 2026).

## **7 Assessment against the known toxicity profile of MEK inhibition**

**TABLE 5 — KNOWN CLASS EFFECTS VERSUS OBSERVED COURSE**

| KNOWN CLASS EFFECT                                                                     | OBSERVED IN THIS PATIENT                                                                                                                                                                                                                      | MAXIMUM SEVERITY                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Bleeding events</b> (epistaxis, haemorrhage)                                        | The dominant early toxicity — 40 epistaxis entries in year 1 and a cluster of 20 haematuria entries in months 9–11, all self-limiting without intervention. Epistaxis: none recorded since October 2022; haematuria: none since February 2024 | Grade 1 (epistaxis); Grade 2 (macroscopic haematuria) |
| <b>Raised creatine kinase</b>                                                          | Persistent and asymptomatic; the principal ongoing laboratory deviation. Annual maximum has fallen from 827 to 369 U/L                                                                                                                        | Grade 2 (peak 3.3× ULN)                               |
| <b>Paronychia / nail changes</b>                                                       | Six episodes between November 2020 and February 2022, all resolving with local care; none since                                                                                                                                               | Grade 1–2                                             |
| <b>Stomatitis / mucositis</b>                                                          | Eight mild episodes, each resolving in 3–7 days; oral intake never affected; none since April 2024                                                                                                                                            | Grade 1                                               |
| <b>Skin rash</b> (acneiform, maculopapular)                                            | Two small self-limiting rashes and one episode of urticaria; none since May 2023                                                                                                                                                              | Grade 1                                               |
| <b>Hepatotoxicity</b> (raised transaminases)                                           | One transient episode in May–June 2021 with no cholestatic or synthetic component; normal at 47 consecutive assessments over five years since                                                                                                 | Grade 1–2                                             |
| <b>Macrocytosis</b>                                                                    | Mild, persistent, without anaemia; confirmed on serial blood films                                                                                                                                                                            | Grade 1                                               |
| <b>Diarrhoea / gastrointestinal upset</b>                                              | A single episode on day 4 of therapy; nothing since                                                                                                                                                                                           | Grade 1                                               |
| <b>Left ventricular dysfunction / cardiomyopathy</b>                                   | <b>Not observed</b> — 19 serial ECG and echocardiography assessments, all normal                                                                                                                                                              | —                                                     |
| <b>Ocular toxicity</b> (retinal pigment epithelial detachment, retinal vein occlusion) | <b>Not observed</b> — 17 serial ophthalmological assessments, all normal                                                                                                                                                                      | —                                                     |
| <b>Myelosuppression</b>                                                                | <b>Not observed</b> — no neutropenia, anaemia or thrombocytopenia in 49 assessments                                                                                                                                                           | —                                                     |
| <b>Nephrotoxicity</b>                                                                  | <b>Not observed</b> — creatinine within reference at 48 of 49 assessments                                                                                                                                                                     | —                                                     |
| <b>Pneumonitis / interstitial lung disease</b>                                         | <b>Not observed</b> — no respiratory adverse event recorded in 72 months                                                                                                                                                                      | —                                                     |
| <b>Reduced growth velocity</b>                                                         | Height rose from 111 cm to 134 cm; the most recent interval measured about 3.3 cm per year                                                                                                                                                    | —                                                     |

| KNOWN CLASS EFFECT | OBSERVED IN THIS PATIENT                                                         | MAXIMUM SEVERITY |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Hypertension       | No hypertensive episode recorded. Blood pressure is not captured in this dataset | Not recorded     |

CTCAE v5.0 grades are assigned retrospectively from the descriptive severity recorded in the diary and from the laboratory values against the applicable reference intervals; they were not graded prospectively at the time of the event.

## 8 Conclusion

After six years of continuous, unmodified trametinib 0.5 mg once daily, the patient achieved and sustained a deep volumetric response in an extensive, unresectable plexiform neurofibroma of the head and neck — a cumulative reduction of 82.8%, from 161.2 mL to 27.79 mL, with the response still deepening at the most recent assessment in May 2026.

The adverse events that occurred — epistaxis, haematuria, paronychia and mucositis — were those expected of the MEK-inhibitor class, were concentrated almost entirely in the first treatment year, and were managed without any dose reduction, interruption or supportive medication. By year 5, events had become infrequent enough that the family discontinued systematic diary recording. No adverse event of CTCAE grade 3 or above occurred at any point. The single persistent laboratory abnormality — asymptomatic creatine kinase elevation — remained within a tolerable range, was never accompanied by muscular symptoms or renal impairment, and improved year on year. Cardiac (19 assessments) and ophthalmological (17 assessments) surveillance was normal throughout.

Taken together, six years of prospectively recorded data document a deep and durable volumetric response achieved on an unchanged paediatric dose, with a toxicity burden that was modest at its peak and diminished steadily thereafter. This case extends the documented duration of continuous single-patient MEK-inhibitor exposure in paediatric NF1-associated plexiform neurofibroma and supports the durability of both efficacy and tolerability with long-term therapy.

## 9 References:

1. Miller DT, Freedenberg D, Schorry E, et al. Health Supervision for Children With Neurofibromatosis Type 1. *Pediatrics*. 2019;
2. Kotch C, Si SJ, et al. The impact of changes in gadolinium-enhancement on disease progression in children with neurofibromatosis type 1-associated optic pathway glioma: a retrospective analysis. *J Neurooncol*. 2023.
3. Prada CE, Hufnagel RB, Hummel TR, et al. The Use of Magnetic Resonance Imaging Screening for Optic Pathway Gliomas in Children with Neurofibromatosis Type 1. *J Pediatr*. 2015.
4. Carton C, Evans DG, Blanco I, et al. ERN GENTURIS tumour surveillance guidelines for individuals with neurofibromatosis type 1. *EClinicalMedicine*. 2023.
5. Sheerin UM, Holmes P, London NF1 Research Group, et al. Neurovascular complications in adults with neurofibromatosis type 1: a national referral center experience. *Am J Med Genet A*. 2022.
6. Lopenen N, Ylä-Outinen H, Kallionpää RA, Valtanen M, Auranen K, Järveläinen H, Peltonen S, Peltonen J. Hypertension in NF1: a closer look at the primacy of essential hypertension versus secondary causes. *Mol Genet Genomic Med*. 2024
7. Bizzarri C, Bottaro G. Endocrine implications of neurofibromatosis 1 in childhood. *Horm Res Paediatr*. 2015;
8. Nix JS, Blakeley J, Rodriguez FJ. An update on the central nervous system manifestations of neurofibromatosis type 1. *Acta Neuropathol*. 2020
9. Ejerskov C, Krogh K, Ostergaard JR, Joensson I, Haagerup A. Gastrointestinal symptoms in children and adolescents with neurofibromatosis type 1. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2018

10. Carotenuto M, Messina G, Esposito M, Santoro C, Iacono D, Spruyt K. Polysomnographic study in pediatric neurofibromatosis type 1. *Front Neurol.* 2023

*TEIMURAZ MIKELADZE, GVANTSA ARVELADZE, TEKLA ABESADZE,  
MARIAM MIKELADZE\*, GIORGI BARAMIDZE*

# **NEUROFIBROMATOSIS TYPE 1 WITH PLEXIFORM NEUROFIBROMA OF THE HEAD AND NECK: SIX YEARS OF CONTINUOUS TRAMETINIB THERAPY**

Medical Center MZIURIMED; \*GZAAT, Tbilisi, Georgia

## **SUMMARY**

Following six years of continuous maintenance therapy with Trametinib (0.5 mg once daily), the volume of the head and neck mass decreased by 82.8%—from a baseline of 161.2 mL to 27.79 mL—as confirmed by the most recent magnetic resonance imaging (MRI) scan performed in May 2026.

The drug demonstrated a favorable clinical response profile. Observed adverse effects—epistaxis, hematuria, paronychia, and mucositis—were consistent with the known safety profile of the MEK inhibitor class. These adverse effects occurred during the first year of treatment and were managed without requiring dose reduction, treatment interruption, or the use of supportive medications. By the fifth year of treatment, the symptoms had become so infrequent that the family discontinued keeping systematic diary records. The only persistent laboratory abnormality was an asymptomatic elevation in creatine kinase, which was not associated with muscular symptoms or renal function impairment. Cardiovascular and ophthalmological monitoring was performed. No slowing of the growth rate was observed during this period.

A sustained, satisfactory clinical response was achieved with six years of prospective treatment with Trametinib.

**Keywords:** Trametinib, Neurofibromatosis, Plexiform Neurofibroma, Clinical Case



*კონსტანტინე ხარაბაძე, ზაზა ბოხუა, დავით კობეშავიძე*  
**ესტროგენ და პროგესტერონ-შემცველი მედიკამენტების გამოყენება მეანობა-  
გინეკოლოგიაში**

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი; შ.პ.ს. „იმედის კლინიკა“;  
თბილისი, საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.03.08>

*KONSTANTINE KHARABADZE, ZAZA BOKHUA, DAVID KOBESHAVIDZE*  
**USE OF ESTROGEN- AND PROGESTERONE-CONTAINING MEDICATIONS  
IN OBSTETRICS AND GYNECOLOGY**

Tbilisi State Medical University, “Imedi Clinic” LLC; Tbilisi, Georgia

## **SUMMARY**

The presentation discusses important aspects of the clinical use of ovarian steroid hormones: including the principal forms of steroid hormones, their target tissues, the impact of different routes of administration on clinical outcomes. Particular attention is devoted to the evolution of the progestogen component of combined oral contraceptives (COCs), the use of high and low-dose hormonal preparations,

and the principles of selective and individualized hormone selection. Cyclic and continuous combined regimens, as well as the clinical applications of selective estrogen receptor modulators (SERMs) and selective progesterone receptor modulators (SPRMs) are also reviewed. A comprehensive understanding of these aspects may facilitate a more rational, differential, and personalized approach to the use of steroid hormonal medications, thereby improving their efficacy, safety, and clinical applicability in obstetrics and gynecology.

**Keywords:** Estrogen, Progesterone, medications, obstetrics, gynecology

საკვერცხის სტეროიდული ჰორმონების გამოყენება სხვადასხვა სამედიცინო, თუ გინეკოლოგიურ სიტუაციებში უკვე ღრმად ფესვგადგმულ პრაქტიკას წარმოადგენს. განარჩევენ ესტროგენების (E) 3 ტიპს [7,10,17]:

**ა) ნატურალური E** (ა<sub>1</sub>-ესტრადიოლი - ყველაზე ძლიერი და ფიზიოლოგიური. მიღების წესი - per os, ტრანსდერმული, ვაგინალური, საინექციო; ა<sub>2</sub>-ესტრიოლი - სუსტი; ძირითადად იხმარება ლოკალურად - ვაგინალურად; ა<sub>3</sub>-ესტრონი - ნაკლებად ძლიერი, მისი რაოდენობა იზრდება მენოპაუზის შემდეგ).

**ბ) კონიუგირებული E** (წარმოადგენს სულფატის ეთერების ნარევს: ესტრონის სულფატი, ექვილინის სულფატი. მათში E შეკავშირებულია სულფატის ჯგუფებთან. ეს ხდის მათ უფრო წყალში ხსნადს და შესაფერისს per os და i/v მიღებისთვის. მიღების შემდეგ ორგანიზმში ისინი გარდაიქმნებიან აქტიურ ესტროგენებად: ესტრონად და ესტრადიოლად. განარჩევენ მათ ნატურალურ ფორმებს, რომლებიც მიიღება ორსული ფაზატების შარდიდან, მაგ.: პრემარინი და ასევე სინთეზურ ფორმებს; არსებობს მათი მიღების 2 გზა: per os და i/v.

**გ) სინთეზური E** (ყველაზე ტიპურია ეთინილესტრადიოლი, რომელიც წარმოადგენს COC-ების მუდმივ კომპონენტს. სხვა ფორმები: ესტრადიოლ ვალერატი, ესტრადიოლ ჰემიჰიდრატი).

ესტროგენებით მკურნალობის **სარგებელი**:

- 1) მენოპაუზალური სიმპტომების შემსუბუქება (აღები, ღამის ოფლიანობა, საშოს სიმშრალე, დისპარეუნია, მენოპაუზასთან დაკავშირებული ძილის დარღვევები).
- 2) ძვლის სიმკვრივის შემცირების პრევენცია (ამცირებს ოსტეოპენიის, ოსტეოპოროზის, მოტეხილობების რისკს).
- 3) შარდ-სასქესო სინდრომის (Genitourinary s.) მკურნალობა (ვაგინალური ატროფია, საშარდე სისტემის რეციდიული ხასიათის ანთებისთვის დამახასიათებელი სიმპტომები, დისპარეუნია).
- 4) კარდიომეტაბოლური ეფექტები, როდესაც მკურნალობა იწყება ადრე: < 60წ., ან მენოპაუზის პირველი 10 წლის განმავლობაში (აუმჯობესებს ლიპიდურ პროფილს, შეუძლია შეამციროს კორონარული რისკი).
- 5) ცხოვრების ხარისხის მნიშვნელოვანი გაუმჯობესება (ძილის, განწყობის, სექსუალური ფუნქციის).

ესტროგენებით მკურნალობის **პოტენციური საფრთხეები**:

- 1) ენდომეტრიუმის კიბოს რისკი (საშვილოსნოს არსებობის დროს მხოლოდ ესტროგენის მიღება ზრდის ენდომეტრიუმის ჰიპერპლაზიის და ენდომეტრიუმის კიბოს რისკს).
- 2) VTE (იზრდება რისკი: ა) ღრმა ვენების თრომბოზის; ბ) ფილტვის ემბოლიზმის).
- 3) ინსულტი (ორალური ესტროგენი მცირედ ზრდის იშემიური ინსულტის რისკს, განსაკუთრებით ასაკთან მიმართებაში).
- 4) მკერდის კიბო (COC-ების მიღება ასოცირებულია მკერდის კიბოს რისკის მცირე ზრდასთან, განსაკუთრებით რამდენიმე წლის განმავლობაში მიღების პირობებში).
- 5) ნაღვლის ბუშტის დაავადება (იზრდება რისკი: ა) ნაღვლის კენჭების; ბ) ქოლესისტიტის).
- 6) სხვა უარყოფითი ეფექტები (მკერდის ტკივილი, ღებინება, მუცლის შეშენება, თავის ტკივილი).

სამედიცინო პრაქტიკაში გამოიყენება პროგესტერონის (Pg) 3 ფორმა [4,12,18]:

ა) ბუნებრივი (ნატურალური) Pg. ქიმიურად იდენტურია პროგესტერონის, რომელიც სინთეზირდება ყვითელი სხეულის, PL-ის და თ/ზ ჯირკვლების მიერ. იგი ბიოიდენტურია ადამიანის ენდროგენური Pg-ის; მიიღება ძირითადად მცენარეთა სტეროლისგან (სოია), მაგრამ საბოლოო მოლეკულა იდენტურია ადამიანის Pg-ის; ახასიათებს ფიზიოლოგიური მოქმედება ენდო, მიომეტრიუმზე, ცერვიქსზე, სარძევე ჯირკვალზე, ცნს-ზე; ახასიათებს ინტენსიური მეტაბოლიზმი ღვიძლში პირველადი გავლისას. ორგანიზმში შეყვანის გზები: პროგესტერონის კაფსულები; ვაგინალური პროგესტერონის უელე/სანთლები; ინექციური Pg.

ბ) მიკრონიზირებული Pg. ეს არის ნატურალური Pg-ის ფარმაცევტული ფორმა, რომელშიც Pg-ის ნაწილაკები შემცირებულია მიკროსკოპულ ზომებამდე („მიკრონიზირებულია“). მიკრონიზირებული Pg ინარჩუნებს ქიმიურ იდენტურობას ენდოგენურ Pg-სთან; უფრო უკეთესად ასატანია ორალური მიღებისას, ვიდრე არამიკრონიზირებული Pg; ხშირად გახსნილია ზეთით სავსე კაფსულებში. მონოდებულია შეყვანის 2 გზა: ორალური და ვაგინალური.

გ) სინთეზური Pg-ის ანალოგები (პროგესტინები). ეს არის სინთეზური ნაერთები პროგესტერონის მსგავსი აქტივობით, მაგრამ ამავდროულად არის ქიმიურად არაიდენტური ნატურალური Pg-ის. Pg-ს რეცეპტორებთან ერთად ბევრი მათგანი ასევე ურთიერთქმედებს: ანდროგენების, გლუკოკორტიკოიდების, მინერალოკორტიკოიდების რეცეპტორებთან. ნატურალური Pg-სთან შედარებით ახასიათებთ უკეთესი ორალური ბიომეღწევადობა; უფრო ძლიერი ენდომეტრიალური ზემოქმედება. სხვადასხვა მედიკამენტები ხასიათდებიან სხვადასხვა დამატებითი თვისებებით: ანდროგენური, ანტიანდროგენური, ანტიმინერალოკორტიკოიდული, გლუკოკორტიკოიდული. ნაკლებად ფიზიოლოგიურია, ვიდრე ნატურალური Pg. კონკრეტული მედიკამენტები: მედროქსიპროგესტერონ-აცეტატი-MPA; ნორეტისტერონ-აცეტატი-NETA; ლევონორგესტრელი-LNG; დიდროგესტერონი; დროსპირენონი; დიენოგესტი.

განსაკუთრებულ ინტერესს იმსახურებს გესტაგენური კომპონენტის ევოლუცია COC-ებში. მის მიზანს წარმოადგენს COC-ების სამკურნალო-კონტრაცეფციული ეფექტურობის შენარჩუნება და არასასურველი ჰორმონალური ეფექტების მინიმიზაცია.

გესტაგენების ევოლუციის პროცესში განარჩევენ რამდენიმე ძირითად მიმართულებას: ა) პროგესტერონის რეცეპტორების მიმართ სელექტიურობის გაზრდა. მკვლევარები ცდილობენ, რომ შეამცირონ გესტაგენების შეკავშირება სხვა სტეროიდული ჰორმონების რეცეპტორებთან (AR, GR, MR, ER); ბ) ანდროგენული აქტივობის პროგრესული შემცირება; გ) ანტიანდროგენული პროგესტინების განვითარება; დ) მეტაბოლური დარღვევების შემცირება; ე) უკეთესი კარდიოვასკულარული პროფილი; ვ) ანტიმინერალოკორტიკოიდული აქტივობა; ზ) გაუმჯობესებული ენდომეტრიალური ეფექტები; თ) გაზრდილი ეფექტურობა ენდომეტრიოზის საწინააღმდეგოდ; ი) სისხლდენის უკეთესი კონტროლი; კ) გაზრდილი ეფექტურობის სანაცვლოდ დოზირების შემცირება; ლ) ჰიბრიდული ფარმაკოლოგიური პროფილების განვითარება. ეს ცვლილებები ასახავს მოძრაობას COC-ის აღქმიდან, როგორც მხოლოდ კონტრაცეპტის, თერაპიულ, ენდოკრინულ საშუალებად მის გამოყენებამდე. ამ პროცესში პროგესტინის შერჩევა მორგებულია პაციენტის გინეკოლოგიურ სტატუსთან და მეტაბოლურ პროფილთან.

გესტაგენების ევოლუციამ შეცვალა კლინიკური პრაქტიკა „ერთი ზომა ყველას ერგება“ კონტრაცეპტივის დანიშნვიდან დაავადებაზე - ორიენტირებულ ჰორმონალურ თერაპიამდე. დღესდღეობით გესტაგენების შერჩევა ეფუძნება ქალის წამყვან კლინიკურ პრობლემებს. ასე მაგალითად: ლევონორგესტრელი პრიორიტეტულია საშვილოსნოდან სისხლდენის კონტროლის კუთხით; დეზოგესტრელი, გესტოდენი და ნორგესტიმატი იწვევენ ანდროგენული ეფექტების მინიმიზაციას სანიმუშო კონტრაცეფციული ეფექტურობის შენარჩუნების ფონზე; დიენოგესტი პრიორიტეტულია ენდომეტრიოზის და მენჯის ქრონიკული ტკივილის სამკურნალოდ;

დროსპირენონი მაღალეფექტურია ჰიპერანდროგენიზმის, სითხის შეკავების და პრემენსტრუალური სიმპტომების დროს; ციპროტერონ-აცეტატი უპირატესად გამოიყენება ქალებში, რომლებიც საჭიროებენ ძლიერ ანტიანდროგენულ თერაპიას, განსაკუთრებით გამოხატული აკნეს, ან ჰირსუტიზმის დროს [2, 22].

