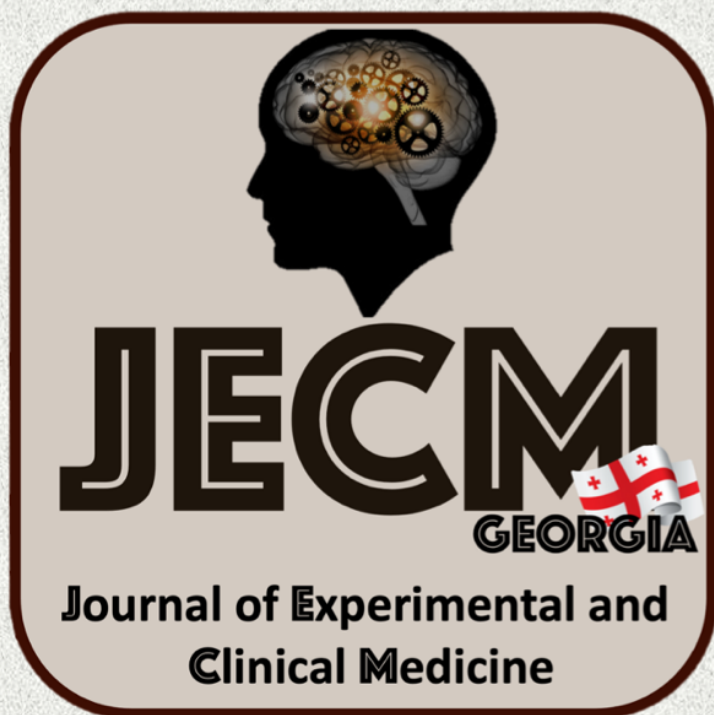


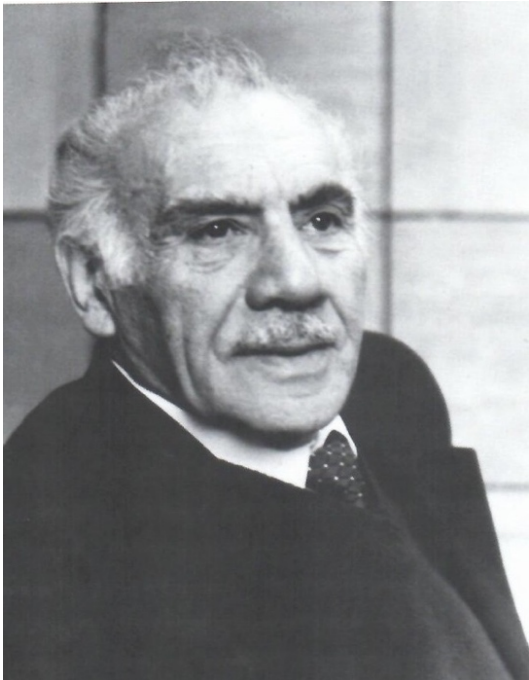
2026 • 2

ექსპერიმენტული და კლინიკური  
მედიცინა

EXPERIMENTAL AND CLINICAL  
MEDICINE  
GEORGIA



Print-ISSN 1512-0392  
E-ISSN 2667-9736



# რევამ ვეფხვაძე - 100

თბილისში, ქალაქის ცენტრში, რ. თაბუკაშვილის ქუჩაზე (ყოფილ „საპიორნაიაზე“), ძველებურ მკვიდრად ნაგებ ორსართულიან სახლში 1926 წლის 14 მაისს დაიბადა გამოჩენილი ქართველი ექიმი, მეცნიერი და საზოგადო მოღვაწე, ქართული რადიოლოგიის ერთ-ერთი ფუძემდებელი რევამ ვეფხვაძე.

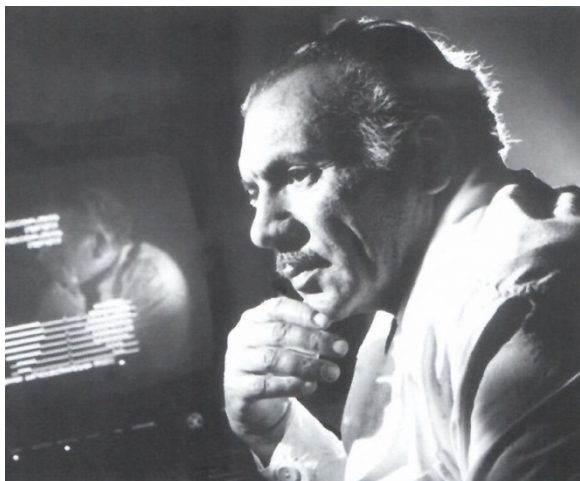
ბატონი რევამ ძირძველი, მეექვსე თაობის თბილისელი იყო. მისი პაპა, გრიგოლ გრიგოლის ძე ვეფხვაძე, ძველ საბუთებში „Тбилисский горожанин“-ად მოიხსენება.

რევამ ქ.თბილისის #1 გიმნაზიაში სწავლობდა. განსაკუთრებულ ინტერესს იჩენდა ტექნიკური დისციპლინების მიმართ, გატაცებული იყო ფეხბურთით, ძალიან კარგად ხატავდა და ყველა ფიქრობდა, რომ

მხატვარი გამოვიდოდა, მაგრამ არჩევანი ექიმობაზე შეაჩერა.

რევამ ვეფხვაძე სამედიცინო ინსტიტუტში სწავლის პერიოდში აქტიურად მონაწილეობდა სტუდენტურ ცხოვრებაში, ხატავდა, უშვებდა სტუდენტურ გაზეთს. სწრაფად გაიზარდეს ინსტიტუტის წლებმა. ინტერესს ტექნიკური დისციპლინების, ოპტიკისა და ფოტოგრაფიისადმი უკვალოდ არ ჩაუვლია და სწორედ ამან განაპირობა სპეციალობის არჩევანიც. 1948 წელს, ინსტიტუტის დამთავრებისთანავე, განაწილებით დაიწყო მუშაობა ექიმ-რენტგენოლოგად ასპინძაში, შემდეგ 1950-51 წლებში - კოჭრის ბავშვთა ტუბსაავადმყოფოში, სადაც პრაქტიკულ საექიმო საქმიანობასაც ეწეოდა. 1951 წლის შემოდგომაზე ჩაირიცხა კლინიკურ ორდინატორად ექიმთა დახელოვნების ინსტიტუტის რენტგენოლოგიისა და რადიოლოგიის კათედრაზე, რომელსაც პროფესორი გიორგი ნაზარიშვილი ხელმძღვანელობდა. მას არ გამოჰპარვია ახალგაზრდა ორდინატორის განათლება და შრომისმოყვარეობა და კათედრაზე დარჩენა შესთავაზა. 1954 წელს რევამ ვეფხვაძე დაინიშნა ექიმთა დახელოვნების ინსტიტუტის რადიოლოგიის კათედრის ასისტენტად. მისი ინიციატივითა და უშუალო მონაწილეობით ინერგებოდა რადიოიზოტოპური კვლევის მეთოდები და შეიქმნა რადიოლოგიური ლაბორატორია, რომლის შეუცვლელი გამგეც წლების განმავლობაში თავად იყო. ამ პატარა ლაბორატორიიდან რევამ შექმნა იმ დროისათვის საერთაშორისო სტანდარტებთან მიახლოებული სამეცნიერო დაწესებულება, რომელიც თავისი ორიგინალური მიგნებებით, ამოცანების გადაჭრის სისხარტითა და სამეცნიერო პროდუქციის დონით ტოლს არ უღებდა მსოფლიოს წამყვან რადიოლოგიურ დაწესებულებებს.

იღბლიანი გამოდგა რევამ ვეფხვაძის შეხვედრა მომავალ მეუღლესთან - კლარა გელაშვილთან. რადიოლოგიაში მათი ერთობლივი მუშაობა საკმაოდ წარმატებული იყო და ბედნიერი ოჯახიც შექმნეს. რადიოლოგთა წრეში მათ სამართლიანად აღიარებდნენ დარგის პიონერებად და ქართველ პიერ და მარია კიურებს უწოდებდნენ.



საზღვარი არ ჰქონდა რევამ ფანტაზიასა და გამომგონებლობას; საკმაოდ პრიმიტიული საშუალებებით ახერხებდა ფარისებრი ჯირკვლის რენტგენოსკენირებას და ეს ხდებოდა მაშინ, როცა პრაქტიკაში ჯერ კიდევ არ იყო შემოსული რადიოსცინტიგრაფიის სარეგისტრაციო გამა-კამერა.

1956 წელს გამოვიდა რეზოს პირველი მონოგრაფია, ვ. ხუბუტიას თანაავტორობით, „რადიოაქტიური იზოტოპები, სხივური დაავადება, მისი მკურნალობა და პროფილაქტიკა“, რომელიც წლების განმავლობაში რჩებოდა სამავილო წიგნად რადიოლოგებისათვის.

მეცნიერისა და მკვლევარის შრომების ერთი ნაწილი ექსპერიმენტული სხივური პათოლოგიის აქტუალურ პრობლემებს მიეძღვნა, რაც აისახა მის მონოგრაფიასა და საკანდიდატო დისერტაციაში - „ძვლოვანი კორძის განვითარების საკითხისათვის“, რომელიც დაიცვა 1958 წელს.

1956 წელს რკინიგზის საავადმყოფოს ბაზაზე დაარსდა რენტგენოლოგიისა და სამედიცინო რადიოლოგიის სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტი, რომელიც სულ მალე საკავშირო დაქვემდებარების გახდა. მას სათავეში ჩაუდგა პროფესორი გიორგი ნაზარიშვილი, რეზო ვეფხვაძე კი რადიოიზოტოპური დიაგნოსტიკის ლაბორატორიის ხელმძღვანელად დაინიშნა. მეცნიერული სამედიცინო რადიოლოგიის გარიჟრაჟზე მკვლევარის მიერ შესრულებული შრომები აქტუალობითა და ნოვატორულობით გამოირჩეოდა და ხშირად წინ უსწრებდა სამეცნიერო პროგრესს.

მაძიებლის ბუნება სიცოცხლის ბოლომდე გაჰყვა მეცნიერს და რენტგენორადიოლოგიას დაუტოვა მრავალი ორიგინალური მიგნება და გამოგონება, რომლებმაც ასახვა და განვითარება ჰპოვა მისი მოწაფეების მიერ დაცულ დისერტაციებში, ზოგი ცალკე მიმართულებადაც ჩამოყალიბდა.

1965 წელს რეზო ვეფხვაძე დაინიშნა რენტგენოლოგიისა და რადიოლოგიის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილედ სამეცნიერო დარგში. იგი ყოველმხრივ უწყობდა ხელს ახალგაზრდა მეცნიერებს და ასპირანტებს; თავისი პიროვნული თვისებების მეოხებით ახერხებდა მრავალი პრობლემის გადაჭრას. მისი რბილი, მიმტევებელი ხასიათი, კომუნიკაბელობა და მობილურობა ეხმარებოდა რთული სიტუაციებიდან გამოსავლის მოძებნაში; არ არსებობდა შემთხვევა, რომ წამოწყებული საქმე ბოლომდე არ მიეყვანა. მას შეეძლო განსხვავებული აზრის მქონე ადამიანიც კი თანამოაზრედ ექცია და ხშირად დაპირისპირებულთა შემრიგებლისა და გამაერთიანებლის ფუნქციასაც კისრულობდა.

რეზო ვეფხვაძე დიდ ყურადღებას უთმობდა ძირითადი ლოკალიზაციის ავთვისებიანი სიმსივნეების რადიოთერაპიის შემდგომი სხივური გართულებების მეცნიერულ შესწავლას. კერძოდ, სხივური დაავადების დროს თირკმლების მორფოლოგიური და ფუნქციური ცვლილებების, რაც საფუძვლად დაედო სადოქტორო დისერტაციას, რომელიც დაიცვა 1968 წელს, ხოლო 1969 წელს მიენიჭა პროფესორის წოდება.

1967 წლამდე პაციენტებს გამა-თერაპია ემპირიულად, დაგეგმარების გარეშე უტარდებოდათ. რეზო ვეფხვაძემ მიიღო მეტად თამამი და ორიგინალური გადაწყვეტილება - კონსულტაციებისათვის ტელეტაპით დაკავშირებოდა ობნინსკს. ეს იყო პაციენტის დაუსწრებელი კონსულტაციისათვის ვიზუალური ინფორმაციის დისტანციაზე გადაცემის პირველი და უნიკალური მცდელობა, რომელიც საფუძვლად დაედო ტელედიანოსტიკას. ანალოგიურად განხორციელდა ტელეტაპური კავშირი საქართველოს დიდ ქალაქებთან და დაინერგა რენტგენოლოგიური ტელედიანოსტიკა.

1972 წელს ინსტიტუტის დირექტორად დაინიშნა რეზო ვეფხვაძე, რომელმაც, საქართველოში აღიარებულ მეცნიერებთან თანამშრომლობით, მნიშვნელოვნად გაზარდა ინსტიტუტის სამეცნიერო პოტენციალი და უფრო მრავალფეროვანი გახდა მეცნიერული საქმიანობა.

ატომური ენერჯის გამოყენებამ მშვიდობიანი თუ სამხედრო მიზნით დღის წესრიგში მწვავედ დააყენა რადიაციისაგან ადამიანის დაცვის პრობლემა. ამის საპასუხოდ ბატონმა რეზომ საქართველოში დანერგა ინდივიდუალური დოზიმეტრია.

ინფრანითელი სხივების გამოყენების დანერგვამ დაავადებათა ვიზუალიზაციაში ახალი იმპულსი მისცა რეზო ვეფხვაძის სამეცნიერო მოღვაწეობას. მან არა მარტო დანერგა საქართველოში თერმოგრაფიული კვლევა, არამედ დახვეწა ეს მეთოდი, თვისებრივად ახალ საფეხურზე აიყვანა,

შესაძლებელი გახდა მისი გამოყენება მასობრივი პროფილაქტიკური გამოკვლევისათვის. მისი ხელმძღვანელობით შეიქმნა ხელსაწყო - „თერმოგრაფი-ელექტროგამომთვლელი მანქანა“, რომელიც აღიარებულია გამოგონებად, რეზო ვეფხვაძე კი - საბჭოთა თერმოგრაფიის ერთ-ერთ პიონერად და ლიდერად. აღნიშნული ხელსაწყო გამოყენებისა და თვართოდ დანერგვის საკითხებზე პროფესორ რევაზ ვეფხვაძის ხელმძღვანელობით დაცულ იქნა არაერთი დისერტაცია.

1977 წელს გაერთიანდა ონკოლოგიის ს/კ ინსტიტუტი, ონკოდისპანსერი და რენტგენოლოგიისა და სამედიცინო რადიოლოგიის ს/კ ინსტიტუტი და შეიქმნა ონკოლოგიის სამეცნიერო ცენტრი, რომლის დირექტორად დაინიშნა პროფესორი ლუარსაბ შარაშიძე, ხოლო დირექტორის მოადგილედ სამეცნიერო დარგში პროფესორი რევაზ ვეფხვაძე. ონკოცენტრში ბატონ რეზოს ხელმძღვანელობით შეიქმნა ერთიანი რადიოლოგიური სამსახური, სადაც ცალკე ადმინისტრაციულ ქვედანაყოფებად ჩამოყალიბდა ყველა ის მიმართულება, რომელსაც მან თავის დროზე ჩაუყარა საფუძველი - რენტგენოთერმოდიანოსტიკის, რადიოიზოტოპური დიაგნოსტიკის, რადიობიოლოგიის, მაგნიტობიოლოგიის, სხივური მკურნალობის დაგეგმარების, კონტაქტური რადიოიზოტოპური მკურნალობის განყოფილებები და ლაბორატორიები. ონკოცენტრში განაგრძობდა ფუნქციონირებას ონკოჰემატოლოგიური განყოფილებაც, რომელიც ითვლებოდა ქვეყანაში ლიმფოგრანულომატომის დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის ერთადერთ ცენტრად.

ხშირად დეფიციტური სიტუაციები მკვლევარს გამოსავალის მოძებნას აიძულებს. რენტგენის ფირების ქრონიკულმა უკმარისობამ და სიძვირემ უბიძგა რეზო ვეფხვაძეს და კარლო ლალაშვილს დაენერგათ ელექტრორენტგენოგრაფია ჩვეულებრივ ქალაქდზე, რაც ბევრად უფრო იაფი ჯდებადა, ვიდრე რენტგენის ფირით გადაღება. აღნიშნული სიახლეც გამოგონებადაა აღიარებული.

სერიოზულ პრობლემად რჩებოდა და რჩება რადიაციული გამოკვლევის დროს ადამიანის ორგანიზმზე სხივური დატვირთვის მაგნე ზეგავლენა. სხივური გართულებების შემცირების მიზნით გამკაცრდა კონტროლი რენტგენორადიოლოგიური პერსონალისა და პაციენტების სხივურ დატვირთვაზე. რეზო ვეფხვაძის უშუალო ინიციატივით რენტგენო-რადიოლოგიური სამსახურის მთელი პერსონალი აღიჭურვა თანამედროვე თერმოლუმინესცენციური ინდივიდუალური დოზიმეტრებით. შეიზღუდა რენტგენოსკოპია-რენტგენოგრაფიის ჩვენებები. აიკრძალა რენტგენოლოგიური გამოკვლევის გამოყენება მასობრივი პროფილაქტიკური შემოწმებების დროს.

დასხივების დოზის შემცირების პრობლემის გადაწყვეტას ემსახურებოდა ასევე 1990 წელს რ. ვეფხვაძისა და მისი თანამოაზრეების მიერ თვისებრივად ახალი ხელსაწყო - „სკენირების პრინციპზე დამყარებული რენტგენოდიანოსტიკური ინტროსკოპის“, „მინი-დოზის“ შექმნა. ამ აპარატით გამოკვლევისას პაციენტი ღებულობდა დასხივების 1000-ჯერ ნაკლებ დოზას.

1986 წელს, ჩერნობილის ავარიის შემდეგ, შეიქმნა რადიაციული უსაფრთხოების საუწყებათაშორისო სახელმწიფო კომისია, რომლის მუშაობაში ლომის წილი მიუძღვის ქვეყნის მთავარ რადიოლოგს რეზო ვეფხვაძეს. მან, დოზიმეტრისტ ბორის იურტაევთან ერთად, პირველივე დღეებში შემოიარა მთელი დასავლეთი საქართველო, განსაკუთრებით ზღვისპირა ზოლი ბათუმიდან სოხუმამდე და დაადგინა ამ ტერიტორიების რადიაციული დაბინძურება, უპირატესად რადიოაქტიური იოდით. რადიოაქტიური იოდით დაბინძურებისაგან მოსახლეობის, განსაკუთრებით ბავშვების, დასაცავად აუცილებლად მიიჩნედა პროფილაქტიკური ღონისძიებების გატარებას, რისთვისაც საკმარისი იყო სტაბილური იოდის ხსნარის კანზე წასმა, მაგრამ, მოსახლეობაში პანიკის დათესვის შიშით, მასობრივი ინფორმაციის საშუალებებით მოსახლეობის გაფრთხილებაზე ბატონ რეზოს უარი უთხარეს. მაგრამ მან სწორი მოქალაქეობრივი პოზიცია დაიკავა და ჯანდაცვის სამინისტროდან, კოტე ბარქაიას დახმარებით, სელექტორით მაინც გაავრცელა ეს ინფორმაცია პერიფერიული ჯანდაცვის ქსელში, რისთვისაც, რბილად რომ ითქვას, მათთვის მადლობა არ უთქვამთ...

ბატონმა რეზომ პირველმა გამოავლინა სხივური დაავადების შემთხვევა კიევიდან ჩამოსულ მატარებლის გამცილებელში ჯერ კიდევ მაშინ, როცა არ იყო გახმაურებული ჩერნობილის ტრაგედია. წლების შემდეგ, ასევე მან პირველმა დასვა სწორი დიაგნოზი - სხივური დაავადება, ერთ-ერთ სამხედრო ბაზაზე რადიაციული ზემოქმედების შედეგად დაზიანებულ სამხედრო მოსამსახურეებში.

ჩერნობილის ავარიის შემდეგ, რეზო ვეფხვაძის ინიციატივით, ონკოცენტრში გაიხსნა სადღეღამისო სამორიგეო პუნქტი, სადაც დაბინძურებული რეგიონებიდან ჩამოსულ მოქალაქეებს უტარდებოდათ ღობიმეტრიული კონტროლი და სათანადო ინსტრუქტაჟი ტანსაცმლისა და ბარჯის დამუშავების შესახებ. მოგვიანებით საქართველოდან წარგზავნილ ავარიის შედეგების „ლიკვიდატორთა“ და მათ შთამომავალთა გამოკვლევა და დისპანსერული მეთვალყურეობაც ონკოცენტრში ბატონი რეზოს თაოსნობით დაიწყო.

მანამდე კი, 1986 წლის 3 აპრილს, საქართველოს სსრ უმაღლესი საბჭოს პრეზიდიუმის ბრძანებულებით მედიცინის დარგში ხანგრძლივი და ნაყოფიერი სამეცნიერო მოღვაწეობისათვის, სამედიცინო კადრების მომზადებისა და აქტიური საზოგადოებრივი მუშაობისათვის რევაზ ვეფხვაძეს მიენიჭა მეცნიერების დამსახურებული მოღვაწის საპატიო წოდება.

1989 წლის 14 მაისს ონკოცენტრის თანამშრომლების მიერ ხმათა უმრავლესობით რევაზ ვეფხვაძე არჩეულ იქნა ცენტრის დირექტორად, რომელსაც ხელმძღვანელობა ქვეყნისათვის ურთულეს პერიოდში მოუწია. მიუხედავად სერიოზული სირთულეებისა, როცა დარგის ყოფნა-არყოფნის საკითხი სასწორზე იდო, რეზოს ორგანიზატორული ნიჭისა და გამჭრიახი გონების წყალობით არა მარტო მოხერხდა ონკოლოგიური დამსახურების შენახუნება, არამედ თვისებრივად ახალ დონეზე ასვლაც. რეზომ ახალი საინფორმაციო ტექნოლოგიების დანერგვა დაიწყო და ონკოცენტრი ერთ-ერთი პირველი სამედიცინო დაწესებულება იყო, სადაც ამუშავდა მძლავრი კომპიუტერული ცენტრი, რაც იმ დროს ბევრისათვის გაუგებარი და მიუღებელი იყო. სულ მალე, დაწესებულების სადაზღვევო პრინციპებით დაფინანსებაზე გადაყვანამ დაამტკიცა დირექტორის პოზიციის სისწორე, რადგან პრაქტიკულად შეუძლებელი იქნებოდა არსებული ინფორმაციის უზარმაზარი ნაკადის ძველებურად დამუშავება, სამეურნეო და ფინანსური საქმიანობის მართვა, ასე დაწესებულების კრაზიც გარდაუვალი იქნებოდა.

ბატონმა რეზომ საფუძველი ჩაუყარა ქვეყანაში კიბოს ერთიანი რეგისტრის შექმნას კომპიუტერული ტექნოლოგიების გამოყენებით. აღნიშნული საქმის წამოწყებას წინ უსწრებდა არსებული სამართლებრივი ვაკუუმის შევსება. 2000 წელს შეიცვალა დაწესებულების სამართლებრივი ფორმა - ონკოცენტრი გახდა „სააქციო საზოგადოება - პროფესორ ა. ღვამიჩავას სახელობის ონკოლოგიის ნაციონალური ცენტრი“ და სამეთვალყურეო საბჭოს თავმჯდომარედ - პრეზიდენტად, დაინიშნა რევაზ ვეფხვაძე.

რეზო ვეფხვაძე ჩვენი დროის გამოჩენილი მეცნიერი იყო. მას ეკუთვნის 300-ზე მეტი სამეცნიერო ნაშრომი, მათ შორის 12 მონოგრაფია და სახელმძღვანელო; მისი ხელმძღვანელობით დაცულია 25 საკანდიდატო და სადოქტორო დისერტაცია. არის 12 გამოგონებისა და უამრავი რაციონალიზატორული წინადადების ავტორი. ასევე დიდი წვლილი მიუძღვის სამამულო რადიოლოგიაში საშუალო მედპერსონალის - რენტგენოლაბორანტებისა და იზოტოპური დიაგნოსტიკის ექთნების მზადების საქმეში.

რადიობიოლოგიური მიმართულების სამეცნიერო პრობებიდან ყურადღებას იპყრობს ისეთი საკითხები, როგორცაა სათესლე ჯირკვლებსა და სპერმატოზოიდებზე რადიაციის გავლენა. აღნიშნულ ნაშრომებს, ამჟამინდელი რადიაციული კატასტროფებისა და გარემოს რადიოაქტიური დაბინძურების ფონზე, დღესაც არ დაუკარგავს მნიშვნელობა.

1973-75 წლებში რ. ვეფხვაძე, თ. ულენტან და ნ. ფირადაშვილთან ერთად, მუშაობდა ელექტრომაგნიტური ველის გამოყენებაზე ლეიკოპენიის მართვაში ონკოლოგიურ პაციენტთა

მკურნალობისას, რაც აღიარებული იყო გამოგონებად. მოგვიანებით, ამ გამოგონების საფუძველზე, ონკოცენტრში შეიქმნა მაგნიტობიოლოგიის ლაბორატორია, სადაც ონკოლოგიურ პაციენტებს ქიმიურ-სხივური თერაპიის ფონზე განვითარებული ლეიკოპენიის მკურნალობა უტარდებოდათ.

ჯანდაცვის რეფორმამ მრავალი პრობლემის წინაშე დააყენა ონკოლოგიური სამსახური. ამიტომ მისი სიცოცხლის უკანასკნელი ათწლეულის შრომები ძირითადად ონკოლოგიური სამსახურის ოპტიმალური მოწყობის მეცნიერული გზების ძიებას ეძღვნება, რაც აისახა რამდენიმე შრომაში და საბოლოოდ დაგვირგვინდა ფუნდამენტური ნაშრომით ნორმატიული აქტებისა და დოკუმენტების კრებულის სახით.

რეზო ვეფხვაძე აქტიურად მონაწილეობდა რესპუბლიკურ, საკავშირო თუ საერთაშორისო სამეცნიერო ფორუმებში. ხშირად თავმჯდომარეობდა სხდომებს.

რეზო ვეფხვაძე დიდ მეცნიერულ-ორგანიზატორულ და საზოგადოებრივ საქმიანობასაც ეწეოდა. 1994 წელს, სხვა გამოჩენილ ქართველ მედიკოსებთან ერთად, დააფუძნა საქართველოს მედიცინის მეცნიერებათა აკადემია. იყო ეკოლოგიურ მეცნიერებათა აკადემიის ნამდვილი წევრიც. 1994 წლიდან იყო ონკოცენტრის „ონკოლოგიის და სამედიცინო რადიოლოგიის“ სამეცნიერო საატესტაციო საბჭოს თავმჯდომარე; იყო რადიობიოლოგიის საატესტაციო საბჭოსა და სამედიცინო უნივერსიტეტის პროფესორთა საბჭოს წევრი.

1972 წლიდან სიცოცხლის ბოლომდე იყო რენტგენოლოგთა და რადიოლოგთა რესპუბლიკური საზოგადოების თავმჯდომარე. იყო საკავშირო სამეცნიერო ჟურნალების - „Вопросы онкологии“, „Медицинская радиология“-ს სარედაქციო საბჭოს წევრი.

ბატონი რეზოს წვლილი სამამულო მედიცინის განვითარებაში აღინიშნა ქვეყნის უმაღლესი ჯილდოთი - 1998 წელს მას „ღირსების ორდენი“ გადაეცა.

მიუხედავად ფართო მეცნიერული დიაპაზონისა, რეზო ვეფხვაძე არასოდეს უკეთებდა აფიშირებას თავის ნაშრომებს. ცხოვრებაში მეტად მოკრძალებული და თავმდაბალი იყო. ვისთანაც არ უნდა ჰქონოდა ურთიერთობა, თავის უპირატესობას არასოდეს აგრძობინებდა. არაჩვეულებრივი თვისება ჰქონდა - მოსმენის ნიჭი(!). განსაკუთრებით აღსანიშნავია მისი თბილი დამოკიდებულება თანამშრომელთა და პაციენტების მიმართ, რომლებსაც თანაბრად უნაწილებდა თავისი გულის სითბოს. ნებისმიერი სირთულის პრობლემაზე მარტივად და გასაგებად შეეძლო საუბარი, რასაც მისთვის ჩვეული იუმორით შეაზავებდა ხოლმე.

დაკავებულობის მიუხედავად, იყო არაჩვეულებრივი მეოჯახე, ყურადღებიანი მეუღლე, მოსიყვარულე მამა, პაპა და დიდი პაპა.

რეზო ვეფხვაძე იშვიათი ჯანმრთელობის ადამიანი იყო. ბოლოს კი... თავად დაისვა განაჩენის ტოლფასი უღმობელი დიაგნოზი... კიდევ ერთხელ გამოჩნდა ბატონი რეზოს სულიერი სიმტკიცე. იგი გარეგნულად მშვიდად შეხვდა ყოველივეს და იქით ამხნევებდა ოჯახის წევრებსა და ახლობლებს... წინასახალწლოდ მათთვის საჩუქრებზეც იზრუნა... და კითხვაზე - „შენ რა გინდა, თოვლის პაპამ რომ მოგიტანოს“, უპასუხა - „სიკვდილის გარდა ყველაფერი“... ორი დღის შემდეგ, 2001 წლის 27 დეკემბერს რეზო ვეფხვაძე გარდაიცვალა...

რევამ ვეფხვაძემ თავად უკვდავყო საკუთარი სახელი და თავისი სამეცნიერო-პედაგოგიური მოღვაწეობით, გამოგონებებით და ასევე ადამიანური ურთიერთობებით, კაცთმოყვარეობით, თავმდაბლობითა და სიკეთით კვალი ნათელი დატოვა.

*პროფესორი ნინო ვეფხვაძე  
პროფესორი ოთარ ურუშაძე  
პროფესორი რემა ღვამიჩავა*

ნინო ჯავახიშვილის სახელობის  
სამეცნიერო-პრაქტიკული ჟურნალი

ექსპერიმენტული და კლინიკური  
მედიცინა

NINO JAVAKHISHVILI  
SCIENTIFIC-PRACTICAL JOURNAL

EXPERIMENTAL AND CLINICAL  
MEDICINE

# №2

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 **DOI**  
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 კვიციანიძე, 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.ბეჭაია, ლ.გოგიაშვილი, ა. დალინი (რუმინეთი), ი.კვაჭაძე, დ.კისე (ლატვია), დ.კორძაია, პ.კუროშ (საბერძნეთი), ნ.ლომიძე, თ.მაჭავარიანი, ნ.მითავარიანი, დ.მიქელაძე, 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, 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



## სარჩმ30 / CONTENT

- 11 *ნინო ხუციშვილი, ირმა ბურჯუკური, გიორგი ტყეშელაშვილი, იულია ოვჩარენკო, ნინო ლორთქიფანიძე*  
**ანდროგენული ალოპეციის სიმწვავის შეფასება ტრიქოსკოპიული ნიშნების საშუალებით და მათი ჰისტომორფოლოგიურ მონაცემებთან კორელაცია**  
 Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.01>
- 20 *ვასილ კვერნაძე, ბელა ყურაშვილი, გიორგი მანავაძე, მარინა ციმაკურიძე, მათა ციმაკურიძე*  
**კვებითი სტერეოტიპის შეფასება შარდკენჭოვანი დაავადების დროს**  
 Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.02>
- 27 *მაია ციმაკურიძე, იოსებ პერტაია, მარინა ციმაკურიძე, ეკატერინე მირველაშვილი, მედეა ჯღარკავა, ანნა ელიზბარაშვილი, თამარ ნიქარიშვილი*  
**ექთნების პროფესიული ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება (შედარებითი ანალიზი საქართველოსა და პოლონეთის მაგალითზე)**  
 Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.03>
- 34 *მაია ციმაკურიძე, გიორგი მოისწრაფიშვილი, მარინა ციმაკურიძე, ეკატერინე მირველაშვილი*  
**ბავშვთა და მოზარდთა დასაქმების და ჯანმრთელობის თავისებურებები**  
 Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.04>
- 42 *კონსტანტინე ხარაბაძე, ზაზა ბოხუა, დავით კობეშვიძე*  
**ვიტამინ „C“-ს გამოყენება ბაქტერიული ვაგინოზის მკურნალობის პროცესში**  
 Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.05>
- 46 *IRAKLI POPKHADZE, TEIMURAZ MOSIAVA, TEONA LAZISHVILI, MANANA GOBEJISHVILI, DAVIT ABRAMISHVILI*  
**DIABETIC ANGIOPATHY-RELATED CHRONIC LIMB-THREATENING ISCHEMIA: REVASCULARIZATION STRATEGIES AND DUAL ANTITHROMBOTIC THERAPY**  
 Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.06>
- 55 *IRAKLI POPKHADZE, TEIMURAZ MOSIAVA, TEONA LAZISHVILI, MANANA GOBEJISHVILI, DAVIT ABRAMISHVILI*  
**PROCEDURAL AND EARLY HEMODYNAMIC OUTCOMES OF PERIPHERAL ARTERIAL ENDOVASCULAR INTERVENTION IN DIABETIC CHRONIC LIMB-THREATENING ISCHEMIA**  
 Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.07>
- 60 *მაია კოსტავა*  
**სინკოპე (რამდენიმე შემთხვევა კლინიკური პრაქტიკიდან)**  
 Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.08>
- 65 *ლალი ლაჩაშვილი, მათა ხუბუა, მიხეილ ჯანგავაძე, ზანდა ბედინაშვილი*  
**მიკრო-რნმ-ები: მათი პროგნოზული როლი და მნიშვნელობა გესტაციური დიაბეტის ადრეულ დიაგნოსტიკაში**  
 Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.09>
- 71 *თამარ ავალიშვილი, სალომე ლამბაშიძე*  
**რკინის დეფიციტისა და თვებრილური გულყრის შესაძლო ასოციაცია ბავშვებში**  
 Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.10>

- 75 *GRIGOR KAMUSHADZE, DAVIT SHENGELIA, GIGI GORGADZE, SAIALI IBRAGIMOVA, BACHO SHENGELIA*  
A NOVEL POSTERIOR CAPSULORHEXIS TECHNIQUE FOR CATARACT SURGERY USING COHESIVE VISCOELASTIC STABILIZATION  
Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.11>
- 80 *ნინო მელიქიძე, ნუნუ მიცკევიჩი, ნინო ულენტი, თამუნა ლაბაძე, ნინო ადამაშვილი*  
ნეიტროფილურ-ლიმფოციტური ინდექსის-(NLR) კლინიკური ინდიკატორის როლი ვულგარული და პუსტულოზური ფსორიაზის დროს  
Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.12>
- 85 *НИНО В.ЦИСКАРИШВИЛИ, АЛЕКСАНДР КАЦИТАДЗЕ, НАТО КОРСАНТИЯ, НИНО И. ЦИСКАРИШВИЛИ, ЦИСКАРИ ЦИСКАРИШВИЛИ, НИНО АДАМАШВИЛИ, МИХАИЛ ГАДАБАДЗЕ*  
ЛИНЕЙНАЯ СКЛЕРОДЕРМИЯ (ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ)  
Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.13>
- 88 *ნინო ნატროშვილი, თამარ ნატროშვილი, ნანა აბაშიძე*  
პირის ღრუს ჯანმრთელობა, როგორც ადამიანის სრული ჯანმრთელობის განმსაზღვრელი ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ფაქტორი  
Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.14>
- 92 *ირინა მუსერიძე, მარიამი დავლაშერიძე, სალომე ხიმშიაშვილი, ალექსანდრე კაციტაძე, ნატო კორსანტია*  
ვულგარული პემფიგუსი - კლინიკური შემთხვევის განხილვა  
Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.15>
- 96 *სალომე ხიმშიაშვილი, მერი კაკაურიძე, ირინა მუსერიძე, მარიამი დავლაშერიძე, ალექსანდრე კაციტაძე, ნატო კორსანტია*  
ქრონიკული ბალთოვანი ფსორიაზი - კლინიკური შემთხვევა  
Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.16>
- 99 *მარიამი დავლაშერიძე, ირინა მუსერიძე, სალომე ხიმშიაშვილი, ალექსანდრე კაციტაძე, ნატო კორსანტია*  
ალერგიული ჰიპერსენსიტიური ვასკულიტი – კლინიკური შემთხვევის განხილვა  
Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.17>
- 102 *თამარ ხეჩინაშვილი, რაშად ტალიშინსკი, ნინო მჭედლიძე, ნატო ნაკუდაშვილი, მარიამ ლომაია, ლალი ბერიძე, ზაზა ნაკუდაშვილი*  
ზოგიერთ კლინიკურ-ლაბორატორიულ მაჩვენებელთა ცვლილებები ქრონიკული მეორადი იმუნოდისფუნქციისა და თანმხლები დაავადებების ფონზე მიმდინარე ქრონიკული რინოსინუსიტების სხვადასხვა ფორმის შემთხვევებში  
Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.18>
- 110 *ელენე ჯანბერიძე, ნანა ბაკურაძე, რუსუდან ჯოჯუა, მარინე ერემაშვილი, ნანა ნიქორიძე, მარინე ლულუნიშვილი, იოსებ აბესაძე*  
საქართველოში პალიათიური მზრუნველობის სახელმწიფო პროგრამაში ჩართული დანესებულებების საჭიროებების შეფასება  
Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.19>
- 119 *SIMON KHECHINASHVILI ASSOCIATION OF GEORGIAN OTORHINOLARYNGOLOGISTS I SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE - A B S T R A C T S*



ნინო ხუციშვილი<sup>1</sup>, ირმა ბუჩუკური<sup>2</sup>, გიორგი ტყეშელაშვილი<sup>2</sup>,  
იულია ოვჩარენკო<sup>3</sup>, ნინო ლორთქიფანიძე<sup>1</sup>

## ანდროგენული ალოპეციის სიმწვავის შეფასება ტრიქოსკოპიული ნიშნების საშუალებით და მათი ჰისტომორფოლოგიურ მონაცემებთან კორელაცია

<sup>1</sup>დავით ტვილდიანის სახელობის სამედიცინო უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო;

<sup>2</sup>პეტრე შოთაძის სახელობის თბილისის სამედიცინო აკადემია, თბილისი, საქართველო;

<sup>3</sup>ვ. ნ. კარაზინის სახელობის ხარკოვის ნაციონალური უნივერსიტეტი, ხარკოვი, უკრაინა

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.01>

*NINO KHUTSISHVILI<sup>1</sup>, IRMA BUCHUKURI<sup>2</sup>, GIORGI TKESHELASHVILI<sup>2</sup>,  
YULIYA OVCHARENKO<sup>3</sup>, NINO LORTKIPANIDZE<sup>1</sup>*

## ASSESSMENT OF THE SEVERITY OF ANDROGENETIC ALOPECIA USING TRICHOSCOPIC FEATURES AND THEIR CORRELATION WITH HISTOMORPHOLOGICAL FINDINGS

<sup>1</sup>David Tvildiani Medical University, Tbilisi, Georgia; <sup>2</sup>Petre Shotadze Tbilisi Medical Academy, Tbilisi, Georgia; <sup>3</sup>V.N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine

### SUMMARY

**Introduction:** Androgenetic alopecia (AGA) is the most common form of hair loss in both women and men. Objective assessment of disease severity is critically important, as it determines the treatment strategy, the intensity of therapy, and the need for a comprehensive approach.

**Aim of the study:** The aim of our study was to determine the correlation between trichoscopic features and histomorphological findings, which would allow us to assess the severity of AGA using trichoscopy and to evaluate the effectiveness of anti-microinflammatory agents used in the treatment of the disease.

**Materials and Methods:** The ethical application for the study was reviewed and approved by the Ethics Committee of David Tvildiani Medical University. Study design: prospective, observational, clinicopathological correlation study. A total of 64 patients (41 women and 23 men) with clinically varying degrees of female and male pattern hair loss and trichoscopically confirmed AGA were included in the study. Every third patient underwent a biopsy, and the specimens were prepared using both transverse and longitudinal sections.

**Results:** Our study revealed a positive correlation between trichoscopic features and histomorphological findings.

**Conclusion:** Trichoscopy, hair and scalp dermoscopy, is a non-invasive diagnostic method that enables comprehensive evaluation of the androgen-dependent area and assessment of disease severity. This examination should be routinely used for the diagnosis of AGA and for monitoring treatment outcomes. However, trichoscopy cannot determine the stage of male- or female-pattern hair loss, which should be assessed using global photography.

**Keywords:** Androgenetic alopecia, Trichoscopy, Biopsy, Clinicopathological correlation

**შესავალი.** ანდროგენული ალოპეცია (აგა) თმის ცვენის ყველაზე გავრცელებლი ფორმაა როგორც ქალებში, ასევე მამაკაცებში [1]. დაავადება ყველა რასობრივ ჯგუფში გვხვდება, თუმცა სიხშირე განსხვავებულია. პრევალენტობა ყველაზე მაღალია კავკასიურ პოპულაციაში, სადაც 70 წლის და უფრო ხანდაზმულ ასაკში მამაკაცების დაახლოებით 80%-ს და ქალების 40%-ზე მეტს აწუხებს აგა [2].

აგა წარმოადგენს მულტიფაქტორულ დაავადებას, რომლის პათოგენეზში ერთდროულად მონაწილეობს გენეტიკური წინასწარგანწყობა, ანდროგენების ზემოქმედება, ფოლიკულის რეცეპტორული მგრძნობელობა, მიკროანთებითი პროცესები და გარემო ფაქტორები [3]. დაავადების განვითარება და პროგრესირება დამოკიდებულია ამ მექანიზმების კომპლექსურ ურთიერთქმედებაზე, რის გამოც კლინიკური მანიფესტაცია ინდივიდებში განსხვავდება.

დაავადების სიმწვავის ობიექტური შეფასება კრიტიკულად მნიშვნელოვანია, რადგან სწორედ ის განსაზღვრავს მკურნალობის ტაქტიკას, თერაპიის ინტენსივობასა და კომპლექსური

მიდგომის საჭიროებას. დაავადების საწყის ეტაპზე ჩარევა მეტწილად უფრო მარტივი და ეფექტურია, მაშინ, როდესაც გვიან სტადიაზე ხშირად საჭიროა სისტემური და/ან კომბინირებული თერაპია.

დღეისათვის თავის თმიანი არის ბიოფსია იძლევა სრულყოფილ სურათს აგა-ის მდგომარეობის შესახებ. ტრიქოსკოპი, თავის თმიანი არის დერმოსკოპი, კვლევის არაინვაზიური მეთოდია სკალპის და თმის ღერის პათოლოგიების შესათვასებლად. აღწერილია აგა-ისათვის დამახასიათებელი ტრიქოსკოპიული ნიშნები, რომელთა სრული შესაბამისობა მორფოლოგიურ ცვლილებებთან დღემდე საკამათოა.

ჩვენი **კვლევის მიზანს** წარმოადგენდა ტრიქოსკოპიული ნიშნების კორელაციის განსაზღვრა ჰისტომორფოლოგიურ ნიშნებთან, რაც საშუალებას მოგვცემდა ტრიქოსკოპის საშუალებით შეგვეფასებინა აგა-ის სიმწვავე და ასევე დაავადების სამკურნალოდ გამოყენებული გლუკოკორტიკოიდების ეფექტურობა.

**კვლევის მასალა და მეთოდები.** კვლევის ეთიკური განაცხადი განიხილა და თანხმობა გასცა დავით ტვილდიანის სამედიცინო უნივერსიტეტის ეთიკის კომიტეტმა. კვლევაში ჩართვამდე ყველა პაციენტს მიენოდა ინფორმაცია მოსალოდნელი რისკებისა და სარგებლის შესახებ. ყოველი მათგანი გაეცნო ინფორმირებულ თანხმობას და მასზე ხელის მოწერით დაადასტურა კვლევაში მონაწილეობის სურვილი. პაციენტებს მიენიჭათ კოდირებული რიცხვები, რომლითაც ინფორმაცია მათ შესახებ შეტანილი იქნა მონაცემთა ბაზაში. კვლევა ჩატარდა ტრიქოლოგიის ინსტიტუტში (ხარკოვი, უკრაინა).

**კვლევის დიზაინი:** პროსპექტული, ობსერვაციული, კლინიკო-პათოლოგიური კორელაციური კვლევა.

კვლევაში ჩართვის კრიტერიუმები: ასაკი 18+, სხვადასხვა ხარისხით გამოხატული თმიანი საფარის შეთხელება ანდროგენდამოკიდებულ უბნებში. გამორიცხვის კრიტერიუმები: 18 წლამდე ასაკი, აგა-ის გარდა სხვა არანაწიბუროვანი თმის ცვენა, პირველადი ან მეორადი ნაწიბუროვანი ალოპეცია, სკალპის დაავადებები, ანამნეზში ბოლო 6 თვის განმავლობაში აგა-ის ადგილობრივი ან სისტემური მკურნალობის არსებობა, მკვეთრად დადებითი მოქაჩვის ტესტი, ქალებში ორსულობა და ლაქტაცია.

სულ შეფასებული იქნა 127 პაციენტი, რომელმაც 22.01.2020-დან 22.04.2020-მდე თმის ცვენის ჩივილით მიმართა ტრიქოლოგიის ინსტიტუტს. ყველა პაციენტის შემთხვევაში შეგროვდა დეტალური ანამნეზი, შეფასდა ობიექტური მონაცემები და ტრიქოსკოპიული კვლევის შედეგები. 127 პაციენტიდან 23-ს აღენიშნებოდა კეროვანი ალოპეცია (ბუდობრივი ალოპეცია, პირველადი და მეორადი ნაწიბუროვანი ალოპეცია) და/ან სკალპის სხვა პათოლოგია (სებორეული დერმატიტი, ფსორიაზი, ფოლიკულიტი და სხვ.), 29 პაციენტს ჰქონდა მკვეთრად დადებითი მოქაჩვის ტესტი, 4 პაციენტი იყო 18 წლამდე ასაკის, 7 პაციენტს ჩატარებული ჰქონდა აგა-ის ადგილობრივი და/ან სისტემური მკურნალობა ბოლო 6 თვის განმავლობაში. 64 პაციენტიდან (41 ქალი და 23 კაცი), რომელთაც კლინიკურად აღენიშნებოდათ სხვადასხვა ხარისხით გამოხატული ქალის და მამაკაცის ტიპის თმის ცვენა და ტრიქოსკოპიულადაც დაუდასტურდათ აგა-ის დიაგნოზი, ყოველ მესამეს ჩაუტარდა ბიოფსია.

სულ გაკეთდა 17 ბიოფსია. ბიოფსიისათვის გამოყენებული იქნა 4 მმ-იანი ფანჩი და მომზადდა საკვლევი მასალა ტრანსვერსული და სიგრძივი ჭრილების საშუალებით. სკალპის ბიოპტატის ტრანსვერსული (ჰორიზონტალური) ჭრილით ძირითადად ფასდებოდა თმის ფოლიკულების საერთო რაოდენობა, მინიატურიზაციის და ანიზოტრიქომის ხარისხი, ცხიმოვანი ჯირკვლების მდგომარეობა. სიგრძივი (ვერტიკალური) ჭრილის მეშვეობით ხდებოდა ცალკეული ფოლიკულის მთლიანი სტრუქტურის შეფასება ბოლქვიდან ზედა ნაწილის ჩათვლით, ასევე

პერიფორული ლიმფოციტური ინფილტრაცია და ფიბროზული ტრაქტები მინიატურიზებული ფოლიკულების ქვეშ. კვლევაში ჩართული ქალებისა და მამაკაცების თანაფარდობა იყო 1.78:1, საშუალო ასაკი - 36.7. პაციენტებს კანის ტიპის შეფასების დროს აღენიშნათ I, II, III და IV ფენოტიპი ფიტსპატრიკის (fitzpatrick's) მიხედვით.

**შედეგები.** ჩვენმა კვლევამ გამოავლინა დადებითი კორელაცია ტრიქოსკოპიულ ნიშნებსა (სურათი 1, 2) და ჰისტომორფოლოგიურ მონაცემებს შორის (სურათი 3, 4, 5), იხილეთ ცხრილი N1.

ტრიქოსკოპიული კვლევის დროს *ანიზოტრიქოზი* (არაერთგვაროვანი სისქის მქონე თმის ღერების თანაარსებობა ერთ ველში) ავა-ისათვის სპეციფიური ნიშანია. ის ასახავს თმის ფოლიკულების და შესაბამისად თმის ღერების პროგრესირებად მინიატურიზაციას, რომელიც სხვადასხვა ფოლიკულში განსხვავებული ხარისხითაა წარმოდგენილი. ჰისტომორფოლოგიური კვლევით ბიოპტატის ერთ უბანში ფოლიკულების საერთო რაოდენობის შენარჩუნების ფონზე ისახება მათი დიამეტრის ფართო სპექტრი. ტრიქოსკოპიულად ნანახი ანიზოტრიქოზი აბსოლუტურ შესაბამისობაშია ჰისტომორფოლოგიურად ფოლიკულების მინიატურიზაციის ხარისხთან.

*თხელი თმის ღერი* წარმოადგენს ინდივიდის ნორმალური ტერმინალური თმის ღერთან შედარებით შემცირებული დიამეტრის მქონე თმას, რომელიც მინიატურიზაციის ადრეულ სტადიას ასახავს. ჰისტომორფოლოგიურად აღნიშნულ ღერებს მედულა ნაწილობრივ შენარჩუნებული აქვთ, დერმალური ღვრილი კი მოცულობაში შემცირებულია.

*ღინღლოვანი თმა* წარმოადგენს მინიატურიზაციის საბოლოო შედეგს - ძალიან წვრილ, მოკლე და ჰიპოპიგმენტურ თმას, რომლის დიამეტრი 30 მკმ-ზე ნაკლებია, ხოლო სიგრძე 3მმ-ზე ნაკლები. ღინღლოვანი თმის ფოლიკულების რაოდენობრივი მატება ფოლიკულების საერთო რაოდენობის შემცირების გარეშე განასხვავებს ავა-ს პირველადი ნაწიბუროვანი ალოპეციებისაგან. ჰისტომორფოლოგიურად ღინღლოვანი თმის ფოლიკულები დერმაში ზედაპირულად არის განლაგებული, შემცირებულია დერმალური ღვრილის მოცულობა და მედულა განლევულია.

*ტალღოვანი თმა* წარმოადგენს არათანაბრად დახვეულ ან დატალღულ თმის ღერს, რომელიც ასახავს ფოლიკულის ასიმეტრიულ მინიატურიზაციას და ფოლიკულურ არხში თმის ღერის ფორმის ცვლილებას. ავა-ს ნიშნად ითვლება იმ შემთხვევაში თუ ინდივიდს აქვს ანატომიურად სწორი თმა. ძირითადად ვითარდება ავა-ს შორსნასული ფორმების დროს. ჰისტომორფოლოგიურად ისახება ფესვის შიდა გარსის დეფორმაცია და თმის ღერის არათანაბარი კერატინიზაცია.

ნორმაში ტერმინალური თმის ერთი ფოლიკულური ხვრელი მოიცავს 2-4 თმის ღერს. პროგრესირებადი მინიატურიზაცია იწვევს თმის ფოლიკულისა და ცხიმოვანი ჯირკვლის ანატომიურ ერთეულში (თმის ფოლიკული, მის გარშემო არსებული ცხიმოვანი ჯირკვალი (ჯირკვლები), თმის ამწევი კუნთი და ძაბრისებრი ფორმის ფოლიკულური ღრუ, რომლის საშუალებითაც ცხიმი ხვდება კანის ზედაპირზე) მეორეული ფოლიკულების არჩევით დაკარგვას, რის შედეგადაც ვლდებულობთ *ფოლიკულურ ხვრელს ერთი თმის ღერით*. ჰისტომორფოლოგიურად აღინიშნება ფოლიკულური ეპითელიუმის დაზიანების გარეშე შედგენილი ფოლიკულებიდან ფოლიკულის ამოვარდნა.

*პერიფოლიკულური ფერის შეცვლა* (პერიფოლიკულური ნიშანი) წარმოადგენს მოყავისფრო შეფერილობის გაჩენას კანიდან ამომავალი თმის ღერების გარშემო. ეს ნიშანი არ არის დაკავშირებული მხოლოდ პიგმენტთან, ის ასახავს პერიფოლიკულურ მიკროანთებას, ნაადრევ ფიბროზს და მელანინის დეპონირებას. ჰისტომორფოლოგიურად პერიფოლიკულურად ვლინდება: მსუბუქი ლიმფოციტური ინფილტრაცია ძირითადად ფოლიკულის ზედა ნაწილში, ფიბრობლასტების მომატებული რაოდენობა და კოლაგენის კონცენტრული დეპონირება, შემცირებული მელანინის არსებობა დერმულ მელანოფაგებთან ერთად.

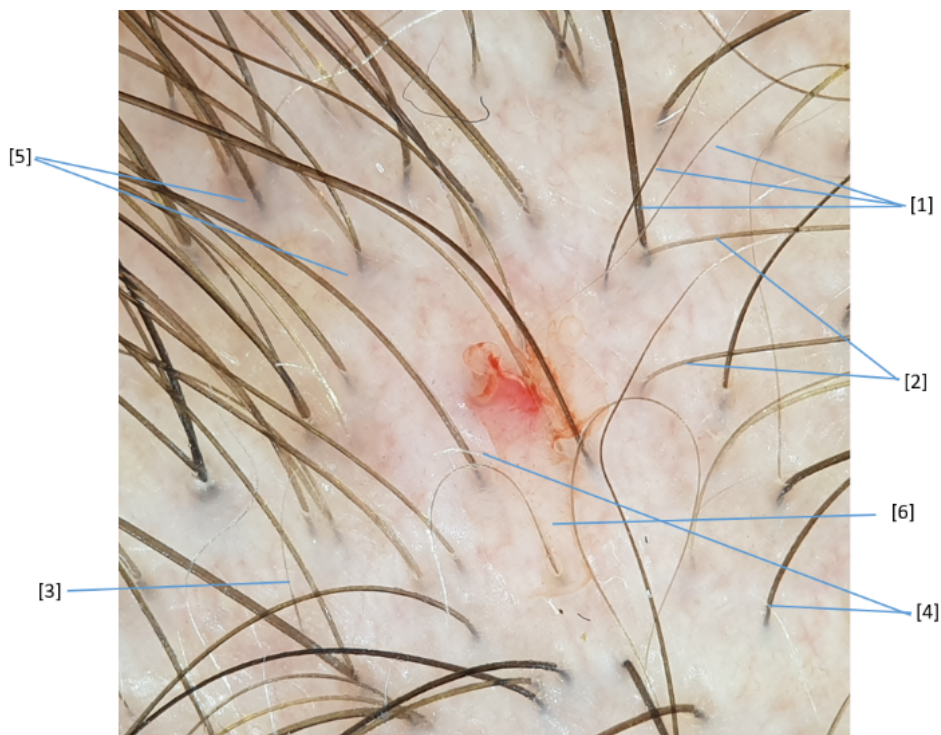
ფიჭისებრი პიგმენტაცია აგა-ის დროს თმიანი საფარით არასრულყოფილად დაფარულ სკალპზე ულტრაიისფერი სხივების ზეგავლენით ჩნდება, რომელსაც აქვს ბადისებრი/ფიჭისებრი გადანაწილება. ამ მოვლენას არ აქვს კავშირი ფოლიკულში მიმდინარე ცვლილებებთან. ჰისტომორფოლოგიურად ვლინდება ინტერფოლიკულური ეპიდერმისის ბაზალურ კერატინოციტებში მელანინის დაგროვება.

ყვითელი წერტილი ტრიქოსკოპიულად წარმოადგენს ცარიელ ფოლიკულურ ხვრელს, რომელიც შეიცავს დიდი რაოდენობით ცხიმს და კერატინულ მასებს, რის გამოც აქვს მოყვითალო შეფერილობა. აგა-ის დროს ცხიმოვანი ჯირკვლები მინიატურიზებულ ფოლიკულებთან მიმართებაში უფრო დიდი ზომისაა, რითიც აიხსნება ყვითელი წერტილების უფრო მეტად გამოკვეთა დაავადების გვიან სტადიაზე. ტელოგენური ფაზის პარალელურად თანმხლები ახალი, ადრეული ანაგენის განვითარების ნაცვლად აღინიშნება ტელოპტოზი, რის გამოც ფოლიკული რჩება ცარიელი. ყვითელი წერტილების რაოდენობის მნიშვნელოვანი ზრდა აგა-ის დროს სწორედ კენოგენის ფაზაში არსებული ფოლიკულების მატების გამო ხდება. ჰისტომორფოლოგიურად ისახება გაფართოებული ფოლიკულის ზედა სეგმენტი მასში დაგროვილი კერატინული მასებით და ცხიმით.

**ცხრილი 1. ტრიქოსკოპიულ და ჰისტომორფოლოგიურ ნიშნებს შორის კორელაცია**

ტრიქოსკოპიული ნიშნები	ჰისტომორფოლოგიური ნიშნები
ანიზოტრიქოზი - არაერთგვაროვანი სისქის მქონე თმის ღერების თანაარსებობა ერთ ველში	ბიოპტატის ერთ უბანში არსებული ფოლიკულების დიამეტრის ფართო სპექტრი. ფოლიკულების საერთო რაოდენობა შენარჩუნებულია.
თხელი თმის ღერი	შემცირებული დიამეტრის მქონე თმის ღერი მედულას ნაწილობრივი შენარჩუნებით; შემცირებული მოცულობის დერმალური დვრილი; შემოკლებული ანაგენის ფაზა კატაგენის ფაზაში ნაადრევი გადასვლით. ეს ფოლიკულები კვლავ ღრმად არიან განლაგებული დერმაში, მაგრამ მატრიქსის შემცირებულ აქტივობას ავლენენ.
ლინლოვანი თმა	დერმაში ფოლიკულის სიღრმის მნიშვნელოვანი შემცირება; დერმალური დვრილის მოცულობის მკვეთრი კლება და აქტივობის შემცირებული უნარი; განლეული ან მინიმალური განვითარების მედულა; ფოლიკულური ტრაქტების გაზრდილი რაოდენობა, რომლებიც წარმოადგენენ რეგრესირებული ტერმინალური ფოლიკულების ნარჩენებს.
ტალღოვანი თმა	შიდა ფესვის გარსის დეფორმაცია, თმის ღერის არათანაბარი კერატინიზაცია და მისი დიამეტრის შემცირების გამო სტრუქტურული სისუსტე.
ფოლიკულური ხვრელი ერთი თმის ღერით	ფოლიკულური ეპითელიუმის დაზიანების გარეშე შედგენილი ფოლიკულებიდან ფოლიკულის ამოვარდნა
პერიფოლიკულური ფერის შეცვლა (პერიფოლიკულური ნიშანი)	მსუბუქი ლიმფოციტური ინფილტრაცია ძირითადად ფოლიკულის ზედა ნაწილში; ფიბრობლასტების მომატებული რაოდენობა და კოლაგენის კონცენტრული დეპონირება; შემცირებული მელანინის არსებობა დერმულ მელანოფაგებთან ერთად.
ფიჭისებრი პიგმენტაცია	ინტერფოლიკულური ეპიდერმისის ბაზალურ კერატინოციტებში მელანინის დაგროვება
ყვითელი წერტილი	გაფართოებული ფოლიკულის ზედა სეგმენტი მასში დაგროვილი კერატინული მასებით და ცხიმით

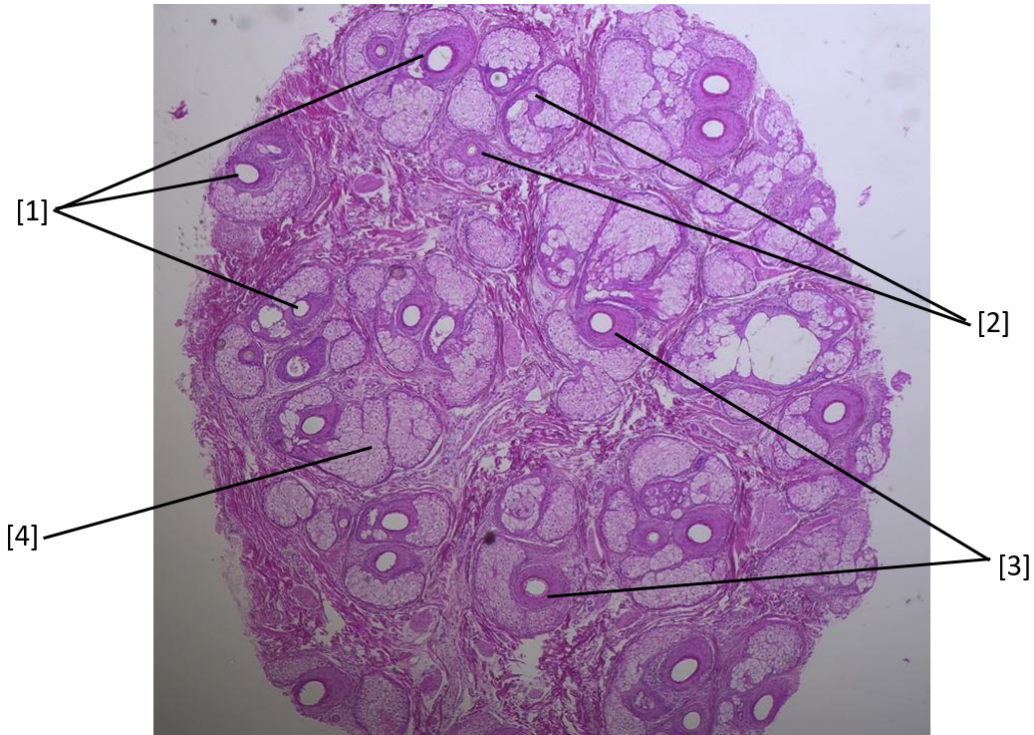
**სურათი N1:** ტრიქოსკოპიულ ფოტოზე აღინიშნება ანიზოტრიქოზი [1], თხელი თმები [2], ღინღლოვანი თმა [3], ფოლიკულური ხვრელი ერთი თმის ღერით [4], პერიფოლიკულური ფერის შეცვლა [5] და ტალღოვანი თმა [6]



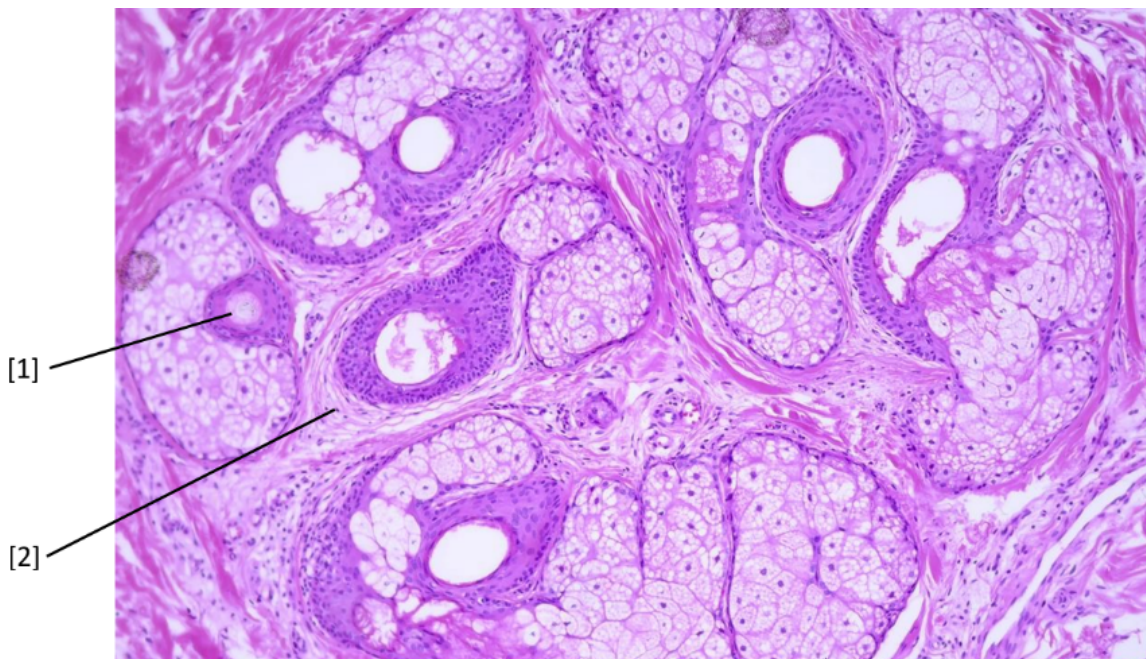
**სურათი N2:** ტრიქოსკოპიულ ფოტოზე აღინიშნება ანიზოტრიქოზი [1], თხელი თმები [2], ღინღლოვანი თმა [3], ფოლიკულური ხვრელი ერთი თმის ღერით [4], პერიფოლიკულური ნიშანი [5], ტალღოვანი თმა [6] და ყვითელი წერტილები [7]



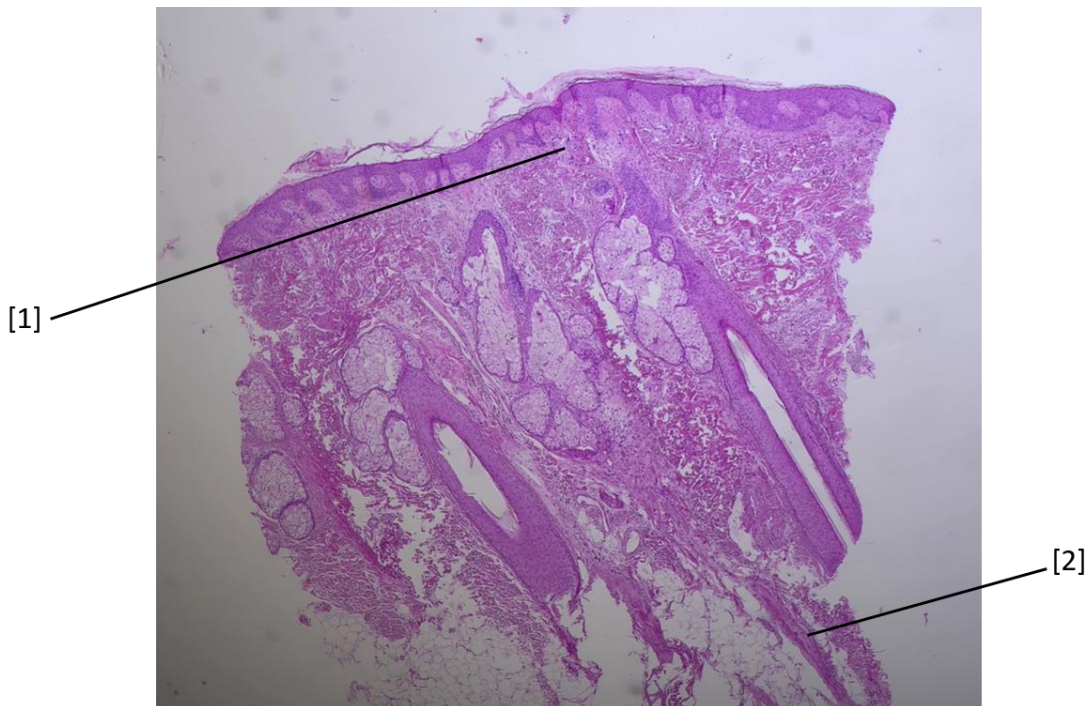
**სურათი N3:** ბიოპტატის ტრანსვერსულ ჭრილში აღინიშნება ანიზოტრიქომი [1], მინიატურიზებული ფოლიკულები, თმის ფოლიკულების შემცირებული სიხშირე, ღინღლოვანი თმების გაზრდილი რაოდენობა [2] (ფარდობა ტერმინალური თმა:ღინღლოვანი თმა - 3:1 (21:7)), ფოლიკულური ხვრელები ერთი თმის ღერით [3], ასევე აღინიშნება ცხიმოვანი ჯირკვლების ფსევდოჰიპერპლაზია [4].



**სურათი N4:** მიახლოვებულ ფოტოზე უფრო ნათლად ჩანს ველუსური თმები [1], ანიზოტრიქომი, მსუბუქი ხარისხის პერიფოლიკულური ფიბროზი და ფიბრობლასტების მომატებული რაოდენობა [2]



**სურათი N5:** ბიოპტატის სიგრძივ ჭრილში ისახება მსუბუქი პერიფოლიკულური ლიმფოციტური ინფილტრაცია ფოლიკულის ზედა ნაწილში [1] და ფიბროზული ტრაქტები ფოლიკულის ქვედა ნაწილში [2]



**განხილვა.** აგა-ს თავის თმიანი მიდამოს ანდროგენდამოკიდებულ უბნებში ახასიათებს თმის ფოლიკულის პროგრესირებადი მინიატურზაცია, რაც იწვევს ტერმინალური თმის ღერის ღინღლოვან თმად ჩამოყალიბებას. ასევე ახასიათებს ანაგენის ფაზის შემოკლება და ტელოგენის ფაზის ზრდა. შედეგად ანაგენ-ტელოგენის ფაზაში მყოფი თმის ღერების თანათარღობა 6-8:1-თან მკვეთრად მცირდება და შესაძლებელია გაუტოლდეს 0.1-3:1-ს. გამომდინარე იქიდან, რომ თმის ღერის სიგრძე დამოკიდებულია ანაგენის ფაზის ხანგრძლივობაზე, ყოველი ახალი თმის ღერის სიგრძის მაქსიმუმი მის წინამორბედზე ნაკლებია [4].

მამაკაცების უმეტესობას გამელოტება ეწყება შუბლის წილში ორმხრივად და გვირგვინის მიდამოში; დაავადების პროგრესირებასთან ერთად მოიცავს სრულად ანდროგენდამოკიდებულ უბანს. თმიანი არის ასეთი შეთხელება ცნობილია, როგორც მამაკაცის ტიპის თმის ცვენა. ქალების შემთხვევაში თმის ცვენა იწყება დიფუზურად სკალპის ცენტრალურ ნაწილში და თხემის მიდამოში ან შუბლის წილში ნაძვის ხის ფორმის შეთხელებით ფრონტალური ხაზის შენარჩუნებით, რაც ქალის ტიპის თმის ცვენას გულისხმობს. თუმცა კლინიკურ პრაქტიკაში არც თუ ისე იშვიათია შემთხვევები, როცა მამაკაცს აღენიშნება ქალის ტიპის ცვენა და პირიქით [5].

მიუხედავად იმისა, რომ ქალებში და მამაკაცებში გავრცელების სხვადასხვა ტიპით ხასიათდება, აგა-ის როგორც ტრიქოსკოპიული, ასევე ჰისტომორფოლოგიური მახასიათებლები ორივე შემთხვევაში მსგავსია.

აღწერილია აგა-სთვის დამახასიათებელი შემდეგი ტრიქოსკოპიული ნიშნები: ანიზოტრიქოზი, თხელი და ღინღლოვანი თმა, ფოლიკულური ხვრელი ერთი თმის ღერით, პერიფოლიკულური ნიშანი, ტალღოვანი თმა, ფიჭისებრი პიგმენტაცია და ყვითელი წერტილები [6].

მთავარი ჰისტოლოგიური ნიშნებია: რაოდენობრივად შემცირებული ტერმინალური ღერები, თხელი და ველუსური თმის მატება, ანაგენური თმების რაოდენობრივი შემცირება ტელოგენური ღერების სასარგებლოდ, ყოფილი ტერმინალური თმის ადგილას ფიბროზული ტრაქტების არსებობა, რომლებიც ბოლოვდება ზედაპირულად მდებარე მინიატურზებული

ფოლიკულით და მსუბუქი პერიფოლიკული ლიმფოპისტიოციტური ინფილტრაცია, რომელიც ძირითადად ფოლიკულის ზედა ნაწილში ისახება; ასევე შესაძლებელია აღნიშნოს პერიფოლიკული ფიბროზი. ცხიმოვანი ჯირკვლები შენარჩუნებულია [7].