სტეროიდული ჰორმონების რეცეპტორები განთავსებულია მთელ ორგანიზმში, რაც განაპირობებს ჰორმონალური მედიკამენტების მიღებასთან ასოცირებულ სარგებელსა და რისკებს. კლინიკურად მნიშვნელოვანი ექსტრაუტერინული სამიზნეები: ა) ტვინი (HPO ლერძის რეგულაცია; ვამზომოტორული სიმპტომების შემსუბუქება მენოპაუზის დროს; ზემოქმედება განწყობაზე, შემეცნებაზე, ლიბიდოზე, ძილზე); ბ) ძვლები (ესტროგენები იწვევს ოსტეოკლასტების აქტივობის ინჰიბირებას, ძვლის რეზორციციის შემცირებას, ძვლის მინერალური სიმკვრივის შენარჩუნებას); გ) ღვიძლი (ესტროგენები ზრდის ღვიძლის მიერ შემდეგი სუბსტანციების სინთეზს: SHBG, შედედების ფაქტორები II, VII, IX, X, ფიბრინოგენი, ანგიოტენზინოგენი, ტრიგლიცერიდები); დ) კარდიოვასკულარული სისტემა (ესტროგენები ზრდის აზოტის ოქსიდის პროდუქციას, იწვევს ენდოთელიალური ფუნქციის გაუმჯობესებას და სისხლძარღვთა რემისტენტობის შემცირებას); ე) სარძევე ჯირკვლები (როგორც ესტროგენები, ასევე პროგესტერონი ასტიმულირებს სარძევე ჯირკვლების ეპითელიალურ პროლიფერაციას); ვ) კანი (ესტროგენები იწვევს კოლაგენის სინთეზის ზრდას, ხელს უწყობს ჭრილობის შეხორცებას, მენოპაუზაში კანის გათხელების შემცირებას; ანტიანდროგენული პროგესტინები: დიენოგესტი, დროსპირენონი, ციპროტერონ-აცეტატი-მოქმედებენ აკნეს და ჰირსუტიზმის წინააღმდეგ); ზ) ცხიმოვანი ქსოვილი და მეტაბოლიზმი (სტეროიდული ჰორმონები მოქმედებენ: ინსულინ-სენსიტიურობაზე, ვისცერალური ცხიმის აკუმულაციაზე, ადიპოკინის სეკრეციაზე); თ) იმუნური სისტემა (E და Pg არეგულირებს: ციტოკინების პროდუქციას, მაკროფაგების ფუნქციას, T-უჯრედოვან პასუხებს). თანამედროვე ენდოკრინოლოგია განიხილავს E-ს და Pg-ს, როგორც სისტემურ ჰორმონებს, ვიდრე ორგან-სპეციფიურ ჰორმონებს [5, 14].

1ა. მაღალდოზირებული ესტროგენები იხმარება, როდესაც საჭიროა სწრაფი ენდომეტრიალური პროლიფერაციის, ან ჰემოსტაზის მიღწევა (კლინიკური სიტუაციები: მწვავე სისხლდენა საშვილოსნოდან - AUB, გამონვეული ანოვულაციით; მძიმე მენსტრუალური სისხლდენა - HMB, ჰემოდინამიურად სტაბილურ პაციენტებში; გადაუდებელი კონტრაცეფციის დროს - COC-ის შემადგენლობაში).

1ბ. დაბალდოზირებული ესტროგენები იხმარება ხანგრძლივი მკურნალობისა და პრევენციის საჭიროებებისთვის. (კლინიკური სიტუაციები: მენოპაუზალური ჰორმონალური თერაპია; ოსტეოპოროზის პრევენცია შერჩეულ პოსტმენოპაუზალურ ქალებში; ხანგრძლივი კონტრაცეფცია COC-ების შემადგენლობაში; პირველადი საკვერცხისმიერი უკმარისობა). 2ა. მაღალდოზირებული პროგესტინები იხმარება, როდესაც საჭიროა მიღწეულ იქნას ენდომეტრიუმის ძლიერი ანტიპროლიფერაციული ეფექტი (კლინიკური სიტუაციები: ენდომეტრიუმის ჰიპერპლაზია ატიპიის გარეშე; ენდომეტრიუმის ატიპიური ჰიპერპლაზია - EIN; მწვავე AUB). 2ბ. დაბალდოზირებული პროგესტინები (კლინიკური სიტუაციები: MHT-ენდომეტრიუმის დაცვა; გახანგრძლივებული კონტრაცეფცია; ენდომეტრიუმის ჰიპერპლაზიის პრევენცია ესტროგენული თერაპიის პროცესში). 3ა. მაღალდოზირებული COC (კლინიკური სიტუაციები: ძლიერი მენსტრუალური სისხლდენა - HMB; მწვავე ანოვულატორული სისხლდენის გადაუდებელი კონტროლი; გადაუდებელი კონტრაცეფცია). 3ბ. დაბალდოზირებული COC (კლინიკური სიტუაციები: კონტრაცეფცია; PCOS; დისმენორეა; ენდომეტრიოზი; მენსტრუალური ციკლის რეგულაცია) [1, 12].

მედიკამენტების მიღების გზა განსაზღვრავს სტეროიდული ჰორმონების ფარმაკოკინეტიკას, რაც თავის მხრივ განაპირობებს მათ ეფექტურობას და უარყოფით ეფექტებს. ერთი და იგივე E-ს და Pg-ს შეიძლება ჰქონდეს მნიშვნელოვნად განსხვავებული კლინიკური გამოსავალი იმის მიხედვით, თუ როგორი გზით მიიღება: ორალური, ტრანსდერმული, ვაგინალური, ი/მ, IUD.

ა) ორალური. მისთვის დამახასიათებელია „პირველადი გავლის ღვიძლისმიერი მეტაბოლიზმი“ (First-pass hepatic metabolism), რომლის შედეგად ღვიძლში ხდება შემდეგი ფაქტორების სინთეზის სტიმულირება: შედეგების ფაქტორები II, VII, IX, X; SHBG; ფიბრინოგენი; ანგიოტენზინოგენი; კორტიკოსტეროიდ-შემაკავშირებელი გლობულინი; თიროქსინ-შემაკავშირებელი გლობულინი. ამით აიხსნება: VT-ს მომატებული რისკი, SHBG-ის მატება, ტრიგლიცერიდების მატება, ზოგჯერ BP-ს მცირედი მატება. ბ) ტრანსდერმული (პლასტიკები; უელე; სპრეი) მიღების დროს ღვიძლში ნაკლებად ხდება ზემოხსენებული კომპონენტების სინთეზის სტიმულაცია. ამიტომაც ტრანსდერმული E უფრო მისაღებია შემდეგ შემთხვევებში: გაცხიმოვნება; ჰიპერტენზია; დიაბეტი; შაკიკი; VTE ანამნეზში; ჰიპერტრიგლიცერიდემია; ღვიძლის დაავადება. გ) ვაგინალური მიღება. დაბალდოზირებული ვაგინალური E ძირითადად გამოქმედებს: საშოშვ, ვულვამე, შარდსადენზე. იდეალურია შემდეგ სიტუაციებში: შარდსასქესო სინდრომი (Genitourinary syndrome) მენოპაუზაში; საშარდე ტრაქტის რეკურენტული ინფექციები; დისპარეუნია. მაღალდოზირებული ვაგინალური პრეპარატები (Pg-ს კაფსულები, ან რგოლები) აღწევენ მნიშვნელოვან სისტემურ კონცენტრაციებს, მაშინ როდესაც თავიდან არის აცილებული „პირველადი გავლის ღვიძლისმიერი მეტაბოლიზმი“. აღსანიშნავი კონცეფციაა „პირველადი საშვილოსნოში გავლის ეფექტი“ („First uterine pass effect“). ზოგიერთი მედიკამენტი აღწევს საშვილოსნოს უშუალოდ ლოკალური ვენური და ლიმფური გზებით. ეს კი იწვევს შედარებით მაღალ ინტრაუტერინულ კონცენტრაციას დაბალი ცირკულირებადი კონცენტრაციების ფონზე. დ) საშვილოსნოსშიდა ადმინისტრირება. კლასიკურ მაგალითს წარმოადგენს LNG-IUS. ენდომეტრიუმი იღებს Pg-ს 100-ჯერ და 1000-ჯერ მაღალ კონცენტრაციას, მაშინ როცა ლეგონორგესტრელის (LNG) სისტემური (პლაზმის) კონცენტრაციები რჩება დაბალი. შედეგად ვიღებთ: ენდომეტრიუმის პროლიფერაციის ღრმა სუპრესიას; ღრმა ენდომეტრიალურ ატროფიას; მენსტრუალური სისხლდენის შემცირებას. ე) ინტრამუსკულარული ინფექციების (MPA; ესტრადიოლ-ვალერატი) უპირატესობები: პროლონგირებული ხანგრძლივობა; ჰორმონის სტაბილური დონე. მათი ნაკლოვანებები: დაგვიანებული შექცევადობა; პროლონგირებული უარყოფითი ეფექტები (მათი აღმოცენების შემთხვევებში). ვ) კანქვეშა იმპლანტების (ეთონოგესტრელ იმპლანტი) უპირატესობები: ძალიან სტაბილური შრატისმიერი კონცენტრაციები; „პირველადი გავლის ღვიძლისმიერი მეტაბოლიზმის“ თავიდან აცილება; მაღალი კონტრაცეფტიული ეფექტურობა [8, 15].

თანამედროვე მეანობა-გინეკოლოგიაში სპეციფიური E-ის, Pg-ის და COC-ის შერჩევა ხშირად ატარებს ინდივიდუალიზირებულ ხასიათს, რაც ეფუძნება შემდეგ ფაქტორებს: დაავადების ხასიათი, ასაკი, რისკ-ფაქტორები, რეპროდუქციული გეგმები, უსაფრთხოების პროფილი. სახელდობრ; მოსალოდნელი აბორტის დროს უფრო მისაღებია მიკრონიზირებული Pg; ნაადრევი მშობიარობის საპრევენციოდ, ასევე „მოკლე“ საშვილოსნოს ყელის დროს - ვაგინალური Pg; MHT-ს დროს - 17β-ესტრადიოლი (ორალურად, ტრანსდერმულად, უელეს, სპრეის სახით). ამავე სიტუაციებში საშვილოსნოს არსებობის დროს მისაღები საშუალებებია: მიკრონიზირებული Pg, დიდროგესტერონი, MPA, ნორეტისტერონ-აცეტატი; ენდომეტრიუმის ჰიპერპლაზიის დროს უფრო მისაღებია: LNG-IUD; MPA; მეგესტროლ-აცეტატი. ენდომეტრიუმის დროს - დიენოგესტი, LNG-IUS, COC - უწყვეტ რეჟიმში. PCOS აკნესთან და ჰირსუტიზმთან ერთად - დროსპირენონის შემცველი

COC-ები. ესტროგენული თერაპიის საჭიროების პირობებში VTE-ს მაღალი რისკის დროს - ტრანსდერმული (და არა ორალური) ესტრადიოლი. ძლიერი მენსტრუალური სისხლდენის (HMB) დროს - LNG-IUS, ან ესტრადიოლ-ვალერატი/დიენოგესტი. საშვილოსნოდან პათოლოგიური (ანოვულატორული) სისხლდენის (AUB) დროს - ი/ვ კონიუგირებული ესტროგენი და მაღალდოზირებული COC. ამგვარად, ეს არის სელექციური და პათოლოგიაზე ორიენტირებული მიდგომა: სხვადასხვა E, Pg და COC-ები დიფერენცირებულად გამოიყენება სხვადასხვა სამეანო და გინეკოლოგიური პათოლოგიების დროს, რადგანაც ეს პრეპარატები განსხვავდება ეფექტურობის, მეტაბოლური ეფექტების, ანდროგენული აქტივობის, ენდომეტრიალური ზემოქმედების და თრომბოზული რისკის მიხედვით [6, 8, 13, 20, 21].

სელექციური ესტროგენ რეცეპტორების მოდულატორები (SERM) წარმოადგენენ ნაერთებს, რომლებიც უკავშირდებიან ესტროგენების რეცეპტორებს (ER $\alpha$  და ER $\beta$ ) და მოქმედებენ როგორც ესტროგენების აგონისტები ზოგიერთ ქსოვილებში და პირიქით, როგორც ესტროგენების ანტაგონისტები სხვა ქსოვილებში. მათი წარმომადგენლები: ა) კლომიფენ-ციტრატი - გამოიყენება ოვულაციის ინდუქციის მიზნით; ბ) ტამოქსიფენი - გამოიყენება ER-პოზიტიური ძუძუს კიბოს დროს; მისი ხანგრძლივი ხმარება ზრდის ენდომეტრიუმის ჰიპერპლაზიის და ენდომეტრიუმის კიბოს რისკებს. გ) ბაზედოქსიფენი კომბინირებულია კონიუგირებულ E-თან. იგი უზრუნველყოფს ესტროგენული სიმპტომების შემსუბუქებას და ამასთანავე ენდომეტრიუმის დაცვას პროგესტერონის გამოყენების გარეშე. დ) ოსპემიფენი გამოიყენება დისპარეუნიის, საშოს სიმშრალის, მენოპაუზის დროს განვითარებული შარდ-სასქესო სინდრომის სამკურნალოდ. ე) რალოქსიფენი იწვევს ოსტეოპოროზის პრევენციას, ძუძუს კიბოს რისკის შემცირებას, თუმც მის ნაკლოვანებებს მიეკუთვნება: არ იწვევს ალბის შემსუბუქებას; ზრდის VTE-ს რისკს.

სელექციური პროგესტერონ რეცეპტორების მოდულატორები (SPRM) უკავშირდებიან Pg-ს რეცეპტორებს და სხვადასხვა ქსოვილებზე ახორციელებენ როგორც აგონისტურ, ასევე ანტაგონისტურ ზემოქმედებას. ა) ულიპრისტალ-აცეტატი იწვევს საშვილოსნოს მიომური კვანძების ზომებში შემცირებას. იგი გამოიყენება გადაუდებელი კონტრაცეფციის მიზნით. ბ) მიფეპრისტონი (მიზოპროსტოლთან კომბინაციაში) უზრუნველყოფს მედიკამენტოზური აბორტის ეფექტურ მართვას [9, 16].

განარჩევენ სტეროიდული ჰორმონების მიღების 2 უმთავრეს რეჟიმს: ციკლური კომბინირებული რეჟიმი და უნწყვეტი კომბინირებული რეჟიმი. ამ კონტექსტში განიხილება რამდენიმე კლინიკური ვარიანტი. ა) MHT, განხორციელებული ციკლურ კომბინირებულ რეჟიმში. ამ დროს E მიიღება ყოველდღიურად; Pg ემატება თვის მე-2 ნახევარში, ჩვეულებრივ 10-14 დღე 28 დღიანი ციკლის პირობებში. ტიპური მაგალითი: დღეები 1-28: E ყოველდღიურად; დღეები 15-28: Pg-ყოველდღიურად. Pg-ს შეწყვეტის შემდეგ ქალს აღენიშნება „მოხსნის სისხლდენა“ (Withdrawal bleeding), რომელიც მსუბუქი მენზისის მსგავსია. იგი განკუთვნილია მენოპაუზალური პერიოდისთვის, ან მენოპაუზის შემდეგ პირველი 1-2 წლის განმავლობაში. როდესაც ქალს ჯერ კიდევ ხანდახან აღენიშნება მენზისი. მისი უპირატესობები: უფრო ფიზიოლოგიურია; ხშირად უკეთესად აღიქმება ადრეულ მენოპაუზაში მყოფი ქალების მიერ. მისი ნაკლოვანებები: ყოველთვიური სისხლოვანი გამონადენი; ზოგიერთ პაციენტს აღენიშნება განწყობის ცვლილება; მუცლის შეშერვა, ან მკერდის ტკივილი Pg-ს ფაზის დროს. ბ) MHT, გახანგრძლივებულ უწყვეტ კომბინირებულ რეჟიმში. ამ დროს ორივე სტეროიდული ჰორმონი მიიღება ყოველდღიურად, შეწყვეტის გარეშე. ტიპური მაგალითი: E+Pg - ყოველდღიურად, უწყვეტად. მოსალოდნელი შედეგები: არარეგულარული სისხლოვანი ლაქების გამოჩენა პირველი 3-6 თვის განმავლობაში; ქალების უმეტესობას რამოდენიმე თვის შემდეგ აღენიშნება ამენორეა. ეს რეჟიმი განკუთვნილია: ქალებისთვის, რომლებიც იმყოფებიან როგორც მინიმუმ 12 თვე, ან მეტი პოსტმენოპაუზაში;

ქალებისთვის, რომლებიც ამჯობინებენ ყოველთვიური სისხლდენის არარსებობას. მისი უპირატესობები: დაგეგმილი სისხლდენის არარსებობა; მოსახერხებელი; ენდომეტრიუმის კარგი დაცვა სწორი გამოყენების პირობებში. რეჟიმის ნაკლოვანებები: ადრეული, არარეგულარული სისხლოვანი ლაქები; ზოგიერთი პაციენტი აღნიშნავს Pg-დამოკიდებულ გვერდით მოვლენებს - უწყვეტად. ორივე რეჟიმის ფარგლებში გამოყენებული მედიკამენტები: ესტროგენები (ესტრადიოლი, კონიუგირებული ესტროგენები, ესტრადიოლ-ვალერატი); პროგესტოგენები (მიკრონიზირებული პროგესტერონი, MPA, NETA, დიდროგესტერონი). გ) რეპროდუქციულ პერიოდში პროგესტოგენების გამოყენება ციკლურ რეჟიმში. ტიპური მაგალითია AUB, გამონეული ოვულატორული დისფუნქციით. ამ პათოლოგიის დროს გამოიყენება MPA ციკლურ რეჟიმში - ყოველთვიურად 10-14 დღის განმავლობაში. დ) რეპროდუქციულ პერიოდში პროგესტოგენების გამოყენება უწყვეტ რეჟიმში, რომელიც საბოლოო ჯამში იწვევს ენდომეტრიალური პროლიფერაციის სუპრესიას. ტიპურ მაგალითს წარმოადგენს დიენოგესტის მიღება ენდომეტრიოზის დროს. უწყვეტ რეჟიმში მისი მიღება იწვევს ენდომეტრიალური და ექტოპიური ენდომეტრიალური ქსოვილების დეციდუალიზაცია/ატროფიას, ტკივილის და ენდომეტრიოზის აქტივობის სუპრესიას. ე) რეპროდუქციულ პერიოდში COC-ების გამოყენება ტრადიციულ ციკლურ რეჟიმში (21 აქტიური აბი → 7 დღე ჰორმონ-თავისუფალი ინტერვალი, ან 24 აქტიური აბი → 4 დღე ჰორმონ-თავისუფალი ინტერვალი). იგი იწვევს გვერდით „მოხსნის სისხლდენას“. ვ) რეპროდუქციულ პერიოდში COC-ების გამოყენება გახანგრძლივებულ ციკლურ რეჟიმში (აქტიური აბების მიღება რამდენიმე თანმიმდევრული ციკლის განმავლობაში, რასაც მოსდევს ჰორმონ-თავისუფალი ინტერვალი). ზ) რეპროდუქციულ პერიოდში COC-ების გამოყენება უწყვეტ რეჟიმში (აქტიური აბების უწყვეტი მიღება ჰორმონ-თავისუფალი ინტერვალის გარეშე) [3, 11, 12, 19].

## References:

1. Bastianelli C., Farris M., et al. Pharmacodynamics of combined estrogen-progestin oral contraceptives. Part 3: Inhibition of ovulation. *Expert Review of Clinical Pharmacology* 2018;11(11):1085-1098.
2. Bitzer J., Amy J.J., et al. Current issues and available options in combined hormonal contraception. *Contraception*. 2011;84(4):342-356.
3. Damm T., Lamvu G., et al. Continuous vs cyclic combined hormonal contraceptives for treatment of dysmenorrhea: a systematic review. *Contracept. X*. 2019;1:100002.
4. ESHRE Guideline Group on RPL. ESHRE guideline: recurrent pregnancy loss: an update in 2022. *Hum. Reprod. Open*. 2023;2023(1):hoed002.
5. Evans RM., Mangelsdorf DI. Nuclear receptors, RXR, and the Big Bang. *Cell*. 2014;157(1):255-266
6. Fruzzetti F., Tremollieres F., et al. An overview of the development of combined oral contraceptives and their non-contraceptive benefits. *European journal of contraception and Reproductive Health Care*. 2021;26(1):1-13.
7. Graham S., Archer DF., et al. Review of menopausal hormone therapy with estradiol and progesterone versus other estrogens and progestins. *Gynecol. Endocrinol.* 2022;38(11):891-910.
8. L'Hermite M. Bioidentical menopausal hormone therapy: registered hormones (non-oral estradiol+progesterone) are optional. *Climacteric*. 2017;20(4):331-338.
9. Maximov P.Y., Lee T.M., et al. The discovery and development of selective estrogen receptor modulators (SERMs). *Nature Reviews Drug Discovery*. 2013;12:797-809.
10. Mirkin S., Komm B.S., et al. Conjugated estrogens for the treatment of menopausal symptoms: a review of safety data. *Expert. Opin. Drug Saf.* 2014;13(1):45-56.
11. Munro M.G., Critchley HOD., et al. FIGO classification system (PALM-COEIN) for causes of abnormal uterine bleeding in nonpregnant women of reproductive age. „*Int. J. Gynecol. Obstet.*“ 2011;113(1):3-13.

12. North American Menopause Society. The 2022 Hormone Therapy Position Statement. Menopause. 2022;29:767-794.
13. Panay N., Hamoda H., et al. The 2020 British Menopause Society & Women's Health Concern recommendations on hormone replacement therapy. Post Reprod. Health. 2020;26(4):181-209.
14. Patel B., Elguero S., et al. What do we know about classical and non-classical progesterone receptors in the Human Female reproductive tract? A review. Int J of Molecular Sciences. 2021;22(22):12839.
15. Scarabin PY. Progestogens and venous thromboembolism among postmenopausal women using hormone therapy. Maturitas. 2018;115:78-82.
16. Singh S.S., Belland L., et al. The past, present and future of selective progesterone receptor modulators in the management of uterine fibroids. American J of Obstetrics and Gynecology. 2018;218:563-572.
17. Soltani A., Voedisch A.J. A review of estrogens used in menopausal hormone therapy. Curr. Opin. Obstet. Gynecol. 2026;38(2):86-93.
18. Stanczyk FZ., Hapgood J.P., et al. Progestogens used in postmenopausal hormone therapy: differences in their pharmacological properties, intracellular actions, and clinical effects. Endocr. Rev. 2013;34(2):171-208.
19. Stute P., Wildt L., et al. Progestogens as a component of menopausal hormone therapy: the right molecule makes the difference. Drugs in Context. 2020;9:2020-10-1.
20. Taylor H.S., Kotlyar A.M., et al. Endometriosis is a chronic systemic disease: clinical challenges and novel innovations. The Lancet. 2021;397(10276):839-852.
21. Feede H.I., Misso M.L., et al. Recommendations from the international evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome. „Human Reproduction“, 2018;33(9):1602-1618.
22. Yildizhan R., Kurdoglu M. Progestins in combined contraceptives. Journal of Experimental and clinical Medicine. 2013;5(2):51-55.

*კონსტანტინე ხარაბაძე, ზაზა ბოხუა, დავით კობეშვიძე*

**ესტროგენ და პროგესტერონ-შემცველი მედიკამენტების გამოყენება მეანობა-გინეკოლოგიაში**  
თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი; შ.პ.ს. „იმედის კლინიკა“;  
თბილისი, საქართველო

### რეზიუმე

სტატიაში განხილულია მეანობა-გინეკოლოგიაში საკვერცხის სტეროიდული ჰორმონალური პრეპარატების გამოყენებასთან დაკავშირებული აქტუალური საკითხები: სტეროიდული ჰორმონების ძირითადი ფორმები; სტეროიდული ჰორმონების სამიზნე ორგანოები; გესტაგენური კომპონენტის ევოლუცია COC-ებში; მაღალ და დაბალდოზირებული პრეპარატები; მათი მიღების განსხვავებული გზების გავლენა კლინიკურ გამოსავალზე; სხვადასხვა სტეროიდული ჰორმონების შერჩევის ინდივიდუალიზირებული სასიათი; მათი გამოყენების ციკლური და უწყვეტი კომბინირებული რეჟიმები; სელექციური ესტროგენ და პროგესტერონ რეცეპტორების მოდულატორები.

შემოსენებული მნიშვნელოვანი ასპექტების ამგვარი აქტუალიზაცია ხელს შეუწყობს მეანობა-გინეკოლოგიაში სასქესო ჰორმონების დიფერენცირებულ, ინდივიდუალიზირებულ და შესაბამისად უფრო ეფექტურ გამოყენებას.



KETEVAN GULDEDAVA, MARIAM ROCHIKASHVILI, MZEKALA KONDRATIEVA

# SKINCARE INITIATION DURING CHILDHOOD AND ADOLESCENCE: PATTERNS OF USE, SOCIAL MEDIA EXPOSURE, AND CURRENT PRACTICES IN AN INTERNATIONAL ADULT SURVEY

Ken Walker International University, Tbilisi, Georgia

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.03.09>

*ქეთევან გულდედავა, მარიამ როჭიკაშვილი, მზეკალა კონდრატევა*

**კანის მოვლის დაწყება ბავშვობისა და მოზარდობის ასაკში: მოვლის საშუალებათა გამოყენების თავისებურებები, სოციალური მედიის გავლენა და კანის მოვლის მიმდინარე პრაქტიკა ზრდასრულთა საერთაშორისო კვლევაში**  
კენ ვოკერის საერთაშორისო უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო

## რეზიუმე

ბავშვობასა და მოზარდობაში კანის მოვლის დაწყება სულ უფრო თვალსაჩინო ხდება სოციალური მედიისა და კომერციულად პოპულარიზებული სილამაზის რუტინების ფონზე. მოცემულ რეტროსპექტულ ჯვარედინ კვლევაში 123 ზრდასრულ მონაწილეში შეფასდა კანის მოვლის დაწყების ასაკი, ბავშვობასა და მოზარდობაში არსებული კანის მოვლის პრაქტიკა, სოციალური მედიიდან მიღებული ინფორმაცია, კანის მოვლის მიმდინარე ჩვევები და შედეგები კითხვარის საფუძველზე. ოცდახუთმა მონაწილემ კანის მოვლა დაიწყო  $\leq 12$  წლის ასაკში, ხოლო 98-მა — 13–18 წლის ასაკში. მთლიანობაში, მონაწილეთა 72.4%-მა აღნიშნა, რომ კანის მოვლის შესახებ ინფორმაცია სოციალური მედიიდან მიიღო. ადრეული ასაკის ჯგუფში უფრო ხშირად აღინიშნებოდა 18 წლამდე რეგულარული და ყოველდღიური კანის მოვლა; თუმცა, ეს შედეგები შეზღუდულია, რადგან კანის მოვლის უფრო ადრე დამწყებ მონაწილეებს ასეთი ქცევის ჩამოყალიბებისთვის უფრო ხანგრძლივი პერიოდი ჰქონდათ. მრავლობითი შედეგების კორექციის შემდეგ სოციალური მედიის, გარეგნობასთან დაკავშირებულ, ფსიქოლოგიურ ან თვითშეფასებით აღნიშნულ კანის ჯანმრთელობის შედეგებში სარწმუნო განსხვავებები არ გამოვლენილა. მიღებული მონაცემები აღწერს ბავშვობასა და მოზარდობაში დაწყებული კანის მოვლის ქცევებს და მიუთითებს პერსპექტიული კვლევების საჭიროებაზე, სტანდარტიზებული დაკვირვების პერიოდებისა და ვალიდირებული საზომების გამოყენებით.

**OBJECTIVES.** The primary objective was to describe patterns of skincare initiation during childhood and adolescence, including skincare frequency and routine characteristics, social media-related skincare learning, appearance-related perceptions, current skincare practices, and self-reported skin-health outcomes among adults who began skincare before age 18.

A secondary exploratory objective was to compare selected characteristics between participants who initiated skincare at age  $\leq 12$  years and those who initiated at ages 13–18 years. Comparisons involving childhood/adolescent routine regularity and frequency were interpreted cautiously because earlier initiators had a longer potential interval before age 18 in which to establish these behaviors.

**INTRODUCTION.** Skincare has become increasingly visible among children and adolescents, influenced by dermatologic needs, family and peer practices, commercial marketing, and digital media [9,15]. Social media platforms expose young users to skincare education, product recommendations, influencer-generated routines, peer experiences, and appearance-related content [3,4,9,15]. At the same time, increasingly complex skincare routines and active ingredients are being promoted to younger audiences, raising clinical questions about appropriate product use, expectations, and the distinction between medically indicated skincare and commercially driven practices [9,15].

Previous research has linked social media use with body-image concerns, appearance-related self-presentation, and beauty-related consumer behavior [1–4,10,14], while other studies have examined

adolescent psychological well-being in relation to digital-media use [6,7,13]. Studies have also addressed adolescent skincare knowledge, acne-related practices, and product use [5,8,12]. However, less is known about the broader pattern of skincare initiation during childhood and adolescence, including the products and ingredients used, the role of social media as a source of skincare information, appearance-related perceptions, and whether these behaviors remain common in adulthood.

Understanding these patterns is clinically relevant because skincare practices beginning at younger ages may include both basic barrier-supportive products and active ingredients commonly used for acne or other dermatologic concerns [5,11,12]. The meaning of early skincare initiation is therefore likely to be heterogeneous: for some individuals it may reflect dermatologic need or parental guidance, whereas for others it may be influenced by peers, social media, commercial trends, or appearance-related concerns.

The present study was designed as an exploratory retrospective cross-sectional survey of adults who reported beginning skincare before age 18. Rather than assuming that earlier initiation produces later behavioral or dermatologic effects, the study describes childhood and adolescent skincare practices, social media-related skincare learning, appearance-related perceptions, self-reported skin-health outcomes, and current adult skincare behavior. Exploratory subgroup comparisons between participants who initiated skincare at age  $\leq 12$  years and those who initiated at ages 13–18 years were used to characterize possible differences requiring further prospective investigation.

## METHODS.

**Study Design and Participants.** This exploratory retrospective cross-sectional survey examined skincare initiation and related behavioral patterns during childhood and adolescence, social media-related skincare learning, appearance-related perceptions, current skincare practices, and self-reported skin-health outcomes among adults. Eligible participants were aged 18 years or older and able to complete the questionnaire in English. Participants were recruited internationally by convenience sampling through an anonymous survey link distributed via social media, electronic communication channels, and personal and professional networks. Participation was voluntary and uncompensated.

After opening the survey link, participants received information about the study and provided electronic informed consent. The questionnaire was administered in English using Google Forms (Google LLC, Mountain View, CA, USA) and consisted of 35 items organized across seven thematic sections in addition to the consent page. Data were collected from March through October 2025.

Core analytical items were mandatory, and only complete questionnaires were included in the analysis. Potential duplicate or inconsistent submissions were assessed using platform settings and manual review of response patterns. Because standardized information on recruitment exposure and survey access was unavailable across recruitment channels, a reliable recruitment denominator and response rate could not be calculated. No formal a priori sample-size calculation was performed.

**Survey Instrument and Measures.** The questionnaire was developed following a review of literature addressing skincare behavior, social media influences, appearance-related perceptions, and consumer health-information seeking. Four clinicians and academic researchers reviewed the questionnaire for relevance and clarity. Pilot testing in eight individuals assessed comprehension, wording, completion time, and survey flow, after which minor revisions were made. Formal psychometric validation was not performed.

Participants reported current age, gender, ethnicity, educational attainment, and country or region of residence. For descriptive and exploratory subgroup analyses, current age was categorized as 18–

25 versus  $\geq 26$  years, ethnicity as Asian versus non-Asian, and education as high school graduate or lower versus some college/university attendance or higher. Gender was recorded as female, male, or nonbinary/other; because of sparse subgroup counts, male and nonbinary/other responses were combined as non-female for group comparisons, while original categories were retained in the dataset.

Age of skincare initiation was recorded using five categories: <6, 7–9, 10–12, 13–15, and 16–18 years. Descriptive analyses retained these granular categories where appropriate. For exploratory subgroup comparisons, participants were categorized as having initiated skincare at  $\leq 12$  years or at 13–18 years.

Childhood and adolescent skincare measures included regular skincare routine before age 18, frequency of skincare product use, routine components, ingredients used, and recalled skin concerns. Frequency was recorded as daily, a few times a week, occasionally, or rarely; for exploratory binary comparisons, frequency was categorized as daily versus less frequent use.

Current skincare behavior was assessed separately and included current regular skincare routine, routine components, ingredients, skin concerns, and self-reported skin health. Current regular skincare routine was measured as a yes/no variable and was not considered equivalent to current daily skincare frequency.

Social media-related measures included whether participants had learned about skincare from social media, platforms used for skincare information, influencer or peer influence, social comparison, perceived influence of social media on beauty standards, and pressure to look a certain way. Appearance-related and well-being measures included perceived effects of early skincare on self-esteem or body image, self-reported effects of social media on self-esteem, perceived effects of skin health on well-being, and beliefs regarding skincare and self-care.

**Statistical Analysis.** The principal analyses were descriptive. Categorical variables were summarized as frequencies and percentages. Multi-response items, including skincare products, ingredients, platforms, and skin concerns, were summarized descriptively and were not treated as mutually exclusive categories.

Exploratory subgroup analyses compared participants who reported initiating skincare at  $\leq 12$  years with those who initiated at 13–18 years. Pearson chi-square tests or Fisher exact tests were used for categorical comparisons as appropriate. The four-category item assessing the perceived effect of early skincare on self-esteem or body image was compared using the Fisher-Freeman-Halton exact test. Odds ratios (ORs) with 95% confidence intervals (CIs) were calculated for selected binary outcomes.

Because multiple exploratory comparisons were performed, Benjamini-Hochberg false discovery rate correction was applied within predefined outcome families, and adjusted q values were reported.

Exploratory multivariable logistic regression models examined selected outcomes after adjustment for current age group. Because ethnicity differed between initiation groups, additional sensitivity analyses adjusted for ethnicity. These adjusted analyses were considered secondary and exploratory.

An important limitation of the subgroup analysis was the unequal potential observation period before age 18. Participants who initiated skincare at younger ages had a longer period in which they could establish and report regular or daily skincare use than participants who initiated later in adolescence. Therefore, comparisons involving regular childhood/adolescent skincare routine and daily skincare use were interpreted as descriptive exploratory associations and not as evidence that earlier initiation caused greater skincare regularity or frequency. Statistical adjustment for current age or ethnicity does not eliminate this temporal design limitation.

All statistical analyses were two-sided, with  $P < .05$  used as the nominal significance threshold. Analyses were performed using IBM SPSS Statistics version 26.0 (IBM Corp, Armonk, NY, USA).

**Ethical Considerations.** The study protocol was reviewed and approved by the Biomedical Research Ethics Committee of Ken Walker International University (Approval No. 1-2025/001). All participants provided electronic informed consent before accessing the questionnaire.

Participation was voluntary and uncompensated, and participants could discontinue the survey before submission. No personally identifiable information was collected. Responses were recorded anonymously, stored on password-protected systems accessible only to the research team, and analyzed in aggregate form. The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki.

## RESULTS.

**Participant Characteristics and Age of Skincare Initiation.** A total of 123 participants were included in the analysis. Twenty-five participants (20.3%) reported initiating skincare at age  $\leq 12$  years, while 98 (79.7%) reported initiation at ages 13–18 years.

The largest participant groups were from Georgia (37/123, 30.1%), the United States (20/123, 16.3%), India (20/123, 16.3%), Canada (14/123, 11.4%), and Pakistan (13/123, 10.6%); 19 participants (15.4%) resided in other countries or regions. Participant characteristics are summarized in **Table 1**.

The initiation groups were similar in current age, gender, and education. Ethnicity differed between groups, with Asian participants representing 44.0% of the  $\leq 12$ -year group and 67.3% of the 13–18-year group ( $P=.031$ ). Because of this imbalance, ethnicity-adjusted sensitivity analyses were conducted.

**Childhood and Adolescent Skincare Patterns.** Regular skincare routines before age 18 and the frequency of skincare product use varied across participants. Among those who initiated skincare at age  $\leq 12$  years, 84.0% reported having a regular childhood or adolescent skincare routine, compared with 41.8% of those who initiated at ages 13–18 years. Daily skincare use during childhood or adolescence was reported by 76.0% of earlier initiators and 46.9% of later initiators.

Exploratory subgroup comparisons showed an association between initiation at age  $\leq 12$  years and reporting a regular childhood or adolescent skincare routine (OR 7.30, 95% CI 2.33–22.87;  $P<.001$ ;  $q<.001$ ), as well as daily skincare use during childhood or adolescence (OR 3.58, 95% CI 1.32–9.73;  $P=.009$ ;  $q=.014$ ) (**Table 3, Panel A**).

These subgroup differences should be interpreted cautiously because participants who initiated skincare at younger ages had a longer potential period before age 18 in which to establish and report regular or daily skincare use.

Childhood/adolescent routine components, recalled skin concerns, and ingredient use are presented in **Tables 3 and 6**. Descriptive findings across the five granular age-of-initiation categories are shown in **Table 2**; these analyses were not subjected to inferential testing because several subgroups were very small.

**Social Media-Related Skincare Learning and Exposure.** Social media-related skincare learning was common across the sample. Overall, 89 of 123 participants (72.4%) reported learning about skincare from social media.

Among participants who reported social media-related skincare learning, the most frequently reported platforms were YouTube, Instagram, and TikTok (**Table 4, Panel B**).

In exploratory subgroup comparisons, 84.0% of participants initiating skincare at  $\leq 12$  years and 69.4% of those initiating at ages 13–18 years reported learning about skincare from social media (OR 2.32, 95% CI 0.73–7.33;  $P=.145$ ;  $q=.290$ ). Influence from influencers or peers was reported by 52.0% of participants in both groups (OR 1.00, 95% CI 0.41–2.40;  $P=.997$ ;  $q=.997$ ).

Perceptions that social media promotes unrealistic beauty standards were reported by 76.0% of earlier initiators and 85.7% of later initiators (OR 0.53, 95% CI 0.18–1.55;  $P=.239$ ;  $q=.478$ ). None of the social media-related subgroup comparisons remained statistically significant after multiple-comparison correction (**Table 4, Panel A**).

**Current Adult Skincare Practices.** Current regular skincare routines were common in both initiation groups. A current regular skincare routine was reported by 88.0% of participants who had initiated skincare at age  $\leq 12$  years and by 85.7% of those who had initiated at ages 13–18 years (OR 1.22, 95% CI 0.32–4.63;  $P>.99$ ;  $q>.99$ ).

Current routine components and skin concerns are presented in **Table 5**, and current ingredient use in **Table 6**. These variables were analyzed descriptively.

**Appearance-Related Perceptions and Self-Reported Skin Health.** Appearance-related and well-being outcomes are summarized in **Table 7**. Pressure to look a certain way was reported by 76.0% of participants in the  $\leq 12$ -year group and 57.1% in the 13–18-year group (OR 2.38, 95% CI 0.87–6.46;  $P=.084$ ;  $q=.336$ ). Positive self-reported skin health was reported by 72.0% of earlier initiators and 53.1% of later initiators (OR 2.27, 95% CI 0.87–5.93;  $P=.088$ ;  $q=.176$ ). Neither association remained statistically significant after multiple-comparison correction.

The perceived effect of early skincare on self-esteem or body image was similar between groups. Among participants initiating skincare at  $\leq 12$  years, 44.0% reported a positive effect, 16.0% a negative effect, 16.0% no effect, and 24.0% were unsure. Corresponding proportions in the 13–18-year group were 45.9%, 14.3%, 15.3%, and 24.5%, respectively. The response distributions did not differ significantly (Fisher-Freeman-Halton exact test,  $P>.99$ ; **Table 7, Panel B**).

Additional self-reported well-being outcomes, including perceived effects of social media on self-esteem, perceived impact of early skincare on current skin health, the relationship between skin health and overall well-being, skincare as self-care, and perceived associations between skin health and mental or emotional state, are presented in **Table 7, Panel A**.

**Exploratory Adjusted Analyses.** In exploratory multivariable logistic regression models adjusted for current age group, initiation at age  $\leq 12$  years remained associated with reporting a regular childhood or adolescent skincare routine (adjusted OR 7.65, 95% CI 2.44–24.02;  $P<.001$ ) and daily skincare use during childhood or adolescence (adjusted OR 3.80, 95% CI 1.40–10.32;  $P=.009$ ) (**Table 8, Panel A**).

Adjusted associations were not statistically significant for learning about skincare from social media (adjusted OR 2.57, 95% CI 0.82–8.11;  $P=.107$ ), pressure to look a certain way (adjusted OR 2.61, 95% CI 0.96–7.10;  $P=.060$ ), or positive self-reported skin health (adjusted OR 2.38, 95% CI 0.87–6.51;  $P=.090$ ).

Because these models do not account for the unequal opportunity period before age 18, the adjusted associations involving childhood or adolescent routine regularity and daily use remain exploratory and should not be interpreted as demonstrating an independent causal effect of earlier initiation.