გარდა იმისა, რომ ჩვენმა კვლევამ აჩვენა დადებითი კორელაცია აგა-ის ტრიქოსკოპიულ და ჰისტომორფოლოგიურ მონაცემებს შორის, ბიოფსიურ კვლევასთან მიმართებაში გასათვალისწინებელია რამდენიმე ფაქტორი. ერთის მხრივ, ანდროგენდამოკიდებულ უბნებში ფოლიკულების მორფოლოგიური ცვლილებები სინქრონულად და ერთ დონეზე არ ხდება. კერძოდ, კაცის ტიპის თმის ცვენის დროს შუბლის წილში და გვირგვინის მიდამოში მინიატურიზაციის პროცესი შესაძლებელია იყოს მთლიანად დასრულებული და სკალპის ცენტრალურ ნაწილში - უკიდურესად მსუბუქად გამოხატული. ასევე ქალის ტიპის თმის ცვენის დროს, როდესაც სახეზე გვაქვს დიფუზური შეთხელება, ერთმანეთის გვერდით მდებარე ფოლიკულებში კი ცვლილებები სინქრონულად არ მიმდინარეობს და ახასიათებს მოზაიკური ბუნება. ყოველივე ამის გამო, ერთი მიდამოს ბიოფსიით სრულად ვერ შევაფასებთ ანდროგენდამოკიდებული ზონის მდგომარეობას. მეორეს მხრივ, ბიოფსიის ჩატარება აგა-ის მკურნალობის დაწყებამდე შეუძლებელს ხდის გამოვიკვლიოთ იგივე მიდამო მკურნალობის შედეგის შესაფასებლად.

ტრიქოსკოპიული კვლევის დროს გვაქვს საშუალება შეფასდეს როგორც დაავადების აქტიური უბნები, ასევე თავის თმიანი მიდამოს პათოლოგიური ცვლილებებისაგან თავისუფალი არეები. გარდა ამისა, კვლევა შესაძლებელს ხდის ერთი და იგივე უბნი განმეორებით დათვალიერდეს, რაც, თავის მხრივ, დაავადების პროგრესირების და/ან მკურნალობის ეფექტურობის შეფასების საშუალებას იძლევა.

**დასკვნა და რეკომენდაციები.** ტრიქოსკოპი დიაგნოსტიკის არაინვაზიური მეთოდია, რომელიც შესაძლებელს ხდის ანდროგენდამოკიდებული უბნის სრულ შეფასებას და დაავადების სიმწვავის დადგენას. აღნიშნული კვლევა რუტინულად უნდა იქნას გამოყენებული აგა-ის დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის მონიტორინგისათვის. ტრიქოსკოპის საშუალებით ვერ მოხდება დაავადების სტადიის შეფასება კაცის და ქალის ტიპის თმის ცვენის დროს, რომელიც გლობალური ფოტოთი უნდა განისაზღვროს.

ტრიქოსკოპიული კვლევის ჩატარება მოითხოვს გარკვეული წესების დაცვას. კერძოდ:

1. გამოკვლევა უნდა ჩატარდეს თავის თმიანი მიდამოს დაბანიდან არაუადრეს 12 საათისა და არაუგვიანეს 24 საათისა. თუ თავის თმიანი მიდამო ახალი დაბანილია, სრულყოფილად ვერ ხდება კანის შეფასება, კერძოდ ნოტიო ზედაპირის გამო შესაძლებელია მსუბუქი და საშუალო სიმძიმის აქერცვლა არ ჩანდეს. თუ დაბანიდან გასულია 24 საათზე მეტი, შესაძლებელია კანის ზედაპირზე ჭარბად გამოყოფილმა ცხიმმა დაიკავოს მნიშვნელოვანი ადგილი ფოლიკულიურ ხვრელში და მოყვითალო შეფერილობის გამო გავლენა იქონიოს პერიფოლიკულიურ პიგმენტაციაზე. ამავდროულად, შესაძლებელია მოქაჩვითი ტესტი იყოს ცრუ დადებითი.
2. თმის შეღებვიდან გასული უნდა იყოს სულ მცირე 7-10 დღე. თმის ღერების ფერის შეცვლის გარდა, საღებავი დიდხანს რჩება კანის ზედაპირზე, რაც შეუძლებელს ხდის სრულყოფილად შეფასდეს კანის საფარველი. ამავდროულად, საღებავმა შესაძლებელია იმოქმედოს, როგორც გამდიბიანებელმა და გამოიწვიოს მეტნაკლები სიმწვავის ირიტაციული კონტაქტური დერმატიტი. აღნიშნულმა ცვლილებამ შესაძლებელია ტრიქოსკოპიულად სებორეული დერმატიტის სურათი მოგვცეს, რომელიც ძალიან ხშირი თანმდევი აგა-ის.
3. იმისათვის, რომ შეფასდეს აგა-ს დროს თმის ღერების შეთხელება, რაც გულისხმობს თმის ღერების დიამეტრის შემცირებას და თხელი და ველუსური თმების პროცენტული მაჩვენებლების განსაზღვრას, გათვალისწინებული უნდა იყოს ინდივიდის ტერმინალური ღერის ანატომიური სისქე.

4. მნიშვნელოვანია ტრიქოსკოპიული კვლევის დროს შეფასდეს როგორც ანდროგენ-დამოკიდებული მიდამო სრულად, ასევე მოხდეს ანდროგენდამოუკიდებელი არეების დათვლიერებაც, რაც გამოორიხხავს ან გამოავლენს სკალპზე სხვა პათოლოგიების არსებობას.
5. აგა-ს დიაგნოზის დადასტურების შემდეგ მნიშვნელოვანია მოინიშნოს უბანი, რომელზეც მოხდება დაკვირვება შემდგომ პერიოდში. კერძოდ, გაკეთდეს მცირე ზომის ტატუ წერტილის სახით და ტრიქოსკოპიული მონაცემები შეფასდეს ამ ნიშნულის გარშემო. ერთის მხრივ, ეს საშუალებას მოგვცემს შევაფასოთ მკურნალობის ეფექტურობა, მეორეს მხრივ, თუ პაციენტი უარს აცხადებს მკურნალობაზე, განვსაზღვროთ რა სისწრაფით ხდება დაავადების პროგრესირება. რეკომენდებულია აღნიშნული მიდამოს შერჩევა მოხდეს თითოეულ პაციენტში ინდივიდუალურად და გათვალისწინებული იქნას კაცის და ქალის ტიპის თმის ცვენის რომელ კლასიფიკატორს შეესაბამება შეთხელებული თმიანი საფარის მდგომარეობა და რომელ კატეგორიას მოიცავს.

ზემოთ აღნიშნული რეკომენდაციები არ ეხება ფიტცპატრიკის (fitzpatrick's) მიხედვით კანის V და VI ფენოტიპის მქონე ინდივიდებს.

#### გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Redler S, Messenger AG, Betz RC. Genetics and other factors in the aetiology of female pattern hair loss. *Exp Dermatol*. 2017 Apr 28. doi: 10.1111/exd.13373
2. Blume-Peytavi U, Blumeyer A, Tosti A, Finner A, Marmol V, Trakatelli M, Reygagne P, Messenger A; European Consensus Group. S1 guideline for diagnostic evaluation in androgenetic alopecia in men, women and adolescents. *Br J Dermatol*. 2011 Jan;164(1):5-15. doi: 10.1111/j.1365-2133.2010.10011.x. Epub 2010 Dec 8. PMID: 20795997
3. Kidangazhiathmana, Ajithkumar; Santhosh, Parvathy. Pathogenesis of Androgenetic Alopecia. *Clinical Dermatology Review* 6(2):p 69-74, Jul-Dec 2022. DOI: 10.4103/cdr.cdr\_29\_21
4. Kaliyadan, Feroze; Nambiar, Ajit; Vijayaraghavan, Sundeeep. *Indian Journal of Dermatology, Venereology & Leprology*. Sep/Oct2013, Vol. 79 Issue 5, p613-625. 13p. DOI: 10.4103/0378-6323.116730
5. Oiwoh SO, Enitan AO, Adegbosin OT, Akinboro AO, Onayemi EO. Androgenetic Alopecia: A Review. *Niger Postgrad Med J*. 2024 Apr 1;31(2):85-92. doi: 10.4103/npmj.npmj\_47\_24. Epub 2024 Jun 3. PMID: 38826011
6. Rakowska A, Slowinska M, Olszewska M, Rudnicka L. Acquired Nonscarring Alopecia. In: Rudnicka L, Olszewska M, Rakowska A. *Atlas of Trichoscopy*. Springer; 2012. p. 221-36.
7. Elston DM, Ferringer T, Ko CJ, Peckham S, High WA, DiCaudo DJ. Androgenetic alopecia. In: *Dermatopathology*. 4th ed. Elsevier; 2023

ნინო ხუციშვილი<sup>1</sup>, ირმა ბუჩუკური<sup>2</sup>, გიორგი ტყემელაშვილი<sup>2</sup>,  
იულია ოვჩარენკო<sup>3</sup>, ნინო ლორთქიფანიძე<sup>1</sup>

ანდროგენული ალოპეციის სიმწვავის შეფასება ტრიქოსკოპიული ნიშნების საშუალებით და მათი  
ჰისტომორფოლოგიურ მონაცემებთან კორელაცია

<sup>1</sup>დავით ტვილდიანის სახელობის სამედიცინო უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო;

<sup>2</sup>პეტრე შოთაძის სახელობის თბილისის სამედიცინო აკადემია, თბილისი, საქართველო;

<sup>3</sup>ვ. ნ. კარაზინის სახელობის ხარკოვის ნაციონალური უნივერსიტეტი, ხარკოვი, უკრაინა

#### რეზიუმე

**შესავალი:** ანდროგენული ალოპეცია (აგა) თმის ცვენის ყველაზე გავრცელებული ფორმაა როგორც ქალებში, ასევე მამაკაცებში. დაავადების სიმწვავის ობიექტური შეფასება კრიტიკულად მნიშვნელოვანია, რადგან სწორედ ის განსაზღვრავს მკურნალობის ტაქტიკას, თერაპიის ინტენსივობასა და კომპლექსური მიდგომის საჭიროებას.

**კვლევის მიზანი:** ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ტრიქოსკოპიული ნიშნების კორელაციის განსაზღვრა ჰისტომორფოლოგიურ ნიშნებთან, რაც საშუალებას მოგვცემდა ტრიქოსკოპის საშუალებით შეგვეფასებინა აგა-ის სიმწვავე და ასევე დაავადების სამკურნალოდ გამოყენებული გლუკოკორტიკოიდების ეფექტურობა.

**კვლევის მასალა და მეთოდები:** კვლევის ეთიკური განაცხადი განიხილა და თანხმობა გასცა დავით ტვილდიანის სამედიცინო უნივერსიტეტის ეთიკის კომიტეტმა. კვლევის დიზაინი: პროსპექტული, დაკვირვებითი, კლინიკო-პათოლოგიური კორელაციის კვლევა. სულ კვლევაში ჩაერთო 64 პაციენტი (41 ქალი და 23 კაცი), რომელთაც კლინიკურად აღენიშნებოდათ სხვადასხვა ხარისხით გამოხატული ქალის და მამაკაცის ტიპის თმის ცვენა და ტრიქოსკოპიულადაც დაუდასტურდათ აგა-ის დიაგნოზი. ყოველ მესამე პაციენტს ჩაუტადა ბიოფსია და მომზადდა საკვლევი მასალა ტრანსვერსული და სივრძივი ჭრილების საშუალებით.

**შედეგები:** ჩვენმა კვლევამ გამოავლინა დადებითი კორელაცია ტრიქოსკოპიულ ნიშნებსა და ჰისტომორფოლოგიურ მონაცემებს შორის.

**დასკვნა:** ტრიქოსკოპი, თავის თმიანი არის დერმოსკოპი, დიაგნოსტიკის არაინვაზიური მეთოდი, რომელიც შესაძლებელს ხდის ანდროგენდამოკიდებული უბნის სრულ შეფასებას და დაავადების სიმწვავის დადგენას. აღნიშნული კვლევა რუტინულად უნდა იქნას გამოყენებული აგა-ის დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის მონიტორინგისათვის. ტრიქოსკოპის საშუალებით ვერ მოხდება დაავადების სტადიის შეფასება კაცის და ქალის ტიპის თმის ცვენის დროს, რომელიც გლობალური ფოტოთი უნდა განისაზღვროს.



*ვასილ კვერნაძე<sup>1</sup>, ბელა ყურაშვილი<sup>1</sup>, გიორგი მანაგაძე<sup>2</sup>,  
მარინა ციმაკურიძე<sup>1</sup>, მაია ციმაკურიძე<sup>1</sup>*

### **კვებითი სტერეოტიპის შეფასება შარდკენჭოვანი დაავადების დროს**

<sup>1</sup>ოსსუ, კვების, ასაკობრივი მედიცინის, გარემოსა და პროფესიული ჯანმრთელობის დეპარტამენტი;

<sup>2</sup>ლ. მანაგაძის სახელობის უროლოგიის ეროვნული ცენტრი; თბილისი, საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.02>

*VASIL KVERNADZE<sup>1</sup>, BELA KURASHVILI<sup>1</sup>, GIORGI MANAGADZE<sup>2</sup>,  
MARINA TSIMAKURIDZE<sup>1</sup>, MAIA TSIMAKURIDZE<sup>1</sup>*

### **ASSESSMENT OF DIETARY PATTERNS IN URINARY STONE DISEASE**

<sup>1</sup>Tbilisi State Medical University (TSMU), Department of Nutrition, Aging Medicine, Environmental and Occupational Health; <sup>2</sup>L.Managadze National Urology Center; Tbilisi, Georgia

### **SUMMARY**

Urinary stone disease (USD) is a common pathology worldwide. It is also important to note that prevention is often challenging because lithogenic metabolic disorders cannot always be identified in patients. Therefore, the identification of additional risk factors becomes increasingly important, particularly through the assessment of dietary habits and the mineral composition of drinking water. This study aims to analyse dietary patterns (“dietary stereotypes”) among patients with USD in Georgia (based on a Food Frequency Questionnaire) and to evaluate their associations with stone chemical types (oxalate, urate, phosphate, cystine), as well as with drinking-water characteristics—especially the calcium-to-magnesium (Ca:Mg) ratio. The findings are important both for developing patient-tailored recommendations and for strengthening regional prevention strategies.

**Keywords:** Dietary Patterns, Urinary stones, assessment

კვება წარმოადგენს ერთ-ერთ უმთავრეს და მუდმივმოქმედ, ამავედროულად რაციონალური რეგულაციის ფაქტორს ცხოველმყოფელობისთვის. საკვების ქვეშ იგულისხმება ფიზიოლოგიური და ქიმიური კომპლექსების რთული ქიმიური ნარევები, რომელსაც ვუნოდებთ - ეგზოგენურ ფაქტორს, რაც ორგანიზმში გარდაიქმნება სხვადასხვა ფიზიოლოგიური ფუნქციების შესასრულებლად საჭირო ენერჯიად.

სხვადასხვა რეგიონის მოსახლეობის ფაქტობრივი კვების შესწავლა-შეფასება საშუალებას იძლევა შემუშავდეს მიზნობრივი პრაქტიკული რეკომენდაციები კვების გასაუმჯობესებლად და, ასევე, ალიმენტურდამოკიდებული დაავადებების თავიდან ასაცილებლად.

ერთ-ერთი ასეთი გავრცელებული უროლოგიური დაავადებაა შარდკენჭოვანი დაავადება (შკდ), გამოხატული ქვების წარმოქმნით შარდგამომყოფი სისტემის სხვადასხვა ნაწილში, უფრო ხშირად თირკმელებსა და შარდის ბუშტში. შარდკენჭოვანი დაავადება გვხვდება ნებისმიერ ასაკში, უფრო ხშირად 25-50 წლის ადამიანებში.

უახლესი მონაცემებით, მსოფლიოში რეგისტრირდება შკდ-ის სტაბილური ზრდა [1]. შკდ წარმოადგენს სერიოზულ სამედიცინო და სოციალურ-ეკონომიკურ პრობლემას, რომლის გადაწყვეტა ძალზედ მნიშვნელოვანია, როგორც უროლოთიაზით დაავადებულთათვის, ისე საზოგადოებისთვის და მთლიანად სახელმწიფოსთვის. დაავადების ეფექტური მკურნალობისა და პრევენციისთვის მნიშვნელოვანია რისკის ფაქტორებისა და პათოგენეზის მექანიზმების შემდგომი კვლევა. შარდკენჭოვანი დაავადების ეტიოლოგიურ ფაქტორებს მიეკუთვნება:

- ნაკლებად მოძრავი ცხოვრების წესი (ასოცირდება ფოსფორ-კალციუმის ცვლის დარღვევასთან);
- კვების თავისებურებები (ცილების ჭარბი მოხმარება, მჟავე, ცხარე, მარილიანი საკვების მიღება);
- სასმელი წყლის შემადგენლობა (წყალი კალციუმის მაღალი შემცველობით);
- B და A ჯგუფის ვიტამინების ნაკლებობა;
- სამუშაო გარემოს ფაქტორები;
- რიგი სამკურნალო პრეპარატები (ასკორბინის მჟავის დიდი რაოდენობით მიღება, სულფანილამიდები).

მნიშვნელოვანია ინდივიდუალური თავისებურებებიც. კერძოდ:

- შარდგამომყოფი სისტემის ანომალიები (ერთი თირკმელი, შარდგამომყოფი გზების შევიწროება, ნალისებრი თირკმელი);
- საშარდე გზების ანთებითი პროცესები.

დაავადების განვითარების რისკის ფაქტორებად განიხილება აგრეთვე:

- ხანგრძლივი წოლითი მდგომარეობა ავადმყოფობის ან ტრავმის გამო;
- კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის ქრონიკული დაავადებები;
- გაუნყოფიანება კვებითი მოშხამვის ან სხვა მიზეზის გამო;
- ნივთიერებათა ცვლის დარღვევა განსაზღვრული ფერმენტების დეფიციტის გამო.

ქიმიური ანალიზი უროლოთიაზის განვითარების მექანიზმების შესწავლის საშუალებას იძლევა [2]. მიუხედავად ამისა, შკდ პროფილაქტიკა ყოველთვის არ არის ეფექტური. მით უფრო, ყოველთვის არ არის შესაძლებელი პაციენტებში ამა თუ იმ მეტაბოლური ლითოგენური დარღვევის დიაგნოსტიკა [3], რაც მიუთითებს დამატებითი სადიაგნოსტიკო მეთოდების საჭიროებაზე.

უროლოთიაზით დაავადების რისკის გაზრდის ტენდენცია შესაძლებელია აიხსნას ადამიანების საგემოვნო თვისებების ცვლილებებით, ასევე, მოხმარებული საკვების ხარისხის ცვლილებით [4]. უროლოგთა ამერიკული ასოციაციის მიერ რეკომენდებულია შკდ მქონე პაციენტთა კვებითი სტერეოტიპის დადგენა [5], როდესაც ფასდება არამარტო მოხმარებული

პროდუქტების კალორაჟი, არამედ მათი მინერალური შემადგენლობა. კვებითი სტერეოტიპის ანალიზის ერთ-ერთი ყველაზე ეფექტური მეთოდია გამოსაკვლევი ჯგუფის გამოკითხვა ანკეტირების მეთოდით [6].

**შკდ** განვითარების რისკის ფაქტორების დადგენისთვის შემუშავებული იქნა კვებითი სტერეოტიპის ანალიზის პროგრამა, რომელიც გამოიყენება როგორც დაავადებული, ისე ჯანმრთელი ადამიანების პოპულაციაში - „Food Frequency Questionnaire Sample Booklet for General Nutrition Assessment“ [6], ფრედ ხატჩინსონის მიერ შემუშავებული ონკოლოგიურ ცენტრში „Fred hatchinson Cancer Research Center“.

საქართველოში **შკდ** გამოვლენის მაღალი სიხშირით ხასიათდება, რაც, სავარაუდოდ, გამოწვეულია კვების ტრადიციული თავისებურებებით. მნიშვნელოვანია, აგრეთვე, კლიმატური პირობები. შესაბამისად, ამ მიმართულებით საკითხის შესწავლა მნიშვნელოვან სარგებელს მოუტანს **შკდ**-ის პრევენციას.

აქედან გამომდინარე, **კვლევის მიზანი** იყო საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში კვების რაციონის შემადგენლობის შესწავლა, **შკდ**-ის განვითარებაში წინა პირობად კვების ფაქტორის ან ფაქტორთა ერთობლიობის დასადგენად.

კვლევაში ჩართული იყო 320 პაციენტი **შკდ** დიაგნოზით, რომლებმაც მიმართეს ლ.მანაგაძის სახელობის უროლოგიის ცენტრთან არსებულ შპს ლითოტრიფსიას.

პაციენტებთან კვებითი სტერეოტიპის დადგენა და შეფასება წარმოებდა წინასწარ შედგენილი ტესტ-კითხვარით, რამაც საშუალება მოგვცა შეგვეფასებინა მოხმარებული საკვების არამარტო კალორაჟი, არამედ, თუ რომელ პროდუქტებს და რა რაოდენობით ანიჭებენ უპირატესობას პაციენტები, მათი მოხმარების სიხშირე და მინერალური შემადგენლობა.

ანკეტა მოიცავდა პაციენტის მონაცემებს, მათ შორის სიმაღლეს, წონას, წელის გარშემოწერილობას, დაავადების ხანგრძლივობას, ოპერაციული ჩარევების სიხშირეს, ოჯახურ ანამნეზს. კითხვარი ითვალისწინებდა ინფორმაციის შეკრებას სხვადასხვა ჯგუფის პროდუქტების შესახებ. ყველა კვების პროდუქტი დაყოფილი იყო ქვეჯგუფებად სავაჭრო კლასიფიკაციის შესაბამისად. კითხვარის სტერეოტიპში გამოყოფილი იყო 21 ქვეჯგუფის საკვები: ფაფები, წვნიანები, კარაქი, ცხოველები, ფრინველები, კვერცხი, თევზი, ზღვის პროდუქტები, რძის პროდუქტები, მაიონეზი, სოუსები, სოკო, კეტჩუპი, პარკოსნები, თხილფული, სიმინდი, ბოსტნეული, ხილი, მწვანილი, პურ-ფუნთუშეული, საკონდიტრო ნაწარმი, თაფლი სასმელები, ჩირი და სხვ. კითხვარის შევსებისას პაციენტი მიუთითებდა პროდუქტის მოხმარების სიხშირეს, მოხმარებული საკვების რაოდენობას, გამოხატულს ულუფებში. ყველა პროდუქტს აქვს განსაზღვრული ულუფა, გამოხატული ულუფის ზომამი (გრამი, მილიგრამი, მილილიტრი და სხვ.). გამომგის ერთეული გადაყვანილი უნდა იყოს სამზარეულოს ჭურჭლის რაოდენობაში (მაგ. ერთი ჩაის კოვზი, ერთი სუფრის კოვზი, ერთი თევზი, ერთი ჭიქა და ა. შ.). ნუტრიენტების შემცველობის შესახებ ინფორმაცია (ცილები, ცხიმები, ნახშირწყლები, პურინები, მჟაუნმჟავა, წყალი მიკრო- და მაკროელემენტები, ვიტამინები) 100 გ საკვებ პროდუქტში აღებული იქნა ღია წყაროებიდან და დამუშავდა საკვები პროდუქტების ქიმიური შედგენილობის ცხრილების საშუალებით [7-10].

დღეში მოხმარებული ნივთიერების (ცილები, ცხიმები, ნახშირწყლები, პურინები, მჟაუნმჟავა, წყალი მიკრო- და მაკროელემენტები, ვიტამინები) თითოეული მოხმარებული რაოდენობის ნორმები გამოთვლილ იქნა 1 კგ სხეულის მასაზე (BMI ინდექსის საშუალებით ავტომატურად). მიღებული შედეგები დარდებოდა დღელამურ ნორმას.

მთელი სიცოცხლის განმავლობაში ადამიანს უყალიბდება კვების ინდივიდუალური სტერეოტიპი. ზოგიერთ პროდუქტს ადამიანი იყენებს ხშირად, ყოველდღიურად ან კვირაში რამდენჯერმე, სხვებს - პრაქტიკულად არ იღებს ან ძალიან იშვიათად.

**კვლევის შედეგები და ანალიზი.** კვლევაში მონაწილე პაციენტთა 188 (58,75%) იყო კაცი, 132 (41,25%) ქალი. გამოკვლეულთა 51,9% იყო 30-49 წლის. სხეულის მასის ინდექსი ნორმაზე დაბალი ჰქონდა პაციენტთა 5,6%-ს, ნორმალური - 27,5%-ს; ჭარბი წონა აღენიშნებოდა 33,1%-ს, სიმსუქნე - 33,8%-ს. ჭარბი წონა და სიმსუქნე ჭარბობდა კაცებში. ასაკის მიხედვით განაწილება იყო შემდეგნაირად 18-29 წლის ასაკის იყო 58 (18,1%), 30-49 წლის ასაკის 166 (51,9%), 50-74 წლის 86 (26,9%) და 75-ზე ზევით 10 (3,1%).

ლითოტრიფის დეპარტამენტში ნამკურნალებ პაციენტთა რეგიონული განაწილება წარმოდგენილია პირველ ცხრილში.

**ცხრილი 1. ლითოტრიფის დეპარტამენტში ნამკურნალებ პაციენტთა რეგიონული განაწილება (2022-2024 წ.წ.)**

რეგიონი	2022 წ.	2023 წ.	2024 წ.
სამეგრელო-ზემო სვანეთი	74	61	80
კახეთის რეგიონი	90	101	92
აჭარის რეგიონი	38	51	61
იმერეთის რეგიონი	101	144	137
თბილისი	596	634	728

სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონიდან 2022 წელს პაციენტების რაოდენობა იყო 74, 2023 წელს - 61, 2024 წელს კი - 80. დასავლეთ საქართველოში 2022-2023 წლებში შუალედური შემთხვევების რიცხვი მაღალია კვების თავისებურებიდან გამომდინარე (ცხარე, მჟავა, მარილიანი, მწარე და წყლის სიხისტიდან გამომდინარე, აღმოსავლეთ საქართველოსთან შედარებით, მაგრამ აღმოსავლეთ საქართველოში ცალკეული რეგიონები მაღალი ინციდენტობით გამოირჩევა, მაგ. ქვემო ქართლი და კახეთი, ასევე დედაქალაქი თბილისი (ცხრილი 1). ესეც გამოწვეულია წყალში Ca-ის მაღალი შემცველობით Mg-თან შედარებით.

კენჭების ქიმიური შედგენილობის ანალიზით ყველაზე დიდი რაოდენობით გამოვლინდა ოქსალატები (რენტგენოფაზური ანალიზით კენჭების მინერალური შედგენილობა იყო  $CaC_2O_4 \cdot H_2O$ -Whewellite (calcium oxalate mono Hydrate). რაც კორელაციაში იყო ანკეტირებით მიღებულ მონაცემებთან. კერძოდ, გამოკითხულ პაციენტთა უმრავლესობა აღნიშნავდა, რომ უფრო ხშირად ღებულობდა ხორციან წვნიანებს, ხორციან კერძებს, ისპანახს, სალათებს, მჟაუნას, ყურძენს, რადგანაც ჩამოთვლილი პროდუქტები შეიცავენ მჟაუნმჟავას, ხორციანი კერძები კი გამოირჩევა პურინის მაღალი შემცველობით.

ანალიზური კვლევით, კვლევაში მონაწილეთა შორის მეორე ადგილს იკავებდა ურატული კენჭები ( $NaC_5H_2N_4O_3 \cdot H_2O$ -Sodium urate hydrate). როგორც გამოვლინდა, ასეთი პაციენტები უფრო ხშირად იღებდნენ ხორცს, თევზს, ღვიძლს, თირკმელებს, რაც შეიცავს დიდი რაოდენობით ქსანტინებს.

იმ პაციენტებს, რომლებიც უფრო ხშირად იღებდნენ რძეს და რძის პროდუქტებს, კვერცხს, ტუტე მინერალურ წყლებს, ანალიზური კვლევით, დაუდგინდათ ფოსფატური კენჭები ( $(Ca_{10}PO_4)_6(OH)_2$  - კალციუმის ფოსფატი, ჰიდროქსიაპატიტი).

ყველაზე მცირე რაოდენობით იქნა დადგენილი ცისტინური კენჭები, რომლებიც მემკვიდრული დაავადებების დროს ჩნდება ცისტინური დისპეპსიის (ცისტინურია) შედეგად, ვინაიდან თირკმელები ვერ ახერხებენ ცისტინის სათანადო რეაბსორციას, რის გამოც ის გროვდება შარდში და კრისტალდება იქცევა. აღნიშნულის შემთხვევაში კვება ძალიან მნიშვნელოვანია, რადგან სწორად შერჩეული დიეტა ამცირებს შარდში ცისტინის კონცენტრაციას და ამით აფერხებს ახალი კენჭების წარმოქმნას.

წყალი საკვებ პროდუქტებს მიეკუთვნება. წყლის მინერალურ შემადგენლობას, წყლის მიღების რაოდენობას, შემადგენლობას და ხარისხს გადამწვეტი როლი აქვს უროლითიაზის განვითარებაში, რასაც ადასტურებს მრავალი კვლევა.

ონკანისა და ადგილობრივ წყლებში Ca:Mg თანაფარდობასა და შკდ-ს ინციდენტობას შორის ასოციაციის შესაფასებლად, გამოვიყენეთ არაპარამეტრიული კორელაციური ანალიზის მეთოდი. შესაბამისად, შევისწავლეთ საქართველოს სხვადასხვა რეგიონის წყლის როგორც ხარისხი, ისე მინერალური შედგენილობა.

ცენტრალიზებული და ადგილობრივი წყლის სიხისტე მაღალი ვარიაციულობით გამოირჩევა საქართველოში: ძალიან რბილი წყლიდან - სიხისტე < 4 ზე ძალიან მაღალ სიხისტემდე - სიხისტე > 7 ზე. არადამაკმაყოფილებელია, ასევე, კალციუმ-მაგნიუმის თანაფარდობაც, რაც გამოწვეულია Ca-ის (12,2გ/ლ) და Mg (1,2მგ/ლ) დაბალი შემცველობით. აღსანიშნავია, რომ თბილისში, სადაც მუდმივად კონტროლდება სასმელი წყლის ხარისხი, არადამაკმაყოფილებელია კალციუმ/მაგნიუმის თანაფარდობა (9/1). ამიტომაც შკდ-ის უფრო მეტი შემთხვევებია რეგისტრირებული, ვიდრე სხვა რეგიონებში.

ქვემო ქართლის, მარნეულის მუნიციპალიტეტში, სხვა მუნიციპალიტეტებთან შედარებით, ყველაზე მაღალი ავადობა უროლითიაზით, შესაძლებელია გამოწვეული იყოს წყლის მაღალი სიხისტით. სამეგრელოში ახალი შემთხვევების მეტი წილი მოდის ხობის მუნიციპალიტეტზე, აჭარასა და იმერეთში კი ბათუმსა და ქუთაისზე.

უროლითიაზის განვითარებაზე მოქმედებს კალციუმ/მაგნიუმის თანაფარდობა, რომელიც გულისხმობს მაგნიუმის დაბალ შემცველობას სასმელ წყალში. დასავლეთ საქართველოში წყალში თანაფარდობა კალციუმსა და მაგნიუმს შორის შეადგენს 5:1, ხოლო აღმოსავლეთში - 6:1.

სასმელი წყლის არასაკმარისი ხარისხი, ჭარბი წონა, ჰიპოდინამია, მარილიანი და ცხარე საკვები, მოხმარებული წყლის სიმცირე შეიძლება ჩაითვალოს უროლითიაზის ხელშემწყობ ფაქტორებად. ამერიკელმა მეცნიერებმა დაადგინეს კავშირი გადაჭარბებულ ემოციურ დატვირთვასა და შკდ-ს შორის. კვლევებმა აჩვენა, რომ ადამიანები, რომლებსაც აღენიშნებოდათ შკდ, ხშირად აღნიშნავდნენ სტრესულ მდგომარეობებს და უარყოფით განცდებს. ასეთი პაციენტები სხვებზე სამჯერ მეტად აფიქსირებდნენ საყოფაცხოვრებო კონფლიქტებს, სამსახურში პრობლემებს, ფინანსურ და სხვა სახის უარყოფით ზეგავლენებს. დადგინდა, რომ შკდ-ის განვითარება შესაძლებელია პროფესიულ ჯგუფებში: შემდუღებლები, მეტალურგები, ცხელი კლიმატის პირობებში მომუშავე პირები [11]. ამასთან, კვლევებით გამოვლინდა, რომ დაბალი სოციალურ-ეკონომიკური სტატუსის მქონე პირებს დაუდგინდათ შარდში ოქსალატების და ფოსფატების მაღალი კონცენტრაცია [11].

2022 წელს ლითოტრიპსიის დეპარტამენტში შემოსული პაციენტებიდან 220 (21.9%) იყო დროებით უმუშევარი, რაც სოციალურ - ეკონომიკური სტრესის მიზეზია. გამოკითხულთა 78.1% (783) იყო სხვადასხვა პროფესიის დასაქმებული. იყვნენ დიასახლისები და პენსიონერები. 2022-2024 წ.წ. ლითოტრიპსიის დეპარტამენტში შემოსულ და კვლევაში მონაწილე პაციენტთა პრობითი საქმიანობის შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია მე-2 ცხრილში.

**ცხრილი 2. მონაცემები ლითოტრიპსიის დეპარტამენტში შემოსულ და კვლევაში მონაწილე პაციენტთა პრობითი საქმიანობის შესახებ (2022-2024 წ.წ.)**

პროფესია/სამუშაო ადგილი	2022 წ.	2023 წ.	2024 წ.
დაუსაქმებელი	220	211	200
პენსიონერი	116	182	146
დიასახლისი	9	8	10
მოსწავლე	16	29	31

გონებრივი საქმიანობა (ზრდასრული)	51	70	86
სტუდენტი	41	53	58
ფერმერი	93	85	156
ინდ.მენარმე	68	51	86
სხვადასხვა პროფესია	380	446	446
პატიმარი	9	8	10

**დასკვნა.** შკდ-ის განვითარებაში განსაკუთრებული მნიშვნელობის როლს თამაშობს რისკის მოდიფიცირებული ფაქტორები. მოცემული ფაქტორების გავლენა შკდ-ის განვითარებაზე არასაკმარისად არის შესწავლილი და საჭიროებს უფრო ძირეულ კვლევებს. ჩვენი კვლევის შედეგები გვაძლევს საფუძველს, რომ ვიფიქროთ შემდეგი:

- შკდ-ს განვითარებას ხელს უწყობს მოხმარებული ცხოველური ცილების გადაჭარბებული რაოდენობა;
- სასმელი წყლის ხარისხი და მისი მინერალური შედგენილობა (ხისტი წყალი, სადაც კალციუმის რაოდენობა მეტია მაგნიუმთან შედარებით).

გამოყოფილი კენჭების ქიმიური შედგენილობიდან გამომდინარე შეიძლება გაიცეს რეკომენდაციები პროდუქტების შეზღუდვასთან დაკავშირებით. კერძოდ, ოქსალატების და ურატების შემადგენლობის კენჭების შემთხვევაში, პაციენტებმა უნდა მიიღონ დიდი რაოდენობით სითხე, მინერალური ტუტე წყალი, რძის პროდუქტები, კვერცხი, ხილი, ბოსტნეული, უპირატესად ტუტე გარემოს შესაქმნელად. შარდში ცისტინის კონცენტრაციის მომატებისას რეკომენდებულია ძალიან ბევრი სითხე - დღეში მინიმუმ 3-4 ლიტრი წყალი, მარილის მკვეთრი შეზღუდვა - 5 გ-ზე ნაკლები დღეში, ტუტიანობის გაზრდა, ბოსტნეული, ხილი მინერალური წყლები, კარტოფილი. არ არის რეკომენდებული თევზი, ბევრი ხორცი, ყველი, სოკო, ცილებით მდიდარი საკვები. ფოსფატური კენჭების დროს უნდა შეიზღუდოს ბოსტნეული, კარტოფილი, რადგანაც ეს პროდუქტები დიდი რაოდენობით შეიცავს Ca-ს.

რეკომენდებულია შემუშავდეს ღონისძიებები სასმელი წყლის რეჟიმის გაუმჯობესების თაობაზე ისეთი პროფესიებისთვის, სადაც სამუშაო წარმოებს მაღალი ტემპერატურის პირობებში. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს ჯანსაღი ცხოვრების წესის პროპაგანდას.

#### გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Li Z, He R, Wang Y, Qu Z, Liu J, Yu R, Yang S. Global trends of chronic kidney disease from 1990 to 2021: a systematic analysis for the global burden of disease study 2021. BMC Nephrol. 2025 Jul 14;26(1):385. doi: 10.1186/s12882-025-04309-7. PMID: 40660180; PMCID: PMC12257723.
2. Singh VK, Rai PK. Kidney stone analysis techniques and the role of major and trace elements on their pathogenesis: a review. Biophysical Reviews. 2014;6(3-4):291-310.
3. Arivoli K, Valicevic AN, Oerline MK, Hsi RS, Patel SR, Hollingsworth JM, Shahinian VB. Preventive Pharmacological Therapy and Risk of Recurrent Urinary Stone Disease. Clin J Am Soc Nephrol. 2024 May 1;19(5):565-572. doi: 10.2215/CJN.0000000000000428. Epub 2024 Feb 12. PMID: 38345854
4. Sarica K. Dietary management of urolithiasis in 2023: a comprehensive update. World J Urol. 2023 May;41(5):1209. doi: 10.1007/s00345-023-04414-y. PMID: 37148325.
5. Shim JS, Oh K, Kim HC. Dietary assessment methods in epidemiologic studies. Epidemiol Health. 2014 Jul 22;36:e2014009. doi: 10.4178/epih/e2014009. PMID: 25078382; PMCID: PMC4154347.
6. Fred Hutchinson Cancer Center. Nutrition Assessment Shared Resource (NASR). Food Frequency Questionnaires (FFQ): General Nutrition Assessment (GNA) and Men's Nutritional Assessment (MNA) (FFQ overview and sample booklets). Seattle (WA): Fred Hutch; [cited 2026 Jan 28].
7. USDA FoodData Central (FDC). Public-domain nutrient database (values typically per 100 g; macro/micro, vitamins, minerals, water).

8. UK Government. Composition of Foods Integrated Dataset (CoFID). Consolidated UK food composition dataset (nutrients per 100 g; vitamins/minerals incl.).
9. FAO/INFOODS. FAO/INFOODS Food Composition Databases (Analytical FCDB). Global compendium of quality-checked analytical food composition data.
10. USDA Agricultural Research Service (ARS) & NIH Office of Dietary Supplements (ODS). USDA & ODS-NIH Database for the Purine Content of Foods. Purine values (mg/100 g) for foods/beverages (documentation PDF)
11. Crivelli JJ, Maalouf NM, Paiste HJ, et al. Disparities in Kidney Stone Disease: A Scoping Review. J Urol. 2021 Sep;206(3):517-525. doi: 10.1097/JU.0000000000001846.

*ვასილ კვერნაძე<sup>1</sup>, ბელა ყურაშვილი<sup>1</sup>, გიორგი მანაგაძე<sup>2</sup>,  
მარინა ციმაკურიძე<sup>1</sup>, მათა ციმაკურიძე<sup>1</sup>*

**კვებითი სტერეოტიპის შეფასება შარდკენჭოვანი დაავადების დროს**

<sup>1</sup>ოსსუ, კვების, ასაკობრივი მედიცინის, გარემოსა და პროფესიული ჯანმრთელობის დეპარტამენტი;

<sup>2</sup>ლ. მანაგაძის სახელობის უროლოგიის ეროვნული ცენტრი; თბილისი, საქართველო

**რეზიუმე**

შარდკენჭოვანი დაავადება (შკდ) მსოფლიოში გავრცელებული პათოლოგიაა. მნიშვნელოვანია ისიც, რომ დაავადების პრევენცია ხშირად რთულია, ვინაიდან პაციენტებში ყოველთვის ვერ დგინდება ლითოგენური მეტაბოლური დარღვევები. შესაბამისად, იზრდება დამატებითი რისკის ფაქტორების იდენტიფიცირების მნიშვნელობა, განსაკუთრებით კვებითი ჩვევებისა და სასმელი წყლის მინერალური შემადგენლობის შეფასების მიმართულებით. მოცემული კვლევა მიზნად ისახავდა საქართველოში შკდ-ის მქონე პაციენტების კვებითი სტერეოტიპის ანალიზს (Food Frequency Questionnaire-ის საფუძველზე) და მისი კავშირის შეფასებას კენჭების ქიმიურ ტიპებთან (ოქსალატური, ურატული, ფოსფატური, ცისტინური), ასევე სასმელი წყლის მახასიათებლებთან, განსაკუთრებით კალციუმი-მაგნიუმის (Ca:Mg) თანაფარდობასთან. მიღებული შედეგები მნიშვნელოვანია როგორც პაციენტზე მორგებული რეკომენდაციების ჩამოსაყალიბებლად, ისე რეგიონული პრევენციული მიდგომების გასაძლიერებლად.



მაია ციმაკურიძე<sup>1</sup>, იოსებ პერტაია<sup>1</sup>, მარინა ციმაკურიძე<sup>1</sup>, ეკატერინე მირველაშვილი<sup>2</sup>,  
მედია ჯღარკავა<sup>3</sup>, ანნა ელიზბარაშვილი<sup>1</sup>, თამარ წიქარიშვილი<sup>1</sup>

### ექთნების პროფესიული ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება

#### (შედარებითი ანალიზი საქართველოსა და პოლონეთის მაგალითზე)

თსუ, <sup>1</sup>ნუტრიციოლოგიის, ასაკობრივი მედიცინის, გარემოსა და პროფესიული ჯანმრთელობის დეპარტამენტი, <sup>2</sup>საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის, მენეჯმენტის, პოლიტიკისა და ეკონომიკის დეპარტამენტი, <sup>3</sup>შინაგან სნეულებათა დეპარტამენტი №1; თბილისი, საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.03>

MAIA TSIMAKURIDZE<sup>1</sup>, IOSEB PERTAIA<sup>1</sup>, MARINA TSIMAKURIDZE<sup>1</sup>, EKATERINE  
MIRVELASHVILI<sup>2</sup>, MEDEA JGHARKAVA<sup>3</sup>, ANNA ELIZBARASHVILI<sup>1</sup>, TAMAR TSIKARISHVILI<sup>1</sup>

### OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY OF NURSES

#### (COMPARATIVE ANALYSIS ON EXAMPLE OF GEORGIA AND POLAND)

TSMU, <sup>1</sup>Department of Nutrition, Aging Medicine, Environmental and Occupational Health,

<sup>2</sup>Department of Public Health, Management, Politic and Economic, <sup>3</sup>Department of Internal Diseases  
№1; Tbilisi, Georgia

### SUMMARY

The article provides a comparative analysis of the occupational health and safety of nurses in Georgia and Poland, which is based on Labor Code of Georgia, the Organic Law on Occupational Health and Safety, the Polish Labor Code, date published by the National Labor Inspectorate and government departments, date from the national statistical offices of the mentioned states and reports from international organizations. The research found that the shortage of nursing staff in Georgia is caused by a complex of factors, among the most important are low pay, great responsibility, physical and psychological strain while work and inefficient distribution of working hours.

**Keywords:** occupational health, safety, nurses, comparative analysis, Georgia, Poland

ჯანდაცვის სისტემის ერთ-ერთ ყველაზე მრავალრიცხოვან და მალალრისკიან პროფესიულ ჯგუფს წარმოადგენენ ექთნები. მათი სამუშაო გარემო ხშირად დაკავშირებულია ერგონომიკურ, ბიოლოგიურ, ქიმიურ და ფსიქოსოციალურ საფრთხეებთან/რისკებთან. საერთაშორისო კვლევებით ექთნებში მაღალია დაქანცვის, გადაქანცვის, პროფესიული ტრავმის, ინფექციების, კუნთ-სახსროვანი ტრავმების, ტკივილის და სტრესის განვითარების შემთხვევები. აღსანიშნავია, რომ ექთნების შრომითი პირობები პირდაპირ აისახება მათ მიერ შესრულებულ სამუშაოზე - პაციენტზე ზრუნვის ხარისხზე [4,5,6,7,8].

**შრომის მიზანს** წარმოადგენდა ექთნების პროფესიული ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების შეფასება საქართველოსა და პოლონეთის მაგალითზე და მონაცემების შედარებითი ანალიზი.

შრომის მიზნიდან გამომდინარე, განხორციელდა სამართლებრივი დოკუმენტების (საქართველოს შრომის კოდექსი; ორგანული კანონი პროფესიული უსაფრთხოებისა და ჯანმრთელობის შესახებ; პოლონეთის შრომის კოდექსი; ეროვნული შრომის ინსპექციისა და სამთავრობო დეპარტამენტების ანგარიშები) და სტატისტიკური მონაცემების შედარებითი ანალიზი. ასევე, გამოყენებულ იქნა ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის (WHO), ეკონომიკური განვითარებისა და თანამშრომლობის ორგანიზაციის (OECD) და ექთნების საერთაშორისო საბჭოს (ICN) მიმართვები/მონაცემები/ანგარიშები; საქართველოში არსებული ზოგადი მდგომარეობის შესაფასებლად ჩატარდა მცირე მასშტაბიანი კვლევა (ექთნების ონლაინ გამოკითხვა).

**კვლევის შედეგები და ანალიზი.** ექთნების სამუშაო გარკვეული სპეციფიკით ხასიათდება, რომელთაგან აღსანიშნავია 24-საათიანი ცვლები, ღამით მუშაობა; ფსიქოემოციური დატვირთვა (მაღალი პასუხისმგებლობა კრიტიკულ სიტუაციებში, აგრესიული პაციენტები და მათი პატრონები

და სხვ.); პაციენტების გადასაადგილებლად/დასახმარებლად ფიზიკური ძალის გამოყენება; მუდმივი კონტაქტი ბიოლოგიურ აგენტებთან (ვირუსები, ბაქტერიები, სისხლი და ა.შ.); დროის დეფიციტი, გადატვირთული განრიგი. სამუშაოს სპეციფიკიდან გამომდინარე, ექთნების სამუშაო გარემოში გვხვდება სანარმოო/პროფესიული რისკები სამუშაო გარემოს მავნე ფაქტორების ყველა ჯგუფიდან: ერგონომიკული (მძიმე ნივთების, და არა მარტო ნივთების, აწევა, დინამიკური და სტატიკური დაძაბულობა, ტრავმის საშიშროება), ბიოლოგიური (კონტაქტი ინფექციურ აგენტებთან და ვირუსებთან), ფსიქო-სოციალური (სტრესი, ემოციური გამოფიტვა, ბულინგი), ქიმიური (სამედიცინო სადებიზინფექციო საშუალებები; ასეპტიკების აეროზოლები, მედიკამენტები).

საქართველოში ექთნების (ისევე, როგორც ყველა დასაქმებულის) შრომითი უფლებები და შრომითი გარემოს პირობების რისკები რეგულირდება:

- საქართველოს შრომის კოდექსით;
- პროფესიული უსაფრთხოებისა და ჯანმრთელობის შესახებ ორგანული კანონით;
- შრომის ინსპექციის მიერ „დამსაქმებლის“ კონტროლის მექანიზმებით.

პოლონეთში დასაქმებულის უფლება-მოვალეობებს არეგულირებს:

- პოლონეთის შრომის კოდექსი (kodeks pracy);
- პროფესიული უსაფრთხოებისა და ჯანმრთელობის (OSH) დებულებები;
- ევროკავშირის დირექტივები (როგორც ევროკავშირის (EU) წევრ ქვეყანას).

საკანონმდებლო დოკუმენტები განსაზღვრავენ დასაქმებული ექთნების მუშაობის ძირითად პრინციპებს: სამუშაო დროის ხანგრძლივობას; ზეგანაკვეთური საათების გამოყენების/ანაზღაურების წესებს; ჯანმრთელობისთვის უსაფრთხო გარემოს უზრუნველყოფას; რისკების შეფასებას და პრევენციას; ინსტრუქტაჟისა და ტრენინგების ჩატარების აუცილებლობასა და რეგულაციას. შესაბამისად, მკაფიოდ განსაზღვრულია სამუშაო საათები (40 საათი კვირაში); მკაცრი პროფესიული უსაფრთხოებისა და ჯანმრთელობის (OSH) სტანდარტები; რეგულარული პროფესიული ჯანმრთელობის მონიტორინგი; მავნე/საშიში გამომწვევი ფაქტორების მონიტორინგი; პერსონალის მიმართ ზრუნვასა და განვითარებაზე ორიენტირებული პოლიტიკა [1,2,9,10,11].

პოლონეთის კანონმდებლობით, ასევე, განსაზღვრულია დამსაქმებლის ვალდებულებები:

- A. რისკების იდენტიფიკაცია და დოკუმენტაცია - დამსაქმებელს ევალება სამუშაოს კონკრეტული საფრთხეების იდენტიფიცირება (მექანიკური, ფიზიკური, ერგონომიკური, ქიმიური, ბიოლოგიური, ფსიქო-სოციალური) და წერილობითი შეფასება-დოკუმენტის წარმოება, რის საფუძველზეც განისაზღვრება შესაძლო ზიანი და ყალიბდება კონტროლის ფორმები და პრევენციის მიმართულებები (ინდივიდუური დაცვის საშუალებები, ტრენინგი, პირველადი დახმარება და ა.შ.);
- B. კონტროლი/პრევენცია - დამსაქმებელმა უნდა უზრუნველყოს რისკების აღმოფხვრის გეგმის განხორციელება (აღმოფხვრა > ცვლილება > საინჟინრო კონტროლი > ადმინისტრაციული კონტროლი > ინდივიდუური დაცვის საშუალებები). პრაქტიკულად ეს მოიცავს: ტექნიკურ მოწყობილობების გამოყენებას (მაგ; სამედიცინო ნიღბები, ნემსის დახურული კონტეინერები), სამუშაო პროცესის შემსუბუქებას (პაციენტთა გადასაადგილებელი მოწყობილობების/საშუალებების გამოყენება), სამუშაოს ორგანიზაციას (როტაცია, დასვენების საათების გამოყენების შესაძლებლობა და დასვენებისთვის ადგილის გამოყოფა) და ბოლოს, ინდივიდუური დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფას. საქართველოს ორგანული კანონი არის შესაბამისი კონცეფციის წიაღში. პოლონეთი კი ამ მიმართულებით უფრო დეტალურად ასრულებს ტექნიკურ მოთხოვნებს;

- C. ინდივიდური დაცვის საშუალებები და მათი უფასო მიწოდება - პოლონური პრაქტიკა კანონით (და ეროვნული შრომის ინსპექციის რეკომენდაციებით) განსაზღვრავს დამსაქმებლის ვალდებულებას - უფასოდ და დროულად მიაწოდოს შესაბამისი ინდივიდური დაცვის საშუალებები; საქართველოში ორგანული კანონით ფიქსირდება ვალდებულება, თუმცა რეალური დაფინანსება/რეალიზაცია/შესრულება ზოგ შემთხვევაში არ ხდება;
- D. ტრენინგები და სანციის/პერიოდული ინსტრუქტაჟი - ნებისმიერმა დასაქმებულმა უნდა გაიაროს შემაჯამებელი ტრენინგი სამუშაოს დანწყების წინ და პერიოდული ტრენინგები; პოლონეთში ეს რეგულარულად სრულდება, ხოლო საქართველოში ორგანული კანონით ხოვს/ითვალისწინებს ტრენინგებს, თუმცა არის ფინანსური და ორგანიზაციული ხარვეზები მათი სისტემური უზრუნველყოფისთვის; ტრენინგები მოიცავს: ინფექციურ კონტროლს, ნემსთან დაკავშირებულ უსაფრთხოების საკითხებს, ვირუსულ/ბაქტერიულ პროტოკოლებს, მუშაობის ერგონომიკას და სამუშაო ადგილზე ბულინგის მართვას;
- E. პროფესიული სამედიცინო შემოწმებები (წინასწარი და პერიოდული) - საქართველოს შრომის კოდექსი და ორგანული კანონი განსაზღვრავს, რომ სამედიცინო შემოწმებები შესაძლოა სავალდებულო იყოს კონკრეტული სამუშაოებისთვის; პოლონეთში ამ ტიპის შემოწმებები სტანდარტულია ან სავალდებულო მსგავსი სპეციფიკის მქონე პროფესიების შემთხვევაში და რეგულარულად ტარდება. ამ შემოწმებების მონაცემები მნიშვნელოვანია პროფესიული პათოლოგიების დროული გამოვლენისთვის;
- F. ინციდენტების რეგისტრაცია და პირველადი დახმარება-საგანგებო სიტუაციების პროტოკოლები, ინციდენტების (ნემსის ჩხვლეტით გამოწვეული დაზიანებები, პროფესიასთან დაკავშირებული ინფექციები, სამუშაო ადგილზე ძალადობის შემთხვევები) რეგისტრაცია და შეფასება სამართლებრივი მოთხოვნაა; პოლონეთში ამაზე მკაცრი აუდიტები და ანგარიშგება არსებობს; საქართველოში კანონმდებლობა ამხვილებს ყურადღებას ინციდენტების მართვაზე, მაგრამ რეალური პრაქტიკა არასრულფასოვანია მონაცემების რეგისტრაციის მხრივ;
- G. მონიტორინგი და სანქციები - პოლონეთის ეროვნული შრომის ინსპექცია ახორციელებს სისტემურ მონიტორინგს, პერიოდულ აუდიტებს და განსაზღვრავს ადმინისტრაციულ სანქციებს; ეფექტური მონიტორინგი მნიშვნელოვნად ამცირებს პროფესიულ დაზიანებათა/პათოლოგიათა შემთხვევების რიცხვს. საქართველოში შრომის ინსპექცია მოქმედებს, თუმცა რესურსი და გამჭვირვალობა, პოლონეთთან შედარებით, შეზღუდულია.

კანონით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესრულება ბევრად უფრო უსაფრთხოს ქმნის სამუშაო გარემოს და ამცირებს პროფესიული ტრავმებისა და პათოლოგიების (დაავადებებისა და ინტოქსიკაციების) შესაძლო განვითარებას. მაგ.: კანონით განსაზღვრული დახურული ნემსის სისტემა და ჩხვლეტის ინციდენტის რეგისტრაცია მნიშვნელოვნად ამცირებს ნემსით გამოწვეული დაზიანებების შემთხვევებს; პოლონეთში ამ პრაქტიკის დანერგვა უფრო სისტემურია (უსაფრთხო ნემსის ტექნოლოგიები + კონტროლი). საქართველოში, მიუხედავად სამართლებრივი მოთხოვნისა, დანერგვა არათანაბარია და ნემსის ჩხვლეტის ინციდენტების გადაცემული ჩანაწერები შეიძლება არ იყოს სისტემურად შეჯამებულ-რეგისტრირებული - შედეგად, ექთნები უფრო მონყვლადნი არიან HIV-ის, B და C ჰეპატიტის, შიდსის და სხვ. დაავადებების განვითარების ალბათობის მხრივ. კანონებით გათვალისწინებული სამუშაო ადგილის ერგონომიკული აღჭურვა (პაციენტთა ასანევი მონყობილობა, რეგულირებადი საწოლები და სხვ.) და ამ ტექნიკის გამოყენების ცოდნა ამცირებს სიმძიმეების აწევით გამოწვეულ დაზიანებებს; პოლონეთში ასეთი პრინციპი უფრო სისტემურად ჩანს; საქართველოში ხშირია ფიზიკური დატვირთვის შედეგად

გამონვეული ქრონიკული პრობლემები, რადგან ბევრ დანესებულებას არ აქვს შესაბამისი ტექნიკა და არც ტრენინგი ტარდება, რაც განაპირობებს ჯანმრთელობის პრობლემების გრძელვადიან/შორსნასულ განვითარებას; Covid-19-ის გამოცდილებამ აჩვენა, რომ სწორად უზრუნველყოფილი პროფესიული უსაფრთხოებისა და ჯანმრთელობის დებულებები/ნესები (ინდივიდუალური დაცვის სტრატეგია, ტესტირება, ვაქცინაციით მოცვა და წინასწარი პოლიტიკა) მნიშვნელოვნად ამცირებს დასაქმებულთა დაავადების რისკს; პანდემიის დროს პოლონეთში, ევროკავშირის ღირებულებით, სწრაფად განიხილეს კრიტიკული სტანდარტები; საქართველოში იყო დროსა და რესურსში შეზღუდვები.

სამუშაო ადგილზე ბუღინგის და დაქანცვა/გადაქანცვის პრევენციული ღონისძიებების და ტრენინგების არარსებობა (ან არასისტემური არსებობა) ზრდის სამუშაო ადგილზე ძალადობის შემთხვევებს/შედეგებს და აპროვოცირებს დაქანცვა/გადაქანცვას; პოლონეთში არსებული რეგულაციები და პროგრამები ფსიქო-სოციალური რისკების მართვისთვის უკეთაა დანერგილი, ხოლო საქართველოში მოქმედებს ნაკლებად ორგანიზებული მხარდაჭერა. შედეგად, ექთნების ფსიქიკური/მენტალური ჯანმრთელობა უფრო მონყვალა, რაც იწვევს პათოლოგიების ჩამოყალიბების/განვითარების მეტ შესაძლებლობას, ჯანდაცვის ეფექტურობის შემცირებას და მომსახურების ხარისხის ვარდნას.

საქართველოში, კადრების/ადამიანური რესურსების თვალსაზრისით, მდგომარეობა შემდეგნაირია [3]:

- ≈ 21 000 ექთანი;
- მოსახლეობა - ≈ 3 736 400 (1 იანვარი, 2023; Geostat);
- ექთნების სიმჭიდროვე (1000 მოსახლეზე) – 5,62 ექთანი;

პრობლემები ძირითადად დაკავშირებულია ემიგრაციასთან და კვალიფიციური კადრების დაკარგვასთან.

პოლონეთში კი აღნიშნული მაჩვენებლები შემდეგნაირია [12]:

- 219 881 ექთანი;
- მოსახლეობა - ≈ 36 554 707;
- ექთნების სიმჭიდროვე (1000 მოსახლეზე) – 6,02 ექთანი;

პოლონეთში ძირითად პრობლემას დასაქმებული ექთნების საშუალო ასაკის ზრდა (44-50 წელი) და ახალგაზრდების სიმცირე წარმოადგენს.

საქართველოში ექთნების ანაზღაურება საათში (საშუალოდ) არის 4,4 ლარი; თვეში (საშუალოდ) – 792-დან 900 ლარამდე; უხეზად, წლიური შემოსავალი - 9 504 ლარიდან 10 800 ლარამდე. პოლონეთში კი, ექთნების ანაზღაურება თვეში შეადგენს 5 000 PLN\* (≈3 681 ლარი)-დან 13 432 PLN\* (≈ 9 890 ლარი)-მდე; განისაზღვრება კვალიფიკაციის, გამოცდილების მიხედვით. (\*PLN - პოლონური ზლოტი; ვალუტის ერთეული პოლონეთში).

კვლევის მიზნიდან გამომდინარე, ჩატარდა ექთნების ონლაინ გამოკითხვა. კვლევის ფარგლებში, 2025 წ. 1 – 15 დეკემბერს ონლაინ კითხვარი გადაეგზავნა კვლევებში დასაქმებულ ექთნებს. შეკითხვებს უპასუხა 146 ექთანმა.

კვლევაში მონაწილეთა აბსოლუტური უმრავლესობა (63.6%) იყო ახალგაზრდა ასაკის (18-30 წ.), 2 წელზე მეტი სამუშაო გამოცდილებით (63.6%). გამოკითხულთა 81.85%-ს ჰქონდა 24 საათიანი სამუშაო გრაფიკი - მუშაობდა ცვლებში. 80% აღნიშნავდა, რომ მისი სამუშაო საათების რაოდენობა აღემატებოდა დადგენილს - კვირაში 40 სთ-ს, 40 საათი ან ნაკლები ჰქონდა 10-10%. რესპოდენტთა 54.5% აღნიშნავდა, რომ 9-15-ჯერ მორიგეობდა თვეში. 9.1% - თვეში 15-ზე მეტ მორიგეობას მიუთითებდა.

1400 ლარზე მეტი ანაზღაურება თვეში ჰქონდა გამოკითხულთა მხოლოდ 9%-ს. გამოკითხულთა აბსოლუტურმა უმრავლესობამ (90%) აღნიშნა, რომ სათანადოდ არ ხდება ზეგანაკვეთური სამუშაო საათების ანაზღაურება. დადებითი პასუხი ჰქონდა მხოლოდ 10%-ს. ყველა გამოკითხულმა მიუთითა, რომ სამუშაო პროცესში უხდებოდა მძიმე ნივთების (სიმძიმეების) აწევა და პაციენტების მოსავლელად დიდი ფიზიკური ძალის გამოყენება. გამოკითხულთა 2/3 აღნიშნავდა, რომ მუშაობის პროცესში განიცდიდა სხვისგან დავალებულ, იძულებით აქტივობას, რომლის შესრულებაც აღემატებოდა მათ შესაძლებლობებს/რესურსებს. სამუშაო ცვლის განმავლობაში რესპოდენტთა 54.5%-ს უწევდა ფეხზე დგომა 12 სთ და მეტი ხნის განმავლობაში. 8-12 სთ - გამოკითხულთა 36.4%-ს. სამუშაოს სპეციფიკიდან გამომდინარე, ბიოლოგიურ აგენტებთან შემხებლობა ჰქონდა ყველა გამოკითხულს. მუშაობისას ნემსის ჩხვლეტით გამონვეული დაზიანების შემთხვევას აღნიშნავდა რესპოდენტთა 81.8%. დაზიანების რეგისტრირება არ ხდებოდა (27.5%) ან ყოველთვის არ ხდებოდა - 27.3% შემთხვევაში, ხდებოდა - 27.3% შემთხვევაში. ინდივიდური დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფილი იყო რესპოდენტთა მხოლოდ 63.6%. ამ საშუალებების უფასოდ მიწოდების საკითხზე დადებითი და უარყოფითი ინფორმაცია ჰქონდა გამოკითხულთა თანაბარ რაოდენობას - 45.5%, ინფორმაციას არ ფლობდა - 9.1%. წინასწარი სამედიცინო შემოწმება ჩაუტარდა გამოკითხულთა 81.8%-ს, ხოლო პერიოდული სამედიცინო შემოწმება რეგულარულად უტარდებოდა 63.6%-ს. პროფესიული ტრენინგები სამსახურში აყვანამდე ან სამსახურის დაწყების შემდგომ გაიარა რესპოდენტთა 72.7%-მა; არ გაიარა - 27.3%-მა. სამუშაოს დასრულებისას ფსიქოემოციურ სტრესს განიცდიდა რესპოდენტთა 90.1%. ისინი სტრესის დონეს აფასებდნენ 7-დან 10 ბალამდე (ათბალიანი სისტემით). 72.7% აღნიშნავდა, რომ ვერ გრძნობდა ფსიქოემოციურ მხარდაჭერას (ფსიქოლოგთან კონსულტაცია; ფსიქოემოციური მხარდაჭერის პროგრამა და სხვ.) სამედიცინო დაწესებულების მხრიდან. რესპოდენტთა 60% არ იყო ბედნიერი და კმაყოფილი ამ კონკრეტულ პოზიციაზე მუშაობით.

კვლევამ აჩვენა, რომ საქართველოში ექთნების პოზიციაზე კადრების დასაქმების დეფიციტს განაპირობებს ფაქტორთა კომპლექსი, რომელთაგან მნიშვნელოვანია დაბალი ანაზღაურება, დიდი პასუხისმგებლობა, ფიზიკური და ფსიქოლოგიური დაძაბულობა სამუშაოს შესრულებისას, სამუშაო საათების არაეფექტური გადანაწილება. ამის გამოსწორება შესაძლებელია პაციენტ-ექთნის რაოდენობის ოპტიმალური თანაფარდობის განსაზღვრით და ანაზღაურების გაზრდით.

საქართველოში ექთნების სამუშაო გარემო ხასიათდება შრომის მაღალი დაძაბულობით და დაბალი ანაზღაურებით, რაც განაპირობებს კადრების დეფიციტს და გადატვირთულ სამუშაო ცვლებს. სამუშაო ადგილზე ხშირად ფორმალურია პროფესიული უსაფრთხოების მონიტორინგი, იშვიათია ჯანმრთელობის სამედიცინო შემოწმებები და ტრენინგები. პოლონეთში კი მკაფიოდ განსაზღვრულია სამუშაო საათები; უკეთესია ინდივიდური დაცვის საშუალებების მიწოდება; რეგულარულია ტრენინგები, აკრედიტაციები, სამედიცინო შემოწმებები, მონიტორინგი; დაწესებულებების მიერ რისკების შეფასება უფრო სტრუქტურირებულია.

პოლონეთში ექთნების საშუალო ასაკი უფრო მაღალია (44-50 წელი), თუმცა დასაქმებულთა/ექთნების რეგულარული პროფილაქტიკური სამედიცინო შემოწმებები ამცირებს ჯანმრთელობის დარღვევების/დაზიანებების ჩამოყალიბების რისკს; სამუშაო ადგილზე მოქმედებს ძალადობის პრევენციის პოლიტიკა და სისტემური ზომები, რაც ასევე ამცირებს დაქანცვის/გადაქანცვისა და პროფესიული სტრესის განვითარების რისკს.

ფსიქო-სოციალური რისკების შემცირების მიზნით, პოლონეთში მოქმედებს მრავალპრიანი სისტემა, რომელიც აერთიანებს სახელმწიფო ინიციატივებს, WHO-ს, NGO-ების პროექტებს, დაწესებულებების შიდა პროგრამებს და აკადემიური კვლევების საფუძველზე შემოთავაზებულ მოდელს. მის ძირითად ელემენტებს წარმოადგენს:

- სახელმწიფო/სექტორული გზა-ეროვნული საკონსულტაციო და სამუშაო ჯგუფები (MHPSS - მენტალური ჯანმრთელობისა და ფსიქო-სოციალური მხარდაჭერის ტექნიკური სამუშაო ჯგუფები) ემსახურება განსხვავებული სპეციფიკის მქონე დაწესებულებებს;
- WHO/საერთაშორისო ინიციატივები და ადგილობრივი ადაპტაცია - WHO-ს PM+ (პრობლემის მართვის მოდელი). NGO-ების და სხვა MHPSS ინიციატივებით 2024-2025 წლებში პოლონეთში განსაკუთრებით გაიზარდა ფსიქო-სოციალური მხარდაჭერა (განსაკუთრებით, უკრაინის კრიზისის და პოსტპანდემური გემოქმედების ფონზე). შეიქმნა სისტემური მხარდაჭერის მოდელი, რომელსაც იყენებენ როგორც პოსპიტალური, ისე საზოგადოებრივი სერვისები;
- დაწესებულების დონე - კოლეგათა მხარდაჭერა და დასაქმებულთა დახმარების პროგრამები. ბევრ დიდ ჰოსპიტალში (მათ შორის საუნივერსიტეტო კლინიკებში) შემუშავდა შიდა პროგრამები: კონფერენციები, საორგანიზაციო ტრენინგები (სტრესთან ბრძოლისათვის) და კოლეგათა მხარდაჭერის ჯგუფები; ზოგ შემთხვევაში გამოიყენება კომერციული „დასაქმებულთა დახმარების პროგრამები“ (EAP) - კონსულტაციებით, ფსიქოლოგიური მკურნალობით, კრიზისული მომენტების მართვის სერვისებით. ქვეყანა ცდილობს, რომ ეს ყველაფერი კიდევ უფრო მასშტაბური და ხელმისაწვდომი გახადოს ექთნებისთვის.

კოვიდპანდემიის პერიოდში საქართველოში არსებობდა პროექტები (CSO-ები და საერთაშორისო პარტნიორები), რომლებიც აწარმოებდნენ ტრენინგებს და ფსიქოლოგიურ დახმარებას (უფრო ფოკუსირებული: I რიგის/ხაზის ფსიქოლოგიურ დახმარებასა და ინციდენტურ კონსულტაციებზე). თუმცა ეს არ ყოფილა ფართო, სახელმწიფო პროგრამა, რომელიც მთლიანად და სტანდარტიზებულად მოიცავდა ყველა საავადმყოფოსა და ექთნების ჯგუფს. პრაქტიკულად, საქართველო დღეს ნაკლებად უზრუნველყოფს ცენტრალიზებულ და რეგულარულ ფსიქო-სოციალურ მომსახურებას ექთნებისთვის.

საქართველოსა და პოლონეთში ექთნების შრომის პირობები მნიშვნელოვნად განსხვავდება რეგულაციების სიძლიერით, მონიტორინგის სისტემით და დამსაქმებლების პასუხისმგებლობის ხარისხით. პოლონეთის მოდელი ევროკავშირის სტანდარტებზე დაფუძნებული, დეტალური და პრაქტიკულად ეფექტიანია, ხოლო საქართველოში სისტემა განვითარებას და გაძლიერებას საჭიროებს. პროფესიული ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების გაუმჯობესება კრიტიკულად მნიშვნელოვანია ექთნების კეთილდღეობისა და ჯანმრთელობისთვის, რაც დადებითად აისახება მთლიანად ჯანდაცვის სისტემის ხარისხიან ფუნქციონებაზე.

#### გამოყენებული ლიტერატურა:

1. საქართველოს ორგანული კანონი პროფესიული უსაფრთხოებისა და ჯანმრთელობის შესახებ;
2. საქართველოს შრომის კოდექსი;
3. საქართველოს ეროვნული სტატისტიკის ოფისი - ჯანდაცვის ინდიკატორები (2023 წლის მოხსენება/ანგარიში);
4. Alghadir Ahmad H, Hani Al-Abbad, Syamala Buragadda, Amir Iqbal, Influence of Work-Related Safety and Health Guidelines on Knowledge and Prevalence of Occupational Back Pain among Rehabilitation Nurses in Saudi Arabia: A 6-Month Follow-Up Study, Int J Environ Res Public Health. 2021 Aug 18;18(16):8711
5. Çınar Derya, Karadakovan Ayfer, Investigation of occupational safety in oncology nurses, Int J Occup Saf Ergon. 2022 Sep;28(3):1750-1755
6. Diehl Elisabeth, Sandra, Stephan, Anja, Nienhaus Pinzon Luis Carlos Escobar, l Dietz Pavel, The relationship between workload and burnout among nurses: The buffering role of personal, social and organisational resources, PLoS One. 2021 Jan 22;16(1):e0245798
7. Hittle Beverly M , Guerin Rebecca, Wong Imelda S., Reach of an Occupational Health and Safety Program to Improve Sleep and Fatigue Among Nurses, West J Nurs Res. 2025 Oct;47(10):932-941

8. Lambert Zixin Li, Peilin Yang, Sara J Singer, Jeffrey Pfeffer, Maya B Mathur, Tait Shanafelt, Nurse Burnout and Patient Safety, Satisfaction, and Quality of Care: A Systematic Review and Meta-Analysis, JAMA Netw Open. 2024 Nov 4;7(11):e2443059
9. OECD - Organization for Economic Co-operation and Development. (2025). Health Workforce Migration. Paris: OECD Health Statistics
10. PIP – Państwowa Inspekcja Pracy. (2021). Report on the National Labour Inspectorate's activity in 2020 – abbreviated version for the international Labour Organization. Warsaw: PAŃSTWOWA INSPEKCJA PRACY (03.12.2025)
11. WHO – World Health Organization. (2025). State of the world's nursing report 2025. Geneva: WHO Publications. (03.12.2025)
12. Zgierska, A. (2025). Human resources in selected medical professions based on administrative sources in 2024 (Own study based on figures from Statistics Poland). Warsaw: Statistics Poland

*მაია ციმაკურიძე<sup>1</sup>, იოსებ პერტაია<sup>1</sup>, მარინა ციმაკურიძე<sup>1</sup>, ეკატერინე მირველაშვილი<sup>2</sup>,  
მედეა ჯღარკავა<sup>3</sup>, ანნა ელიზბარაშვილი<sup>1</sup>, თამარ წიქარიძე<sup>1</sup>*

### **ექთნების პროფესიული ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება**

**(შეღარებიანი ანალიზი საქართველოსა და პოლონეთის მაგალითზე)**

თსუ, <sup>1</sup>ნეურაციოლოგიის, ასაკობრივი მედიცინის, გარემოსა და პროფესიული ჯანმრთელობის დეპარტამენტი, <sup>2</sup>საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის, მენეჯმენტის, პოლიტიკისა და ეკონომიკის დეპარტამენტი, <sup>3</sup>შინაგან სნეულებათა დეპარტამენტი №1, თბილისი, საქართველო

### **რეზიუმე**

ნაშრომში წარმოდგენილია საქართველოსა და პოლონეთში ექთნების პროფესიული ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების მდგომარეობის შეღარებიანი ანალიზი, რომელიც ეყრდნობა საქართველოს შრომის კოდექსს, ორგანულ კანონს პროფესიული ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების შესახებ, პოლონეთის შრომის კოდექსს, შრომის ეროვნული ინსპექციისა და სამთავრობო დეპარტამენტების მიერ გამოქვეყნებულ მონაცემებს, აღნიშნული სახელმწიფოების ეროვნული სტატისტიკური სამსახურების მონაცემებს და ცნობილი საერთაშორისო ორგანიზაციების ანგარიშებს.