**Sensitivity Analyses.** After additional adjustment for ethnicity, initiation at age  $\leq 12$  years remained associated with a regular childhood or adolescent skincare routine (aOR 6.73, 95% CI 2.14–21.18;  $P=.001$ ) and daily skincare use during childhood or adolescence (aOR 3.69, 95% CI 1.34–10.15;  $P=.011$ ). Other ethnicity-adjusted associations remained nonsignificant, including learning about skincare from social media (aOR 2.13, 95% CI 0.65–6.99;  $P=.213$ ), pressure to look a certain way (aOR 2.21, 95%

CI 0.80–6.13;  $P=.126$ ), and positive self-reported skin health (aOR 2.21, 95% CI 0.80–6.12;  $P=.128$ ) (**Table 8, Panel B**).

## DISCUSSION

**Principal Findings.** This exploratory international survey describes skincare initiation, childhood and adolescent skincare practices, social media-related skincare learning, current skincare behavior, appearance-related perceptions, and self-reported skin-health outcomes among adults who began skincare before age 18. Social media-related skincare learning was common, diverse skincare practices and ingredients were reported, and more than 85% of participants in both initiation groups reported a current regular skincare routine.

Earlier initiators more frequently reported regular and daily skincare use before age 18. However, these findings require cautious interpretation because they had a longer potential interval in which to develop and report these behaviors. The associations should therefore not be interpreted as evidence that earlier initiation itself caused more regular or frequent skincare use.

**Skincare Initiation and Behavioral Patterns.** The increasing visibility of skincare among children and adolescents has generated clinical and ethical interest, particularly as commercially promoted routines and active ingredients reach younger audiences [9,15]. Participants in the present study reported a wide range of skincare practices during childhood and adolescence, including both basic products and active ingredients.

Although regular and daily skincare use were more frequently reported among earlier initiators, the questionnaire design limits causal interpretation. Earlier initiators had a longer period before age 18 in which regular or daily use could develop, and adjustment for current age or ethnicity cannot eliminate this structural difference. Future studies should assess skincare behavior during a standardized interval after initiation or at the same chronological age across participants.

**Social Media and Skincare Information.** One of the clearest descriptive findings was the high prevalence of social media-related skincare learning. Nearly three-quarters of participants reported learning about skincare through social media, with YouTube, Instagram, and TikTok among the most frequently reported platforms.

Previous research has linked social media with body-image concerns and appearance-related self-presentation [1,2,10,14], while influencer content has been associated with cosmetic and beauty-related purchasing behavior [3,4]. Associations between digital-media exposure and adolescent psychological well-being have also been reported [6,7,13].

However, learning about skincare from social media did not differ significantly between initiation groups after multiple-comparison correction. The present findings therefore support describing social media as a common source of skincare information within the sample, but they do not establish that social media caused earlier skincare initiation.

The timing of social media exposure also cannot be determined precisely from the questionnaire, because the item asking whether participants learned about skincare from social media did not specify whether this learning occurred before or after skincare initiation. Future studies should distinguish exposure occurring before initiation, during early skincare use, and later in adolescence or adulthood.

**Current Skincare Practices and Skin Concerns.** Current regular skincare routines were highly prevalent in both initiation groups, indicating that regular skincare was common among participants at the time of the survey, regardless of whether they reported beginning before or after age 13.

Current routines included cleansing, moisturizing, sunscreen use, exfoliation, serums, masks, and a range of active and barrier-supportive ingredients. Current skin concerns included acne, dryness, sensitivity, pigmentation-related concerns, oiliness, uneven skin tone, and signs of skin aging.

These findings are descriptive and do not establish whether childhood skincare practices influenced current product use or skin condition. Current behavior may reflect multiple unmeasured factors, including dermatologic treatment, product availability, health literacy, cultural norms, and personal preferences. The similar prevalence of current regular skincare routines between initiation groups also indicates that differences reported for youth behavior cannot be assumed to persist into adulthood.

**Appearance-Related Perceptions and Self-Reported Skin Health.** No robust subgroup differences in appearance-related, psychological, or self-reported skin-health outcomes remained after correction for multiple comparisons. Participants in both groups reported a range of views concerning beauty standards, social comparison, appearance-related pressure, self-esteem, self-care, and well-being.

These findings require cautious interpretation because several measures were study-specific and not derived from validated psychometric instruments. The item assessing “self-esteem or body image” combined two distinct constructs, and self-reported skin health reflected participant perception rather than objective dermatologic assessment. Accordingly, the absence of statistically robust differences should not be interpreted as evidence of no relationship.

**Ingredient Use and Clinical Context.** Participants reported use of both barrier-supportive and active skincare ingredients during childhood or adolescence and in current routines. Reported ingredients included glycerin, hyaluronic acid, ceramides, niacinamide, salicylic acid, retinoids, vitamin C, and alpha hydroxy acids. Some of these active ingredients, particularly retinoids and salicylic acid, are used in evidence-based acne management [5]. Their reported use therefore cannot automatically be interpreted as inappropriate or excessive. At the same time, the survey did not capture product concentration, frequency of application, indication, professional supervision, treatment duration, combinations of active ingredients, or adverse effects.

The ingredient data should consequently be interpreted as descriptive evidence of product exposure rather than as an assessment of safety, appropriateness, benefit, or harm.

**Strengths and Limitations.** A strength of this study is the inclusion of participants from several countries and the collection of information spanning skincare initiation, behavioral practices, social media-related learning, current routines, skin concerns, ingredient use, and appearance-related perceptions. The study also distinguishes childhood and adolescent skincare behavior from current adult skincare practices, allowing descriptive comparison across different periods of participants' lives.

Several limitations are important. The retrospective cross-sectional design precludes causal inference. Participants recalled childhood and adolescent behaviors in adulthood, creating potential recall bias and uncertainty regarding the timing and frequency of past practices.

Convenience sampling may have preferentially attracted individuals with greater interest in skincare, and the recruitment denominator was unavailable, preventing calculation of a response rate or assessment of nonresponse bias. The early-initiation subgroup was small, with only 25 participants, limiting precision and subgroup stability. The most important design limitation concerns comparisons of childhood or adolescent routine regularity and frequency by age of skincare initiation. Earlier initiators inherently had a longer potential period before age 18 in which to develop regular or daily skincare

behavior. This creates partial interdependence between the exposure and these outcomes and limits interpretation of the corresponding odds ratios, even after multivariable adjustment.

The questionnaire was developed for this study and was not formally psychometrically validated. Several outcomes were self-reported and dichotomized for analysis, potentially reducing information. Current skincare routine was assessed as a yes/no measure, while current daily frequency was not directly measured.

The social media learning question did not establish the timing of exposure relative to skincare initiation, limiting conclusions about whether digital content preceded, accompanied, or followed initiation. Finally, self-reported skin-health outcomes were not supported by objective dermatologic examination.

**Future Research.** Future studies should use prospective or longitudinal designs with standardized observation periods, such as assessing skincare frequency during the first 6 or 12 months after initiation. Repeated assessments could clarify how skincare behavior changes across adolescence and adulthood.

Future questionnaires should separately assess the timing of social media exposure, parental and peer influence, dermatologic indications, professional guidance, product purchasing autonomy, and skincare-related health literacy. Validated psychological measures and objective dermatologic assessment, together with more detailed information on ingredient concentration, frequency, combinations, and adverse effects, would strengthen interpretation.

**Conclusions.** This exploratory international survey describes skincare behaviors beginning during childhood and adolescence, including routine characteristics, ingredient use, social media-related skincare learning, appearance-related perceptions, and current adult practices. Social media-related skincare learning was common, and current regular skincare routines were highly prevalent across initiation groups.

Exploratory differences in some childhood and adolescent behavioral measures should be interpreted cautiously because earlier initiators had a longer potential period before age 18 in which to establish regular or daily skincare use. The findings are therefore descriptive and hypothesis-generating and support prospective studies using standardized observation periods and validated measures.

**Acknowledgments:** The authors thank all study participants for their contribution to this research. The authors additionally acknowledge Rusudan Chkheidze, Ayesha Rafi, Hajira Rafi, Prerna Rajput, Anuj Rajput, and Prapthi Jagadish Alva for their assistance with survey development, questionnaire distribution, participant recruitment, pilot testing, data collection, data organization, and manuscript review.

**Funding:** This study was supported by an internal university research grant from Ken Walker International University. The funder had no role in study design, data collection, analysis, manuscript preparation, or publication decisions.

**Conflicts of Interest:** None declared.

**Table 1. Participant Characteristics and Geographic Distribution by Age of Skincare Initiation****Panel A. Participant characteristics**

| Characteristic    | Category                          | Total (N=123), n (%) | ≤12 years (n=25), n (%) | 13–18 years (n=98), n (%) | P value |
|-------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------|---------|
| Current age group | 18–25 years                       | 91 (74.0)            | 17 (68.0)               | 74 (75.5)                 | .445    |
|                   | ≥26 years                         | 32 (26.0)            | 8 (32.0)                | 24 (24.5)                 | —       |
| Gender            | Female                            | 103 (83.7)           | 19 (76.0)               | 84 (85.7)                 | .240    |
|                   | Non-female                        | 20 (16.3)            | 6 (24.0)                | 14 (14.3)                 | —       |
| Ethnicity         | Asian                             | 77 (62.6)            | 11 (44.0)               | 66 (67.3)                 | .031    |
|                   | Non-Asian                         | 46 (37.4)            | 14 (56.0)               | 32 (32.7)                 | —       |
| Education level   | High school graduate or lower     | 22 (17.9)            | 5 (20.0)                | 17 (17.3)                 | .754    |
|                   | Some college/university or higher | 101 (82.1)           | 20 (80.0)               | 81 (82.7)                 | —       |

**Panel B. Country or region of residence**

| Country/Region          | Total (N=123), n (%) | ≤12 years (n=25), n (%) | 13–18 years (n=98), n (%) |
|-------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------|
| Georgia                 | 37 (30.1)            | 8 (32.0)                | 29 (29.6)                 |
| United States           | 20 (16.3)            | 7 (28.0)                | 13 (13.3)                 |
| India                   | 20 (16.3)            | 3 (12.0)                | 17 (17.3)                 |
| Canada                  | 14 (11.4)            | 4 (16.0)                | 10 (10.2)                 |
| Pakistan                | 13 (10.6)            | 0 (0.0)                 | 13 (13.3)                 |
| Other countries/regions | 19 (15.4)            | 3 (12.0)                | 16 (16.3)                 |

**Note:** The non-female category comprised 16 male participants and 4 participants identifying as nonbinary/other. Percentages may not total 100 because of rounding. Country/region distributions are descriptive; formal statistical comparisons were not performed because subgroup frequencies were sparse and heterogeneous.

**Table 2. Descriptive Patterns Across Granular Age-of-Skincare-Initiation Categories**

| Age of skincare initiation | Daily skincare use during childhood or adolescence, n/N (%) | Learned about skincare through social media, n/N (%) | Pressure to look a certain way, n/N (%) | Positive self-reported skin health, n/N (%) |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|
| <6 years                   | 1/2 (50.0)                                                  | 1/2 (50.0)                                           | 1/2 (50.0)                              | 2/2 (100.0)                                 |
| 7–9 years                  | 3/4 (75.0)                                                  | 4/4 (100.0)                                          | 4/4 (100.0)                             | 4/4 (100.0)                                 |
| 10–12 years                | 15/19 (78.9)                                                | 16/19 (84.2)                                         | 14/19 (73.7)                            | 12/19 (63.2)                                |
| 13–15 years                | 20/29 (69.0)                                                | 21/29 (72.4)                                         | 20/29 (69.0)                            | 18/29 (62.1)                                |
| 16–18 years                | 26/69 (37.7)                                                | 47/69 (68.1)                                         | 36/69 (52.2)                            | 34/69 (49.3)                                |

**Note:** These analyses are descriptive only. The <6-year and 7–9-year categories contain very small numbers of participants and should be interpreted with particular caution.

**Table 3. Childhood and Adolescent Skincare Patterns by Age of Skincare Initiation****Panel A. Regularity and frequency**

| Outcome                                            | ≤12 years<br>(n=25), n (%) | 13–18 years<br>(n=98), n (%) | OR (95% CI)       | P<br>value | q<br>value |
|----------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------|------------|------------|
| Regular childhood or adolescent skincare routine   | 21 (84.0)                  | 41 (41.8)                    | 7.30 (2.33–22.87) | <.001      | <.001      |
| Daily skincare use during childhood or adolescence | 19 (76.0)                  | 46 (46.9)                    | 3.58 (1.32–9.73)  | .009       | .014       |

**Panel B. Routine components among participants reporting a regular childhood/adolescent skincare routine**

| Component                  | ≤12 years (n=21), n (%) | 13–18 years (n=41), n (%) |
|----------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Cleanser                   | 14 (66.7)               | 33 (80.5)                 |
| Facial oils                | 2 (9.5)                 | 2 (4.9)                   |
| Lotions or emulsions       | 10 (47.6)               | 20 (48.8)                 |
| Makeup wipes               | 8 (38.1)                | 11 (26.8)                 |
| Masks                      | 12 (57.1)               | 18 (43.9)                 |
| Mists                      | 0 (0.0)                 | 1 (2.4)                   |
| Moisturizer                | 17 (81.0)               | 36 (87.8)                 |
| Pimple patches             | 4 (19.0)                | 5 (12.2)                  |
| Serum or active treatments | 14 (66.7)               | 35 (85.4)                 |
| Specific acne treatments   | 8 (38.1)                | 15 (36.6)                 |
| Sunscreen (SPF)            | 8 (38.1)                | 25 (61.0)                 |
| Toners                     | 7 (33.3)                | 13 (31.7)                 |

**Panel C. Childhood or adolescent skin concerns**

| Skin concern           | ≤12 years (n=25), n (%) | 13–18 years (n=98), n (%) |
|------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Acne                   | 15 (60.0)               | 46 (46.9)                 |
| Dryness                | 8 (32.0)                | 26 (26.5)                 |
| Sensitivity            | 7 (28.0)                | 10 (10.2)                 |
| Eczema or dermatitis   | 5 (20.0)                | 8 (8.2)                   |
| Hyperpigmentation      | 4 (16.0)                | 9 (9.2)                   |
| Oiliness               | 4 (16.0)                | 32 (32.7)                 |
| Rosacea                | 3 (12.0)                | 4 (4.1)                   |
| Uncertain/not sure     | 0 (0.0)                 | 3 (3.1)                   |
| No prior skin concerns | 4 (16.0)                | 24 (24.5)                 |

**Note:** Routine components and skin concerns allowed multiple responses; percentages therefore may exceed 100%. ORs in Panel A compare participants initiating skincare at ≤12 years with those initiating at 13–18 years. Because earlier initiators had a longer potential period before age 18 in which to establish regular or daily skincare use, Panel A comparisons are exploratory and should not be interpreted causally.

**Table 4. Social Media-Related Skincare Learning and Appearance-Related Exposure by Age of Initiation****Panel A.** Exploratory subgroup comparisons

| Variable                                           | ≤12 years<br>(n=25), n (%) | 13–18 years<br>(n=98), n (%) | OR (95% CI)      | P<br>value | q<br>value |
|----------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------|------------|------------|
| Learned skincare from social media                 | 21 (84.0)                  | 68 (69.4)                    | 2.32 (0.73–7.33) | .145       | .290       |
| Influenced by influencers or peers                 | 13 (52.0)                  | 51 (52.0)                    | 1.00 (0.41–2.40) | .997       | .997       |
| Social media promotes unrealistic beauty standards | 19 (76.0)                  | 84 (85.7)                    | 0.53 (0.18–1.55) | .239       | .478       |
| Social comparison                                  | 14 (56.0)                  | 58 (59.2)                    | 0.88 (0.36–2.13) | .773       | .773       |
| Social media influences beauty perception          | 20 (80.0)                  | 72 (73.5)                    | 1.44 (0.49–4.24) | .502       | .669       |
| Pressure to look a certain way                     | 19 (76.0)                  | 56 (57.1)                    | 2.38 (0.87–6.46) | .084       | .336       |

**Panel B.** Platforms among participants reporting social media-related skincare learning

| Platform  | ≤12 years (n=21), n (%) | 13–18 years (n=68), n (%) |
|-----------|-------------------------|---------------------------|
| YouTube   | 13 (61.9)               | 33 (48.5)                 |
| Instagram | 11 (52.4)               | 42 (61.8)                 |
| TikTok    | 7 (33.3)                | 25 (36.8)                 |
| Other     | 3 (14.3)                | 4 (5.9)                   |

**Note:** Overall, 89 of 123 participants (72.4%) reported learning about skincare from social media. Participants could report more than one platform.

**Table 5. Current Adult Skincare Practices and Skin Concerns by Age of Skincare Initiation****Panel A.** Current regular skincare routine

| Outcome                          | ≤12 years (n=25), n (%) | 13–18 years (n=98), n (%) | OR (95% CI)      | P<br>value | q<br>value |
|----------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------|------------|------------|
| Current regular skincare routine | 22 (88.0)               | 84 (85.7)                 | 1.22 (0.32–4.63) | >.99       | >.99       |

**Panel B.** Current routine components among participants reporting a current routine

| Component       | ≤12 years (n=22), n (%) | 13–18 years (n=84), n (%) |
|-----------------|-------------------------|---------------------------|
| Cleanser        | 22 (100.0)              | 76 (90.5)                 |
| Moisturizer     | 21 (95.5)               | 77 (91.7)                 |
| Sunscreen (SPF) | 19 (86.4)               | 63 (75.0)                 |
| Serums          | 14 (63.6)               | 50 (59.5)                 |
| Exfoliants      | 15 (68.2)               | 39 (46.4)                 |
| Masks           | 16 (72.7)               | 32 (38.1)                 |

**Panel C.** Current skin concerns

| Skin concern           | ≤12 years (n=25), n (%) | 13–18 years (n=98), n (%) |
|------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Sensitivity            | 12 (48.0)               | 23 (23.5)                 |
| Dryness                | 12 (48.0)               | 43 (43.9)                 |
| Fine lines or wrinkles | 10 (40.0)               | 18 (18.4)                 |

| Skin concern      | ≤12 years (n=25), n (%) | 13–18 years (n=98), n (%) |
|-------------------|-------------------------|---------------------------|
| Uneven skin tone  | 9 (36.0)                | 33 (33.7)                 |
| Acne              | 7 (28.0)                | 42 (42.9)                 |
| Oiliness          | 7 (28.0)                | 25 (25.5)                 |
| Hyperpigmentation | 6 (24.0)                | 22 (22.4)                 |
| Rosacea           | 2 (8.0)                 | 1 (1.0)                   |

**Note:** Routine components and skin concerns allowed multiple responses. These findings are descriptive.

**Table 6. Self-Reported Ingredient Use During Childhood/Adolescence and in Current Skincare Practices**

**Panel A. Childhood or adolescent ingredient use**

| Ingredient                 | ≤12 years (n=25), n (%) | 13–18 years (n=98), n (%) |
|----------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Vitamin E                  | 7 (28.0)                | 12 (12.2)                 |
| Glycerin                   | 7 (28.0)                | 14 (14.3)                 |
| Ceramides                  | 3 (12.0)                | 5 (5.1)                   |
| Aloe vera                  | 9 (36.0)                | 44 (44.9)                 |
| Cocoa butter               | 2 (8.0)                 | 14 (14.3)                 |
| Hyaluronic acid            | 5 (20.0)                | 18 (18.4)                 |
| Salicylic acid             | 8 (32.0)                | 19 (19.4)                 |
| Niacinamide                | 3 (12.0)                | 17 (17.3)                 |
| Retinoids                  | 2 (8.0)                 | 4 (4.1)                   |
| Vitamin C                  | 6 (24.0)                | 25 (25.5)                 |
| Alpha hydroxy acids (AHAs) | 3 (12.0)                | 8 (8.2)                   |
| Other                      | 3 (12.0)                | 3 (3.1)                   |
| Not sure                   | 9 (36.0)                | 29 (29.6)                 |
| None of these              | 1 (4.0)                 | 18 (18.4)                 |

**Panel B. Current ingredient use**

| Ingredient                 | ≤12 years (n=25), n (%) | 13–18 years (n=98), n (%) |
|----------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Glycerin                   | 8 (32.0)                | 15 (15.3)                 |
| Aloe vera                  | 3 (12.0)                | 25 (25.5)                 |
| Cocoa butter               | 3 (12.0)                | 7 (7.1)                   |
| Hyaluronic acid            | 14 (56.0)               | 47 (48.0)                 |
| Vitamin E                  | 5 (20.0)                | 14 (14.3)                 |
| Ceramides                  | 6 (24.0)                | 25 (25.5)                 |
| Squalane                   | 2 (8.0)                 | 9 (9.2)                   |
| Niacinamide                | 13 (52.0)               | 36 (36.7)                 |
| Salicylic acid             | 10 (40.0)               | 29 (29.6)                 |
| Retinols or retinoids      | 11 (44.0)               | 30 (30.6)                 |
| Vitamin C                  | 7 (28.0)                | 35 (35.7)                 |
| Peptides                   | 4 (16.0)                | 16 (16.3)                 |
| Alpha hydroxy acids (AHAs) | 8 (32.0)                | 21 (21.4)                 |

| Ingredient    | ≤12 years (n=25), n (%) | 13–18 years (n=98), n (%) |
|---------------|-------------------------|---------------------------|
| Other         | 3 (12.0)                | 3 (3.1)                   |
| Not sure      | 1 (4.0)                 | 15 (15.3)                 |
| None of these | 3 (12.0)                | 5 (5.1)                   |

**Note:** Ingredient-use variables were exploratory and based on self-report. These data do not establish appropriateness, benefit, harm, duration, concentration, or professional supervision of ingredient use.