კვლევით დადგინდა, რომ საქართველოში ექთნის პოზიციაზე კადრების დასაქმების დეფიციტს განაპირობებს ფაქტორთა კომპლექსი, რომელთაგან მნიშვნელოვანია დაბალი ანაზღაურება, სამუშაოს შესრულებისას დიდი პასუხისმგებლობა, ფიზიკური და ფსიქოემოციური დაძაბულობა, სამუშაო საათების არაეფექტური გადანაწილება.



მაია ციმაკურიძე<sup>1</sup>, გიორგი მოისწრაფიშვილი<sup>1</sup>, მარინა ციმაკურიძე<sup>1</sup>,  
ეკატერინე მირველაშვილი<sup>2</sup>

**ბავშვთა და მოზარდთა დასაქმების და ჯანმრთელობის თავისებურებები**  
თსსუ, <sup>1</sup>კვების, ასაკობრივი მედიცინის, გარემოსა და პროფესიული ჯანმრთელობის  
დეპარტამენტი, <sup>2</sup>საზოგადოებრივი ჯანდაცვის, მენეჯმენტის, პოლიტიკის და ეკონომიკის  
დეპარტამენტი; საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.04>

MAIA TSIMAKURIDZE<sup>1</sup>, GIORGI MOISTSRAPHISHVILI<sup>1</sup>, MARINA TSIMAKURIDZE<sup>1</sup>,  
EKATERINE MIRVELASHVILI<sup>2</sup>

**PECULIARITIES OF LABOUR AND HEALTH OF CHILDREN AND ADOLESCENTS**  
TSMU, <sup>1</sup>Department of Nutrition, Aging Medicine, Environmental and Occupational Health,  
<sup>2</sup>Department of Public Health, Management, Politic and Economic; Tbilisi, Georgia

### SUMMARY

Child and adolescent labor remain not only an economic or social problem, but also a critical public health problem. Child and adolescent labor, as a social, economic and legal phenomenon, represent one of the most serious global challenges. Child labor at an early age is harmful to a child's physical and mental health, safety and moral development. Exposure to work environmental factors at an early age can cause trauma and damage to the musculoskeletal system; pathology of respiratory system, visions and hearing problems, reproductive health disorders, phycological prauma and stress, cognitive and emotional developmental delays, social isolation and stigma, violence. The elimination of Child and adolescent labor can only be achived through a comprehensive strategy, which is primarily achived through the sustainable development of society.

**Keywords:** labour, health, children, adolescents

ბავშვთა და მოზარდთა შრომა რჩება არა მხოლოდ ეკონომიკურ ან სოციალურ, არამედ საზოგადოებრივი ჯანდაცვის კრიტიკულ პრობლემად. ბავშვთა და მოზარდთა შრომა, როგორც სოციალური, ეკონომიკური და სამართლებრივი ფენომენი, წარმოადგენს ერთ-ერთ ყველაზე მძიმე გლობალურ გამოწვევას. ადრეულ ასაკში შრომა საზიანოა ბავშვის ფიზიკური და მენტალური ჯანმრთელობისთვის, უსაფრთხოებისთვის და ზნეობრივი განვითარებისთვის [17], ვინაიდან ბავშვს ართმევს ბავშვობას, პოტენციალს და ღირსებას [10]. ამასთან, ხელს უშლის ბავშვის განათლებას (ფერხდება სკოლაში რეგულარული სიარული, ან აიძულებს მიატოვოს სკოლა, ან მოითხოვს ხანგრძლივ და მძიმე სამუშაო საათებს სასწავლო პროცესის პარალელურად) [10]. განსაკუთრებით საშიშია შრომის ისეთი ფორმები, რომელიც ეფუძნება მონობას, იძულებით შრომას, ბავშვებით ვაჭრობას, შეიარაღებულ კონფლიქტებში მათ გამოყენებას, რაც ბავშვის ჯანმრთელობას, უსაფრთხოებასა და მორალს უქმნის საფრთხეს [12]. შსო-ისა და UNICEF-ის მონაცემებით, გლობალურმა კრიზისებმა (მათ შორის COVID-19-ის პანდემიამ და კონფლიქტებმა) რისკები კიდევ უფრო გაზარდა [16]. ბავშვთა და მოზარდთა შრომა პირდაპირ ეწინააღმდეგება გაეროს ბავშვთა უფლებათა კონვენციის (UNCRC) პრინციპებს [17]. ბავშვთა შრომის აღმოფხვრა არის გაეროს მდგრადი განვითარების მიზნების (SDGs) ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი სამიზნე - “SDG” 8 (ღირსეული სამუშაო და ეკონომიკური ზრდა), ქვესამიზნე 8.7 - ბავშვთა შრომის ყველა ფორმის დაუყოვნებლივი აღმოფხვრა [18].

ბავშვთა და მოზარდთა შრომა, როგორც სოციალური პრობლემა, არ არის ახალი მოვლენა, მაგრამ მისი აღქმა და მასშტაბები ფუნდამენტურად შეიცვალა საზოგადოების ისტორიული განვითარების ფონზე.

ანტიკურ და ფეოდალურ საზოგადოებებში ბავშვების ეკონომიკურ საქმიანობაში ჩართვა წარმოადგენდა საოჯახო მეურნეობის გადარჩენის საფუძველს. ბავშვების ჩართვა მცირე საოჯახო

სასოფლო-სამეურნეო თუ საყოფაცხოვრებო საქმეებში მიზნად ისახავდა უნარების გადაცემას [4,13] და განიხილებოდა, როგორც პროფესიული განათლების ფორმა. ამ პერიოდის ბავშვთა აქტივობა ძირითადად ოჯახის კონტროლის ქვეშ რჩებოდა და არ იყო მიმართული კაპიტალისტური საზოგადოებისთვის დამახასიათებელ მოგების მაქსიმიზაციისკენ [6]. XVIII საუკუნის შუა წლებიდან (დაახლოებით 1760-იანი წლები) დაწყებულმა სამრეწველო რევოლუციამ ბავშვთა შრომა რადიკალურად გარდაქმნა და ექსპლუატაციის გლობალურ პრობლემად აქცია. სამრეწველო რევოლუცია აღმოჩნდა რადიკალური სოციალურ-ტექნოლოგიური გარდამტეხი მომენტი, როცა საზოგადოება აგრარული ეკონომიკიდან გადავიდა ტექნოლოგიური წარმოების სისტემაზე. ორთქლის ძრავის [9] გამოგონებამ შრომა ცენტრალიზებულ საწარმოებში გადაიყვანა, რამაც დაწერა მკაცრი შრომითი დისციპლინა. მეურნეობის მექანიზაციამ მასობრივი უზრუნველყოფა გამოიწვია. ქალაქებში თავმოყრილი ღარიბი ოჯახები იძულებული გახდნენ, ოჯახის ყველა წევრი, მათ შორის მცირეწლოვანი ბავშვები, სამუშაოდ გაეშვათ, რადგან ეს იყო მათი გადარჩენის საშუალება. ბავშვი გახდა შრომის ლოგიკური და უპირატესი რესურსი, ვინაიდან ბავშვები იღებდნენ ზრდასრული დასაქმებულის ხელფასის 10-20%-ს და მათი აღნაგობა საშუალებას იძლეოდა ემუშავათ ახალ დანადგარებთან თუ მაღაროს ვიწრო გვირაბებში [13]. ბავშვები მუშაობდნენ 12-16 საათს დღეში. ბავშვთა შრომის კლასიკურ მაგალითად იქცა ბუხრის მწმენდავების პროფესია, რომელიც განსაკუთრებით ნათლად ასახავდა შრომითი პირობების პირდაპირ და დესტრუქციულ ზემოქმედებას ბავშვთა ჯანმრთელობაზე [2]. ჭვარტლის ხანგრძლივი ზემოქმედება იწვევდა "ბუხრის მწმენდავების კიბოს" (Chimney Sweeper's Cancer) განვითარებას - პირველი დოკუმენტურად დადასტურებული პროფესიული კიბოს შემთხვევა ისტორიაში. საზოგადოების აქტიური ზეწოლით, 1788 წელს, შემუშავებულ და მიღებულ იქნა პირველი საკანონმდებლო დოკუმენტი - "ბუხრის მწმენდავების აქტი" (Chimney Sweepers Act), რომელიც აწესებდა ასაკობრივ ზღვარს, სამუშაო დროის შეზღუდვებს და მოითხოვდა პრევენციული ღონისძიებების გატარებას (ბავშვების რეგულარულად დაბანას) [8].

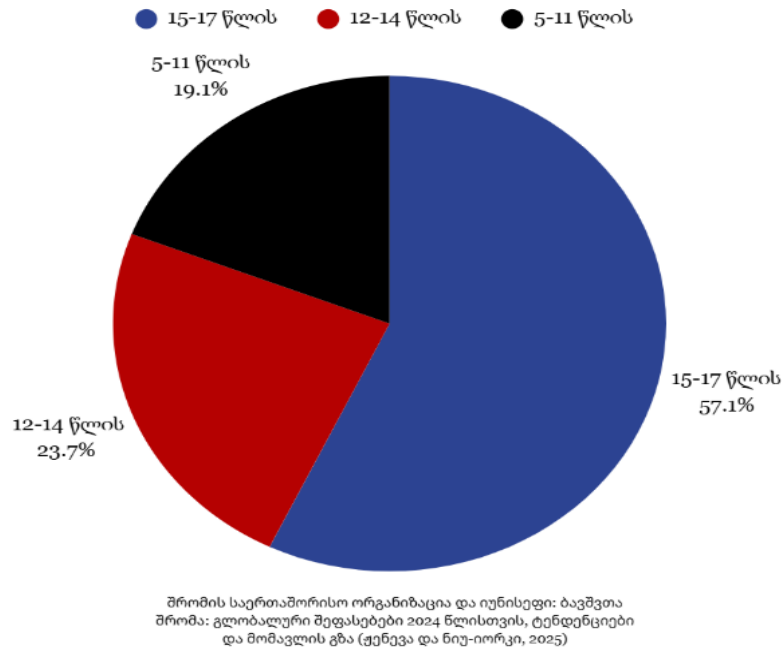
ბავშვთა და მოზარდთა შრომის ფართო მასშტაბებთან დაკავშირებულმა საზოგადოების აღშფოთებამ და აქტიურმა სოციალურმა მოძრაობამ გამოიწვია საკანონმდებლო ცვლილებები. კერძოდ, შემუშავდა:

- ✓ კანონმდებლობა ეროვნულ დონეზე: პირველი მარეგულირებელი ნაბიჯები გადაიდგა დიდ ბრიტანეთში 1833 წლის საწარმოთა აქტის (Factory Act of 1833) სახით. ამ კანონმა აკრძალა 9 წლამდე ბავშვების დასაქმება და შეზღუდა მოზარდების სამუშაო საათები, რითაც დაფუძნდა საწარმოთა ინსპექტირების სისტემა – პირველი ოფიციალური ორგანო, რომელიც შრომის პირობებს აკონტროლებდა [13];
- ✓ საერთაშორისო სტანდარტები: პრობლემის გლობალიზაციამ XX საუკუნის დასაწყისში გამოიწვია საერთაშორისო თანამშრომლობა და ინსტიტუციური ნორმების შექმნა:
  - შრომის საერთაშორისო ორგანიზაციის (ILO) დაარსება (1919): მისი ერთ-ერთი პირველი მანდატი/მიზანი იყო ბავშვთა და მოზარდთა შრომის აღმოფხვრა;
  - შსო N138 კონვენციით განისაზღვრა დასაქმების მინიმალური ასაკი, რომელიც არ უნდა იყოს სავალდებულო განათლების დასრულების ასაკზე ნაკლები [10];
  - გაეროს ბავშვის უფლებათა კონვენცია მთავარი სამართლებრივი აქტია, რომელმაც ბავშვის ფუნდამენტურ უფლებად გამოაცხადა მისი ეკონომიკური ექსპლუატაციისგან დაცვა [17].

2024 წლის მონაცემებით [9], მსოფლიოში დასაქმებულია დაახლოებით 138 მილიონი ბავშვი და მოზარდი (5-დან 17 წლამდე). ეს რიცხვი 22 მილიონით ნაკლებია, ვიდრე 2020 წელს იყო. დასაქმებულ ბავშვთა და მოზარდთა საერთო რაოდენობა 2000 წლიდან 100 მილიონზე მეტით

შემცირდა [9]. 138 მილიონი დასაქმებულიდან 54 მილიონი ასრულებს სახიფათო სამუშაოს, რომელთა ასაკობრივი განაწილება შემდეგია (დიაგრამა 1).

**დიაგრამა 1. სახიფათო სამუშაოზე დასაქმებული ბავშვების რაოდენობა ასაკის მიხედვით**

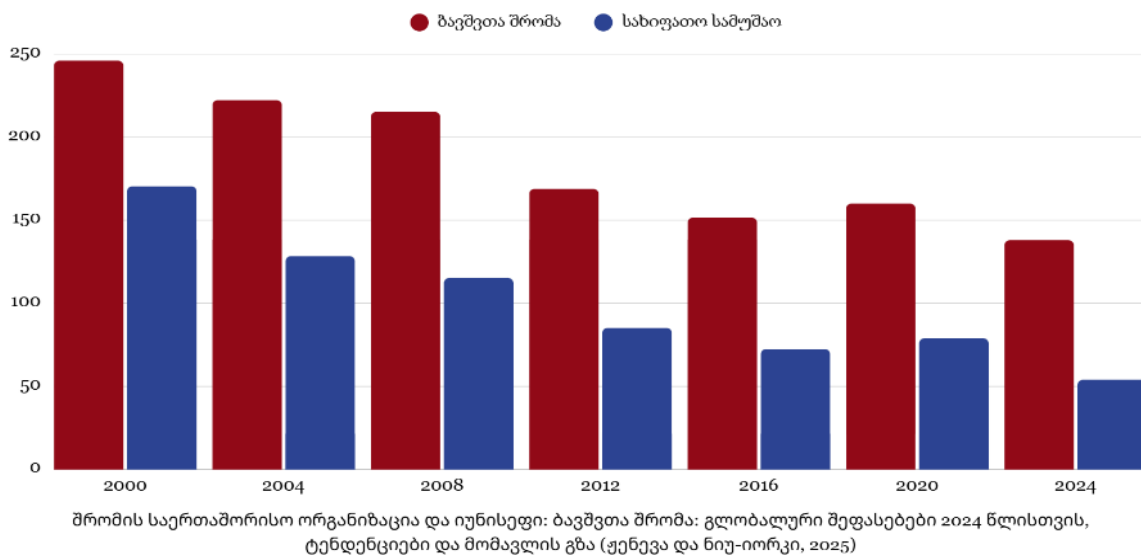


**შენიშვნა:** 5–11 წლის ასაკი - 10.3 მილიონი (სახიფათო სამუშაოს 19%); 12–14 წლის ასაკი - 12.8 მილიონი (24%); 15–17 წლის ასაკი - 30.8 მილიონი (57%).

შრომის საერთაშორისო ორგანიზაციისა (ILO) და გაეროს ბავშვთა ფონდის (UNICEF) უახლესი ერთობლივი შეფასებების თანახმად [9], მსოფლიომ მიაღწია გარკვეულ პროგრესს ბავშვთა შრომის აღმოფხვრის კუთხით (დიაგრამა 2), თუმცა კვლავ რჩება მწვავე რეგიონული უთანასწორობა:

- აფრიკა არის ყველაზე კრიტიკული რეგიონი, სადაც ბავშვთა შრომაში ჩართულია 87 მილიონი ბავშვი/მოზარდი (გლობალური ჯამური რაოდენობის თითქმის ორი მესამედი);
- ყველაზე დიდი პროგრესი აღინიშნება აზიაში, სადაც დასაქმებული ბავშვების/მოზარდების რაოდენობა 2020 წლის შემდეგ შემცირდა 43%-ით.

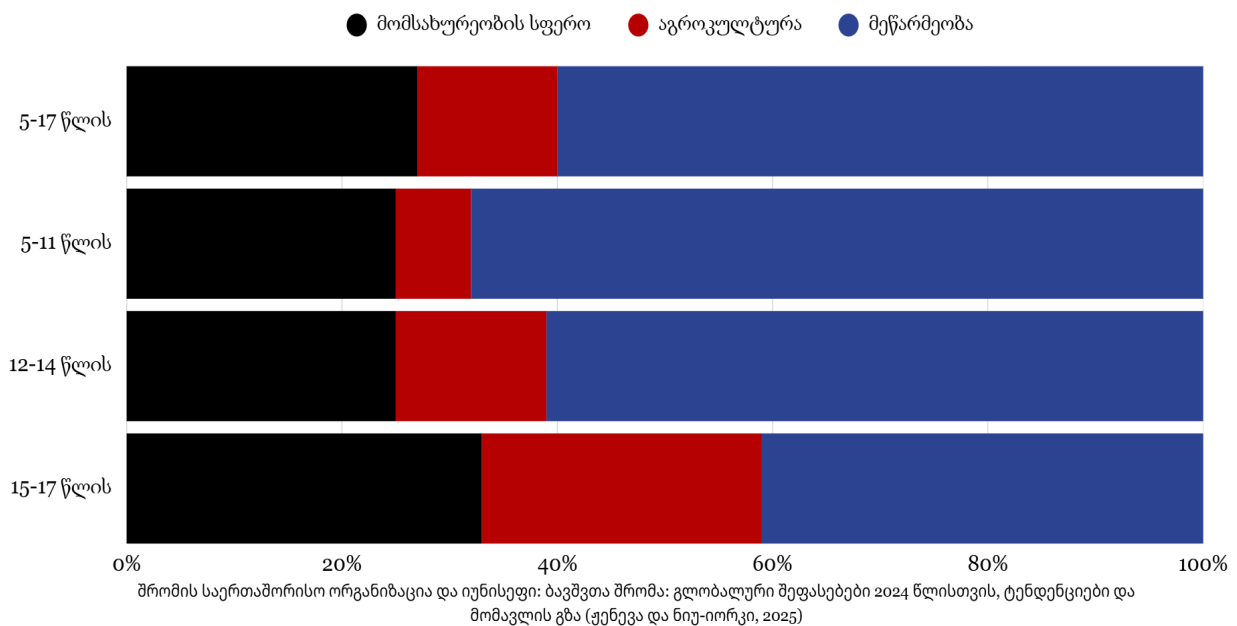
**დიაგრამა 2. დასაქმებულ ბავშვთა და მოზარდთა განაწილება (წლების მიხედვით)**



ბავშვთა და მოზარდთა დასაქმება, ასაკობრივი თავისებურებების გათვალისწინებით, უმეტესად კონცენტრირებულია სამ ძირითად სექტორში (დიაგრამა 3):

- სოფლის მეურნეობა: 61% გლობალურად. ეს არის დომინანტი სექტორი უმცროსი ასაკობრივი ჯგუფისთვის (5-11 წლის ბავშვების 68%);
- მომსახურების სექტორი: 27%;
- მრეწველობა: 13% - მათ შორის მშენებლობა, წარმოება და სამთომომპოვება. ამ სექტორში ბიჭების ჩართულობა იზრდება ასაკთან ერთად და მოზარდებში (15-17 წლის ასაკში) 26%-ს შეადგენს.

**დიაგრამა 3. დასაქმებულ ბავშვთა და მოზარდთა განაწილება ასაკისა და დასაქმების სფეროს მიხედვით**



გლობალურად ბავშვთა და მოზარდთა შრომა სხვადასხვა, ხშირად ფარული, ფორმით ვლინდება:

- პლანტაციებსა და ფერმებში: სოფლის მეურნეობაში (61% გლობალურად) ბავშვები აქტიურად არიან ჩართული ისეთი პროდუქტების წარმოებაში, როგორცაა თამბაქო, კაკაო, ყვავილები და ბამბა. ამ საქმიანობების უმეტესობა ტოქსიკურ ნივთიერებებთან (პესტიციდები) კონტაქტს გულისხმობს;
- სამთომომპოვებაზე და მშენებლობაზე: დასაქმებულია ბავშვთა/მოზარდთა 2%. ისინი მუშაობენ ქვანახშირისა და ოქროს მალაროებში, აგურის წარმოებაში და სხვ., სადაც ტრავმული დაზიანებების რისკი მაღალია;
- სამრეწველო კომპანიებში: დასაქმებულთა 8%. კერძოდ, ტანსაცმლის (სამკერვალო), სპორტული ინვენტარის (მაგ., ფეხბურთის ბურთების კერვა) და ქირურგიული ინსტრუმენტების წარმოება, ხშირად მავნე სამუშაო გარემოში.

დასაქმების ყველაზე მძიმე ფორმები მოიცავს ბავშვთა ტრეფიკინგს, შეიარაღებულ კონფლიქტებში მონაწილეობას (ბავშვი-ჯარისკაცები), ნარკოტიკების ტრეფიკინგს, იძულებით მათხოვრობასა და კომერციულ სექსუალურ ექსპლუატაციას (პორნოგრაფია). ეს ფორმები წარმოადგენს ბავშვის უფლებების ყველაზე მძიმე დარღვევას და საერთაშორისო ნორმებით უპირობოდ აკრძალულია.

საერთაშორისო ნორმები განასხვავებს ბავშვთა და მოზარდთა დასაქმების დასაშვებ და აკრძალულ ფორმებს:

- დასაშვები შრომა არის მსუბუქი საქმიანობა, რომელიც ხელს უწყობს ბავშვის სოციალურ განვითარებას, არ აფერხებს მის სწავლას და არ არის საშიში მისი ჯანმრთელობისთვის (მაგ., საოჯახო მეურნეობაში დახმარება);
- აკრძალულია შრომა, რომელიც: 1) საერთაშორისო ნორმებით აკრძალულია ასაკის ან/და საშიში პირობების გამო (მაგ., სახიფათო სამუშაო, რომელიც მოიცავს კონტაქტს ტოქსიკურ ნივთიერებებთან ან ღამის ცვლაში მუშაობას); 2) ხელს უშლის განათლებას ან მოითხოვს ხანგრძლივ დატვირთვას; 3) უარყოფითად მოქმედებს ბავშვის ფიზიკურ, მენტალურ ან სოციალურ განვითარებაზე [10,17].

ბავშვთა და მოზარდთა დასაქმების პრობლემა მრავალი ფაქტორის ურთიერთქმედების შედეგია, რომელთა გაანალიზება აუცილებელია ფუნდამენტური ეკონომიკური, სოციალური და კულტურული რისკების გათვალისწინებით [3,5].

ეკონომიკურ რისკებში მოიაზრება სიღარიბე და ბაზრის მოთხოვნა:

- სიღარიბე რჩება ბავშვთა/მოზარდთა შრომის ფუნდამენტურ მიზეზად. ოჯახისთვის, რომელსაც არ აქვს საკმარისი შემოსავალი, ბავშვის მიერ გამომუშავებული მცირე თანხაც კი გადამწყვეტი ხდება. ეს არის „შრომა გადარჩენისთვის“ (Survival Labour);
- დაბალი შრომითი ღირებულება: განვითარებად ქვეყნებში ბავშვთა შრომა მოთხოვნადია და მცირედ ანაზღაურებადი. ამასთან, დამსაქმებლები თვლიან, რომ ბავშვები უკეთესად ერგებიან მცირე, განმეორებად და მოსაწყენ სამუშაოს.
- არაფორმალური ეკონომიკა: ბავშვები/მოზარდები უპირატესად დასაქმებულნი არიან არაფორმალურ სექტორში (სოფლის მეურნეობა, მცირე ვაჭრობა), რაც ნაკლებად კონტროლდება სახელმწიფო ზედამხედველობისა და შრომის ინსპექციის რეგულაციებით.

სოციალური და კულტურული ფაქტორებიდან მნიშვნელოვანია:

- განათლების ნაკლებობა: როცა სკოლები მიუზღვრებელია (გეოგრაფიულად ან ფინანსურად) ან თუ განათლების ხარისხი დაბალია, ოჯახები უპირატესობას ანიჭებენ შვილის დასაქმებას, ვინაიდან განათლების სარგებელი მათთვის აბსტრაქტულია;
- სოციალური ნორმები და ტრადიცია: ზოგ კულტურაში ან თემში (განსაკუთრებით აგრარულში) ბავშვი ადრეული ასაკიდანაა მუშაობაში ჩართული;
- გენდერული უთანასწორობა: ბავშვთა შრომა ხშირად გენდერულად დიფერენცირებულია. გოგონები განსაკუთრებით ხშირად ექვემდებარებიან იძულებით შრომას საკუთარ ან მესამე პირის სახლში, რაც სტატისტიკურად ნაკლებად აღირიცხება.

თანამედროვე გამოწვევებიდან აქტუალურია სხვადასხვა სახის კონფლიქტი და კლიმატური ცვლილებები:

- კონფლიქტები და იძულებითი გადაადგილება: განსაკუთრებული რისკის ქვეშ არიან კონფლიქტის ზონებში მცხოვრები ბავშვები და ლტოლვილები (გაერო, 2023), რომლებიც მოკლებული არიან განათლების მიღების შესაძლებლობას და სახელმწიფოს მზრუნველობას, რის გამოც მარტივად ხდებიან ექსპლუატაციის მსხვერპლნი (ტრეფიკინგი, იძულებითი შრომა, ბავშვი - ჯარისკაცი).
- კლიმატის ცვლილების შედეგები: გვალვები, წყალდიდობები და ეკოსისტემების დეგრადაცია ანადგურებს საარსებო წყაროს (განსაკუთრებით სოფლის მეურნეობაში) და იწვევს ოჯახების გაღატაკებას, რაც პირდაპირპროპორციულად ზრდის ბავშვთა/მოზარდთა დასაქმების რისკებს.

ბავშვთა/მოზარდთა დასაქმება ფიზიკური, ასევე ფსიქიკური ჯანმრთელობის რისკებს ქმნის როგორც მწვავე, ისე მოგვიანებითი შედეგებით [7,15]. შრომითი საქმიანობა ხშირად ხდება ჯანმრთელობის შეუქცევადი დაზიანების მიზეზი. ბავშვის განვითარებადი ორგანიზმი

განსაკუთრებით მონყვლადია სამუშაო გარემოში არსებული რისკების ზემოქმედების მხრივ. სამუშაო გარემოს ფაქტორებმა შეიძლება გამოიწვიოს:

- ტრავმა და საყრდენ-მამოძრავებელი სისტემის დაზიანება: მძიმე ტვირთის აწევა, განმეორებითი მოძრაობები და არასწორი სამუშაო პოზა (მაგ., ბამბის ან ყავის კრეფის დროს) იწვევს სქოლიოზს, ხერხემლის დეფორმაციას და სახსრების ქრონიკულ დაავადებებს. ვინაიდან ამ ასაკში ძვლები ჯერ კიდევ ვითარდება, ნებისმიერი ჭარბი დატვირთვა იწვევს შეუქცევად ეფექტებს [9];
- სასუნთქი სისტემის პათოლოგია: მტვერთან, ბამბის ბოჭკოებთან, ქიმიური ნაერთების ორთქლთან ან პესტიციდებთან ხანგრძლივი კონტაქტი იწვევს ასთმას, ქრონიკულ ბრონქიტს და პნევმოკონიოზს (სამთო-მოპოვებით მრეწველობაში);
- მხედველობისა და სმენის პრობლემები: ხმაურიან გარემოში შრომა იწვევს სმენის დაქვეითებას. სამუშაოები არაადეკვატური განათების პირობებში, მით უფრო, რომელიც მოითხოვს მხედველობის დაძაბვას (მაგ. ხალიჩების ქსოვა, სამკერვალო) იწვევს მხედველობის ქრონიკულ გაუარესებას [16];
- რეპროდუქციული ჯანმრთელობის დარღვევები: მოზარდები, რომლებიც სამუშაო ადგილებზე განიცდიან ზოგიერთი სპეციფიკური საწარმოო ფაქტორის ზემოქმედებას, რეპროდუქციული სისტემის დაზიანების მაღალი რისკის ქვეშ არიან, რაც გენოფონდის მნიშვნელოვან გაუარესებას განაპირობებს;
- ფსიქოლოგიური ტრავმა და სტრესი: მუდმივი საფრთხე, იზოლაცია და ექსპლუატაცია იწვევს პოსტტრავმულ სტრესულ აშლილობას (PTSD), ქრონიკულ შფოთვას, დეპრესიასა და პანიკურ შეტევებს. ბავშვებს/მოზარდებს ხშირად დაქვეითებული აქვთ თვითშეფასება [19];
- კოგნიტური და ემოციური განვითარების შეფერხება: განათლების მიღების შეუძლებლობა აფერხებს კოგნიტურ განვითარებას, ლოგიკური აზროვნებისა და პრობლემის გადაჭრის უნარებს. ამას ემატება ემოციური განუვითარებლობა, რადგან შრომა ართმევს ბავშვს თამაშის, თანატოლებთან ჯანსაღი ურთიერთობისა და საკუთარი თავის გამოხატვის შესაძლებლობას;
- სოციალური იზოლაცია და სტიგმა: შრომაში ჩაბმული ბავშვი/მოზარდი ვერ მონაწილეობს სკოლის და საზოგადოებრივ ცხოვრებაში, რის გამოც იზოლირებულია. ეს იზოლაცია ხელს უშლის სოციალიზაციას და, საბოლოოდ, ზრდასრულობაში სოციალურ ინტეგრაციას ართულებს;
- ძალადობა: ბავშვები/მოზარდები, რომლებიც ხდებიან ექსპლუატაციის მსხვერპლნი, ხშირად თავად ხდებიან მოძალადეები ან უუნაროები არიან შექმნან ჯანსაღი საოჯახო გარემო ზრდასრულობაში, რითაც სიღარიბისა და შრომის მანკიერი ციკლი გრძელდება მომავალ თაობებზე.

ბავშვთა და მოზარდთა დასაქმების საკითხთან დაკავშირებით საერთაშორისო საზოგადოებამ შეიმუშავა ფართო სამართლებრივი ჩარჩო, რომლის ცენტრალური ნაწილი გაეროსა და შრომის საერთაშორისო ორგანიზაციის (ILO) კონვენციებია:

- ბავშვთა უფლებათა შესახებ გაეროს კონვენციის [17] 32-ე მუხლი ავალდებულებს სახელმწიფოებს, აღიარონ ბავშვის უფლება, იყოს დაცული ეკონომიკური ექსპლუატაციისგან და ნებისმიერი სამუშაოსგან, რომელიც ხელს უშლის მის განათლებას ან ზიანს აყენებს მის ჯანმრთელობას.
- შსო N138 კონვენცია [10] განსაზღვრავს დასაქმების მინიმალურ ასაკს, რომელიც არ უნდა იყოს სავალდებულო დაწყებითი განათლების დასრულების ასაკზე ნაკლები და არც 15 წელზე ნაკლები. განვითარებად ქვეყნებს შეუძლიათ განსაზღვრონ დასაქმების მინიმალურ ასაკად 14 წელი.

- შსო N182 კონვენცია [12] ყველაზე სწრაფად რატიფიცირებული კონვენციაა მსოფლიო ისტორიაში, რომელიც მოითხოვს ქვეყნებისგან, დაუყოვნებლივ მიიღონ ზომები ბავშვთა შრომის ოთხი მძიმე ფორმის აღმოსაფხვრელად:
  - მონობა, ტრეფიკინგი და იძულებითი შრომა;
  - ბავშვი - ჯარისკაცების გამოყენება შეიარაღებულ კონფლიქტებში;
  - არალეგალური საქმიანობა (ნარკოტიკებით ვაჭრობა, პროსტიტუცია);
  - სამუშაო, რომელიც, თავისი ბუნებით ან გარემოებებით, ზიანს აყენებს ბავშვის/მოზარდის ჯანმრთელობას, უსაფრთხოებას ან მორალს.

მიუხედავად საერთაშორისო კანონმდებლობისა, ბავშვთა და მოზარდთა დასაქმების საკითხების რეგულირება თავად ქვეყნების პასუხისმგებლობაა. ამ მიმართულებით ეფექტური ბრძოლა მოითხოვს:

- კანონმდებლობის ჰარმონიზაციას: ეროვნული კანონები უნდა იყოს სრულად შესაბამისი შსო-ს N138 და N182 კონვენციებთან;
- შრომის ინსპექციის აქტივობის გაძლიერებას: მთავარი გამოწვევა კანონების აღსრულებაა, განსაკუთრებით არაფორმალურ და სასოფლო-სამეურნეო სექტორებში, რისთვისაც საჭიროა შრომის ინსპექტორების რაოდენობისა და უფლებამოსილებების გაზრდა;
- სისხლის სამართლებრივ პასუხისმგებლობას: ბავშვთა და მოზარდთა შრომის მძიმე ფორმები (განსაკუთრებით ტრეფიკინგისა და იძულებითი შრომისთვის) მკაცრად რეგულირდება სისხლის სამართლის კანონმდებლობით.

ბავშვთა და მოზარდთა შრომის აღმოფხვრა მოითხოვს არა მხოლოდ ეროვნული კანონმდებლობის საერთაშორისო კანონმდებლობასთან შესაბამისობას, არამედ მიზნებზე ორიენტირებულ, მრავალგანზომილებიან მიდგომას. მათ შორის მნიშვნელოვანია:

- ეკონომიკური და სოციალური პოლიტიკის მიზანმიმართული გატარება, რაც გულისხმობს:
  - სიღარიბის შემცირების პროგრამების შემუშავებასა და განხორციელებას, რაც ქვეყანაში შექმნის ეკონომიკურ კეთილდღეობას;
  - ზრდასრულთა ღირსეულ დასაქმებას, ვინაიდან ბავშვთა და მოზარდთა შრომა კორელაციაშია ზრდასრულთა უმუშევრობასა და დაბალ ანაზღაურებასთან. მინიმალური ხელფასის ზრდა და ზრდასრულთათვის უსაფრთხო სამუშაო ადგილების შექმნა ამცირებს ოჯახის დამოკიდებულებას ბავშვის შემოსავალზე;
  - მიკროსესხების და მცირე მენარმეობის მხარდაჭერას, ვინაიდან სოციალურად დაუცველი ოჯახებისთვის ეკონომიკური ალტერნატივების შეთავაზება განაპირობებს მდგრადი შემოსავლის წყაროს შექმნას ბავშვის შრომის გარეშე.
- უფასო და ხარისხიან განათლებას (ხელმისაწვდომი - ფინანსურად და გეოგრაფიულად), რომელიც უნდა ითვალისწინებდეს:
  - სკოლაში კვების პროგრამების განხორციელებას, რაც ოჯახისთვის დამატებითი ეკონომიკური სარგებელია და, შესაბამისად, გაზრდის რისკის ქვეშ მყოფი თემებისთვის სკოლაში ბავშვთა დასწრების მაჩვენებელს;
  - პროფესიულ განათლებას მოზარდებისთვის, რაც მათ ღირსეული დასაქმების საშუალებას მისცემს სრულწლოვანების მიღწევის შემდეგ.