**Table 7. Self-Reported Skin Health, Appearance-Related, and Well-Being Outcomes**

**Panel A. Binary exploratory outcomes**

| Variable                                        | ≤12 years (n=25), n (%) | 13–18 years (n=98), n (%) | OR (95% CI)      | P value | q value |
|-------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------|---------|---------|
| Positive self-reported skin health              | 18 (72.0)               | 52 (53.1)                 | 2.27 (0.87–5.93) | .088    | .176    |
| Reported skin changes over time                 | 21 (84.0)               | 86 (87.8)                 | 0.73 (0.21–2.50) | .739    | .739    |
| Social media effect on self-esteem              | 15 (60.0)               | 56 (57.1)                 | 1.12 (0.46–2.75) | .796    | .924    |
| Impact of early skincare on current skin health | 15 (60.0)               | 40 (40.8)                 | 2.18 (0.89–5.33) | .085    | .160    |
| Skin health affects overall well-being          | 15 (60.0)               | 75 (76.5)                 | 0.46 (0.18–1.16) | .096    | .160    |
| Skincare contributes to self-care               | 20 (80.0)               | 91 (92.9)                 | 0.31 (0.09–1.07) | .067    | .160    |
| Skin health and mental/emotional correlation    | 14 (56.0)               | 56 (57.1)                 | 0.95 (0.39–2.31) | .924    | .924    |

**Panel B. Perceived effect of early skincare on self-esteem or body image**

| Response        | ≤12 years (n=25), n (%) | 13–18 years (n=98), n (%) |
|-----------------|-------------------------|---------------------------|
| Yes, positively | 11 (44.0)               | 45 (45.9)                 |
| Yes, negatively | 4 (16.0)                | 14 (14.3)                 |
| No effect       | 4 (16.0)                | 15 (15.3)                 |
| Not sure        | 6 (24.0)                | 24 (24.5)                 |

**Note:** Panel B was compared using the Fisher-Freeman-Halton exact test ( $P > .99$ ). The survey item combined self-esteem and body image and should not be interpreted as a validated or independent measure of either construct.

**Table 8. Exploratory Adjusted and Sensitivity Analyses**

**Panel A. Models adjusted for current age group**

| Outcome                                         | Predictor                              | Adjusted OR | 95% CI     | P value |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------|------------|---------|
| Regular childhood/adolescent skincare routine   | Early initiation (≤12 vs 13–18 years)  | 7.65        | 2.44–24.02 | <.001   |
|                                                 | Current age group (≥26 vs 18–25 years) | 1.67        | 0.70–3.95  | .248    |
| Daily skincare use during childhood/adolescence | Early initiation (≤12 vs 13–18 years)  | 3.80        | 1.40–10.32 | .009    |
|                                                 | Current age group (≥26 vs 18–25 years) | 1.22        | 0.53–2.81  | .642    |
| Learned skincare from social media              | Early initiation (≤12 vs 13–18 years)  | 2.57        | 0.82–8.11  | .107    |
|                                                 | Current age group (≥26 vs 18–25 years) | 1.32        | 0.52–3.30  | .560    |

| Outcome                            | Predictor                                     | Adjusted OR | 95% CI     | P value |
|------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------|------------|---------|
| Pressure to look a certain way     | Early initiation ( $\leq 12$ vs 13–18 years)  | 2.61        | 0.96–7.10  | .060    |
|                                    | Current age group ( $\geq 26$ vs 18–25 years) | 0.95        | 0.42–2.19  | .913    |
| Positive self-reported skin health | Early initiation ( $\leq 12$ vs 13–18 years)  | 2.38        | 0.87–6.51  | .090    |
|                                    | Current age group ( $\geq 26$ vs 18–25 years) | 6.43        | 2.26–18.27 | <.001   |

**Panel B.** Sensitivity analyses additionally adjusted for ethnicity

| Outcome                                         | Early-initiation aOR | 95% CI     | P value |
|-------------------------------------------------|----------------------|------------|---------|
| Regular childhood/adolescent skincare routine   | 6.73                 | 2.14–21.18 | .001    |
| Daily skincare use during childhood/adolescence | 3.69                 | 1.34–10.15 | .011    |
| Learned skincare from social media              | 2.13                 | 0.65–6.99  | .213    |
| Pressure to look a certain way                  | 2.21                 | 0.80–6.13  | .126    |
| Positive self-reported skin health              | 2.21                 | 0.80–6.12  | .128    |

**Note:** Panel A models included initiation group and current age group. Panel B additionally adjusted for ethnicity (Asian vs non-Asian). These analyses are exploratory. Adjustment does not resolve the unequal opportunity period before age 18 for outcomes measuring childhood/adolescent routine regularity or frequency.

**References:**

1. Choukas-Bradley S, Maheux AJ, Aubrey JS, et al. Social Media Use, Body Image Concerns, and Disordered Eating Among Adolescents. In: Christakis DA, Hale L, eds. *Handbook of Children and Screens*. Springer Nature Switzerland; 2025:149–156. DOI: 10.1007/978-3-031-69362-5\_21.
2. Choukas-Bradley S, Nesi J, Widman L, Higgins MK. Camera-ready: Young women's appearance-related social media consciousness. *Psychol Pop Media Cult*. 2019;8(4):473–481. DOI: 10.1037/ppm0000196.
3. De Veirman M, Cauberghe V, Hudders L. Marketing through Instagram influencers: the impact of number of followers and product divergence on brand attitude. *Int J Advert*. 2017;36(5):798–828. DOI: 10.1080/02650487.2017.1348035.
4. Djafarova E, Rushworth C. Exploring the credibility of online celebrities' Instagram profiles in influencing the purchase decisions of young female users. *Comput Hum Behav*. 2017;68:1–7. DOI: 10.1016/j.chb.2016.11.009.
5. Eichenfield LF, Krakowski AC, Piggott C, et al. Evidence-Based Recommendations for the Diagnosis and Treatment of Pediatric Acne. *Pediatrics*. 2013;131(Suppl 3):S163–S186. DOI: 10.1542/peds.2013-0490B. PMID: 23637225.
6. Keles B, McCrae N, Grealish A. A systematic review: the influence of social media on depression, anxiety and psychological distress in adolescents. *Int J Adolesc Youth*. 2020;25(1):79–93. DOI: 10.1080/02673843.2019.1590851.
7. McNamee P, Mendolia S, Yerokhin O. Social media use and emotional and behavioural outcomes in adolescence: Evidence from British longitudinal data. *Econ Hum Biol*. 2021;41:100992. DOI: 10.1016/j.ehb.2021.100992. PMID: 33714031.
8. Nuhii N, Yzeiri Havziu D, Osmani Alija G, Bilalli S, Alija E, Çanga J, et al. Adolescents knowledge on the use of cosmetic and dermatological preparations in the treatment of acne vulgaris. *ACTA MEDICA BALKANICA International Journal of Medical Sciences*. 2024;9(17–18):205–214. DOI: 10.62792/ut.amb.v9.i17-18.p2571.

9. Parikh AK, Lipner SR. Glow or No-Go: Ethical considerations of adolescent and teen skincare trends in social media. *Skin Res Technol*. 2024;30(8):e70029. DOI: 10.1111/srt.70029. PMID: 39185758.
10. Sarda E, El-Jor C, Shankland R, et al. Social media use and roles of self-objectification, self-compassion and body image concerns: a systematic review. *J Eat Disord*. 2025;13(1):192. DOI: 10.1186/s40337-025-01353-4. PMID: 40877959.
11. Tan JKL, Bhate K. A global perspective on the epidemiology of acne. *Br J Dermatol*. 2015;172 Suppl 1:3–12. DOI: 10.1111/bjd.13462. PMID: 25597339.
12. Tian J, Shu H, Qian Q, et al. Current status of cognition and skin care behavior in adolescent patients with acne: A survey in China. *Chin Med J (Engl)*. 2024;137(4):476–477. DOI: 10.1097/CM9.0000000000002858. PMID: 37989598.
13. Twenge JM, Martin GN. Gender differences in associations between digital media use and psychological well-being: Evidence from three large datasets. *J Adolesc*. 2020;79(1):91–102. DOI: 10.1016/j.adolescence.2019.12.018. PMID: 31926450.
14. Vandenbosch L, Fardouly J, Tiggemann M. Social media and body image: Recent trends and future directions. *Curr Opin Psychol*. 2022;45:101289. DOI: 10.1016/j.copsyc.2021.12.002. PMID: 35030460.
15. Wetstone R, Grant-Kels JM. The skincare craze among tweens: Ethical and dermatologic implications of social media beauty trends. *Clin Dermatol*. 2025;43(6):897–899. DOI: 10.1016/j.clindermatol.2025.02.009. PMID: 39971259.

*KETEVAN GULDEDAVA, MARIAM ROCHIKASHVILI, MZEKALA KONDRATIEVA*  
**SKINCARE INITIATION DURING CHILDHOOD AND ADOLESCENCE: PATTERNS OF USE, SOCIAL  
 MEDIA EXPOSURE, AND CURRENT PRACTICES IN AN INTERNATIONAL ADULT SURVEY**  
 Ken Walker International University, Tbilisi, Georgia

### SUMMARY

Skincare use beginning in childhood and adolescence is increasingly visible in the context of social media and commercially promoted beauty routines. This exploratory retrospective cross-sectional survey described skincare initiation, youth skincare patterns, social media-related skincare learning, current practices, and self-reported outcomes among 123 adults. Twenty-five participants initiated skincare at age  $\leq 12$  years and 98 at ages 13–18 years. Overall, 72.4% reported learning about skincare from social media. Earlier initiators more often reported regular and daily skincare use before age 18; however, these comparisons are limited because earlier initiators had a longer period in which to develop and report such behaviors. No robust differences in social media-related, appearance-related, psychological, or self-reported skin-health outcomes remained after multiple-comparison correction. These findings provide a descriptive overview of skincare behavior beginning during childhood and adolescence and support the need for prospective studies using standardized observation periods and validated measures.

**Keywords:** skincare; adolescence; social media; skin health



ნატო კორსანტია <sup>1,2</sup>, ალექსანდრე კაციაძე <sup>1,2</sup>, ნინო ცისკარიშვილი <sup>1,2</sup>, ნინო ადამაშვილი <sup>1,2</sup>,  
ნინო ნიკურაძე <sup>1,2</sup>, თეა კაციაძე <sup>1</sup>, ნინო კორსანტია <sup>1</sup>, ლელა ბერიძე <sup>3</sup>

**პირის ღრუსა და თვალის ლორწოვანი გარსის წითელი ბრტყელი ლიქენი:**

**კლინიკური შემთხვევა**

<sup>1</sup>თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი; <sup>2</sup>თსუ პირველი საუნივერსიტეტო კლინიკა;

<sup>3</sup>ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი; საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.03.10>

NATO KORSANTIA <sup>1,2</sup>, ALEXANDER KATSITADZE<sup>1,2</sup>, NINO TSISKARISHVILI<sup>1,2</sup>, NINO  
ADAMASHVILI<sup>1,2</sup>, NINO NIKURADZE <sup>1,2</sup>, TEA KATSITADZE <sup>1</sup>, NINO KORSANTIA <sup>1</sup>, LELA  
BERIDZE<sup>3</sup>

## ORAL AND OCULAR MUCOSAL LICHEN PLANUS: A CASE REPORT

<sup>1</sup>Tbilisi State Medical University; <sup>2</sup>TSMU First University Clinic; <sup>3</sup>Batumi Shota Rustaveli State  
University; Georgia

### SUMMARY

Lichen planus is a chronic, autoimmune inflammatory disease affecting the skin, hair, nails, and various mucous membranes, including oral cavity, genitals, esophagus, and eyes.

This article presents a clinical case of a patient with lichen planus affecting the oral and ocular mucosa, confirmed both clinically and histomorphologically.

According to current data, the simultaneous involvement of the oral and ocular mucosa represents a rare clinical phenotype of lichen planus. For this reason, the description of such cases is of particular importance for both dermatological and ophthalmological practice.

**Keywords:** Lichen Planus, oral cavity, ocular, mucosa, clinical case

**ლიტერატურის მიმოხილვა.** წითელი ბრტყელი ლიქენი ქრონიკული, აუტოიმუნური ანთებითი დაავადებაა, რომელიც აზიანებს კანს, თმას, ფრჩხილებსა და სხვადასხვა ლორწოვან გარსს, მათ შორის პირის ღრუს, გენიტალურ, საცლაპავისა და თვალის ლორწოვანს.

წითელი ბრტყელი ლიქენი T უჯრედებით მედიატორული აუტოიმუნური დაავადებაა, რომლის დროსაც აუტო-ციტოტოქსიური CD8 + T უჯრედები იწვევს პირის ღრუს ეპითელიუმის ბაზალური უჯრედების აპოპტოზს. დაავადების მექანიზმის ადრეული გამოვლენა მოიცავს კერატინოციტების ანტიგენის მოქმედებას ან ანტიგენის გამოაჟვარავებას, რომელიც შეიძლება იყოს თვითშეზღუდული ან სითბური შოკის ცილა. ამის შემდეგ, T უჯრედები (ძირითადად CD8 + და ზოგიერთი CD4 + უჯრედი) მიგრირებენ ეპითელიუმში. ეს მიგრირებული CD8 + უჯრედები აქტივირდება უშუალოდ ანტიგენის მიერთებით მთავარ ჰისტოშეთავსებადობის კომპლექსთან (MHC) -1 კერატინოციტებზე ან გააქტიურებული CD4 + ლიმფოციტებით [6].

პირის ღრუს წითელი ბრტყელი ლიქენი წარმოადგენს დაავადების ერთ-ერთ ყველაზე ხშირ ლორწოვან გამოვლინებას და განსაკუთრებით ხშირად გვხვდება საშუალო ასაკის ქალებში. კლინიკურად აღწერილია რამდენიმე ფორმა, მათ შორის ბადისებრი, ატროფიული, ეროზიული, ბალთოვანი, პაპულური და ბულოზური. ყველაზე დამახასიათებელი კლინიკური ნიშანია თეთრი, ბადისებრი, ვიქჰემის ხაზები. ეროზიულ-ატროფიული ფორმები, როგორც წესი, უფრო სიმპტომურია და შესაძლოა დაკავშირებული იყოს ტკივილთან, წვასთან და კვების გაძნელებასთან [1,2].

პირის ღრუს წითელი ბრტყელი ლიქენის დიაგნოსტიკა ეფუძნება კლინიკური სურათის, ჰისტოპათოლოგიური მონაცემებისა და, საჭიროების შემთხვევაში, პირდაპირი იმუნოფლუორესცენციის ერთობლივ შეფასებას. ჰისტოლოგიურად კლასიკური ცვლილებები მოიცავს ლიქენოიდურ ანთებით ინფილტრატს, რომელიც ძირითადად T-ლიმფოციტებისგან შედგება და განლაგებულია ეპითელიუმ-შემაერთებელი ქსოვილის საზღვრის გასწვრივ,

ბაზალური შრის დეგენერაციასა და აპოპტოზურ კერატინოციტებს. რთულ შემთხვევებში განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია დიფერენციალური დიაგნოზი ლიქენოიდურ წამლისმიერ რეაქციებთან, ლორწოვანი გარსის აუტოიმუნურ ბულოზურ დაავადებებთან და სხვა ქრონიკულ ეროზიულ პროცესებთან [2,3].

პირის ღრუს წითელი ბრტყელი ლიქენის მნიშვნელოვანი თავისებურებაა მისი პოტენციურად პრეკანცერული ბუნება. თანამედროვე ლიტერატურაში დაავადება განიხილება, როგორც პოტენციურად მალიგნური პირის ღრუს ლორწოვანის დაავადება, თუმცა ავთვისებიანი ტრანსფორმაციის ზუსტი რისკი კვლევებს შორის განსხვავებულია და თანამედროვე მკაცრი დიაგნოსტიკური კრიტერიუმების გამოყენებისას იგი შედარებით დაბალია. შესაბამისად, განსაკუთრებით ეროზიული, ატროფიული ან კლინიკურად საეჭვო უბნების შემთხვევაში, რეკომენდებულია ხანგრძლივი კლინიკური მეთვალყურეობა და საჭიროებისას განმეორებითი ბიოფსია [2,3].

თვალის ჩართულობა წითელი ბრტყელი ლიქენის დროს დროს ძალიან იშვიათია, თუმცა ამ ფორმას განსაკუთრებული კლინიკური მნიშვნელობა აქვს. 2024 წელს გამოქვეყნებულმა Reekie-ისა და თანაავტორების მიმოხილვამ აჩვენა, რომ თვალის ბრტყელი ლიქენის დროს ყველაზე ხშირად კონიუნქტივა ზიანდება. დაავადება შეიძლება გამოვლინდეს ქრონიკული კონიუნქტივით და პროგრესირდეს ნაწიბუროვან ცვლილებებამდე. მძიმე შემთხვევებში ვითარდება ნაწიბუროვანი კონიუნქტივითი/კერატოკონიუნქტივითი, რამაც შესაძლოა გამოიწვიოს მნიშვნელოვანი მხედველობითი დარღვევა [1].

თვალის წითელი ბრტყელი ლიქენის განსაკუთრებული სირთულე მდგომარეობს მის კლინიკურ მსგავსებაში სხვა ნაწიბუროვან კონიუნქტივებთან. პროგრესირებადი კონიუნქტივალური ფიბროზი და ნაწიბუროვანი ცვლილებები შეიძლება შეგვხვდეს სხვა აუტოიმუნურ დაავადებებშიც, რის გამოც იზოლირებული თვალის დაზიანების შემთხვევაში დიაგნოზის დადასტურება ზოგჯერ რთულია და შესაძლოა საჭირო გახდეს ჰისტოპათოლოგიური კვლევა. ამასთან, თვალის დაზიანების არსებობა განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია იმ პაციენტებში, რომლებსაც უკვე აქვთ ლორწოვანის, მათ შორის პირის ღრუს, წითელი ბრტყელი ლიქენის გამოვლინებები [1].

თანამედროვე მონაცემებით, პირის ღრუსა და თვალის ლორწოვანის ერთდროული ჩართულობა წარმოადგენს წითელი ბრტყელი ლიქენის იშვიათ კლინიკურ ფენოტიპს. სწორედ ამიტომ ასეთი შემთხვევების აღწერას განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს როგორც დერმატოლოგიური, ასევე ოფთალმოლოგიური პრაქტიკისთვის. ორალური ლიქენის მქონე პაციენტებში თვალის სიმპტომების - ქრონიკული სინითლის, წვის, უცხო სხეულის შეგრძნების, ცრემლდენის ან მხედველობის ცვლილების არსებობისას ოფთალმოლოგიური შეფასება მნიშვნელოვანია, რადგან ადრეულმა დიაგნოსტიკამ და მკურნალობამ შესაძლოა თავიდან აგვაცილოს ნაწიბუროვანი გართულებების პროგრესირება [1,2,3].

მკურნალობის მიზანია სიმპტომების კონტროლი, ანთების შემცირება, რემისიების გახანგრძლივება და გართულებების, მათ შორის პოტენციური მალიგნიზაციის, რისკის შემცირება. ორალური ბრტყელი ლიქენის დროს ადგილობრივი კორტიკოსტეროიდები კვლავ წარმოადგენს პირველი ხაზის მკურნალობას, განსაკუთრებით სიმპტომური ეროზიული და ატროფიული ფორმებისას. გავრცელებული დაავადების შემთხვევაში შეიძლება განიხილებოდეს სისტემური კორტიკოსტეროიდები, იმუნოსუპრესიული და სხვა იმუნომოდულაციური თერაპიები. ბოლო წლების კვლევები ასევე ყურადღებას ამახვილებს ახალ თერაპიულ სამიზნეებზე და პერსონალიზებულ მიდგომებზე [4,5,6].

კლინიკური შემთხვევა. პაციენტი, ქალი, 37 წლის. ავადაა 8 თვე. თავდაპირველად დაეწყო ენის წვა და სინითლე, უკავშირებდა ცხარე და ცხელ საკვებს. 5 თვის წინ დაეწყო ენისა და ლოყის ლორწოვანის შესიების შეგრძნება, გამოიკვეთა მოთეთრო ელემენტები. წვასთან ერთად პერიოდულად აღნიშნავდა ტკივილს. თვითნებურად დაიწყო სოდიანი და გვირილის სავლების გამოყენება, რომელიც უამებდა სიმპტომებს, თუმცა გამონაყარმა მოიცვა ენის საფარველი და ენის ძირი. 1 თვის წინ შეამჩნია თვალის ლორწოვანის შეწითლება, ცრემლდენა და უცხო სხეულის არსებობის შეგრძნება.

პაციენტი გაიგზავნა პირის ღრუს ელემენტის ბიოფსიაზე, პასუხი - წითელი ბრტყელი ლიქენი. დაენიშნა სისტემური (პოლკორტოლონი) და ადგილობრივი კორტიკოსტეროიდული (კლობეტაზოლის მალამო, დექსამეტაზონის ხსნარის სავლები) და ანთებისსაწინააღმდეგო (სტომატოლოგიური სავლები) მკურნალობა. ოფთალმოლოგიური კვლევის შემდეგ მკურნალობაში დამატებით ჩაერთო თვალის ლუბრიკანტები და საშუალო სიძლიერის სტეროიდული წვეთები. მკურნალობიდან 20 დღის შემდეგ მდგომარეობა გაუმჯობესდა, ამიტომ სტეროიდების დოზა შემცირდა და დამატებით დაენიშნა ტაკროლიმუსის მალამო, როგორც პირის ღრუში, ისე თვალის ლორწოვანზე. მკურნალობა გრძელდება.

პაციენტისგან მიღებულია ხელმოწერილი თანხმობა ფოტოების და კლინიკური ინფორმაციის სტატიაში გამოყენების თაობაზე.



ამრიგად, პირის ღრუსა და თვალის ლორწოვანის წითელი ბრტყელი ლიქენის კომბინაცია კლინიკურად მნიშვნელოვანი და იშვიათი მდგომარეობაა, რომლის დროსაც დერმატოლოგისა და ოფთალმოლოგის თანამშრომლობა განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია. პირის ღრუს ბრტყელი ლიქენის ფონზე თვალის ლორწოვანის ჩართულობის ამოცნობა, დროული დიაგნოსტიკა და შესაბამისი მკურნალობა შეიძლება გადამწყვეტი იყოს ნაწიბუროვანი გართულებებისა და მხედველობის დაზიანების პრევენციისთვის. არსებული ლიტერატურის სიმცირის გათვალისწინებით, ასეთი შემთხვევების დეტალური აღწერა დამატებით ღირებულებას წარმოადგენს დაავადების კლინიკური სპექტრის უკეთ გასაგებად.

#### გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Reekie et al., 2024 - Ocular Lichen Planus: A clinicopathologic review. *European Journal of Ophthalmology*, 34(5):1318–1327. DOI: 10.1177/11206721241229128.
2. Nukaly et al., 2024 - Oral Lichen Planus: A Narrative Review Navigating Etiologies, Clinical Manifestations, Diagnostics, and Therapeutic Approaches. *Journal of Clinical Medicine*, 13:5280. DOI: 10.3390/jcm13175280.
3. Manchanda et al., 2024 - Oral Lichen Planus: An Updated Review of Etiopathogenesis, Clinical Presentation, and Management. *Indian Dermatology Online Journal*.
4. Kang et al., 2025 - Pharmacological Treatment of Oral Lichen Planus: A Review of Evaluated Therapeutics. *Journal of Oral Medicine and Pain*, 50:6–15.
5. Abdusalamova et al., 2025 - Treatment of oral lichen planus, a review. *Die Dermatologie*, 76:491–498.
6. ნატო კორსანტია, ა.კაციტაძე, ნ.ცისკარიშვილი, ნ.ადამაშვილი, ნინო კორსანტია, მ.შანიძე - ორალური წითელი ბრტყელი ლიქენის პათოგენეზის, დიფერენციალური დიაგნოზისა და მკურნალობის თანამედროვე ასპექტები. "ექსპერიმენტული და კლინიკური მედიცინა", თბილისი, 2020, 5, 79–85

ნატო კორსანტია <sup>1,2</sup>, ალექსანდრე კაციტაძე <sup>1,2</sup>, ნინო ცისკარიშვილი <sup>1,2</sup>, ნინო ადამაშვილი <sup>1,2</sup>,  
ნინო ნიკურაძე <sup>1,2</sup>, თეა კაციტაძე <sup>1</sup>, ნინო კორსანტია <sup>1</sup>, ლელა ბერიძე <sup>3</sup>

პირის ღრუსა და თვალის ლორწოვანი გარსის წითელი ბრტყელი ლიქენი:

კლინიკური შემთხვევა

<sup>1</sup>თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი; <sup>2</sup>თსუ პირველი საუნივერსიტეტო კლინიკა;  
<sup>3</sup>ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი; საქართველო

#### რეზიუმე

წითელი ბრტყელი ლიქენი ქრონიკული, აუტოიმუნური ანთებითი დაავადებაა, რომელიც აზიანებს კანს, თმას, ფრჩხილებსა და სხვადასხვა ლორწოვან გარსს, მათ შორის პირის ღრუს, გენიტალურ, საყლაპავისა და თვალის ლორწოვანს.

სტატიაში წარმოდგენილია კლინიკური შემთხვევა, როდესაც პაციენტს აღენიშნებოდა პირის ღრუს და თვალის ლორწოვანის წითელი ბრტყელი ლიქენი, დამტკიცებული კლინიკურად და ჰისტომორფოლოგიურად.

თანამედროვე მონაცემებით, პირის ღრუსა და თვალის ლორწოვანის ერთდროული ჩართულობა წარმოადგენს წითელი ბრტყელი ლიქენის იშვიათ კლინიკურ ფენოტიპს. სწორედ ამიტომ ასეთი შემთხვევების აღწერას განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს როგორც დერმატოლოგიური, ასევე ოფთალმოლოგიური პრაქტიკისთვის.



ნატო კორსანტია, ალექსანდრე კაციტაძე, ნინო ცისკარიშვილი,  
ნინო კორსანტია, ეკატერინე ბეშკენაძე

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის სტუდენტებში კანისა და პირის ღრუს  
მოვლისა და ჰიგიენური ჩვევების შეფასება

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.03.11>

NATO KORSANTIA, ALEXANDER KATSITADZE, NINO TSISKARISHVILI,  
NINO KORSANTIA, EKATERINE BESHKENADZE

SKIN AND ORAL CARE AND HYGIENE PRACTICES AMONG TBILISI STATE MEDICAL  
UNIVERSITY STUDENTS

Tbilisi State Medical University, Tbilisi, Georgia

SUMMARY

**Background.** Personal self-care and hygiene practices are important components of general health and well-being. Medical students are expected to acquire extensive knowledge regarding disease prevention and health promotion; however, their own personal health practices may be influenced by academic workload, stress, time constraints, and lifestyle factors. The aim of this study was to assess personal hygiene and self-care practices among medical students and to compare these practices between female and male students.

**Methods.** A cross-sectional survey was designed involving 200 TSMU medical students, including 100 females and 100 males (age 21–24 years). A structured 10-item anonymous questionnaire assessed oral hygiene, facial and skin care, sun protection, hand hygiene, bathing and hair care, and general self-care routines. Categorical variables were compared using the chi-square test, with odds ratios (ORs) and 95% confidence intervals (CIs) calculated for selected outcomes.

**Results.** Among the participants, 86% reported brushing their teeth at least twice daily. This behavior was more frequent among female students than male students (92% vs. 80%; OR 2.88, 95% CI 1.28–6.47;  $p=0.012$ ). Daily use of facial cleansing products was reported by 60% of students and was significantly more common among females (78% vs. 42%; OR 4.89, 95% CI 2.69–8.89;  $p<0.001$ ). Daily moisturizer use was reported by 58% of participants (78% females vs. 38% males; OR 5.79, 95% CI 3.18–10.54;  $p<0.001$ ). Daily sunscreen use was reported by 43% of students and was substantially more common among females (64% vs. 22%; OR 6.29, 95% CI 3.37–11.73;  $p<0.001$ ). A structured daily self-care routine was reported by 55% of participants, including 78% of females and 32% of males (OR 7.37, 95% CI 4.05–13.41;  $p<0.001$ ).

**Conclusions.** The findings suggest that female medical students may demonstrate more frequent engagement in skin-care and general self-care practices, whereas basic hygiene behaviors such as daily showering and hand hygiene may show smaller gender differences.

**Keywords:** medical students, self-care, personal hygiene, oral hygiene, skincare, sunscreen

**შესავალი.** პირადი მოვლა მოიცავს ქცევების ფართო სპექტრს, რომლებიც მიმართულია ფიზიკური ჯანმრთელობის, ჰიგიენის, კანისა და თმის მდგომარეობის, გარეგნობისა და ზოგადი კეთილდღეობის შენარჩუნებისკენ. სტუდენტურ პოპულაციაში აღნიშნულ ქცევებზე გავლენას ახდენს აკადემიური დატვირთვა, სოციალური გარემო, ფინანსური შესაძლებლობები, ცხოვრების წესი, სტრესი და ჯანმრთელობის შესახებ ცოდნის დონე.

სამედიცინო სტუდენტები ამ თვალსაზრისით განსაკუთრებით საინტერესო პოპულაციას წარმოადგენენ, ვინაიდან ისინი სწავლობენ დაავადებების პრევენციას, ჯანმრთელობის ხელშეწყობასა და ჰიგიენური ნორმების მნიშვნელობას. თუმცა, სამედიცინო განათლების მიღება ყოველთვის არ ნიშნავს მიღებული ცოდნის ყოველდღიურ პრაქტიკაში სრულად გადატანას.

ხანგრძლივი სასწავლო საათები, კლინიკური დატვირთვა, სტრესი და არასათანადო ძილის რეჟიმი შესაძლოა გავლენას ახდენდეს სტუდენტების პირად ჯანმრთელობასა და თავის მოვლის ჩვევებზე.

პირის ღრუს ჰიგიენა პირადი ჯანმრთელობის ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი კომპონენტია. კბილების ღღეში ორჯერ გახეხვა ფტორის შემცველი კბილის პასტით პირის ღრუს ჯანმრთელობის შენარჩუნების ერთ-ერთ ძირითად რეკომენდებულ ჩვევად მიიჩნევა.

2024 წელს გამოქვეყნებულმა ფართომასშტაბიანმა კვლევამ, რომელიც 72 ქვეყნის 266 113 ბავშვისა და მოზარდის მონაცემებს მოიცავდა, აჩვენა მნიშვნელოვანი განსხვავებები კბილების გახეხვის სიხშირეში ქვეყნებსა და სქესებს შორის. 69 ქვეყანაში მამაკაცები უფრო ხშირად აღნიშნავდნენ კბილების იშვიათად ან არასდროს გახეხვას ქალებთან შედარებით [1]. უშუალოდ სამედიცინო სტუდენტებში ჩატარებულმა 2025 წლის კვლევამ, რომელშიც 15-კითხვიანი კითხვარი გამოიყენეს, აჩვენა, რომ მონაწილეთა 84% კბილებს ღღეში მინიმუმ ორჯერ იხეხავდა, თუმცა მხოლოდ 63% იყო ნამყოფი სტომატოლოგთან ბოლო 12 თვის განმავლობაში [2].

პირადი მოვლის კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი კომპონენტია კანის მოვლა და მზისგან დაცვა. სამედიცინო სტუდენტებში ჩატარებული თანამედროვე კვლევები მიუთითებს, რომ მზისგან დამცავი საშუალებების გამოყენება ქალებში უფრო ხშირია. 2025 წლის კვლევაში, რომელშიც 255 მეხუთე კურსის სამედიცინო სტუდენტი მონაწილეობდა, სტუდენტთა 72.5% აღნიშნავდა მზისგან დამცავი საშუალების გამოყენებას, თუმცა მისი ყოველდღიური გამოყენება მხოლოდ 39.2%-მა დააფიქსირა. ქალები უფრო ხშირად იყენებდნენ მზისგან დამცავ საშუალებებს, ასევე უფრო ხშირად იმეორებდნენ მის გამოყენებას და იყენებდნენ ზამთარშიც [3].

ხელების ჰიგიენა სამედიცინო სტუდენტებისთვის დამატებით მნიშვნელობას იძენს, რადგან ისინი კლინიკურ გარემოში ინფექციურ აგენტებთან პოტენციური კონტაქტის მაღალი რისკის ქვეშ იმყოფებიან. ამავდროულად, ხელების სწორი დაბანა და ანტისეპტიკური საშუალებების გამოყენება შეიძლება დაკავშირებული იყოს ხელების კანის სიმშრალესა და კანის ბარიერის დარღვევასთან.

ყოველივე ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, ჩვენი კვლევის მიზანი იყო სამედიცინო სტუდენტებში პირადი მოვლისა და ჰიგიენური ჩვევების სხვადასხვა ასპექტის შეფასება და ქალ და მამაკაც სტუდენტებს შორის შესაძლო განსხვავებების გამოვლენა.

**მასალა და მეთოდები.** კვლევა ჩატარდა 2025-2026 სასწავლო წელს, თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის მედიცინის ფაკულტეტის მე-4 კურსის და სტომატოლოგიის ფაკულტეტის მე-3 კურსის 200 სტუდენტში, მათ შორის ქალი - 100, მამაკაცი - 100, ასაკი ვარირებდა 21 დან 24 წლამდე. კვლევაში ჩართვამდე ყველა სტუდენტისგან მიღებული იყო ინფორმირებული თანხმობა.

შემუშავდა ანონიმური, სტრუქტურირებული, 10-კითხვიანი კითხვარი. კითხვები მოიცავდა: კბილების გახეხვის სიხშირეს; კბილის ძაფის გამოყენებას; პროფილაქტიკური ვიზიტის სიხშირეს სტომატოლოგთან; სახის დაბანის სიხშირეს; სახის გამწმენდი საშუალებების გამოყენებას; დამატენიანებელი კრემის გამოყენებას; მზისგან დამცავი საშუალების გამოყენებას; ხელების დაბანის ჩვევებს; ბანაობის/შხაპის სიხშირეს; ყოველდღიური კანისმოვლის რუტინის არსებობას.

სტატისტიკური ანალიზი. კატეგორიული ცვლადები წარმოდგენილი იყო აბსოლუტური რაოდენობებითა და პროცენტული მაჩვენებლებით. ქალ და მამაკაც სტუდენტებს შორის განსხვავებების შესაფასებლად გამოყენებული იყო Pearson-ის  $\chi^2$  ტესტი, გამოთვლილი იყო შანსების თანაფარდობა (Odds Ratio, OR) და 95%-იანი სანდოობის ინტერვალი. სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი განსხვავების კრიტერიუმად განისაზღვრა  $p < 0.05$ .

შედეგები. კვლევის პოპულაცია შედგებოდა 200 სამედიცინო სტუდენტისგან, რომელთაგან 100 (50%) ქალი და 100 (50%) მამაკაცი იყო, ასაკი ვარირებდა 21 დან 24 წლამდე.

**პირის ღრუს ჰიგიენა.** სტუდენტთა 86% აღნიშნავდა კბილების ღღეში მინიმუმ ორჯერ გახეხვას. ქალებში ეს მაჩვენებელი შეადგენდა 92%-ს, ხოლო მამაკაცებში — 80%-ს. ქალ სტუდენტებში კბილების ღღეში მინიმუმ ორჯერ გახეხვის ალბათობა მნიშვნელოვნად მაღალი იყო მამაკაცებთან შედარებით (OR 2.88, 95% CI 1.28–6.47;  $p=0.012$ ). კბილის ძაფის ყოველდღიურ გამოყენებას აღნიშნავდა სტუდენტთა 20%. ქალებში ეს მაჩვენებელი 26%, მამაკაცებში კი 14% იყო (OR=2.16; 95% CI: 1.02–4.58;  $p=0.044$ ). პროფილაქტიკური მიზნით სტომატოლოგთან წელიწადში ერთხელ მაინც ვიზიტს აღნიშნავდა სტუდენტთა 45%. აღნიშნული მაჩვენებელი ქალებში 58%-ს, მამაკაცებში კი 32%-ს შეადგენდა (OR=2.94; 95% CI: 1.65–5.24;  $p<0.001$ ). აღნიშნული შედეგები ზოგადად შეესაბამება სამედიცინო სტუდენტებში ჩატარებულ კვლევებს, რომლებშიც პირის ღრუს ყოველდღიური ჰიგიენის პრაქტიკა შედარებით კარგი იყო, თუმცა პროფილაქტიკური სტომატოლოგიური ვიზიტები ნაკლებად ხშირი აღმოჩნდა.

**სახისა და კანის მოვლა.** სახის გამწმენდი საშუალების ყოველდღიურ გამოყენებას სტუდენტთა 60% აღნიშნავდა. მაჩვენებელი მნიშვნელოვნად განსხვავდებოდა სქესის მიხედვით: ქალი — 78%; მამაკაცი — 42%. განსხვავება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი იყო (OR=4.89; 95% CI: 2.69–8.89;  $p<0.001$ ). სახის დამატენიანებელი კრემის ყოველდღიურად გამოყენებას სტუდენტთა 58% აღნიშნავდა. ქალებში მაჩვენებელი იყო 78%, მამაკაცებში კი — 38%. (OR=5.79; 95% CI: 3.18–10.54;  $p<0.001$ ).

**მზისგან დაცვა.** მზისგან დამცავი საშუალების ყოველდღიურად გამოყენებას აღნიშნავდა სტუდენტთა 43%. ქალებში ეს მაჩვენებელი შეადგენდა 64%-ს, მამაკაცებში კი — 22%-ს. (OR=6.29; 95% CI: 3.37–11.73;  $p<0.001$ ). ეს ტენდენცია შეესაბამება 2025 წელს სამედიცინო სტუდენტებში ჩატარებულ კვლევას, რომელშიც ქალები მზისგან დაცვასთან დაკავშირებულ რამდენიმე ქცევას მამაკაცებზე მნიშვნელოვნად უფრო ხშირად ახორციელებდნენ [3,4].

**ზოგადი თავის მოვლა.** რეგულარული ყოველდღიური თავის მოვლის/კანის მოვლის რუტინა ჰქონდა სტუდენტთა 55%-ს. ქალებში აღნიშნული მაჩვენებელი 78%-ს შეადგენდა, მამაკაცებში კი — 32%-ს. განსხვავება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი იყო (OR=7.37; 95% CI: 4.05–13.41;  $p<0.001$ ). ყოველდღიურ შხაპს სტუდენტთა 90% აღნიშნავდა. ქალებში მაჩვენებელი იყო 92%, მამაკაცებში კი 88%. განსხვავება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი არ იყო ( $p=0.35$ ). ხელების ჰიგიენის რეგულარულ პრაქტიკას აღნიშნავდა სტუდენტთა 88%. ქალებში ეს მაჩვენებელი 92%, მამაკაცებში კი 84% იყო; განსხვავება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი არ აღმოჩნდა ( $p=0.10$ ).

**განხილვა.** წარმოდგენილი კვლევის შედეგები სამედიცინო სტუდენტებში პირადი მოვლისა და ჰიგიენური ჩვევების რამდენიმე საინტერესო ტენდენციას აჩვენებს. ყველაზე მკაფიო განსხვავება გამოვლინდა კანის მოვლასთან დაკავშირებულ ქცევებში. სახის გამწმენდი საშუალებების, დამატენიანებელი კრემისა და მზისგან დამცავი საშუალებების ყოველდღიური გამოყენება ქალ სტუდენტებში მნიშვნელოვნად უფრო ხშირი იყო. ასევე, ქალებს უფრო ხშირად ჰქონდათ ჩამოყალიბებული რეგულარული ყოველდღიური თავის მოვლის რუტინა.