ბავშვთა და მოზარდთა შრომის აღმოფხვრის მიღწევა შესაძლებელია მხოლოდ ყოვლისმომცველი სტრატეგიით [1], რაც პირველ რიგში მიიღწევა საზოგადოების მდგრადი განვითარებით და უზრუნველყოფს, რომ ბავშვებს და მოზარდებს ჰქონდეთ ჯანმრთელი, უსაფრთხო და სრულფასოვანი ცხოვრება.

**გამოყენებული ლიტერატურა:**

1. ჯავახიძე რ., ციმაკურიძე მ., ხატიაშვილი ნ., ჩიგოვიძე ხ., საქართველოში პროფესიული ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების ძირითადი პრობლემები და მათი გადაწყვეტის მიმართულელები, თსსუ, შრომათა კრებული, ტ. XLVII, თბილისი, 2013, გვ. 168-170
2. ციმაკურიძე მ. პროფესიული მედიცინა, თბილისი, 2022, 490 გვ
3. Basu, K., & Van, P. H. (1998). The Economics of Child Labor. *The American Economic Review*, 88(3), 412-27
4. Bhalotra, S., & Heady, C. (2003). Child Farm Labor: The Wealth Paradox. *The World Bank Economic Review*, 17(2), 197-227.
5. Grootaert, C., & Kanbur, R. (2009). *Child Labour: A Review*. The World Bank Economic Review.
6. Cunningham, H. (2000). *The History of Child Labour in the Context of the Industrial Revolution*. Cambridge University Press.
7. Fassa, A. G., et al. (2010). Child labor and health: what do we know? *American Journal of Industrial Medicine*, 37(1).
8. Heinz, W. R. (2004). *Occupational Health and Child Labour: The Chimney Sweepers Case*. Oxford University Press.
9. Hobsbawm, E. J. (1999). *The Age of Revolution: 1789–1848*. Vintage Books.
10. ILO & UNICEF (2025). *Child Labour: Global estimates 2024, trends, drivers and the road forward 2024–2025*. New York/Geneva.
11. International Labour Organization (1973). *Minimum Age Convention (No. 138)*. Geneva: ILO.
12. International Labour Organization (1999). *Worst Forms of Child Labour Convention (No. 182)*. Geneva: ILO.
13. International Labour Organization (2013). *The History of Child Labour and the Industrial Revolution*. Geneva: ILO Publications.
14. Landrigan, P. J., & Fuller, R. (2016). Environmental pollutants and child health. *The Lancet Commission on pollution and health*.
15. Parker, S. W., & Behrman, J. R. (2018). The Effect of Childhood Health on Adult Health: Evidence from Child Labor Laws. *Journal of Health Economics*.
16. UNICEF (2023). *Hidden Scars: The impact of conflict and crisis on child labour*. New York: UNICEF.
17. United Nations (1989). *Convention on the Rights of the Child (CRC)*. United Nations General Assembly Resolution 44/25.
18. United Nations (2015). *sustainable development goals*
19. WHO (World Health Organization) & ILO (2024). *Child labour and health: Risks associated with hazardous work. Joint Report*. Geneva: WHO/ILO.

მაია ციმაკურიძე <sup>1</sup>, გიორგი მოისწრაფიშვილი <sup>1</sup>, მარინა ციმაკურიძე <sup>1</sup>,  
ეკატერინე მირველაშვილი <sup>2</sup>

**ბავშვთა და მოზარდთა დასაქმების და ჯანმრთელობის თავისებურებები**  
თსსუ, <sup>1</sup> კვების, ასაკობრივი მედიცინის, გარემოსა და პროფესიული ჯანმრთელობის  
დეპარტამენტი, <sup>2</sup> საზოგადოებრივი ჯანდაცვის, მენეჯმენტის, პოლიტიკის და ეკონომიკის  
დეპარტამენტი; საქართველო

**რეზიუმე**

ბავშვთა და მოზარდთა შრომა რჩება არა მხოლოდ ეკონომიკურ ან სოციალურ, არამედ საზოგადოებრივი ჯანდაცვის კრიტიკულ პრობლემად. ბავშვთა და მოზარდთა შრომა, როგორც სოციალური, ეკონომიკური და სამართლებრივი ფენომენი, წარმოადგენს ერთ-ერთ ყველაზე მძიმე გლობალურ გამოწვევას. ადრეულ ასაკში შრომა საზიანოა ბავშვის ფიზიკური და მენტალური ჯანმრთელობისთვის, უსაფრთხოებისთვის და ზნეობრივი განვითარებისთვის, ადრეულ ასაკში სამუშაო გარემოს ფაქტორების მოქმედებამ შეიძლება გამოიწვიოს ტრავმა და საყრდენ-მამოძრავებელი სისტემის დაზიანება; სასუნთქი სისტემის პათოლოგია; მხედველობისა და სმენის

პრობლემები; რეპროდუქციული ჯანმრთელობის დარღვევები; ფსიქოლოგიური ტრავმა და სტრესი; კოგნიტური და ემოციური განვითარების შეფერხება; სოციალური იზოლაცია და სტიგმა; ძალადობა. ბავშვთა და მოზარდთა შრომის აღმოფხვრის მიღწევა შესაძლებელია მხოლოდ ყოვლისმომცველი სტრატეგიით, რაც პირველ რიგში მიიღწევა საზოგადოების მდგრადი განვითარებით.



*კონსტანტინე ხარაბაძე, ზაზა ბოხუა, დავით კობეშავიძე*  
**ვიტამინ „C“-ს გამოყენება ბაქტერიული ვაგინოზის მკურნალობის პროცესში**  
 თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი; შ.პ.ს. „იმედის კლინიკა“;  
 თბილისი, საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.05>

*KONSTANTINE KHARABADZE, ZAZA BOKHUA, DAVID KOBESHA VIDZE*  
**USE OF VITAMIN “C” IN TREATMENT OF BACTERIAL VAGINOSIS**  
 Tbilisi State Medical University; LLC "Imedi Clinic"; Tbilisi, Georgia

#### SUMMARY

Active detection of bacterial vaginosis (BV) during the first prenatal visit led to the formation of two clinical groups. Pregnant women in Group I (control group, n = 34) were treated according to the standard regimen (clindamycin + Gynoflor). In Group II (main group, n = 48), the same treatment regimen was supplemented with a vaginal form of vitamin C administered for 6 days.

Comparative analysis revealed the following: a) More frequent improvement in clinical and laboratory parameters in Group II; b) A lower recurrence rate of BV in Group II, manifested by a prolonged absence of complaints, persistently low vaginal pH, and sustained negative amine test results; c) A reduced risk of preterm labor in Group II.

These findings are presumably associated with firm preservation of the normal vaginal ecosystem induced by the vaginal application of vitamin C.

**Keywords:** vitamin C, bacterial vaginosis, treatment

საშოს ეკოსისტემის დარღვევის ყველაზე რეპროდუქციულ ფორმას მიეკუთვნება ბაქტერიული ვაგინოზი (ბვ), ან საშოს დისბაქტერიოზი. იგი წარმოადგენს ქალის სასქესო ტრაქტის ინფექციურ, არაანთებით პათოლოგიას, რომელიც ხასიათდება პირობით-პათოგენური მიკროორგანიზმების ძალზედ მაღალი კონცენტრაციით საშოში, რძემუჟავა ბაქტერიების (ლაქტობაქტერიების) რაოდენობის მკვეთრი შემცირების, თუ სრული გაქრობის ფონზე [10,11].

ცნობილია, რომ საშოს ეკოსისტემის დარღვევები (დისბიოზი) ასოცირებულია სხვადასხვა გესტაციურ, თუ პერინატალურ გართულებასთან [2,3,6], სახელდობრ, თვალსაჩინოა მყარი ასოციაციური კავშირი ბვ-ს და შემდეგ გართულებებს შორის: სანაყოფე სითხის არადროული დაღვრა, ნაადრევი მშობიარობა, ქორიოამნიონიტი, მშობიარობის შემდგომი ენდომეტრიტი. ბვ ასოცირებულია აგრეთვე სხვადასხვა გინეკოლოგიურ გართულებებთან [1,12].

მონოდებულია ბვ-ს მკურნალობის სხვადასხვა სქემები [7,9,13]. კვლევები ბვ-ს მკურნალობის რაციონალიზაციის კუთხით კვლავაც გრძელდება, სახელდობრ აქტიურად განიხილება Vit. „C“-ს დადებითი როლი ბვ-ს მკურნალობის პროცესში [4,5,8].

ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა Vit. „C“-ს ეფექტურობის შეფასება, როგორც ბვ-ს მკურნალობის პროცესში, ასევე მისთვის დამახასიათებელი სპეციფიური გესტაციური

გართულებების პროფილაქტიკაში. კვლევის ობიექტს წარმოადგენდნენ ბგ-ს მქონე ორსულები ორსულობის I ტრიმესტრში (9კვ.-12კვ.).

ბგ-ს აქტიური გამოვლინება იწყებოდა პირველივე პრენატალური ვიზიტიდან. ბგ-ის სელექციური სკრინინგის პროცესში ძირითადად ვეყრდნობოდით ორსულის ჩივილებს და ანამნეზურ მონაცემებს. ჩივილებიდან განსაკუთრებულ ყურადღებას იმსახურებდა: წვა და ქავილი ვულვის არეში; ჭარბი, მონაცრისფრო ფერის გამონადენი საშოდან; არასასიამოვნო სუნის მქონე გამონადენი საშოდან. ანამნეზური მონაცემებიდან ვითვალისწინებდით შემდეგს: ვულვო-ვაგინალური ინფექციები (ბაქტერიული, სოკოვანი, ვირუსული); ბაქტერიული ვაგინოზი ორსულობამდე; ანამნეზში მცირე მენჯის ანთებითი დაავადებების და სქესობრივი გზით გადამდები ინფექციების არსებობა; ანამნეზში ინფექციასთან ასოცირებული გესტაციური გართულებების არსებობა (თვითნებითი აბორტი, ნაადრევი მშობიარობა, სანაყოფე გარსების არადროული გახევა, ქორიოამნიონიტი, პუერპერალური ენდომეტრიტი).

აღსანიშნავია, რომ გამოსაკვლევი კონტიგენტის კომპლექტაციისას ძალზედ დაგვეხმარა აღნიშნული პათოლოგიის მქონე პაციენტებთან მუშაობის წინა წლებში დაგროვებული კლინიკური გამოცდილება და ბგ-ის მქონე პაციენტების ჩვენს მიერ შედგენილი რეგისტრი.

ბგ-ზე საეჭვო ჩივილების და/ან ანამნეზური მონაცემების დაფიქსირებისას გრძელდებოდა გამოკვლევა Amsel-ის კრიტერიუმების მიხედვით: ა) საშოს ექსუდატის PH-მეტრია; ბ) ამინოტესტი, 10% KOH-ის დამატებით; გ) საშოს ნაცხის მიკროსკოპიული გამოკვლევა (მათ შორის „საკვანძო უჯრედები“); დ) ბაქტერიოლოგიური კვლევა პრიორიტეტულად პირობით-პათოგენური მიკროფლორისა და ლაქტობაქტერიების კონცენტრაციის გამოსავლენად.

ჩატარებული სელექციური სკრინინგის საფუძველზე I პრენატალური ვიზიტის შემდეგ გამოვლინდა ბგ-ის 82 შემთხვევა. აქტიურად გამოვლენილი ბგ-ის მქონე ორსულებისგან დაკომპლექტდა 2 ჯგუფი. I (საკონტროლო) ჯგუფის ორსულებს (34) უტარდებოდათ მკურნალობა დღესდღეობით ყველაზე აპრობირებული სქემით [კლინდამიცინის 2% მაღამო - 1 აპლიკატორი (5გ.), ვაგინალურად დღეში ერთჯერ, ძილის წინ, 7 დღის განმავლობაში; შემდეგ გინოფლორი, ვაგინალურად 1 აბი ერთჯერ დღეში ძილის წინ, 6 დღის განმავლობაში]. II (ძირითადი) ჯგუფის ორსულებში (48) მკურნალობა იწყებოდა იგივე სქემით, რომლის ჩამთავრებისთანავე დამატებით გამოიყენებოდა Vit. „C“-ს ვაგინალური ფორმა [Vit. „C“-ს ვაგინალური აბი (Vagi-C), 250მგ.; ერთჯერ დღეში ძილის წინ, 6 დღის განმავლობაში].

თითოეულ ჯგუფში ჩატარებული მკურნალობის ეფექტურობის შედარებითი ანალიზი გულისხმობდა შემდეგი კლინიკურ-ლაბორატორიული მონაცემების დინამიკის შესწავლას: ა) წვა და ქავილი ვულვის არეში; ჭარბი, მონაცრისფრო ფერის გამონადენი საშოდან; ბ) საშოს ექსუდატის PH-მეტრია; გ) ამინოტესტი-10% KOH-ის დამატებით; დ) U, V, C ნაცხის მიკროსკოპიული გამოკვლევა (მათ შორის „საკვანძო უჯრედები“); ე) ბაქტერიოლოგიური კვლევა პრიორიტეტულად პირობით-პათოგენური მიკროფლორისა და ლაქტობაქტერიების კონცენტრაციის გამოსავლენად. შედარებითი ანალიზი მოიცავდა აგრეთვე რეციდივებისადმი მიდრეკილების და გესტაციური გართულებების დადგენას.

აღნიშნული კლინიკურ-ლაბორატორიული მონაცემების დინამიკა ფასდებოდა მკურნალობის დაწყებიდან 3 კვირის შუალედში. ამასთან ერთად ხდებოდა ორივე ჯგუფში „ეფექტურად ნამკურნალევი“ პაციენტების განმეორებითი ტესტირება 3 თვის შემდგომ, შესაძლო რეციდივების გამოვლენის მიზნით. პარალელურად მიმდინარეობდა ორივე ჯგუფში მოდალური გესტაციური გართულებების (გვიანი თვითნებითი აბორტი, ნაადრევი მშობიარობა) სიხშირის დადგენა.

ჯგუფებს შორის სხვადასხვა პარამეტრების მიხედვით სხვაობის სტატისტიკური დამაჯერებლობა ფასდებოდა სტიუდენტის კრიტერიუმის და  $\chi^2$ -ის მიხედვით.

მკურნალობის ფონზე კლინიკური ჩივილების (წვა და ქავილი ვულვის არეში) კუპირება მოხდა I ჯგუფში 27 (79,4%) შემთხვევაში, II ჯგუფში 42 (87,5%) შემთხვევაში ( $t=0,86$ ;  $P>0,05$ ). დიდი რაოდენობით მონაცრისფრო ფერის გამონადენი საშოდან შეუწყდა I ჯგუფის 25 (73,5%) პაციენტს, II ჯგუფის 41 (85,4%) პაციენტს ( $t=1,12$ ;  $P>0,05$ ). საშოს შიგთავსის PH < 4,5 დაფიქსირდა I ჯგუფის 29 (85,2%) შემთხვევაში, II ჯგუფის 46 (95,8%) პაციენტში ( $t=1,44$ ;  $P>0,05$ ). ამინოტესტი გახდა უარყოფითი I ჯგუფის 28 (82,4%) ქალში, II ჯგუფის 46 (95,8%) პაციენტში ( $t=1,7$ ;  $P>0,05$ ). საშოს ნაცხის მიკროსკოპული კვლევით „საკვანძო უჯრედების“ გაქრობა I ჯგუფში დაფიქსირდა 27 (79,4%) შემთხვევაში, II ჯგუფში 44 (91,7%) შემთხვევაში ( $t=1,37$ ;  $P>0,05$ ). ბაქტერიოლოგიური კვლევით ლაქტობაქტერიების უპირობო დომინირება (*Lactobacillus* spp. შეადგენს საერთო ბაქტერიული მასის  $\geq 80\%$ ) გამოვლინდა I ჯგუფის 30 (88,2%) პაციენტში, II ჯგუფის 47 (97,9%) პაციენტში ( $t=1,5$ ;  $P>0,05$ ).

„ეფექტურად ნამკურნალევი“ პაციენტების 3 თვის შემდგომ ჩატარებული განმეორებითი ტესტირებით აღმოჩნდა, რომ კლინიკური ნიშნების მიხედვით რეციდივი აღინიშნა I ჯგუფის 7 შემთხვევაში 27 განკურნებულიდან. II ჯგუფში რეციდივი გამოვლინდა 2 შემთხვევაში 42 განკურნებულიდან ( $t=1,99$ ;  $P<0,05$ ).

სხვადასხვა ლაბორატორიული მონაცემის მიხედვით გამოვლინდა შემდეგი ცვლილებები: ა) საშოს შიგთავსის PH>4,5 – I ჯგ. – 8 შემთხვევაში 29 განკურნებულიდან; II ჯგ. – 2 შემთხვევაში 46 განკურნებულიდან ( $t=2,22$ ;  $P<0,05$ ); ბ) დადებითი ამინოტესტი – I ჯგ. – 9 ქალში 28 განკურნებულიდან; II ჯგ. – 3 პაციენტში 46 განკურნებულიდან. ( $t=2,20$ ;  $P<0,05$ ). გ) „საკვანძო უჯრედების“ არსებობა – I ჯგ. – დაფიქსირდა 8 პაციენტში 27 განკურნებულიდან; II ჯგ. – 8 შემთხვევაში 44 განკურნებულიდან ( $t=0,91$ ;  $P>0,05$ ). დ) ლაქტობაქტერიები < 40% საერთო ბაქტერიული მასისა – I ჯგ. – 8 შემთხვევაში 30 განკურნებულიდან; II ჯგ. – 6 პაციენტში 47 განკურნებულიდან ( $t=1,26$ ;  $P>0,05$ ).

გვიანი აბორტის (13კვ. – 22კვ.) სუმარული სიხშირე I ჯგუფში შეადგენდა 14,71%-ს, ხოლო II ჯგუფში – 14,58%-ს. ( $P>0,05$ ). ნაადრევი მშობიარობის საერთო სიხშირე I ჯგუფში შეადგენდა 23,53%-ს, ხოლო II ჯგუფში იგივე გართულება დაფიქსირდა 4,17%-ში ( $t=2,15$ ;  $P<0,05$ ).

კვლევის პროცესში ჩატარებულმა შედარებითმა ანალიზმა აჩვენა შემდეგი:

- ძირითად ჯგუფში აღინიშნებოდა კლინიკურ-ლაბორატორიული პარამეტრების უფრო პოზიტიური დინამიკა საკონტროლო ჯგუფთან შედარებით, თუმცა განსხვავება არ იყო სტატისტიკურად სარწმუნო, სავარაუდოდ ეს უნდა აიხსნას საკვლევი პოპულაციის არასათანადო მოცულობით.
- 3 თვის ინტერვალით ჩატარებულმა კლინიკურ-ლაბორატორიულმა მონიტორინგმა გამოავლინა: საკონტროლო ჯგუფში ზოგადად რეციდივის უფრო მაღალი სიხშირე ძირითად ჯგუფთან შედარებით. სახელდობრ, ეს უკანასკნელი აისახა რეკურენტულ სპეციფიურ ჩივილებზე (წვა/ქავილი ვულვის არეში; დიდი რაოდენობით მონაცრისფრო ფერის გამონადენი საშოდან), აგრეთვე დადებით ამინოტესტზე და საშოს PH-ის ზრდაზე.
- საკონტროლო ჯგუფში აღინიშნა ამავე დროს ნაადრევი მშობიარობის უფრო მაღალი სიხშირე ძირითად ჯგუფთან შედარებით, რაც სავარაუდოდ უკავშირდება ბვ-ის რეციდივირების უფრო მაღალ პოტენციალს.

ჩატარებული კვლევის შედეგად მიღებულ იქნა შემდეგი დასკვნები:

- 1) ბვ-ის მკურნალობის სქემაში ვაგინალური Vit. „C“-ს ჩართვა (Vagi-C) ასოცირებულია კლინიკურ-ლაბორატორიული პარამეტრების უფრო საგრძნობი გაჯანსაღების ტენდენციასთან.

- 2) ორსულობის I ტრიმესტრში ბგ-ს მკურნალობის მოდიფიცირებული სქემის გამოყენება (დამატებით ვაგინალური Vit. „C“-ს ჩართვა) იწვევს შემდომში ბგ-ის რეციდივის შემცირებას, რაც უმთავრესად ვლინდება კლინიკური სიმპტომების არარსებობით, აგრეთვე საშოში მჟავე არის შენარჩუნებით და უარყოფითი ამინოტესტით.
- 3) ორსულობის I ტრიმესტრში ბგ-ის მკურნალობის მოდიფიცირებული სქემის გამოყენება იწვევს ნაადრევი მშობიარობის რისკის შემცირებას. სავარაუდოდ ეს უკავშირდება საშოს ნორმალური ეკოსისტემის მდგრად შენარჩუნებას ორსულობის პროცესში, რაც თავის მხრივ ინდუცირებულია საშოს პერსისტირებადი აციდიფიკაციით და ბგ-ს რეციდივირების მინიმზაციით.

#### გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Atashili j. et al., Bacterial vaginosis and HIV acquisition: a metaanalysis of publ. studies. AIDS. 2008; 22:1493-1501.
2. Crane j. M.G., Moge L.A., et al. Maternal and perinatal outcomes of pregnancies delivered at 23 weeks` gestation. „j. Obstet. Gynecol. Can“ 2015; 37:214-24
3. Goldenberg R. j. et al. Epidemiology and causes of preterm birth. „Lancet“, 2008; 371 (9606): 75-84.
4. Khaikin Y., Elangainesan P., et al. Intravaginal Vitamin C for the Treatment and Prevention of Bacterial Vaginosis: Systematic Review and Meta-analysis. „Obstet. Gynecol.“, 2025 (ahead of print).
5. Krasnopolsky VN., Prilepskaya VN., et al. Efficacy of vitamin c vaginal tablets as prophylaxis for recurrent bacterial vaginosis: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. „j. Clin. Med. Rev.“, 2013; 5(4): 309-315.
6. Mercer B.M. Preterm premature rupture of the membranes. „Obstet. Gynecol“, 2003; 101:178-93.
7. Ozkinay E., Terek M.C., et al. The effectiveness of live lactobacilli in combination with low dose estriol (Gynoflor) to restore the vaginal flora after treatment of vaginal infections. BJOG, 2005;112(2):234-40.
8. Petersen E.E., Genet M., et al. Efficacy of Vitamin C vaginal tablets in the treatment of bacterial vaginosis: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. „Arzneimittelforschung“, 2011; 61(4): 260-265.
9. Santiago G., Grob P., et al. Susceptibility testing of Atopobium vaginae for dequalinium chloride. BMC Res. Notes. 2012;5:151.
10. Sobei j. Bacterial vaginosis: treatment. Up To Date; 2014.
11. The cervix, vagina, vulva, physiology, pathology, colposcopy, aesthetic correction: a guide for practitioners; Edited by S.I. Rogovskaya, E.V. Lipova. Moscow: publishing house of the journal status Praesens; 2014, 250p.
12. Van de Wilgert j. H., Morison C.S., et al. Bacterial vaginosis and vaginal yeast, but not vaginal cleansing; increase HIVI acquisition in African women. „J. Acquir. Immune. Defc. Syndr.“ 2008;48:203-209.
13. Weissebacher E.R., Donders G., et al. A comparsion of dequalinium chloride vaginal tablets (Fluomizin) and clindamycin vaginal cream in the treatment of bacterial vaginosis: a single-blind, randomized clinical trial of efficacy and safety. „Gynecol. Obstet. Invest.“ 2012; 73(1):8-15.

*კონსტანტინე ხარაბაძე, ზაზა ბოხუა, დავით კობეშვიძე*  
**ვიტამინ „C“-ს გამოყენება ბაქტერიული ვაგინოზის მკურნალობის პროცესში**  
 თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი; შ.პ.ს. „იმედის კლინიკა“;  
 თბილისი, საქართველო

#### რეზიუმე

აქტიურად გამოვლენილი ბაქტერიული ვაგინოზის (ბგ) მქონე ორსულებისგან დაკომპლექტდა 2 ჯგუფი. I (საკონტროლო) ჯგუფის ორსულებს (34) უტარდებოდათ მკურნალობა ყველაზე აპრობირებული სქემით (კლინდამიცინი და გინოფლორი ვაგინალურად). II (ძირითადი)

ჯგუფის ორსულებში (48) აღნიშნულ სქემას ემატებოდა Vit. „C“ - ვაგინალურად, 6 დღის განმავლობაში.

შედარებითი ანალიზის საფუძველზე ძირითად ჯგუფში (საკონტროლო ჯგუფთან შედარებით) გამოვლინდა კლინიკურ-ლაბორატორიული მონაცემების უფრო ხშირი გაუმჯობესება. ამასთან აღინიშნა ბგ-ს რეციდივირების გაიშვიათება, რაც გამოიხატებოდა ჩივილების მყარი კუპირების, საშოს დაბალი PH-ის პერსისტირების და უარყოფითი ამინოტესტის შენარჩუნების სახით. ძირითად ჯგუფში ასევე დაფიქსირდა ნაადრევი მშობიარობის რისკის შემცირება, რაც სავარაუდოდ უკავშირდება C ვიტამინით გამონვეულ საშოს ნორმალური ეკოსისტემის მდგრად შენარჩუნებას.



IRAKLI POPKHADZE<sup>1</sup>, TEIMURAZ MOSIAVA<sup>2</sup>, TEONA LAZISHVILI<sup>1</sup>,  
MANANA GOBEJISHVILI<sup>1</sup>, DAVIT ABRAMISHVILI<sup>1</sup>

### DIABETIC ANGIOPATHY-RELATED CHRONIC LIMB-THREATENING ISCHEMIA: REVASCLARIZATION STRATEGIES AND DUAL ANTITHROMBOTIC THERAPY

<sup>1</sup>Tbilisi Heart Center; <sup>2</sup>National Center of Surgery; Tbilisi, Georgia

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.06>

ირაკლი ფოფხაძე<sup>1</sup>, თეიმურაზ მოსიავა<sup>2</sup>, თეონა ლაზიშვილი<sup>1</sup>,  
მანანა გობეჯიშვილი<sup>1</sup>, დავით აბრამიშვილი<sup>1</sup>

**დიაბეტური ანგიოპათიით გამონვეული კიდურის ქრონიკული იშემია:**

**რევასკულარიზაციის სტრატეგიები და ორმაგი ანტითრომბოზული თერაპია**

<sup>1</sup>თბილისის გულის ცენტრი; <sup>2</sup>ქირურგიის ეროვნული ცენტრი; თბილისი, საქართველო

#### რეზიუმე

სტატიაში განხილულია დიაბეტური ანგიოპათიით გამონვეული კიდურის ქრონიკული იშემიის პათოფიზიოლოგიური მექანიზმები, რევასკულარიზაციის თანამედროვე მიდგომები და ორმაგი ანტითრომბოზული თერაპიის როლი პაციენტის პოსტოპერაციულ მართვაში. აღწერილია, რომ დიაბეტურ პაციენტებში არტერიული დაზიანება გამოირჩევა დისტალური, მრავალსეგმენტური და დიფუზური ხასიათით, ენდოთელური დისფუნქციით, მიკროცირკულაციის დარღვევითა და მომატებული თრომბოზული აქტივობით, რაც მნიშვნელოვნად ზრდის რესტენოზისა და რეოკლუზიის რისკს. განხილული თანამედროვე მტკიცებულებები მიუთითებს, რომ რევასკულარიზაციასთან ერთად ანტითრომბოციტული პრეპარატის და დაბალი დოზის ანტიკოაგულანტის კომბინირებული გამოყენება აუმჯობესებს სისხლძარღვოვან გამავლიანობას, ამცირებს მწვავე იშემიური მოვლენებისა და განმეორებითი ჩარევის საჭიროებას. ამასთანავე, ხაზგასმულია სისხლდენის რისკის ინდივიდუალური შეფასების აუცილებლობა და პერსონალიზებული თერაპიული მიდგომის მნიშვნელობა მაღალი რისკის მქონე პაციენტებში.

#### 1. Introduction

Diabetes mellitus has a high prevalence worldwide and remains important challenge for healthcare systems. It is related to many complications that increase cardiovascular morbidity and mortality. Among its most dangerous complications is diabetic angiopathy, a complex vascular disorder that affects both macrovascular and microvascular beds. Diabetic angiopathy significantly accelerates the development of peripheral arterial disease (PAD). In patients with diabetes, PAD often progresses to chronic limb-threatening ischemia (CLTI), the most severe clinical manifestation of lower-extremity ischemia, associated with high risks of limb loss, disability and death [1,2].

There is a big difference between Diabetic angiopathy-related CLTI and PAD in non-diabetic patients (Table #1). Diabetic angiopathy-related CLTI is characterized by diffuse, multilevel, distal arterial involvement. In most cases collateral circulation is not well-developed, there is endothelial dysfunction, and a prothrombotic state. In addition, diabetic neuropathy frequently masks ischemic pain, leading to delay of diagnosis and patients come at the clinic at advanced stages, when non-healing ulcers, infection, or gangrene will be developed. These factors can worsen prognosis, cause higher rates of amputation, and generally they can increase healthcare load in diabetic populations [3].

Peripheral arterial revascularization is the most important procedure for prevention of poor outcomes in CLTI and is recommended by new guidelines whenever technically possible. **Both endovascular and open surgical approaches** are beneficial in treatment of complex lesions. However, despite technical success, post-revascularization outcomes in diabetic patients remain suboptimal, because there is described high rates of complications - restenosis, reocclusion, and recurrent ischemic events. This indicates the importance of medical therapy for improving vascular health and preventing thrombotic complications.

Antithrombotic therapy plays a crucial role in the management of patients after peripheral revascularization. Traditionally, antiplatelet therapy with aspirin alone or in combination with a P2Y12 inhibitor has been the standard approach. Diabetes itself is associated with increased platelet activity, hypercoagulation, and endothelial dysfunction. These factors may limit the effectiveness of antiplatelet monotherapy. Recent clinical researches have suggested that a dual-antithrombotic therapy may provide superior protection against thrombotic complications in patients with PAD, including those underwent revascularization.

Despite increasing interest in dual antithrombotic therapy, its role in diabetic angiopathy-related CLTI is not well understood. Key questions exist about patient selection, comparative effectiveness versus standard antiplatelet regimens, safety and bleeding risk, also potential difference between type 1 and type 2 diabetic patients. Answers on these questions are very important for maintenance balance between thrombosis and bleeding in this high-risk population.

Therefore, our study goal is evaluation of revascularization strategies in patients with diabetic angiopathy-related CLTI and assessment of the clinical impact of dual antithrombotic therapy compared with traditional single antiplatelet treatment. By focusing on thrombotic outcomes, limb salvage, and safety, this work seeks to contribute to evidence-based optimization of post-revascularization strategies and to support a personalized therapeutic management for patients with diabetic CLTI [4].

**Table #1 - Key Differences Between Diabetic and Non-Diabetic CLTI**

Feature	Diabetic CLTI	Non-Diabetic CLTI
Arterial involvement	Diffuse, multilevel, predominantly distal (infrapopliteal, pedal)	More proximal, mainly segmental
Medial arterial calcification	Common (Monckeberg's sclerosis)	Rare
Collateral formation	Impaired	Mainly preserved
Microvascular dysfunction	Prominent	Limited
Neuropathy	Frequent (masks ischemic pain)	Rare
Wound healing	Delayed	Relatively preserved
Thrombotic risk	High	Moderate
Restenosis after revascularization	High	Lower
Amputation risk	Significantly increased	Lower

## 2. Pathophysiology of Diabetic Angiopathy

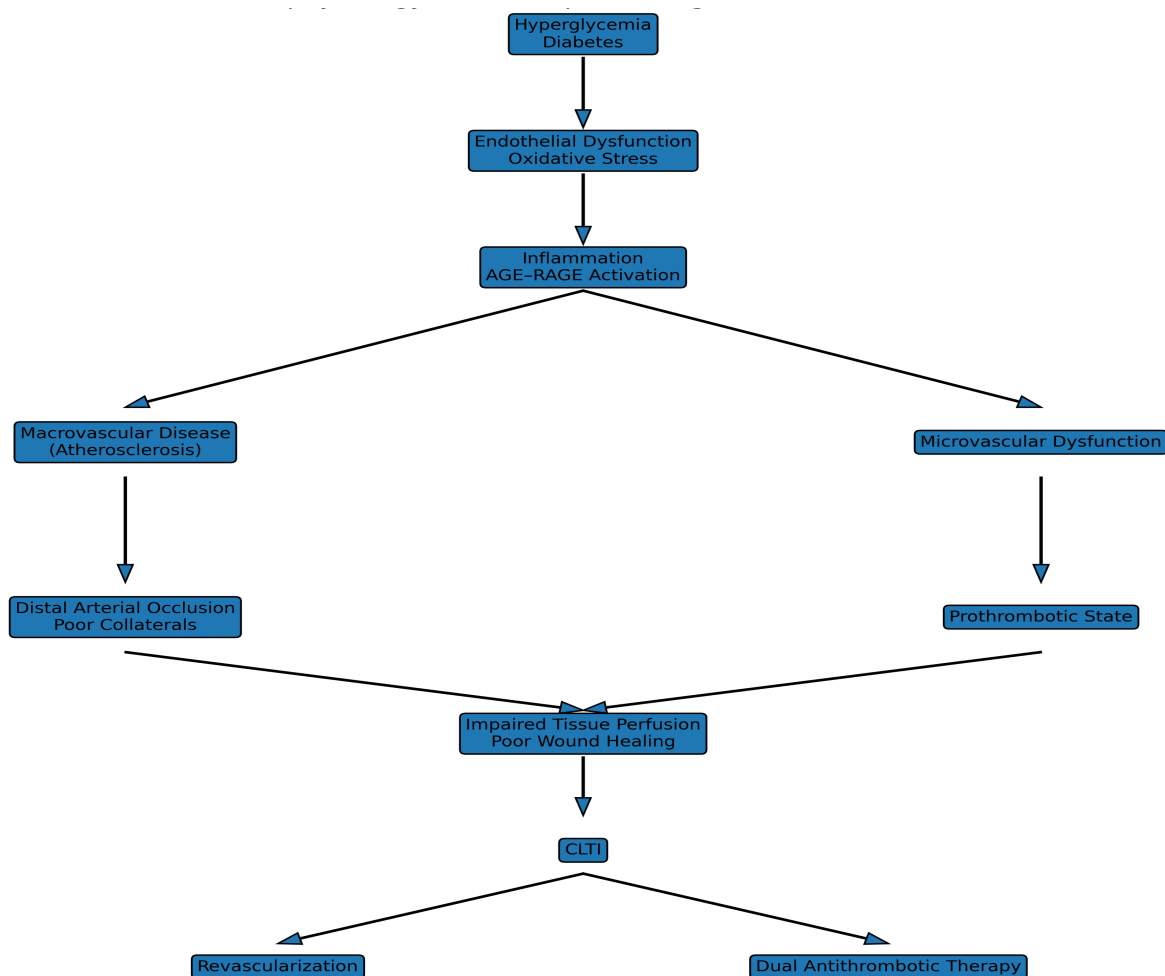
Diabetic angiopathy is a complex and multifactorial vascular disorder that develops as a result of chronic hyperglycemia and metabolic dysregulation in diabetes mellitus. It affects both macrovascular and microvascular circulation and plays a central role in the development of peripheral arterial disease (PAD) and chronic limb-threatening ischemia (CLTI). The pathophysiology of diabetic angiopathy involves a dynamic interaction between endothelial dysfunction, inflammation, oxidative stress, coagulation abnormalities, and structural remodeling of the vascular wall (Figure #1).

**Hyperglycemia-Induced Endothelial Dysfunction.** Endothelial dysfunction is one of the earliest events in diabetic angiopathy. Chronic hyperglycemia causes excessive glucose uptake by endothelial cells, activates several biochemical pathways, including the polyol pathway, protein kinase C (PKC) pathway, and the hexosamine pathway. These processes can lead to dysregulation of endothelial homeostasis and impairment of vasodilatory capacity [5].