პირის ღრუს ჰიგიენასთან დაკავშირებით განსხვავება შედარებით მცირე, თუმცა სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი აღმოჩნდა. ქალების 92% და მამაკაცების 80% აღნიშნავდა კბილების ღღეში მინიმუმ ორჯერ გახეხვას. ეს მონაცემი ასევე ემთხვევა საერთაშორისო კვლევების ზოგად ტენდენციას, სადაც ქალებში პირის ღრუს ჰიგიენური ჩვევები ხშირად უკეთესია. 72 ქვეყნის მონაცემების ანალიზმა აჩვენა, რომ 95.8%-ში მამაკაცი მონაწილეები უფრო ხშირად აღნიშნავდნენ კბილების იზვიათად ან არასდროს გახეხვას ქალებთან შედარებით [1]. საინტერესო აღმოჩნდა პროფილაქტიკური სტომატოლოგიური ვიზიტების შედარებით დაბალი სიხშირეც. მიუხედავად იმისა, რომ სამედიცინო სტუდენტებს აქვთ ჯანმრთელობის შესახებ მაღალი დონის განათლება,

პროფილაქტიკური სტომატოლოგიური მომსახურების გამოყენება შეიძლება მაინც შეზღუდული იყოს დროის დეფიციტის, ფინანსური ფაქტორების ან სხვა ბარიერების გამო [5,6].

ხელების ჰიგიენა სამედიცინო სტუდენტებში განსხვავებული მნიშვნელობის მქონე ქცევაა, რადგან ის არა მხოლოდ პირად ჯანმრთელობას, არამედ პაციენტთა უსაფრთხოებასაც უკავშირდება. ამასთან, ხელების ხშირი დაბანა და ანტისეპტიკური საშუალებების გამოყენება შესაძლოა უარყოფითად აისახოს ხელების კანის ბარიერულ ფუნქციაზე.

კანის მოვლის ქცევებში გამოვლენილი გენდერული განსხვავებები შეიძლება გამოწვეული იყოს სხვადასხვა ფაქტორით, მათ შორის სოციალური ნორმებით, კანის მოვლის შესახებ ინფორმაციის მიღების წყაროებით, გარეგნობის მიმართ დამოკიდებულებითა და კოსმეტიკური პროდუქტების ხელმისაწვდომობით. თუმცა, აღნიშნული მოსაზრებები მხოლოდ შესაძლო ახსნაა და არა მიზეზ-შედეგობრივი დასკვნა, ვინაიდან ჯვარედინი კვლევის დიზაინი მიზეზობრივი კავშირის დადგენის საშუალებას არ იძლევა.

**კვლევის შეზღუდვები.** თვითშეფასებაზე დაფუძნებული კითხვარების ცდომილება შესაძლოა დაკავშირებული იყოს როგორც გახსენების შეცდომასთან, ისე სოციალური სასურველობის მიკერძოებასთან. მონაწილემ შესაძლოა ჯანმრთელ ქცევად აღქმული მოქმედების სიხშირე რეალურზე მაღალი მიუთითოს. ასევე, ქალებისა და მამაკაცების თანაბარი რაოდენობით წარმოდგენა შესაძლოა არ ასახავდეს კონკრეტული სამედიცინო უნივერსიტეტის რეალურ გენდერულ განაწილებას.

**დასკვნა.** სამედიცინო სტუდენტებში პირადი ჰიგიენისა და თავის მოვლის პრაქტიკა მრავალფეროვანია და ცალკეულ სფეროებში შესაძლოა მნიშვნელოვანი გენდერული განსხვავებები არსებობდეს. წარმოდგენილ შედეგებში ქალ სტუდენტებს მნიშვნელოვნად უფრო ხშირად ჰქონდათ კანის მოვლის რეგულარული რუტინა, ყოველდღიურად იყენებდნენ სახის გამწმენდ საშუალებებსა და დამატენიანებელს, ასევე უფრო ხშირად იყენებდნენ მზისგან დამცავ საშუალებებს. ქალებში უფრო ხშირი იყო კბილის ძაფის გამოყენება და პროფილაქტიკური ვიზიტები სტომატოლოგთანაც. ამასთან, ისეთი ძირითადი ჰიგიენური ქცევები, როგორიცაა ყოველდღიური შხაპი და ხელების ჰიგიენა, სქესებს შორის შედარებით მცირე განსხვავებას აჩვენებდა.

მიღებული შედეგები მიუთითებს, რომ სამედიცინო განათლება თავისთავად შესაძლოა არ იყოს საკმარისი პირადი ჯანმრთელობის ყველა ასპექტში ოპტიმალური ქცევის უზრუნველსაყოფად. სამედიცინო სტუდენტებისთვის ჯანმრთელობის ხელშეწყობისა და თვითმოვლის შესახებ დამატებითი საგანმანათლებლო პროგრამების დანერგვა შესაძლოა სასარგებლო იყოს.

მომავალში მიზანშეწონილია უფრო ფართომასშტაბიანი, მრავალცენტრული კვლევის ჩატარება, სტანდარტიზებული კითხვარის გამოყენებით, რომელიც საშუალებას მოგვცემს უკეთ შევაფასოთ სამედიცინო სტუდენტების პირადი მოვლის ჩვევები და მათზე მოქმედი ფაქტორები.

#### გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Das Gupta R, Kothadia RJ, Haider SS, et al. Toothbrushing frequency among children and adolescents in 72 countries: Findings from the Global School-based Student Health Survey. *Dental and Medical Problems*. 2024;61(4):495–506. doi:10.17219/dmp/185842.
2. Vangala A, Savageau J, Silk H. Evaluating Oral Health Care Among Medical Students. *PRiMER*. 2025;9:9. doi:10.22454/PRiMER.2025.121136.
3. Tamer F, Guven E, Adisen E. Sun Protection Knowledge and Practices in Fifth-year Medical Students: Impact of Gender, Sunburn Experience and Sunscreen Use. *Dermatology Practical & Conceptual*. 2025;15(2):4996. doi:10.5826/dpc.1502a4996.

4. Rajiv SV, Sahadevan NV, George M, Nandakumar G. A cross-sectional survey on knowledge, attitude, and practice of sunscreen usage among medical undergraduate students. J Skin Sex Transm Dis. 2025;7:159-67. doi: 10.25259/JSSTD\_37\_2025
5. World Health Organization. Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030. Geneva: WHO; 2022. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240061484>
6. World Health Organization. Oral health. WHO Fact Sheet. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>

*ნატო კორსანტია, ალექსანდრე კაციტაძე, ნინო ცისკარიშვილი,  
ნინო კორსანტია, ეკატერინე ბეშვენაძე*

### **თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის სტუდენტებში კანისა და პირის ღრუს მოვლისა და ჰიგიენური ჩვევების შეფასება**

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო

#### **რეზიუმე**

**შესავალი.** პირადი მოვლა და ჰიგიენური ჩვევები ჯანმრთელობის შენარჩუნების, დაავადებების პრევენციისა და ცხოვრების ხარისხის მნიშვნელოვანი კომპონენტებია. სამედიცინო სტუდენტები იღებენ მნიშვნელოვან ცოდნას ჯანმრთელობის ხელშეწყობისა და დაავადებების პრევენციის შესახებ, თუმცა მათი პირადი ჰიგიენური და თავის მოვლის ჩვევები შესაძლოა დამოკიდებული იყოს აკადემიურ დატვირთვაზე, სტრესზე, დროის დეფიციტსა და ცხოვრების წესზე. კვლევის მიზანი იყო სამედიცინო სტუდენტებში პირადი მოვლისა და ჰიგიენური პრაქტიკის შეფასება და ქალ და მამაკაც სტუდენტებს შორის განსხვავებების განსაზღვრა.

**მასალა და მეთოდები.** კვლევაში ჩართული იყო 200 სამედიცინო სტუდენტი — 100 ქალი და 100 მამაკაცი, ასაკი 21-24 წელი. გამოყენებული იყო 10-კითხვიანი ანონიმური სტრუქტურირებული კითხვარი, რომელიც აფასებდა პირის ღრუს ჰიგიენას, სახისა და კანის მოვლას, მზისგან დაცვას, ხელების ჰიგიენას, ბანაობისა და თმის მოვლის ჩვევებსა და ზოგად პირადი მოვლის რუტინას. კატეგორიული ცვლადების შესადარებლად გამოყენებული იყო  $\chi^2$  ტესტი, ხოლო შერჩეული მაჩვენებლებისთვის გამოთვლილი იყო შანსების თანაფარდობა (OR) და 95%-იანი სანდოობის ინტერვალი (95% CI).

**შედეგები.** მიღებულ მონაცემებში სტუდენტთა 86% აღნიშნავდა კბილების ღლეში მინიმუმ ორჯერ გახეხვას. აღნიშნული ჩვევა უფრო ხშირი იყო ქალებში, ვიდრე მამაკაცებში (92% vs. 80%; OR 2.88, 95% CI 1.28–6.47;  $p=0.012$ ). სახის ყოველდღიური გამწმენდი საშუალების გამოყენება აღნიშნა სტუდენტთა 60%-მა და იგი მნიშვნელოვნად უფრო ხშირი იყო ქალებში (78% vs. 42%; OR=4.89; 95% CI: 2.69–8.89;  $p<0.001$ ). ყოველდღიურად დამატენიანებელი კრემის გამოყენება აღნიშნა სტუდენტთა 58%-მა (ქალები 78%, მამაკაცები 38%; OR=5.79; 95% CI: 3.18–10.54;  $p<0.001$ ). მზისგან დამცავი საშუალების ყოველდღიურ გამოყენებას აღნიშნავდა სტუდენტთა 43%, მათ შორის ქალების 64% და მამაკაცების 22% (OR=6.29; 95% CI: 3.37–11.73;  $p<0.001$ ). რეგულარული ყოველდღიური თავის მოვლის რუტინა ჰქონდა სტუდენტთა 55%-ს; ქალებში ეს მაჩვენებელი იყო 78%, მამაკაცებში კი 32% (OR=7.37; 95% CI: 4.05–13.41;  $p<0.001$ ).

**დასკვნა.** მიღებული მონაცემები მიუთითებს, რომ ქალმა სამედიცინო სტუდენტებმა შესაძლოა უფრო ხშირად გამოიყენონ კანის მოვლისა და ზოგადი თავის მოვლის საშუალებები, მაშინ როდესაც ძირითადი ჰიგიენური ჩვევები, როგორიცაა ყოველდღიური ბანაობა და ხელების ჰიგიენა, სქესებს შორის შედარებით მცირე განსხვავებას აჩვენებს.



ირაკლი შელია

## მუხლის ოსტეოართროზის მქონე პაციენტებში კომპლექსური რეაბილიტაციის ეფექტურობის შეფასება

ო. ლუღუშაურის სახელობის სამედიცინო ცენტრი, თბილისი, საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.03.12>

IRAKLI SHELIA

### EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF COMPREHENSIVE REHABILITATION IN PATIENTS WITH KNEE OSTEOARTHRITIS

O. Gudushauri Medical Center, Tbilisi, Georgia

#### SUMMARY

Knee osteoarthritis is a chronic multifactorial joint disorder commonly associated with pain, stiffness, muscle weakness, reduced mobility and limitations in daily activities. This narrative review summarizes contemporary evidence-based principles of comprehensive rehabilitation for knee osteoarthritis. Core components include individualized therapeutic exercise, muscle strengthening, aerobic activity, patient education and self-management, weight management when appropriate, and selected assistive strategies.

Rehabilitation outcomes should not be judged by pain alone; assessment should also include physical function, mobility, muscle performance, range of motion, activities of daily living and health-related quality of life. Current international recommendations support a person-centered, progressive and sustained rehabilitation plan, with therapeutic exercise as a central intervention. This paper is a narrative review and does not report original patient data.

**Keywords:** knee osteoarthritis, rehabilitation, therapeutic exercise, physical function, pain

**შესავალი.** ოსტეოართროზი ართროზის ყველაზე გავრცელებული ფორმაა და მნიშვნელოვანი გავლენა აქვს მოძრაობაზე, თვითმომსახურებაზე, შრომით და სოციალურ აქტივობაზე. დაავადება არ წარმოადგენს მხოლოდ სასახსრე ხრტილის ცვეთას; თანამედროვე მიდგომით იგი განიხილება როგორც მთელი სახსრის დაავადება, რომელშიც შეიძლება მონაწილეობდეს ხრტილი, სუბქონდრალური ძვალი, სინოვიუმი, მენისკები, იოგები და პერიარტიკულური კუნთები [5,6]. მუხლის ოსტეოართროზის დროს ტკივილი და ფუნქციის დაქვეითება ხშირად იწვევს ფიზიკური აქტივობის შემცირებას, რაც თავის მხრივ ხელს უწყობს კუნთოვანი სისუსტის, დეკონდიციირების და თანმხლები მეტაბოლური პრობლემების გაღრმავებას.

რისკის ფაქტორებს შორის მნიშვნელოვანია ასაკი, წარსულში მიღებული სახსრის ტრავმა, განმეორებითი მექანიკური გადატვირთვა, ჭარბი წონა და სიმსუქნე, გენეტიკური და მეტაბოლური ფაქტორები. მიუხედავად რენტგენოლოგიური ცვლილებების მნიშვნელობისა, პაციენტის მართვისას გადამწყვეტია კლინიკური სიმპტომებისა და ფიზიკური ფუნქციის შეფასება. NICE-ის რეკომენდაციები ხაზს უსვამს, რომ ოსტეოართროზის მართვა უნდა ეფუძნებოდეს სიმპტომებსა და ფუნქციას, ხოლო ძირითადი მკურნალობა მოიცავს ინფორმირებასა და მხარდაჭერას, თერაპიულ ვარჯიშს და საჭიროების შემთხვევაში სხეულის მასის მართვას [2].

რეაბილიტაციის მიზანი მხოლოდ ტკივილის დროებითი შემცირება არ არის. მისი ამოცანაა მოძრაობის შენარჩუნება ან გაუმჯობესება, კუნთოვანი ძალისა და გამძლეობის გაზრდა, უსაფრთხო ფიზიკური აქტივობის ხელშეწყობა, ყოველდღიური ფუნქციისა და დამოუკიდებლობის გაუმჯობესება და პაციენტის მიერ დაავადების ხანგრძლივი თვითმართვის უნარის გაძლიერება. WHO-ს რეაბილიტაციის პაკეტში ოსტეოართროზი შეტანილია იმ კუნთ-სახსროვანი მდგომარეობების ჩამონათვალში, რომლებშიც მტკიცებულებებზე დაფუძნებული რეაბილიტაციური ჩარევები აუცილებელ კომპონენტადაა მიჩნეული [6].

**ნაშრომის მიზანია** მუხლის ოსტეოართროზის მქონე პაციენტებში კომპლექსური რეაბილიტაციის ეფექტურობის შეფასების პრინციპების განხილვა და თანამედროვე რეკომენდაციებზე დაყრდნობით იმ ძირითადი ჩარევებისა და გამოსავლის მაჩვენებლების იდენტიფიცირება, რომლებიც პრაქტიკულად მნიშვნელოვანია პაციენტის ფუნქციური მდგომარეობის გასაუმჯობესებლად.

**მასალა და მეთოდები.** ნაშრომი წარმოადგენს წარატიულ მიმოხილვას და არა პირველადი კლინიკური კვლევის ანგარიშს. გაანალიზებულია ოსტეოართროზისა და რეაბილიტაციის შესახებ საერთაშორისო ორგანიზაციების და პროფესიული რეკომენდაციების ძირითადი დებულებები, მათ შორის NICE-ის ოსტეოართროზის მართვის გაიდლაინი, EULAR-ის მუხლისა და მენჯ-ბარძაყის ოსტეოართროზის არაფარმაცოლოგიური მართვის განახლებული რეკომენდაციები და WHO-ს ოსტეოართროზის/რეაბილიტაციის მასალები [1-6]. ანალიზის ძირითადი მიმართულებები იყო თერაპიული ვარჯიში, სხეულის მასის მართვა, განათლება და თვითმართვა, დამხმარე საშუალებები, ჩარევების ინდივიდუალიზაცია და კლინიკური ეფექტურობის შეფასების მაჩვენებლები.

ვინაიდან მოცემულ ნაშრომში არ გამოიყენება კონკრეტული პაციენტების პირველადი მონაცემები, არ არის წარმოდგენილი გამოგონილი ჯგუფები, რაოდენობრივი შედეგები ან სტატისტიკური მნიშვნელობის მაჩვენებლები. კლინიკური კვლევის ფორმატში გამოსაქვეყნებლად საჭირო იქნება რეალური პროტოკოლი, ეთიკური თანხმობის საკითხის აღწერა, ჩართვა/გამორიცხვის კრიტერიუმები, პაციენტთა დემოგრაფიული და კლინიკური მონაცემები, წინასწარ განსაზღვრული გამოსავლის მაჩვენებლები და შესაბამისი სტატისტიკური ანალიზი.

კომპლექსური რეაბილიტაციის ძირითადი კომპონენტები

**თერაპიული ვარჯიში** მუხლის ოსტეოართროზის მართვის ბირთვული კომპონენტია. რეკომენდებულია პაციენტის საჭიროებებზე მორგებული პროგრამა, რომელიც შეიძლება მოიცავდეს ლოკალურ კუნთოვან გაძლიერებას და ზოგად აერობულ ვარჯიშს [2,3]. მუხლის ირგვლივ კუნთების, განსაკუთრებით კვადრიცეფსის, ფუნქციის გაუმჯობესება პრაქტიკულად მნიშვნელოვანია სიარულის, კიბეზე გადაადგილებისა და სკამიდან წამოდგომის მსგავსი ყოველდღიური მოქმედებებისთვის. პროგრამა უნდა იყოს პროგრესირებადი და ითვალისწინებდეს საწყის ტკივილს, თანმხლებ დაავადებებს, ბალანსს, ფიზიკურ მომზადებასა და პაციენტის მიზნებს.

პაციენტს წინასწარ უნდა განემარტოს, რომ ვარჯიშის დაწყებისას შესაძლებელია ტკივილის ან დისკომფორტის დროებითი მატება. ეს ავტომატურად არ ნიშნავს სახსრის დაზიანებას ან პროგრამის შეწყვეტის აუცილებლობას. NICE აღნიშნავს, რომ რეგულარული და თანმიმდევრული ვარჯიშის ხანგრძლივი შესრულება ამცირებს ტკივილს და აუმჯობესებს ფუნქციასა და ცხოვრების ხარისხს [2,3]. საჭიროების შემთხვევაში შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ზედამხედველობით ჩატარებული სესიები, განსაკუთრებით როდესაც პაციენტს უჭირს ტექნიკის ათვისება, დატვირთვის დოზირება ან პროგრამისადმი ერთგულების შენარჩუნება.

**აერობული დატვირთვა და ფიზიკური აქტივობა.** აერობული აქტივობა შეირჩევა ინდივიდუალურად და შეიძლება მოიცავდეს სიარულს, ველოერგომეტრს, წყალში ვარჯიშს ან სხვა დაბალი დარტყმითი დატვირთვის აქტივობას. მიზანია ზოგადი გამძლეობის გაუმჯობესება და უმოძრაობის უარყოფითი შედეგების შემცირება. დატვირთვა უნდა გაიზარდოს თანდათანობით; სიმპტომების გამწვავების შემთხვევაში საჭიროა ინტენსივობის, ხანგრძლივობის ან სიხშირის კორექცია და არა ავტომატურად სრული შეწყვეტა. პაციენტისთვის პრაქტიკული გეგმა ხშირად უფრო ეფექტურია, როდესაც იგი დაკავშირებულია ყოველდღიურ რუტინასთან და მისთვის რეალისტურ მიზნებთან.

**სხეულის მასის მართვა.** ჭარბი წონის ან სიმსუქნის მქონე პაციენტებში სხეულის მასის მართვა კომპლექსური პროგრამის მნიშვნელოვანი ნაწილია. მუხლის ოსტეოართროზის შემთხვევაში სხეულის მასის შემცირება შეიძლება ასოცირებული იყოს ტკივილის შემცირებასთან, ფიზიკური ფუნქციისა და ცხოვრების ხარისხის გაუმჯობესებასთან. NICE მიუთითებს, რომ ნებისმიერი ხარისხის წონის კლება შეიძლება სასარგებლო იყოს, ხოლო დაახლოებით 10%-იანი კლება, შესაძლებლობის შემთხვევაში, ხშირად უფრო მეტ სარგებელს უკავშირდება, ვიდრე 5%-იანი კლება [2]. მიზანი უნდა შეთანხმდეს პაციენტთან და არ უნდა იყოს რეაბილიტაციაში ჩართვის წინაპირობა.

**პაციენტის განათლება და თვითმართვა.** განათლება კომპლექსური რეაბილიტაციის განუყოფელი ნაწილია. პაციენტმა უნდა მიიღოს გასაგები ინფორმაცია დაავადების ბუნების, სიმპტომების ცვალებადობის, ფიზიკური აქტივობის უსაფრთხოების, დატვირთვის დოზირების და ხანგრძლივი თვითმართვის შესახებ. თერაპიული ვარჯიშის განათლებასთან ან ქცევის ცვლილების მიდგომებთან გაერთიანება ზოგიერთ პაციენტში ხელს უწყობს პროგრამის შესრულებას და მიზნების მიღწევას [2,4]. მნიშვნელოვანია რეალისტური მიზნების დასახვა, პროგრესის თვითმონიტორინგი და ისეთი გეგმის შექმნა, რომლის გაგრძელებაც პაციენტს კლინიკის გარეთაც შეუძლია.