A key factor of endothelial dysfunction is decreased bioavailability of nitric oxide (NO), a critical regulator of vascular tone, platelet inhibition, and anti-inflammatory signaling. Hyperglycemia increases oxidative stress through the overproduction of reactive oxygen species (ROS). ROS can inactivate NO and cause vasoconstriction [6,7]. Simultaneously, overexpression of vasoconstrictive mediators such as endothelin-1 aggravates microvascular and macrovascular perfusion problems.

Endothelial dysfunction also increases vascular permeability and leukocyte adhesion through upregulation of adhesion molecules, including VCAM-1, ICAM-1, and selectins. This maintains chronic vascular inflammation, a hallmark of diabetic angiopathy.

**Figure #1 - Pathophysiology and Therapeutic Targets in Diabetic CLTI**



**Advanced Glycation and Vascular Injury.** Advanced glycation end products (AGEs) play an important role in the development and progression of diabetic angiopathy. AGEs are formed through non-enzymatic glycation of proteins, lipids, and nucleic acids during long-term hyperglycemia. Storage of AGEs within the blood vessel's wall impairs the structural integrity of extracellular matrix proteins like collagen and elastin, as a result arterial compliance will be decreased due to wall stiffness [8].

Interaction of AGEs with their cellular receptor (RAGE) activates multiple intracellular signaling cascades, including nuclear factor kappa B (NF- $\kappa$ B), which activates inflammatory gene expression. This is the key factor in endothelial activation, smooth muscle cell proliferation, and oxidative stress formation. In diabetic patients, AGE–RAGE signaling leads to development and progression of atherosclerosis [6,7,8].

**Oxidative Stress and Chronic Inflammation.** Oxidative stress is tightly linked to hyperglycemia and has a crucial role in vascular pathology. Excess ROS production in diabetes is a result of mitochondrial dysfunction, NADPH oxidase activation, and insufficient antioxidant pathways. Oxidative stress damages vascular endothelial cells, changes intracellular signaling, and alleviates lipid oxidation, finally it accelerates atherogenesis [9].

Oxidative stress is always accompanied by chronic low-grade inflammation in diabetic angiopathy. Elevated levels of inflammatory cytokines in the bloodstream- tumor necrosis factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ), interleukin-6 (IL-6), and C-reactive protein- lead to endothelial dysfunction and atherosclerotic plaque instability. Macrophage infiltration of the vascular wall accentuates inflammation and enhances formation of unstable atherosclerotic plaques, particularly in lower-extremity arteries, distal to the popliteal [8,9].

**Smooth Myocytes Dysfunction and Vascular Remodeling.** Diabetes mellitus affects vascular smooth muscle cell (VSMC) physiology. Hyperglycemia and inflammatory cytokines stimulate VSMC migration and proliferation from the media into the intima, causing intimal hyperplasia and progressive vasoconstriction. This process is especially sped up after vascular bed injury or revascularization procedures, leads to restenosis and reocclusion [10].

Structural remodeling in diabetic angiopathy includes medial calcification (Monckeberg sclerosis), which is highly prevalent in diabetic patients. Medial arterial calcification increases arterial wall stiffness, reduces arterial compliance, and impairs normal hemodynamic regulation. Calcification makes it more difficult to diagnose angiopathy by using of classic methods, including pressure-based ankle–brachial index.

**Prothrombotic State and Coagulation Abnormalities.** A classic feature of diabetic angiopathy is a persistent hypercoagulation state. Diabetes is associated with increased platelet aggregation, and unresponsiveness to endogenous antithrombotic mechanisms. Platelets in diabetic patients characterized by overexpression of surface adhesion molecules and increased sensitivity to agonists, lead to thrombus formation [10,11].

In diabetic angiopathy coagulation cascade is dysregulated, because levels of fibrinogen, factor VII, and plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1) are increased. Additionally leading fibrinolysis process is impaired. After endothelial injury subendothelial procoagulant surface exposure promotes thrombin overproduction. These significantly increase the risk of acute thrombosis, graft failure, and reocclusion after peripheral revascularization [12].

**Microvascular Dysfunction and Impaired Tissue Perfusion.** Diabetic angiopathy is associated with not only macrovascular disorder, but also microvascular bed dysfunction. Capillary basement membrane will become thicker, pericytes will be lost, and autoregulation processes won't be sufficient – these reduce tissue perfusion even in the presence of intact large arteries [13]. This phenomenon is effective answer why some diabetic patients suffer from ischemic ulcers despite adequate macrovascular flow.

Microvascular impairment also impairs oxygen diffusion and nutrient delivery, results in wound healing and increased vulnerability to infection. In the context of CLTI, combined macrovascular obstruction and microcirculatory failure create a big imbalance between tissue metabolic demand and blood supply, contribute to development of necrosis and limb loss.

**Integration into CLTI Pathogenesis.** The processes of endothelial dysfunction, atherosclerosis, vascular calcification, inflammation, thrombosis, and microvascular failure result in the development of diabetic angiopathy-related CLTI. Compared with non-diabetic patients, individuals with diabetes are under the higher risk of earlier onset, more diffuse arterial disease, poorer collateralization, and reocclusion after intervention. These pathophysiological features explain the poorer outcomes observed in diabetic CLTI and underline the need for complex treatment strategies after mechanical revascularization.

Understanding the complex pathophysiology of diabetic angiopathy gives us a biological logic explanation for combined therapeutic management, including aggressive risk-factor modification, revascularization, and optimized antithrombotic therapy. Such an integrated strategy is crucial to improve limb saving and life survival percentage in this population [14].

### 3. Revascularization in Diabetic CLTI

Revascularization stays as the central procedure for limb salvage in patients with chronic limb-threatening ischemia (CLTI). It is particularly essential in the setting of diabetic angiopathy. The primary goal of the revascularization procedure is to restore blood flow to ischemic tissues, accelerate wound healing, alleviate ischemic pain, and prevent major complications, including amputation. However, revascularization in diabetic CLTI is widely challenging due to diffuse arterial disease, distal vessel involvement, impaired collateral circulation, and a high thrombotic and inflammatory activity (Table #2).

**Table #2 - Revascularization Approaches in Diabetic CLTI**

Strategy	Advantages	Limitations
Endovascular (PTA, DCB, stents)	Minimally invasive, repeatable, lower perioperative risk	High restenosis, limited duration in long calcified lesions
Surgical bypass	Durable patency with good conduit	Higher perioperative risk, wound complications
Infrapopliteal intervention	Targets distal disease	Technical complexity
Angiosome-guided revascularization	Improved wound healing	Not always anatomically feasible
Hybrid procedures	Anatomical flexibility	Requires expertise

**Reasons and Objectives of Revascularisation.** CLTI is associated with higher likelihood of amputation and death in diabetic patients if it is left untreated. Modern guidelines suggest revascularization as long as it is anatomically possible and clinically indicated. Revascularization does not focus only on angiographic success, but also includes restoration of tissue perfusion, saving of the limb, and functional recovery. Whereas intermittent claudication seeks to relieve symptoms initially (if there is relief from pain), revascularization in CLTI is motivated by limb-threatening pathology including rest pain, non-healing ulcers, and gangrene. In diabetic patients, slight improvements in perfusion may still be enough to help in wound healing. This suggests that personalized treatment approach is necessary for all individuals and it's a part of patient-centered understanding of the disease [15].

**The anatomical and pathophysiological challenges in diabetes.** Diabetic CLTI is well-recognized, multilevel atherosclerotic disease with high rate of toward infrapopliteal and pedal arteries involvement. Lesions are typically long, calcified and occlusive, it compresses multiple segments at the same time. Medial arterial calcification, common in diabetes, aggravates arterial stiffness and complicates diagnostic examination and interventional assessment. Indeed, diabetic patients often have poor collateral circulation

and concurrent microvascular dysfunction. Therefore, good proximal revascularization not always is successful in restoration of appropriate tissue-level perfusion. Therefore, distal and focused revascularization techniques are more relevant. These anatomical and physiologic factors predispose to higher technical complexity, restenosis and reocclusion rates when compared to non-diabetic patients.

**Top-line and endovascular revascularization strategies.** Due to its minimally invasive nature and a lower perioperative risk profile of endovascular therapy in patients with CLTI (clinical and non-clinical), it is the predominant first-line revascularization type in many patients with diabetes. Most techniques include percutaneous transluminal angioplasty, drug-coated balloons, stent implantation, and atherectomy, typically used in conjunction with these method for management of complex lesions. For diabetic CLTI, the primary distal disease makes infrapopliteal endovascular interventions highly relevant. Due to new developments in device technology and imaging treatment of long and calcified lesions is easier than before. Restenosis, however, still represents a key complication, related to intimal hyperplasia and persistent inflammatory and thrombotic activity. However, endovascular revascularization has advantages in the diabetic patient in terms of less surgical trauma, less general anesthesia, and the prospect of subsequent procedures. These considerations are especially helpful in patients with multiple comorbid conditions and low physiologic reserve [16].

**Surgical Revascularization.** Open surgical revascularization (often via bypass graft) still is an important therapy in certain cases of diabetic CLTI, especially where endovascular therapy is not possible to do or has become ineffective. Although surgical revascularization in diabetic patients translates to a higher perioperative risk, such as wound complications, infection and cardiovascular events. Finally, combination of careful patient selection and multidisciplinary decisions should be taken for an open surgery.

Angiosome-Mediated and Targeted Refocusing.

Angiosome-guided revascularization is becoming a leader strategy in diabetic CLTI. This approach is to get direct arterial inflow back to the particular blood region which is delivering the wound or ischemic site. A number of articles have noted better wound healing and increased limb saving rates with direct revascularization as opposed to indirect collateral-based perfusion, especially in diabetic individuals when microvascular reserves are limited. However, angiosome-assisted revascularization is not always beneficial and technically possible procedure based on anatomical limitations. In these exact cases, if it can deliver any inline flow to the foot, it could still be used in treatment. Therefore, strategies of revascularization should consider anatomical variability and physiological reserves [17].

**Results and Constraints of Revascularization in Diabetic CLTI.** While revascularization provides benefits in limb-saving process relative to conservative management, end results in diabetic CLTI still remain unclear compared to non-diabetic patients. The rates of restenosis, reocclusion and repeat intervention are higher which suggests that diabetic vascular disease has a complex pathophysiology. Furthermore, revascularization alone is not enough to reduce hypercoagulation or inflammation. Nowadays multimodal management of post-revascularization condition, including strict glycemic control, aggressive cardiovascular modulations, wound care optimization, and appropriate antithrombotic therapy. The benefits of revascularization without such a broad approach may not be clinically enough.

**Integration of Revascularization into Multimodal Care.** Revascularization must be considered one aspect of a larger, multidisciplinary approach to diabetic CLTI therapy. Main goal by revascularization will be best achieved when revascularization used in conjunction with medical therapy, infection control and close follow-up. Collaboration between vascular specialists, endocrinologists, foot care specialists, and wound care teams is required to help improvement condition of this population.

#### 4. Dual Antithrombotic Therapy

Diabetic chronic limb-threatening ischemia (CLTI) patients are a disproportionately high-risk cohort for thrombotic complications. These patients have predisposition to acute thrombosis, restenosis, and reocclusion after peripheral revascularization. As a result, antithrombotic therapy optimization is an essential consideration for post-revascularization diabetic CLTI. Because of its complex pathophysiological nature of thrombotic events in diabetic patients treatment with antiplatelet alone is not enough in most cases. Conceptually, combined antiplatelet treatment with a low-dose anticoagulant (dual antithrombotic therapy) is therefore attractive, as it attacks the complementary aspects of thrombus occurrence.

**Clinical Evidence Supporting Dual Antithrombotic Therapy.** Recent studies demonstrate that dual antithrombotic therapy in patients with peripheral arterial disease has the potential to prevent major undesirable limb events, such as acute limb ischemia and recurrent revascularization. In all subgroup analyses, patients with diabetes benefit greatly from this treatment strategy because of their increased thrombotic risk. Within the post-revascularization environment, dual antithrombotic therapy also responsible for better vessel patency and decreased complication rates compared to antiplatelet monotherapy. Among patients, modest, acceptable increase in major bleeding risk is noted when low-dose anticoagulation is used.

**Table #3 - Antithrombotic Strategies After Peripheral Revascularization**

Regimen	Mechanism	Benefits	Limitations
Aspirin monotherapy	Platelet inhibition	Simple, low bleeding risk	Insufficient in high-risk diabetics
Dual antiplatelet therapy (DAPT)	Enhanced platelet inhibition	Reduced platelet-mediated thrombosis	Limited effect on thrombin pathway
Dual antithrombotic therapy (Aspirin + low-dose anticoagulant)	Platelet + thrombin inhibition	↓ acute limb ischemia, ↓ reocclusion, ↓ MACE/MALE	Increased bleeding risk (patient selection critical)
Full-dose anticoagulation	Strong thrombin suppression	Effective thrombosis prevention	High bleeding risk

**Safety Matters and Bleeding Risk.** Bleeding risk continues to be a major problem with the introduction of further antithrombotic therapy. Patients with diabetic CLTI usually present with advanced age, kidney disease, anemia, and several agents present together which, together, may increase predisposition to bleeding. Hence, personalized risk assessment is necessary. Recent data show that low-dose anticoagulant therapy in combination with antiplatelet therapy offer an optimal ratio of effectiveness to safety compared to a monotherapy. Continuous monitoring and dose reduction in renal failure and prevention of polypharmacy are essential to prevent bleeding complications. In practice, a decision to start dual antithrombotic therapy must consider risks and benefits.

**The function of dual antithrombotic therapy in insulin-dependent diabetes.** Insulin-dependent diabetic patients are a subpopulation of particularly vulnerable individuals with high vascular disease at risk of thrombotic bleeding. Increased platelet activation, greater inflammation, and diffuse arterial involvement make to worse outcomes after revascularization. There is emerging evidence that dual antithrombotic therapy has benefits in this population by improving of prothrombotic condition. Nevertheless, insulin-dependent patients often have comorbidities that also increase bleeding risk. It highlights that personalized treatment approaches are crucial. Clinical features, procedural characteristics, and bleeding risk score stratification will also helpful during identification of dual therapy advantages.

**Further studies and clinical ramifications.** However, despite good results, numerous problems of dual antithrombotic therapy in patients with diabetic CLTI remain active. It is necessary for improved length of administration, choice of antithrombotic agents and the individual characteristics of those patients who might receive benefit most, to be further explored. Future studies specific to diabetic CLTI groups are warranted to make treatment algorithms and develop evidence-based guidelines. This is why dual antithrombotic therapy is still a valid option to optimise the outcome after revascularization in treatment of patients with diabetic CLTI. By treating platelet and coagulation-mediated mechanisms in thrombosis, this method aims to overcome important pathophysiological events of restenosis and reocclusion.

**Conclusions.** Diabetic angiopathy related chronic limb-threatening ischemia is among the most severe manifestations of peripheral arterial disease. It has diffuse vascular involvement, reduced tissue perfusion, and a markedly elevated risk of limb loss and general mortality. Although revascularization approaches have been improved and postoperative outcomes are acceptable, clinical aspects in diabetic CLTI are still under the high thrombotic risk, restenosis and reocclusion. Revascularization is still the mainstay of limb salvage intervention in diabetic CLTI and should be undertaken when anatomically feasible and clinically appropriate. As a result, mechanical restoration of blood flow is generally not enough to manage the complex pathophysiological problems of the diabetic vascular disease, which include endothelial dysfunction, inflammation, microvascular impairment and a prolonged hypercoagulability. Dual antithrombotic therapy including combined antiplatelet and low-dose anticoagulant agents represents a pathophysiologically better and clinically suitable strategy to prevent post-revascularization adverse events in diabetic CLTI. This approach protects vascular bed more than antiplatelet monotherapy. Recent studies demonstrate that dual antithrombotic therapy is especially useful for high-risk patients with more aggressive vascular disease such as insulin-dependent diabetic patients with an acute increase in thrombotic risk. However, bleeding risk must be an important factor in patient management, which should be the focus of personalized treatment options, based on a full evaluation of thrombotic and hemorrhagic risk. Finally, proper management of diabetic CLTI needs an individualized strategy involving revascularization, selective antithrombotics, and comprehensive care together with patient and clinician. Prospective studies focusing exclusively on diabetic CLTI populations suggest to optimize patient selection, establish optimal duration of treatment, and devise antithrombotic algorithms based on best evidence. Such efforts are essential to achieving limb salvage, functional outcomes, and long-term survival in this extremely high-risk population.

#### References:

1. Conte MS, Bradbury AW, Kolh P, et al. Global vascular guidelines on the management of chronic limb-threatening ischemia. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2023;58(1S):S1–S109.
2. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, et al. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *J Vasc Surg.* 2024;45(Suppl S):S5–S67.
3. Gerhard-Herman MD, Gornik HL, Barrett C, et al. 2016 AHA/ACC guideline on the management of patients with lower extremity peripheral artery disease. *Circulation.* 2024;135(12):e726–e779.
4. Fowkes FGR, Aboyans V, Fowkes FJI, et al. Peripheral artery disease: epidemiology and global perspectives. *Nat Rev Cardiol.* 2024;14(3):156–170.
5. Beckman JA, Creager MA. Vascular complications of diabetes. *Circ Res.* 2025;118(11):1771–1785.
6. Brownlee M. The pathobiology of diabetic complications: a unifying mechanism. *Diabetes.* 2025;54(6):1615–25
7. Jude EB, Oyibo SO, Chalmers N, Boulton AJM. Peripheral arterial disease in diabetic and nondiabetic patients. *Diabetes Care.* 2024;24(8):1433–1437.

8. Hinchliffe RJ, Forsythe RO, et al. Guidelines on diagnosis, prognosis and management of peripheral artery disease in patients with foot ulcers and diabetes. *EurJVascEndovasc Surg.* 2024;60(3):e1–e36.
9. Armstrong DG, Boulton AJM, Bus SA. Diabetic foot ulcers and their recurrence. *N Engl J Med.* 2024;376(24):2367–2375.
10. Farber A, Menard MT, Conte MS, et al. Surgery or endovascular therapy for chronic limb-threatening ischemia. *N Engl J Med.* 2025;387(25):2305–2316.
11. Bonaca MP, Bauersachs RM, Anand SS, et al. Rivaroxaban in peripheral artery disease after revascularization. *N Engl J Med.* 2025;382(21):1994–2004.
12. Anand SS, Bosch J, Eikelboom JW, et al. Rivaroxaban with or without aspirin in stable cardiovascular disease. *N Engl J Med.* 2022;379(14):1319–1330.
13. Hiatt WR, Fowkes FGR, Heizer G, et al. Ticagrelor versus clopidogrel in symptomatic peripheral artery disease. *N Engl J Med.* 2017;376(1):32–40.
14. Capodanno D, Angiolillo DJ. Antithrombotic therapy for peripheral artery disease. *J Am Coll Cardiol.* 2023;75(6):498–510.
15. Hess CN, Norgren L, Ansel GM, et al. A structured review of antithrombotic therapy in peripheral artery disease. *Eur Heart J.* 2022;39(9):747–757.
16. Aboyans V, Ricco JB, Bartelink MEL, et al. 2017 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral arterial diseases. *Eur Heart J.* 2019;39(9):763–816.
17. Makris GC, Lattimer CR, Geroulakos G. Angiosome-targeted revascularization in critical limb ischemia: a systematic review. *J Endovasc Ther.* 2024;21(5):657–668.
18. Paraskevas KI, Baker DM, Vrentzos GE, Mikhailidis DP. The role of inflammation and coagulation in diabetic vascular disease. *Angiology.* 2022;59(4):414–419.

*IRAKLI POPKHADZE<sup>1</sup>, TEIMURAZ MOSIAVA<sup>2</sup>, TEONA LAZISHVILI<sup>1</sup>,  
MANANA GOBEJISHVILI<sup>1</sup>, DAVIT ABRAMISHVILI<sup>1</sup>*

**DIABETIC ANGIOPATHY-RELATED CHRONIC LIMB-THREATENING ISCHEMIA:  
REVASCLARIZATION STRATEGIES AND DUAL ANTITHROMBOTIC THERAPY**

<sup>1</sup>Tbilisi Heart Center; <sup>2</sup>National Center of Surgery; Tbilisi, Georgia

**SUMMARY**

Diabetic angiopathy is a main complication of diabetes mellitus and a leading cause of chronic limb-threatening ischemia (CLTI). Patients with diabetes have higher risk for aggressive peripheral arterial disease, which is characterized by distal, multilevel arterial involvement, impaired wound healing, high risk of thrombosis and limb loss. Despite importance of peripheral revascularization in limb saving process, optimal post-revascularization antithrombotic therapy has a big role for prevention of complications, particularly in diabetic populations.

**Keywords:** Diabetic, angiopathy, limb ischemia, revascularization, dual antithrombotic Therapy



IRAKLI POPKHADZE<sup>1</sup>, TEIMURAZ MOSIAVA<sup>2</sup>, TEONA LAZISHVILI<sup>1</sup>,  
MANANA GOBEJISHVILI<sup>1</sup>, DAVIT ABRAMISHVILI<sup>1</sup>

PROCEDURAL AND EARLY HEMODYNAMIC OUTCOMES OF PERIPHERAL ARTERIAL  
ENDOVASCULAR INTERVENTION IN  
DIABETIC CHRONIC LIMB-THREATENING ISCHEMIA

<sup>1</sup>Tbilisi Heart Center; <sup>2</sup>National Center of Surgery; Tbilisi, Georgia

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.07>

ირაკლი ფოფხაძე<sup>1</sup>, თეიმურაზ მოსიავა<sup>2</sup>, თეონა ლაზიშვილი<sup>1</sup>,  
მანანა გობეჯიშვილი<sup>1</sup>, დავით აბრამიშვილი<sup>1</sup>

ღიაბეტით დაავადებულ კიდურის ქრონიკული იშემიის მქონე პაციენტებში პერიფერიული რევასკულარიზაციის პროცედურული და ადრეული ჰემოდინამიკური შედეგები

<sup>1</sup>თბილისის გულის ცენტრი; <sup>2</sup>ქირურგიის ეროვნული ცენტრი; თბილისი, საქართველო

### რეზიუმე

კვლევა მიზნად ისახავდა ღიაბეტით დაავადებულ, კიდურის ქრონიკული იშემიის მქონე პაციენტებში პერიფერიული რევასკულარიზაციის პროცედურული და ადრეული ჰემოდინამიკური შედეგების შეფასებას. კვლევაში მონაწილეობდა 146 პაციენტი, რომელთა უმრავლესობას ჩაუტარდა ენდოვასკულური ჩარევა. პოსტპროცედურულ პერიოდში სისხლძარღვოვანი გამავლობა შეფასდა დუპლექს-სკანირებით 3 და 6 თვის ინტერვალში. მიღებული შედეგებით, 3 თვის შემდგომ პაციენტების უმეტესობაში აღინიშნებოდა ტრიფაზური სისხლის ნაკადი, ხოლო დარჩენილ ნაწილში - ბიფაზური ნაკადი; ოკლუზიის შემთხვევები არ გამოვლენილა. ანალოგიური დადებითი მაჩვენებლები შენარჩუნებული იყო 6 თვის შემდგომაც, რაც მიუთითებს ადრეული პოსტპროცედურული პერიოდის კარგ ჰემოდინამიკურ სტაბილურობაზე. კვლევა ადასტურებს, რომ რევასკულარიზაცია ეფექტური მეთოდია კიდურის შენარჩუნებისთვის, თუმცა ღიაბეტური ანგიოპათიის პირობებში აუცილებელია ადრეული ჰემოდინამიკური მონიტორინგი, რათა დროულად შეფასდეს სისხლძარღვოვანი პასუხი და პროგნოზი.

**Introduction.** Among many complications of Diabetes mellitus, peripheral arterial disease remains one of the most severe and life-threatening problems. Diabetic patients with intense PAD or chronic limb-threatening ischemia (CLTI) complain of ischemic rest pain, persistent and non-healing ulcers, or gangrene. Diabetic CLTI is a well-known contributor to limb dysfunction, as well as cardiovascular morbidity and mortality. Finally, it places a burden not only on patients but also on healthcare systems [1,2].

Diabetic peripheral arterial disease usually affects many arteries together, mainly vessels below the popliteal artery. Structural and pathological changes in diabetic microvascular dysfunction are associated with endothelial damage, insufficient collateral circulation, and hypercoagulation. All these features make revascularization strategies more difficult and can lead to poor clinical outcomes [3]. Thus, diabetic individuals with CLTI represent a population under the highest risk for procedural failure, post-procedural complications, and poor post-intervention vascular functioning. Peripheral arterial revascularization (performed through endovascular, surgical, and combined approaches) still has the main role in the limb-saving process [4]. Achievements in endovascular technology, such as balloon angioplasty, drug-coated devices, atherectomy, and stent placement, are major benefits for treatment, especially for patients who are not good candidates for open surgery.

Modern clinical guidelines suggest an endovascular approach as the first option in exact cases of diabetic CLTI, especially in the presence of infrapopliteal arterial disease. Although revascularization methods have been improved, early vascular outcomes postoperatively are

heterogeneous from person to person. Release of the blockade for bloodflow is not always accompanied by restoration of tissue perfusion. Medial arterial calcification, microcirculatory dysfunction, and diffuse atherosclerosis in diabetic patients result in worse outcomes and decreased procedural benefits.

Initial hemodynamic evaluation is the key factor during decision-making process about revascularization. Post-procedural assessment methods such as ankle-brachial index (ABI), toe pressure, and duplex ultrasound give us an objective information about perfusion status and vascular patency. The duplex ultrasound follow-up is widely utilized in clinical practice to evaluate perfusion and discover early restenosis or occlusion in treated areas [5,6].

Many recent studies have reviewed the long-term limb-saving and survival history of CLTI post-revascularization [7]. Evidence on early vascular outcomes and post-procedural vascular patency in diabetic patients is limited. Additionally, the influence of different antithrombotic drug regimens on vascular outcomes in the presence of this high-risk group needs to be reviewed [8,9,10].

Main objective of our present research was to assess early vascular outcomes following peripheral arterial revascularization in diabetic patients. These patients present with diabetic chronic limb-threatening ischemia, and we have performed control duplex ultrasound during the follow-up period. Moreover, we have studied the relationship between post-procedural antithrombotic therapy and vascular patency in this population [11,12].

This study contains clinically relevant information about the revascularization strategies and the long-term monitoring of patients, concentrating on the early follow-up findings [13,14].

**2. Materials and Methods.** Study Design and Population. This research is a cohort study conducted at different medical centers specializing in vascular and endovascular interventions. In that study, early outcomes of patients who underwent peripheral arterial revascularization have been analyzed. A total of **146 patients** were included in the analysis. The majority of patients were **male (76.0%)**, while **24.0% were female**. The majority of patients have comorbid dyslipidemia (93.8%). Most patients had **non-insulin-dependent diabetes mellitus (95.9%)**, whereas **3.4% had insulin-dependent diabetes** (Table 1).

**Table 1 – Demographic characteristics of patients**

Category	Patients (n)	%
Male	111	<b>76.0%</b>
Female	35	<b>24.0%</b>
DM Type 1	5	<b>3.4%</b>
DM Type 2	141	<b>96.6%</b>

According to modern criteria CLTI was defined as an **ischemic rest pain, non-healing ulceration, or gangrene in presence of peripheral arterial disease**. Diabetes mellitus was diagnosed based on documented medical history, use of glucose-lowering therapy, or established diagnostic criteria.

Inclusion criteria	Exclusion criteria
Age ≥ 18 years	Acute limb ischemia
Documented Diagnosis of diabetes mellitus	Non-atherosclerotic peripheral arterial disease
Clinical diagnosis of chronic limb-threatening ischemia	Prior major amputation of the same limb
Undergoing peripheral arterial revascularization (endovascular, surgical, or hybrid)	Incomplete clinical or follow-up data

**Revascularization Procedures.** Totally 146 patients we involved in the study. Revascularization strategy was determined by a multidisciplinary vascular team based on clinical presentation, anatomical characteristics, comorbidities, and individual patient risk profile. The majority of patients underwent **endovascular revascularization procedures**, including balloon angioplasty and stent implantation. Approximately 42 % of patients underwent Endovascular intervention, 39 % hybrid approach and 19% open surgery. Procedural details and treated arterial segments were recorded for each patient.

**Post-Procedural Pharmacotherapy.** Following revascularization, patients received antithrombotic therapy according to clinical indication and physician decision. Regarding antithrombotic therapy, **aspirin plus rivaroxaban (10–20 mg) was the most frequently used regimen (57.5%)**, followed by **aspirin plus rivaroxaban 2.5 mg twice daily (19.2%)** and **aspirin plus clopidogrel (19.2%)** Treatment allocation and duration were documented and included in the analysis (Table 2).

**Table 2 – Pharmacotherapy Regimens**

Pharmacotherapy Regimen	Patients (n)	%
Aspirin + Rivaroxaban 2.5 mg (2xdaily)	28	19.2%
Aspirin + Rivaroxaban 10-20 mg	84	57.5%
Aspirin + Clopidogrel	28	19.2%

**3. Study Results.** Post-procedural vascular function was systematically assessed by using **duplex ultrasound examinations** during follow-up period. Duplex scanning was performed at **3 months and 6 months after revascularization** to assess vessel patency and hemodynamic response.

Flow patterns were categorized as **triphasic, biphasic, or occlusion of the treated vessel**. Follow-up examinations demonstrated **predominantly preserved arterial patency with good hemodynamic profiles**, the majority of treated vessels showing **triphasic or biphasic flow patterns**, indicating satisfactory restoration of perfusion.

Duplex ultrasound follow-up demonstrated favorable hemodynamic outcomes after endovascular revascularization. At the **3-month follow-up, triphasic flow was observed in 56 patients (90.3%), biphasic flow in 6 patients (9.7%), and no cases of vessel occlusion were detected.**

At the **6-month follow-up, triphasic flow persisted in 55 patients (88.7%) and biphasic flow in 7 patients (11.3%), with no evidence of vessel occlusion.** These findings indicate **maintained vessel patency and a favorable early hemodynamic response following endovascular intervention (Table 3).**

**Table 3 – Hemodynamic changes in patients**

Follow-up period	Triphasic flow	Biphasic flow	Occlusion
3 months	56 (90.3%)	6 (9.7%)	0 (0%)
6 months	55 (88.7%)	7 (11.3%)	0 (0%)

**Ethical Considerations.** The study was conducted in accordance with the principles of the **Declaration of Helsinki**. The study protocol was reviewed and approved by the institutional ethics committee.

Due to the observational design of the study and the retrospective analysis of anonymized clinical data, the requirement for individual informed consent was waived in accordance with institutional policies.

**4. Discussion.** This study evaluated procedural success and early hemodynamic outcomes following peripheral arterial revascularization in patients with diabetic chronic limb-threatening ischemia. The principal findings demonstrate that revascularization can be performed with high technical

success and acceptable peri-procedural safety in this high-risk population, while also achieving significant early improvements in objective hemodynamic parameters. However, a subset of patients exhibited limited hemodynamic response despite angiographic success, which suggests that diabetic vascular disease has a complex pathophysiology.

**Procedural Outcomes in Diabetic CLTI.** The high procedural success rate observed in this cohort supports the idea that revascularization is the primary procedure in limb-saving therapy for diabetic CLTI. Achievements in endovascular technologies and careful patient selection have expanded the possibility of treating diffuse and distal disease, particularly in diabetic patients. The acceptable complication profile observed in this study further supports the safety of peripheral arterial revascularization when performed in specialized centers.

Nevertheless, lower success rates in infrapopliteal and multilevel disease underscore the technical challenges inherent to diabetic CLTI. Severe calcification, long-segment occlusions, and small-vessel diameter limit optimal revascularization outcomes and may require repeated interventions or additional strategies.

**Early Hemodynamic Improvement and Its Clinical Significance.** A key strength of this study is the focus on early hemodynamic outcomes, which indicate the physiological effectiveness of revascularization. A big improvement in ABI, toe pressure, and duplex ultrasound parameters was observed in most patients, indicating successful restoration of limb perfusion. These early changes are clinically relevant, as improved perfusion is a strong predictor for wound healing and limb preservation.

However, the observed variability in hemodynamic response highlights a significant limitation of relying only on angiographic endpoints. In diabetic patients, medial arterial calcification and microvascular dysfunction may prevent measurable improvements in macrovascular settings despite technically successful procedures. This finding highlights the importance of comprehensive hemodynamic assessment, including toe pressure and duplex ultrasound, particularly in patients with stiff arteries.

**Implications for Clinical Practice.** The results of this study suggest several practical implications. First, early hemodynamic evaluation should be routinely incorporated into post-revascularization assessment in diabetic CLTI patients. Second, toe pressure and duplex ultrasound may provide more reliable information than ABI alone in this population. Third, patients demonstrating limited early hemodynamic improvement may benefit from intensified wound care, adjunctive medical therapy, or consideration of additional revascularization strategies.

Furthermore, these findings support a multidisciplinary approach to diabetic CLTI, which means integration of vascular intervention with optimized glycemic control, infection management, and podiatric care to maximally improve limb salvage outcomes.

**Conclusion.** Peripheral arterial revascularization in diabetic patients with chronic limb-threatening ischemia is associated with high procedural success and significant early hemodynamic improvement. Nonetheless, variability in hemodynamic response underscores the complexity of diabetic vascular disease and the limitations of angiographic endpoints alone, and post-revascularization medical therapy also has an important role. Early hemodynamic assessment provides valuable prognostic information and should play a central role in post-revascularization evaluation and clinical decision-making.

#### References:

1. Conte MS, Bradbury AW, Kolh P, et al. Global vascular guidelines on the management of chronic limb-threatening ischemia. *J Vasc Surg.* 2024;69(6S):3S–125S.e40.
2. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, et al. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *J Vasc Surg.* 2024;45(Suppl S):S5–S67.

3. Hinchliffe RJ, Forsythe RO, Apelqvist J, et al. Guidelines on diagnosis, treatment and follow-up of patients with chronic limb-threatening ischaemia. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2024;58(1S):S1–S109.
4. Faglia E, Clerici G, Clerissi J, et al. Early and five-year outcome of peripheral angioplasty in diabetic patients with critical limb ischemia. *Diabetes Care.* 2025;28(3):662–667.
5. Jude EB, Oyibo SO, Chalmers N, Boulton AJM. Peripheral arterial disease in diabetic and nondiabetic patients. *Diabetes Care.* 2021;24(8):1433–1437.
6. Hinchliffe RJ, Brownrigg JRW, et al. Effectiveness of revascularization of the ulcerated foot in patients with diabetes and peripheral artery disease. *Diabetes Metab Res Rev.* 2023;32(Suppl 1):136–144.
7. Mills JL Sr, Conte MS, Armstrong DG, et al. The Society for Vascular Surgery lower extremity threatened limb classification system (WIFI). *J Vasc Surg.* 2024;59(1):220–234.e2.
8. Conte MS, Pomposelli FB, Clair DG, et al. Society for Vascular Surgery practice guidelines for atherosclerotic occlusive disease of the lower extremities. *J Vasc Surg.*
9. Aboyans V, Ricco JB, Bartelink MEL, et al. 2017 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral arterial diseases. *Eur Heart J.* 2024;39(9):763–816.
10. Armstrong DG, Boulton AJM, Bus SA. Diabetic foot ulcers and their recurrence. *N Engl J Med.* 2024;376(24):2367–2375.
11. Taylor SM, Cull DL, Kalbaugh CA, et al. Critical analysis of clinical success after surgical bypass for limb-threatening ischemia. *J Vasc Surg.* 2023;46(2):261–269.
12. Mustapha JA, Katzen BT, Neville RF, et al. Determinants of long-term outcomes and costs in the management of critical limb ischemia. *J Am Coll Cardiol.*
13. Bradbury AW, Adam DJ, Bell J, et al. Bypass versus angioplasty in severe ischaemia of the leg (BASIL) trial. *Lancet.* 2025;366(9501):1925–1934.
14. Farber A, Menard MT, Conte MS, et al. Surgery or endovascular therapy for chronic limb-threatening ischemia. *N Engl J Med.* 2022;387(25):2305–2316.