**მანუალური თერაპია და დამხმარე საშუალებები.** მანუალური თერაპია შეიძლება განიხილებოდეს მუხლის ან მენჯ-ბარძაყის ოსტეოართროზის მქონე შერჩეულ პაციენტებში, თუმცა თანამედროვე რეკომენდაციები მას დამოუკიდებელ ძირითად მკურნალობად არ განიხილავს; მისი გამოყენება მიზანშეწონილია თერაპიულ ვარჯიშთან ერთად [2]. ქვედა კიდურის ოსტეოართროზის დროს გარკვეულ პაციენტებს შეიძლება დაეხმაროს ხელჯოხი ან სხვა სიარულის დამხმარე საშუალება. ორთეზები, საფეხები და მსგავსი მოწყობილობები რუტინულად ყველა პაციენტისთვის არ არის საჭირო და მათი გამოყენება უნდა ეფუძნებოდეს არასტაბილურობის, პათოლოგიური ბიომექანიკური დატვირთვის და ფუნქციური საჭიროების ინდივიდუალურ შეფასებას [2].

#### ცხრილი 1. კომპლექსური რეაბილიტაციის ეფექტურობის შეფასების შესაძლო მაჩვენებლები

| სფერო               | შეფასების მაგალითი                                      | კლინიკური მნიშვნელობა                          |
|---------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| ტკივილი             | NRS/VAS; დატვირთვისას და მოსვენებისას                   | სიმპტომური დინამიკა                            |
| ფუნქცია             | WOMAC/KOOS; ყოველდღიური აქტივობები                      | პაციენტისთვის მნიშვნელოვანი ფუნქციური ცვლილება |
| მოძილობა            | Timed Up and Go; სიარულის ტესტი                         | გადაადგილების უნარი და უსაფრთხოება             |
| კუნთოვანი ფუნქცია   | 30-წამიანი Chair Stand; ძალის შეფასება                  | ქვედა კიდურის ფუნქციური ძალა                   |
| მოძრაობის დიაპაზონი | გონიომეტრია                                             | მუხლის მოხრა/გაშლის შეზღუდვის დინამიკა         |
| ცხოვრების ხარისხი   | ვალიდირებული ზოგადი ან დაავადებაზე სპეციფიკური კითხვარი | პაციენტზე ორიენტირებული საბოლოო შედეგი         |

**ეფექტურობის შეფასება.** კომპლექსური რეაბილიტაციის ეფექტურობის შეფასება უნდა იყოს მრავალგანზომილებიანი. მხოლოდ ტკივილის შემცირება არ ასახავს სრულ კლინიკურ სარგებელს. შეფასებაში მიზანშეწონილია შევიდეს ტკივილი, შეზღუდულობა, ფიზიკური ფუნქცია, მოძრაობის დიაპაზონი, კუნთოვანი ძალა, სიარულის შესაძლებლობა, ყოველდღიური აქტივობები, პაციენტის გლობალური შეფასება და ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული ცხოვრების ხარისხი.

კლინიკურ პრაქტიკასა და კვლევაში შეიძლება გამოყენებულ იქნეს სტანდარტიზებული კითხვარები და ფუნქციური ტესტები, მაგალითად WOMAC ან KOOS, ტკივილის რიცხვითი/ვიზუალური სკალა, Timed Up and Go, 30-წამიანი სკამიდან წამოდგომის ტესტი და სიარულის ტესტები. კონკრეტული ინსტრუმენტის არჩევისას მნიშვნელოვანია მისი ვალიდურობა,

პაციენტის ენა, შესრულების უსაფრთხოება და განმეორებით შეფასებაში ერთსა და იმავე მეთოდის გამოყენება.

**რეაბილიტაციის პროგრამის დაგეგმვის პრაქტიკული ალგორითმი.** საწყის ეტაპზე საჭიროა პაციენტის კლინიკური და ფუნქციური შეფასება, ტკივილის ხასიათის, მოძრაობის შეზღუდვის, კუნთოვანი სისუსტის, სიარულის, ბალანსის, სხეულის მასის, თანმხლები დაავადებების და პაციენტის პირადი მიზნების გათვალისწინებით. შემდეგ განისაზღვრება ინდივიდუალური პროგრამა და საწყისი დატვირთვა. პროგრამაში პრიორიტეტი ენიჭება თერაპიულ ვარჯიშს, ხოლო სხვა კომპონენტები ემატება კონკრეტული საჭიროების მიხედვით.

შემდგომი ვიზიტებისას ფასდება არა მხოლოდ სიმპტომების ცვლილება, არამედ პროგრამის შესრულება და ბარიერები. თუ პაციენტი ვერ ასრულებს ვარჯიშს ტკივილის, შიშის, ღროის დეფიციტის ან ტექნიკური სირთულის გამო, საჭიროა პროგრამის ადაპტაცია. ეფექტური რეაბილიტაცია არ ნიშნავს ერთნაირ პროტოკოლს ყველა პაციენტისთვის; იგი გულისხმობს საერთო მტკიცებულებებზე დაფუძნებული პრინციპების ინდივიდუალურად გამოყენებას.

**განხილვა.** განხილული წყაროები თანხვედრაშია იმ საკითხზე, რომ მუხლის ოსტეოართროზის კონსერვატიული მართვის საფუძველი უნდა იყოს აქტიური, პაციენტზე ორიენტირებული მიდგომა. თერაპიული ვარჯიში განმეორებით არის წარმოდგენილი როგორც ძირითადი არათარმაკოლოგიური ჩარევა [1-4]. ამავე დროს, კომპლექსური პროგრამის ეფექტურობა დამოკიდებულია არა მხოლოდ კონკრეტული ვარჯიშის ტიპზე, არამედ მის დოზირებაზე, უსაფრთხო პროგრესიაზე, პაციენტის მოტივაციაზე და ხანგრძლივ შესრულებაზე.

მნიშვნელოვანია რეაბილიტაციის ეფექტის რეალისტური ინტერპრეტაცია. ოსტეოართროზი ქრონიკული მდგომარეობაა და რეაბილიტაციის მიზანი ყოველთვის არ არის ტკივილის სრული გაქრობა. კლინიკურად მნიშვნელოვანი წარმატება შეიძლება გამოიხატოს ტკივილის შემცირებაში, უფრო ხანგრძლივ სიარულში, კიბეზე უკეთ გადაადგილებაში, სამუშაოსა და საოჯახო აქტივობების დაბრუნებაში ან მედიკამენტებზე დამოკიდებულების შემცირების შესაძლებლობაში. შესაბამისად, შედეგების შეფასება უნდა ეფუძნებოდეს როგორც სტანდარტიზებულ მაჩვენებლებს, ისე პაციენტის ინდივიდუალურ მიზნებს.

მიმოხილვის შეზღუდვაა ის, რომ იგი არ წარმოადგენს სისტემატურ მიმოხილვას ან მეტაანალიზს და არ შეიცავს პირველადი კვლევის მონაცემებს. ამიტომ ნაშრომი არ იძლევა კონკრეტული რეაბილიტაციის პროტოკოლის ეფექტის რაოდენობრივ შეფასებას. მისი პრაქტიკული დანიშნულებაა თანამედროვე რეკომენდაციების საფუძველზე კომპლექსური რეაბილიტაციის სტრუქტურისა და ეფექტურობის შეფასების პრინციპების ჩამოყალიბება.

**დასკვნა.** მუხლის ოსტეოართროზის მქონე პაციენტებში კომპლექსური რეაბილიტაცია წარმოადგენს კონსერვატიული მართვის მნიშვნელოვან კომპონენტს. თანამედროვე რეკომენდაციების მიხედვით, პროგრამის საფუძველია ინდივიდუალურად შერჩეული თერაპიული ვარჯიში, პაციენტის განათლება და მხარდაჭერა; ჭარბი წონის ან სიმსუქნის შემთხვევაში მნიშვნელოვანი კომპონენტია სხეულის მასის მართვა [1-6]. სხვა ჩარევები უნდა დაემატოს ინდივიდუალური კლინიკური და ფუნქციური საჭიროებების მიხედვით.

რეაბილიტაციის ეფექტურობა უნდა შეფასდეს კომპლექსურად - ტკივილის, ფუნქციის, მობილობის, კუნთოვანი ძალის, მოძრაობის დიაპაზონის, ყოველდღიური აქტივობისა და ცხოვრების ხარისხის დინამიკის მიხედვით. ხანგრძლივი შედეგისთვის გადამწყვეტია პაციენტის აქტიური მონაწილეობა, პროგრამის რეგულარული შესრულება და დროული კორექცია. პირველადი კლინიკური კვლევის ჩატარების შემთხვევაში აუცილებელია რეალური მონაცემების წინასწარ განსაზღვრული პროტოკოლით შეგროვება და შესაბამისი სტატისტიკური ანალიზი.

**გამოყენებული ლიტერატურა:**

1. European Alliance of Associations for Rheumatology (EULAR). EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis: 2023 update. Annals of the Rheumatic Diseases. 2024;83(6):730-740.
2. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Osteoarthritis in over 16s: diagnosis and management. NICE Guideline NG226. London: NICE; 2022.
3. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Osteoarthritis in over 16s. Quality Standard QS87: Therapeutic exercise. London: NICE; updated 2022.
4. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Osteoarthritis in over 16s: diagnosis and management. Rationale and impact - therapeutic exercise and weight management. London: NICE; 2022.
5. World Health Organization. Osteoarthritis. Fact sheet. Geneva: WHO; 2023.
6. World Health Organization. Package of interventions for rehabilitation: Module 2. Musculoskeletal conditions. Geneva: WHO; 2023. ISBN 978-92-4-007110-0.
7. World Health Organization. Package of interventions for rehabilitation: Module 2. Musculoskeletal conditions: web annex - literature reviews and evidence tables. Geneva: WHO; 2023. ISBN 978-92-4-007112-4.

**ირაკლი შელია****მუხლის ოსტეოართროზის მქონე პაციენტებში კომპლექსური რეაბილიტაციის ეფექტურობის შეფასება**

ო. ლუღუშაურის სახელობის სამედიცინო ცენტრი, თბილისი, საქართველო

**რეზიუმე**

მუხლის ოსტეოართროზი არის ქრონიკული მულტიფაქტორული დაავადება, რომელიც აზიანებს მთელ სახსარს და კლინიკურად ხშირად ვლინდება ტკივილით, შეზღუდულობით, მოძრაობის შეზღუდვით, კუნთოვანი ძალის დაქვეითებითა და ყოველდღიური აქტივობის გაძნელებით. მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაციის მონაცემებით, 2019 წელს მსოფლიოში ოსტეოართროზით დაახლოებით 528 მილიონი ადამიანი ცხოვრობდა, ხოლო მუხლი ყველაზე ხშირად დაზიანებული სახსარია. დაავადების ხანგრძლივი მიმდინარეობა და ფუნქციური შეზღუდვა რეაბილიტაციას მკურნალობის ერთ-ერთ ცენტრალურ მიმართულებად აქცევს.

ნაშრომის მიზანია თანამედროვე საერთაშორისო რეკომენდაციებისა და მტკიცებულებებზე დაფუძნებული წყაროების მიმოხილვის საფუძველზე შეფასდეს მუხლის ოსტეოართროზის დროს კომპლექსური რეაბილიტაციის მნიშვნელობა. განხილულია ინდივიდუალურად შერჩეული თერაპიული ვარჯიში, კუნთების გაძლიერება, აერობული დატვირთვა, პაციენტის განათლება, თვითმართვის სტრატეგიები, სხეულის მასის მართვა, სიარულის დამხმარე საშუალებები და საჭიროებისამებრ სხვა რეაბილიტაციური ჩარევები. თანამედროვე რეკომენდაციებში თერაპიული ვარჯიში და, შესაბამის პაციენტებში, სხეულის მასის მართვა ოსტეოართროზის ძირითადი არაფარმაცოლოგიური მკურნალობის ნაწილად განიხილება.

ლიტერატურის ანალიზი აჩვენებს, რომ რეაბილიტაციის შედეგი მიზანშეწონილია შეფასდეს არა მხოლოდ ტკივილის ინტენსივობით, არამედ ფუნქციური შესაძლებლობით, მოძრაობის დიაპაზონით, კუნთოვანი ძალით, სიარულით, ყოველდღიური აქტივობებითა და ცხოვრების ხარისხით. საუკეთესო პრაქტიკა გულისხმობს ინდივიდუალურ, ეტაპობრივ და ხანგრძლივ პროგრამას, რომელშიც პაციენტი აქტიურად მონაწილეობს.





### ავტორთა საყურადღებოდ!

1. ორიგინალური სტატია უნდა წარმოადგინოთ ერთ ეგზემპლარად, დაბეჭდილი 1,5 ინტერვალით, შრიფტის ზომა - 12 პუნქტი; ქართული, რუსული და ინგლისური ტექსტი აკრეფილი უნდა იყოს შრიფტით Sylfaen, ფორმატში Microsoft Word.
2. სტატიის მოცულობა არ უნდა იყოს 5 გვერდზე ნაკლები და უნდა შეიცავდეს ციტირებული ლიტერატურის სიას, ცხრილებს და გრაფიკებს.
3. პირველ გვერდზე მიუთითეთ: 1) ავტორის (ავტორების) სახელი და გვარი სრულად; 2) სტატიის სათაური; 3) კათედრა, ლაბორატორია ან ორგანიზაცია, ქალაქი, ქვეყანა.
4. სტატიას უნდა დაერთოს რეზიუმე ინგლისურ და ქართულ ენებზე, თითოეული მოცულობით არა უმეტეს 0,5 გვერდისა.
5. ტექსტში ბიბლიოგრაფიული მითითებები აღნიშნეთ ნომრით, კვადრატულ ფრჩხილებში, ლიტერატურის ნუსხის შესაბამისად. მიუთითეთ ნაშრომის სახელწოდება, გამომცემლობა, წელი, ტომი, ნომერი და გამოშვება, გვერდების აღნიშვნით.
6. სტატიას ბოლოში ერთვის პირველი ავტორის ხელმოწერა, სამეცნიერო ხარისხი და წოდება, მისამართი და ტელეფონის ნომერი.
7. ჟურნალის სარედაქციო კოლეგია ითვებს უფლებას შეასწოროს და შეამოკლოს ჟურნალში გამოსაქვეყნებელი სტატია რეცენზენტის შენიშვნების გათვალისწინებით.
8. ჟურნალის სარედაქციო კოლეგია პასუხს არ აგებს გამოქვეყნებული მასალის შინაარსზე.
9. ხელნაწერები, რომლებიც არ შეესაბამება აღნიშნულ წესებს, უბრუნდება ავტორს განხილვის გარეშე.

### INFORMATION FOR AUTHORS

1. A single copy of an original article should be typed 1.5-spaced, font size 12, on sheets of paper with standard margins. It's desirable to submit an article typed in Microsoft Word.
2. The articles submitted should not be less than 5 typed pages, including list of references, tables and figures.
3. Page 1 should include: 1) the authors' full names; 2) the title of the article; 3) the department, laboratory and institution where the work has been carried out, city, country.
4. Abstract in English and Georgian (0.5 typed page in size) should be sent with the article.
5. References cited in the article text should be numbered in square brackets and according to the list of references where the authors are enumerated in alphabetical order. The author, title of the article, place of publication, publishing house, publication year, volume, number, edition number, pages (from-to) should be indicated.
6. At the end of the article, signatures of first author must be affixed along with academic degree, address, and phone number.
7. The editorial board retains the right to shorten and edit the articles sent, taking into consideration the reviewer's remarks.
8. The editorial board is not responsible for the content of the published material.
9. Manuscripts not prepared according to the instructions will be returned to the authors without consideration.

## მთავარი რედაქტორების გვერდი Page of Editors-in-chief



### ნინო ჯავახიშვილი - მთავარი რედაქტორი 1999-2012 წლებში

გამოჩენილი ქართველი მეცნიერი და საზოგადო მოღვაწე. დიდი ანატომი. საქართველოში კლინიკური მორფოლოგიის ფუძემდებელი. თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო ინსტიტუტის კურსდამთავრებული (1935). მედიცინის მეცნიერებათა კანდიდატი (1941). მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი (1949), პროფესორი (1953), საქართველოს მეცნიერებათა დამსახურებული მოღვაწე (1965), საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი (1979). საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ექსპერიმენტული მორფოლოგიის ინსტიტუტის დირექტორი (1959-2006), საპატიო დირექტორი (2006-2012). ჯილდოები: ღირსების ორდენი, ლენინის ორდენი, შრომის წითელი დროშის ორდენი, ხალხთა მეგობრობის ორდენი, საპატიო ნიშნის ორდენი. 300-მდე სამეცნიერო ნაშრომის, 9 მონოგრაფიის ავტორი.

### Nino Javakhishvili - Editor-in-Chief in 1999-2012

Prominent Georgian scientist and public figure. Great anatomy. Founder of clinical morphology in Georgia. Graduate of Tbilisi State Medical Institute (1935). Candidate of Medical Sciences (1941). Doctor of Medical Sciences (1949), Professor (1953), Honored Worker of Science of Georgia (1965), Academician of the Georgian Academy of Sciences (1979). Director of the Institute of Experimental Morphology of the Georgian Academy of Sciences (1959-2006), Honorary Director (2006-2012). Awards: Order of Honor, Order of Lenin, Order of the Red Banner of Labor, Order of Friendship of Peoples, Order of Merit. Author of about 300 scientific works, 9 monographs.



### ბორის კორსანტია - მთავარი რედაქტორი 2013-2020 წლებში

გამოჩენილი ქართველი მეცნიერი, იმუნოლოგი. საქართველოში ვირუსოლოგიის ერთ-ერთი ფუძემდებელი. ვიტებსკის სახელმწიფო სამედიცინო ინსტიტუტის კურსდამთავრებული (1964). ლენინგრადის ექსპერიმენტული მედიცინის ინსტიტუტის ასპირანტი (1964-1967), მედიცინის მეცნიერებათა კანდიდატი (1967), ლენინგრადის სსრკ ჯანდაცვის სამინისტროს გრიპის ინსტიტუტის დოქტორანტი (1972-1975), მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი (1975), პროფესორი (1980), მედიცინის და ბიოლოგიურ მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი. საქართველოს ექიმთა პოსტდოქტორული განათლების ასოციაციის დამფუძნებელი, ვიცე-პრეზიდენტი, კონფერენციების სამეცნიერო დირექტორი. 290 სამეცნიერო ნაშრომის და 5 მონოგრაფიის ავტორი.

### Boris Korsantia - Editor-in-Chief in 2013-2020

Prominent Immunologist, one of the founders of Virology in Georgia. Graduate of Vitebsk State Medical Institute (1964). Postgraduate student at the Leningrad Institute of Experimental Medicine (1964-1967), Candidate of Medical Sciences (1967), PhD student at the Leningrad Institute of Influenza of the Ministry of Health of the USSR (1972-1975), Doctor of Medical Sciences (1975), Professor (1980), Academician of Academy of Medicine and Biology. Founder, Vice President and Scientific Director of the Georgian Postgraduate Medical Association. Author of 290 scientific works and 5 monographs.



### ნატო კორსანტია - მთავარი რედაქტორი 2021 წლიდან

ექიმი დერმატოვენეროლოგი. თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის, კანისა და ვენერიულ სნეულებათა დეპარტამენტის ასოცირებული პროფესორი. თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის კურსდამთავრებული (2001). საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ბიოტექნოლოგიის ინსტიტუტის ასპირანტი იმუნოლოგიასა და ალერგოლოგიაში (2001-2003), თსსუ დერმატო-ვენეროლოგიის რეზიდენტი (2002-2005). მედიცინის მეცნიერებათა კანდიდატი (2003). 90-ზე მეტი სამეცნიერო ნაშრომის ავტორი.

### Nato Korsantia - Editor-in-Chief since 2021

Doctor Dermatovenereologist. Associate Professor, Department of Dermato-venereology, Tbilisi State Medical University. Graduate of Tbilisi State Medical University (2001). Postgraduate student in Immunology and Allergology at the Institute of Biotechnology of the Georgian Academy of Sciences, Resident of TSMU Dermato-Venereology (2002-2005). Candidate of Medical Sciences (2003). Author of about 90 scientific works.