*IRAKLI POPKHADZE<sup>1</sup>, TEIMURAZ MOSIAVA<sup>2</sup>, TEONA LAZISHVILI<sup>1</sup>,  
MANANA GOBEJISHVILI<sup>1</sup>, DAVIT ABRAMISHVILI<sup>1</sup>*

**PROCEDURAL AND EARLY HEMODYNAMIC OUTCOMES OF PERIPHERAL ARTERIAL  
ENDOVASCULAR INTERVENTION IN  
DIABETIC CHRONIC LIMB-THREATENING ISCHEMIA**

<sup>1</sup>Tbilisi Heart Center; <sup>2</sup>National Center of Surgery; Tbilisi, Georgia

**SUMMARY**

Diabetes mellitus is highly associated with chronic limb-threatening ischemia (CLTI). It is a severe type of peripheral arterial disease with high rates of amputation and death. Peripheral arterial revascularization is the major limb-saving strategy in diabetic CLTI, but it's very difficult to predict early hemodynamic benefits and complications, especially in this subgroup of patients.

**Objective:** Evaluation of procedural outcomes and early hemodynamic changes following peripheral arterial revascularization in patients with diabetic chronic limb-threatening ischemia.

**Keywords:** Diabetes mellitus; diabetic angiopathy; chronic limb-threatening ischemia



მაია კოსტავა

სინკოპე (რამდენიმე შემთხვევა კლინიკური პრაქტიკიდან)

ქუთაისის ა. წერეთლის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.08>

MAIA KOSTAVA

SYNCOPE (SEVERAL CASES FROM CLINICAL PRACTICE)

Kutaisi A.Tsereteli State University, Georgia

SUMMARY

The following article briefly reviews the concept of syncope and its various forms, with particular emphasis on arrhythmogenic causes. Three clinical cases from medical practice are presented to illustrate different cardiac rhythm disturbances associated with syncope.

In the first case, syncope resulted from the sudden onset of a complete atrioventricular block with a markedly reduced ventricular rate of 23 beats per minute, confirmed by electrocardiography (ECG given). Due to the severity of bradycardia, the patient required urgent implantation of a permanent pacemaker.

The second case describes the sudden development of atrial flutter with 2:1 atrioventricular conduction, accompanied by a pulse rate of 161 beats per minute. After appropriate diagnostic evaluation and treatment, the patient's clinical condition improved, heart rhythm became more stable, arterial blood pressure normalized, and the patient was discharged home after several days.

In the third case, the patient was brought in from the street with bradysystolic atrial fibrillation (his ECG is provided). Following the necessary diagnostic procedures and treatment, the patient was referred to the cardiac electrophysiologist (arrhythmology specialist or arrhythmologist). To prevent potential complications and improve clinical status, a permanent pacemaker was implanted.

These cases highlight the importance of timely recognition of arrhythmogenic causes of syncope and appropriate management, including pacemaker implantation when indicated.

**Keywords:** Syncope, forms, cardiac rhythm, clinical cases

გულის წასვლას (სინკოპე) უწოდებენ ცნობიერებისა და სხეულის მდებარეობის (კუნთების ტონუსის) ხანმოკლე, დროებით დაკარგვას, რომელიც თავისთავად გაივლის. გონების კარგვის ხანმოკლე, გარდამავალი შემთხვევები საკმაოდ სერიოზული კლინიკური პრობლემაა. ფრემინგემის 17 წლიანი კვლევის მიხედვით, სინკოპეს ეპიზოდები გვხვდება პაციენტების 10,5%-ში. ამასთან, გონების კარგვის სიხშირემ შეადგინა 7,2 ყოველ 1000 ადამიანზე. გონების კარგვის ამ ეპიზოდებში სინკოპეალური და არასინკოპეალური მიზეზების შეფარდებაა - 9:1-ზე [1].

გულის წასვლის პათოლოგიური მიზეზების დაყოფა შეიძლება შემდეგ ჯგუფებად:

- ნეიროგენული, გუსტატიკური, „სითუაცური“ და კაროტიდული სინუსის სინდრომი.
- თავის ტვინში სისხლის მიმოქცევის დარღვევა, რაც გამოწვეულია მაგისტრალურ და ტვინის მკვებავ არტერიებში გარდამავალი ობსტრუქციით.
- გულის რითმისა და გამტარებლობის დარღვევები.

გულის წასვლის პათოგენეზს საფუძვლად უდევს მძიმე ხარისხის ჰიპოტენზია და მასთან დაკავშირებული ტვინის ჰიპოპერფუზია, რომელიც გრძელდება რამდენიმე წამით მაინც.

ჰიპოგლიკემიით, ისტერიით, ჰიპერვენტილაციით, ჰიპოქსიით, შაკიკით, ეპილეფსიით გამოწვეული გულის წასვლა განპირობებულია სხვა მექანიზმებით და მას ეწოდება ფსევდოსინკოპე.

გულის წასვლის ჭეშმარიტი მიზეზის დადგენა საკმაოდ მნიშვნელოვანი ამოცანაა, რაც საშუალებას იძლევა შეფასდეს პროგნოზი, რეციდივების რისკი, ასევე დაისახოს სამკურნალო ღონისძიებების კომპლექსი. ევროპის კარდიოლოგიური ექსპერტებისა და ამერიკის გულის ასოციაციის რეკომენდაციის მიხედვით, აუცილებელია დაავადების ისტორიისა და ანამნეზის

კვლევა, ფიზიკალური გასინჯვა, ელექტრო-კარდიოგრამის გადაღება [5-7]; სტანდარტული შეკითხვების დასმა საშუალებას იძლევა გამოავლინოთ ის სიმპტომები, რომლებიც დაკავშირებულია გულის რითმის დარღვევებთან ან რეფლექტორულ მექანიზმებთან [3]

არჩევნ სინკოპეს შემდეგ კლინიკურ კრიტერიუმებს:

### 1. ნეირომედულატორული სინკოპე:

- გულის დაავადებების არქონა
- სინკოპეს ხანგრძლივი ანამნეზი
- გულის ხანმოკლე წასვლა არასასიამოვნო ხმების, სურნელების, მტკივნეული ზემოქმედების შედეგად, ასევე დიდხანს ვერტიკალურ მდგომარეობაში დგომის - ან უჰაერო (ხალხით გადავსებულ სივრცეში) ყოფნის შედეგად.
- გულისრევისა და ღებინების პროდრომული სიმპტომები.
- საკვების მიღების ან მისი შემდგომი პერიოდი.
- თავის ისეთი მოძრაობა, რომელიც გავლენას ახდენს კაროტიდულ სინუსებზე.
- ფიზიკური დატვირთვის შემდეგ განვითარებული სინკოპე.

### 2. ვაზოვაგალური სინკოპე:

- მაპროვოცირებელი ფაქტორები: შიში, მოულოდნელი, ინტენსიური ტკივილი, ოფლიანობა, მხედველობის „დაბინდვა“, სიცხის შეგრძნება ემოციური სტრესი, დიდხანს ფეხზე დგომა.
- პროდრომული სიმპტომები: გულისრევა, სიცხის შეგრძნება, ოფლიანობა.
- ორთოსტატიკური სინკოპე ფეხზე აღდგომის შედეგად განვითარებული.
- ზოგჯერ სინკოპეს შემთხვევები გამოწვეულია ახლადდანიშნული ჰიპოტენზიური წამლის ან ჩვეული პრეპარატის დიდი დოზით მიღების შემთხვევაში.
- დიდხანს ვერტიკალურ მდებარეობაში ან დახუთულ/ხალხით გადავსებულ გარემოში ყოფნის შედეგად განვითარებული.
- ავტონომიური ნეიროპათიის ან პარკინსონიზმის არსებობის გამო განვითარებული
- ფიზიკური დატვირთვის შემდეგ წარმოშობილი

### 3. გულ-სისლძარღვთა პათოლოგიით გამოწვეული სინკოპე

- გულის სტრუქტურული დაავადებები
- უეცარი კარდიული სიკვდილის ოჯახური ანამნეზი
- სინკოპე, განვითარებული ფიზიკური დატვირთვის შემდეგ ან ჰორიზონტალურიდან ვერტიკალურ მდგომარეობაში გადასვლის შედეგად
- სინკოპე, რომელსაც წინ უძღვის გულისცემის გახშირება ან ტკივილი გულმკერდის არეში.

ელექტროკარდიოგრაფიული სინდრომები, რომლებიც ადასტურებენ სინკოპეს არითმიულ მიზეზებს:

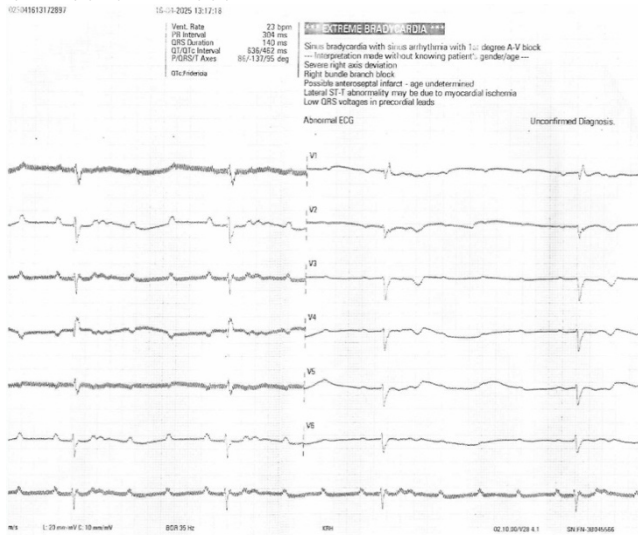
- ბივენტრიკულური ბლოკადა;
- შიგაპარკუჭოვანი გამტარებლობის არასპეციფიკური დარღვევა (QRS>0,12 წამზე);
- ატრიოვენტრიკულური ბლოკადა მობიტეც II ტიპისა ან მეტი ხარისხის.
- უსიმპტომი სინუსური ბრადიკარდია (გ.ც.ს. < 40"-ზე)
- სინოატრიული ბლოკადა მესამე ხარისხის ან ხანგრძლივი პაუზის (> 3 წამზე) არსებობა.
- პარკუჭგედა ან პარკუჭოვანი ტაქიკარდიები გულისცემის მაღალი სიხშირით.
- WPW სინდრომი
- გახანგრძლივებული ან შემოკლებული QT ინტერვალი
- ბრუგადას სინდრომი.

ქვემოთ მოყვანილია სხვადასხვა არითმიით გამოწვეული სინკოპეს 3 კლინიკური შემთხვევა.

**ქეისი N1.**

საქართველოს კლინიკების ქუთაისის რეფერენსული ჰოსპიტლის ემერჯენსი 112-ის ბრიგადის მიერ მოყვანილ იქნა 67 წლის მამაკაცი, რომელსაც ბოლო 2 დღე აღენიშნებოდა გულის წასვლის რამდენიმე ეპიზოდი, რასაც თან ახლდა თავბრუსხვევა, თავლებში „დაბნელება“, უჭირდა ფეხზე დგომა, აღნიშნავდა დაბალ არტერიულ წნევას.

**ობიექტურად:** პაციენტი იყო ფერმკრთალი, კონტაქტური, ადექვატური, გულის ტონები მოყრუებული, მკვეთრად შენელებული, პულსი - „22-23“ წუთში, T/A 85/50 mmHg-ზე პაციენტს გადაეღო ე.კ.გ. რომელიც მოცემულია ქვემოთ.

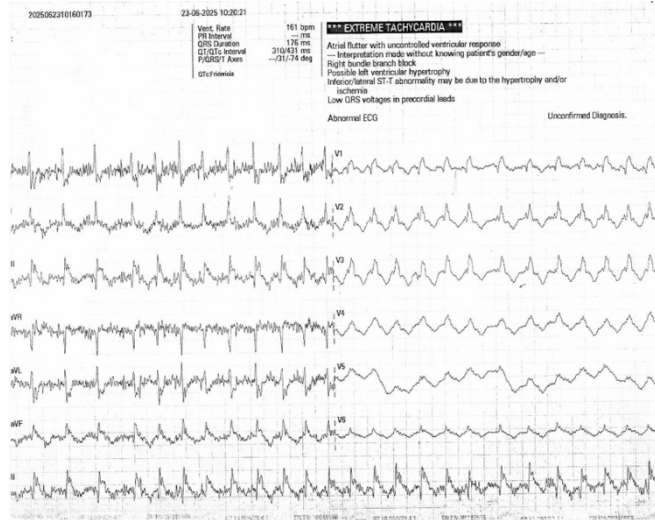


როგორც ელექტროკარდიოგრაფიაზე ისახება, პაციენტს დაურეგისტრირდა სრული (მესამე ხარისხის) ატრიოვენტრიკულური ბლოკადა მკვეთრად გაიშვიათებული პარაკუჭთა შეკუმშვით – „23“ წუთში. კონსულტირებულ იქნა კარდიოლოგის მიერ, ემერჯენსშივე, ადგილობრივი ანესთეზიით, ჩაედგა დროებითი კარდიოსტიმულატორი. ამავდროულად, მწვავე კორონარული სინდრომის (ქვედა კედლის ინფარქტი) გამოსარიცხად აეღო ანალიზი რაოდენობრივ ტროპონინზე (შედეგი უარყოფითი, ტროპონინი სისხლში – 0,2 ერთ). ასევე, ჰემოდინამიკის გასაუმჯობესებლად პაციენტს ინტრავენურად გადაესხა 1 ლ-მდე კრისტალოიდები (0,9%-იანი NaCl). არტერიულმა წნევამ მოიმატა 105/75 mmHg-მდე. ასევე მოხდა არითმოლოგთან ოპერატიული დაკავშირება მუდმივი კარდიოსტიმულატორის ჩაყენების აუცილებლობის საკითხის გამო. პაციენტი გადაყვანილ იქნა სხვა კლინიკაში, სადაც მას ჩაედგა მუდმივი პეისმეკერი, გულისცემის სიხშირემ შეადგინა “66” წუთში. გაუმჯობესდა პაციენტის თვითგრძობა, აულავდა თავბრუსხვევა. რამდენიმე დღეში პაციენტი გაენერა ბინაზე, მიეცა შესაბამისი დანიშნულება და რეკომენდაციები.

**ქეისი N2.**

კლინიკაში შემოვიდა 73 წლის ქალბატონი, რომელსაც სახლში უეცრად დაეხვა თავბრუ, იგრძნო გულისცემის მკვეთრი გახშირება, წაუვიდა გული, გადმოვარდა სკამიდან, დაეცა. შემოსვლისას პაციენტის მდგომარეობა იყო მძიმე, აღენიშნებოდა დაბალი არტერიული წნევა – 85/52 mmHg, პულსი რითმული, მკვეთრად გახშირებული – 161” წუთში. ასევე გახშირებული იყო სუნთქვა – „26“ წუთში.

ანამნეზში იგი აღნიშნავდა არითმიის არსებობას, მაგრამ ვერ აკონკრეტებდა რა სახის. პაციენტს დაუყონებლივ დაეწყო ჟანგბადის მიწოდება სველი წესით 8 ლ/წთ-ში, გადაეღო გულმკერდის რენტგენი, ექოკარდიოგრაფია, ე.კ.გ., რომელიც მოცემულია ქვემოთ.

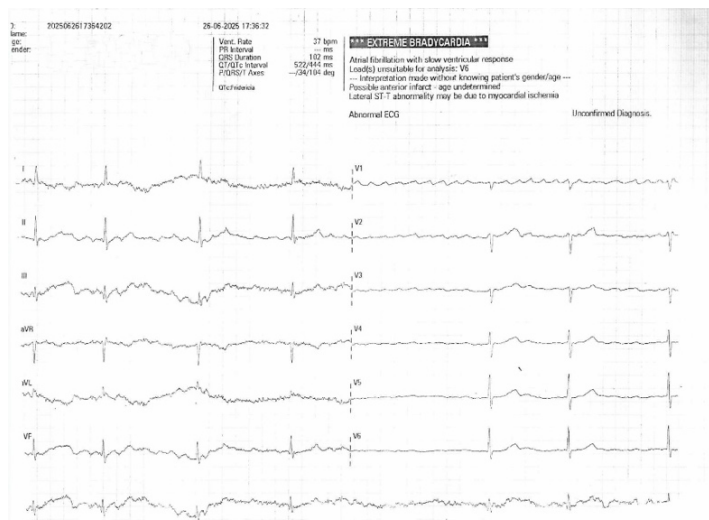


როგორც ე.კ.გ.-ზე ჩანს, პაციენტს დაუფიქსირდა წინაგულთა თრთოლვა 2:1-ზე გამეტარებლობით, გულისცემის სიხშირით – „161“; დაეწყო მკურნალობა ამიოდარონით – 300 მლ + 100, 0 მლ NACL ინტრავენურად. ამავდროულად, მაღალი თრომბოემბოლიური რისკის გამო, დაენიშნა რივაროქსი დოზით – 20 მგ. რამდენიმე საათის შემდეგ წინაგულთა თრთოლვა გადავიდა წინაგულთა ფიბრილაციაში, პულსი შემცირდა „124“-მდე წუთში. შემდეგ დღეებში გაუგრძელდა მკურნალობა ამიოდარონის ტაბლეტირებული ფორმით – 200 მგ. 2-ჯერ პულსის კონტროლით. ამავდროულად ეძლეოდა გულის უკმარისობისათვის ავთ ინჰიბიტორი – ამპრილანი, დოზით – 2,5 მგ, ვეროპირონი 25 მგ, 1 ტ., ფუროსემიდი – 40 მგ. 1 ტ. პერორალურად, დღეგამოშვებით. უგრძელდებოდა რივაროქსი 20 მგ/დღ. რამდენიმე დღეში პაციენტი გაენერა ბინაზე გაუმჯობესებულ მდგომარეობაში, მიეცა შესაბამისი დანიშნულება და რეკომენდაციები.

ამრიგად, ზემოთ აღწერილ შემთხვევაში პაციენტის სინკოპე გამოიწვია უეცრად განვითარებულმა წინაგულთა თრთოლვამ გულისცემის მაღალი სიხშირით, რომლის ფონზეც გაუარესდა თავის ტვინის პერფუზია და განვითარებული ჰიპოტენზიის გამო, პაციენტს აღენიშნებოდა სინკოპე.

**ქეისი N 3**

68 წლის მამაკაცს ქუჩაში, ავტობუსის გაჩერებაზე, უეცრად წაუვიდა გული და ჩაიკეცა. მოქალაქეებმა გამოიძახეს სასწრაფო დახმარების ბრიგადა, რომელმაც იგი მოიყვანა კლინიკაში. შემოსვლისას გადაღებულ ე.კ.გ.-ზე დაფიქსირდა წინაგულთა ბრადისისტოლური ფიბრილაცია მნიშვნელოვნად გაიშვიათებული გულისცემის სიხშირით - „37“ წუთში. პაციენტის ე.კ.გ. მოცემულია ქვემოთ.



როგორც ე.კ.გ.-დან ჩანს, დაფიქსირებულია ფრედერიკის სინდრომი (სრული ატრიოვენტრიკულური ბლოკადა შერწყმული წინაგულთა ფიბრილაციასთან). სწორედ გაიშვიათებული რითმის ფონზე განვითარდა ჰიპოტენზია, გაუარესდა თავის ტვინის პერფუზია, რის გამოც პაციენტს განუვითარდა სინკოპე. მას ემერჯენსშივე ოპერატიულად ჩაუტარდა ყველა აუცილებელი კვლევა (გულის ულტრასონოგრაფია, გულმკერდის რენტგენოგრაფია, სისხლის საერთო ანალიზი, ტროპონინი და D-ლიმერი სისხლში), რის შემდეგაც, არითმიოლოგთან შეთანხმებით, მოხდა მისი გადაყვანა სპეციალიზირებულ კლინიკაში, სადაც მას წარმატებით ჩაედგა მუდმივი კარდიოსტიმულატორი. პაციენტის მდგომარეობა მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა, იგი რამდენიმე დღეში გაეწერა სახლში. მას განერისას გულისცემის სიხშირე აღენიშნებოდა „68“ წუთში.

და ბოლოს, დასკვნის სახით, უნდა ითქვას, რომ სინკოპე არ არის უბრალოდ გულის წასვლა – იგი შესაძლებელია გამოწვეული იყოს გულის რითმის სერიოზული და ზოგჯერ სიცოცხლისათვის საშიში დარღვევებით, რაც საჭიროებს დროულ დიაგნოსტიკას, ოპერატიულად ჩასატარებელ კვლევებსა და სამკურნალო ღონისძიებებს, მათ შორის, ზოგჯერ, ინტერვენციულ ჩარევასაც კი (მუდმივი პეისმეკერის იმპლანტაციას).

### გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Andrea D. Thompson, Michael J. Shea, Jonathan G. Howlett. MSD Manuals, Aug. 2024
2. Sotwriades E.S., Evans J.C, et al. Incidence and prognosis of syncope N. Eng.J.Med., 2012;347:878-885
3. Brignole M., Alboni P., Bend D.G., et al. Guidelines and management (diagnosis and treatment) of syncope- Update 2004; Europace 2004;6:467-537.
4. Moya A., Satton R., Ammirati F. et al. Guidelines for the Diagnosis and management of syncope (version 2009). Eur. Heart J, 2009, 30: 2631-2671.
5. S.A., Benson D.W., Biaggioni J. et al. AHA / ACCF scientific statement on the evaluation of syncope. JACC 2006; 47: 473- 484
6. Alboni P., Brignole M., Menozzi C. et al. The diagnostic value of history in patients with syncope with or without heart disease. JACC 2013 37:1921-1928.

### მაია კოსტავა

#### სინკოპე (რამდენიმე შემთხვევა კლინიკური პრაქტიკიდან)

ქეთაისის ა. წერეთლის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო

#### რეზიუმე

შემოთმოყვანილ სტატიაში მოკლედ განხილულია სინკოპეს რაობა, მისი სხვადასხვა ფორმები, უპირატესი აქცენტით – არითმოგენურ მიზეზებზე. ასევე მოცემულია 3 კლინიკური ქეისი კლინიკური პრაქტიკიდან. პირველ ქეისში სინკოპე გამოწვეული იყო სრული ატრიო-ვენტრიკულური ბლოკადის უეცარი განვითარებით პარკუჭთა შეკუმშვის მკვეთრად დაბალი სიხშირით – „23“ წუთში (მოცემულია ე.კ.გ.), რის გამოც, პაციენტისათვის გადაუდებლად აუცილებელი გახდა მუდმივი კარდიოსტიმულატორის ჩაყენება. მეორე ქეისი კი, ასახავს მოულოდნელად განვითარებულ წინაგულთა თრთოლვას 2:1 გამტარებლობით, პულისის სიხშირით – „161“ წუთში. შესაბამისი კვლევებისა და მკურნალობის შემდეგ, პაციენტის მდგომარეობა გაუმჯობესდა, გაუიშვიათდა რითმი, დაურეგულირდა არტერიული წნევა და იგი რამდენიმე დღეში გაეწერა სახლში. რაც შეეხება მესამე ქეისს, პაციენტი მოყვანილ იქნა ქუჩიდან, წინაგულთა ბრადისისტოლური ფიბრილაციით (მოცემულია მისი ე.კ.გ.), ეს პაციენტიც შესაბამისი კვლევებისა და მკურნალობის შემდეგ, გადაყვანილ იქნა არითმოლოგთან და მას ასევე მოსალოდნელი გართულებების პრევენციისა და მდგომარეობის გაუმჯობესების მიზნით ჩაედგა მუდმივი კარდიოსტიმულატორი.



ლალი ლაჩაშვილი<sup>1</sup>, მაია ხუბუა<sup>1</sup>, მიხეილ ჯანგავაძე<sup>1,2</sup>, ზანდა ბედინაშვილი<sup>2</sup>

მიკრო-რნმ-ები: მათი პროგნოზული როლი და მნიშვნელობა

გესტაციური დიაბეტის ადრეულ დიაგნოსტიკაში

<sup>1</sup>ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, მედიცინის ფაკულტეტი, თბილისი, საქართველო; <sup>2</sup>ალექსანდრე ნათიშვილის სახელობის მორფოლოგიის ინსტიტუტი, თსუ, თბილისი, საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.09>

LALI LACHASHVILI<sup>1</sup>, MAIA KHUBUA<sup>1</sup>, MIKHEIL JANGAVADZE<sup>1,2</sup>, ZANDA BEDINASHVILI<sup>2</sup>  
MICRO-RNA-S: THEIR PROGNOSTIC ROLE AND IMPORTANCE IN THE EARLY DIAGNOSIS OF  
GESTATIONAL DIABETES MELLITUS

<sup>1</sup>Faculty of Medicine, Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Tbilisi, Georgia; <sup>2</sup>Aleksandre Natishvili Institute of Morphology, TSU, Tbilisi, Georgia

### SUMMARY

Gestational diabetes mellitus (GDM) is a common pregnancy complication affecting mother and child, typically diagnosed in mid-pregnancy, using fasting glucose and oral glucose tolerance tests. This review examines experimental, clinical, and review studies on circulating and tissue-specific miRNAs involved in metabolic regulation, insulin signaling, inflammation, placental function. MiRNAs involved in GDM change significantly before disease is diagnosed and they may be useful as stable, noninvasive markers for early detection and prediction of the disease.

**Keywords:** gestational diabetes, microRNAs; hyperglycemia, prognosis, early diagnosis

**შესავალი.** გესტაციური დიაბეტი (გდ) არის გლუკოზის აუტანლობა, პირველად დადასტურებული ორსულობის დროს; მისი გავრცელება გლობალურად იზრდება [1,2]. ჰიპერგლიკემია ზრდის ორსულობის გართულებების და დედისა და ბავშვისთვის გრძელვადიანი უარყოფითი შედეგების რისკს [4–7]. გდ დასტურდება ორსულობის 24–28 კვირაზე, უზმოზე გლუკოზის სკრინინგის და 75 გ ორალური გლუკოზის ტოლერანტობის ტესტის გამოყენებით [3]. ადრეული სკრინინგი რეკომენდებულია მაღალი რისკის ორსულებში, თუ სახეზეა: სიმსუქნე, არააქტიური ცხოვრების სტილი, ხანდაზმული ასაკი, მეტაბოლური სინდრომი, პრეეკლამფსია და რიგი სოციალურ-ეკონომიკური ან ეთნიკური ფაქტორები [3,8].

მიკრო-რნმ-ები მცირე ზომის არამაკოდირებელი რნმ-ებია, რომლებიც არეგულირებენ გენის ექსპრესიას და გავლენას ახდენენ პროლიფერაციაზე, დიფერენციაციაზე, აპოპტოზზე და მეტაბოლური ჰომეოსტაზზე. მიკრო-რნმ-ები გვხვდება უჯრედში და ცირკულაციაში (ხშირად ეგზოსომებში), სადაც სტაბილურობას ინარჩუნებენ. ეს ფაქტი შესაძლებელს ხდის მოვადინოთ მიკრო-რნმ-ების დეტექცია სხეულის სითხეებში, რაც მათ პერსპექტიულ არაინვაზიურ ბიომარკერებად სახავს [10–15].

მტკიცებულებები მიუთითებს, რომ მიკრო-რნმ-ები მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ დიაბეტის პათოგენეზში და შეიძლება გამოყენებულ იქნას, როგორც გდ ადრეული ბიომარკერები. თუმცა, მიკრო-რნმ-ის თანმიმდევრული პროფილები ჯერ არ არის დადგენილი და მათი კლინიკური სარგებლიანობის გასარკვევად საჭიროა შემდგომი მასშტაბური, სტანდარტიზებული კვლევები [17].

ეს მიმოხილვა აჯამებს ორიგინალი კვლევებისა და მიმოხილვითი სტატიების ამჟამინდელ მტკიცებულებებს ძირითად სამეცნიერო მონაცემთა ბაზებსა და რეცენზირებად ჟურნალებში.

**მიმოხილვის მეთოდები:** ლიტერატურული ძიება ჩატარდა PubMed-ში, ტერმინების: „გესტაციური დიაბეტი“ და „ჰიპერგლიკემია“ გამოყენებით. შეირჩა ობსერვაციული და მიმოხილვითი კვლევები, გესტაციური დიაბეტით დაავადებული ქალების და არადიაბეტისანი საკონტროლო ჯგუფებით, სხეულის მასის ინდექსის, გესტაციური ასაკის ან ეთნიკური კუთვნილების

მიუხედავად. ჩართული იყო ინგლისურენოვანი სტატიები, რომლებიც აანალიზებდნენ მოციროკულირე მიკრო-რნმ-ებს ვალიდირებული მეთოდებით (qPCR ან RNA სეკვენირება); ტყუპი ორსულობის შესახებ კვლევები არ ჩართულა.

#### **მიკრორნმ-ების როლი გესტაციური დიაბეტის დროს და მათი მოქმედების მექანიზმი.**

ლეგარემ და სხვებმა აჩვენეს, რომ მიკრო-რნმ-ები: miR-16, miR-222, miR-29a, miR-132, miR-223 უკვე დიფერენცირებულად არის გამოხატული ორსულობის ადრეულ ეტაპზე იმ ქალებში, რომლებსაც მოგვიანებით უვითარდებათ გესტაციური დიაბეტი [26]. არბოლედამ და სხვებმა გამოავლინეს ძირითადი მიკრო-რნმ-ები(miR-29a, miR-132, miR-222, miR-16, miR-223, miR-103, miR-330-3p, miR-210), რომლებიც მონაწილეობენ ინსულინრეზისტენტობაში, β-უჯრედების ფუნქციონირებაში, პლაცენტის განვითარებაში და ანთების პათოგენეზში [27]. ანალოგიურად, იანგმა და სხვებმა აღნიშნეს miR-29a, miR-222, miR-16 და ეგზოსომური miR-210-ის აქტივობის მატება, ხოლო miR-132 და miR-223 დაქვეითებული იყო გესტაციური დიაბეტის დროს [16]. ჩეშლამ და სხვებმა აღმოაჩინეს დადებითი კორელაცია miR-16-5p-სა და miR-21-5p-ს და ინსულინრეზისტენტობას შორის, სადაც miR-21-5p ასევე ასოცირდება უზმოზე გლუკოზის დონესთან [19]. ამის საპირისპიროდ, გუანმა და სხვებმა აჩვენეს miR-21-5p-ის ექსპრესიის შემცირება შრატსა და პლაცენტის ქსოვილებში [20].

ფილარდის და სხვების დაკვირვებით, miR-222-3p კორელაციაშია უზმოზე გლუკოზის მაჩვენებელთან და ახალშობილის დაბადების წონასთან [33]. ბალჩიმ და სხვებმა miR-7-5p მნიშვნელოვნად მომატებულად დაასახელეს, ხოლო ტაგომამ და სხვებმა miR-195-5p დაადგინეს, როგორც ყველაზე გაზრდილი მიკრო-რნმ, რომელიც ასოცირდება ინსულინრეზისტენტობასთან [21,22]. ჯამალპურმა და სხვებმა შემოგვთავაზეს დამატებითი კანდიდატი ბიომარკერები: miR-193a, miR-21 და miR-130a, როგორც გესტაციური დიაბეტის განვითარებისა და მონიტორინგის ადრეული ინდიკატორები [25]. ვანდერმა და სხვებმა აღნიშნეს, რომ ქალებში, რომლებსაც მოგვიანებით განუვითარდათ გესტაციური დიაბეტი, ორსულობის ადრეულ ეტაპზე აღენიშნებოდათ მოციროკულირე miR-223-ის მომატება, ხოლო miR-23a, miR-29a, miR-103 და miR-122-ის დონის ცვლილება ინსულინრეზისტენტობასა და ანთებასთან იყო დაკავშირებული [23]. ამის საპირისპიროდ, აბდელტავაბიმ და სხვებმა დაადგინეს miR-223-ის შემცირება ANGPTL8-ის მატებასთან ერთად, დადასტურებული გესტაციური დიაბეტის დროს, რაც მათ კომბინირებულ ბიომარკერულ პოტენციალზე მიუთითებს [24]. რასო-აზამარმა და სხვებმა შეცვლილი ეგზოსომური მიკრო-რნმ-ები დააკავშირეს β-უჯრედების ფუნქციასთან და პლაცენტურ სიგნალიზაციასთან, ხოლო ჯაიაბალანმა და სხვებმა აჩვენეს, რომ ეგზოსომები ახდენენ ცხიმოვან-პლაცენტურ კომუნიკაციას გესტაციური დიაბეტის დროს, რაც გავლენას ახდენს მეტაბოლურ და ანთებით გზებზე [26,29]. ჯილეთმა და სხვებმა გამოავლინეს რამდენიმე ეგზოსომებთან ასოცირებული მიკრო-რნმ (miR-122-5p, miR-132-3p, miR-210-3p და miR-29 ოჯახის ნევრები), რომლებიც დიფერენცირებულად არის გამოხატული პირველ ტრიმესტრში ქალებში, რომლებსაც მოგვიანებით განუვითარდათ გესტაციური დიაბეტი [30]. აღმოჩნდა, რომ MiR-155-5p დაქვეითებულია და დადებითად კორელაციაშია სხეულის მასის ინდექსთან, რაც მიუთითებს კავშირზე სიმსუქნესთან დაკავშირებულ გზებსა და გესტაციური დიაბეტის რისკს შორის [32]. იბარამ და სხვებმა miR-29a, miR-222 და miR-16-5p გამოავლინეს, როგორც გესტაციური დიაბეტის ადრეული ბიომარკერები; MiR-15a/b, miR-30b, miR-27a, miR-192-2 დაკავშირებული იყო ემბრიონულ ანომალიებთან ორსულობამდე არსებული დიაბეტის შემთხვევებში [31].

არაორსულებში ჩატარებული კვლევებიც იძლევა საყურადღებო ინფორმაციას. სატაკემ და სხვებმა აღმოაჩინეს ძლიერი კავშირი მიკრო-რნმ-ებსა და ჰიპერგლიკემიას შორის 1 ტიპის დიაბეტით დაავადებულებში. მათ აჩვენეს დადებითი კორელაცია miR-125b-5p-სა და HbA1c-ს

შორის, რაც მიუთითებს გლუკოზის რეგულირების საერთო მექანიზმებზე გესტაციური დიაბეტით დაავადებულ ქალებთან [28].

ჯოგლეკარმა და სხვებმა განაცხადეს, რომ მშობიარობიდან 12 კვირის შემდეგ გაანალიზებული 15 მოციროკულირე მიკრო-რნმ-დან მხოლოდ miR-369-3p დარჩა მნიშვნელოვნად მომატებული ქალებში, რომლებსაც ადრე ჰქონდათ გესტაციური დიაბეტი, რაც პროგნოზირებს გესტაციური დიაბეტიდან მე-2 ტიპის დიაბეტში პროგრესირებას [35].

საერთო ჯამში, მტკიცებულებები მიუთითებს, რომ მრავალი მოციროკულირე და ეგზოსომური მიკრო-რნმ მონაწილეობს გესტაციური დიაბეტის პათოგენეზში, ისინი გავლენას ახდენენ ინსულინრეზისტენტობაზე, β-უჯრედების ფუნქციაზე, ანთებასა და პლაცენტის ფუნქციონირებაზე.

**შედეგები:**

**ცხრილი 1: ძირითადი მიკრო-რნმ-ები, დაკავშირებული გესტაციური დიაბეტთან; მათი ექსპრესიის მატება, დაქვეითება**

ავტორი	მკრ-რნმ	ნიმუში	მატება/ დაქვეითება	დასკვნა/ კორელირება	ცნობ
კუნიში 2024	miR-16-5p	სისხლი	დადებითი კორელაცია	ინსულინ რეზისტენტობა	[19]
კუნიში 2024	miR-16-5p	სისხლი	დადებითი კორელაცია	უზმოდ გლუკოზის დონე	[19]
გუანი	miR-21-5p	პლაცენტა	დაქვეითება	პლაცენტის დისფუნქცია	[20]
ბალჩი	miR-7-5p	პლაზმა	მომატება	გესტაც-დიაბეტი	[21]
ტაგომა	miR-195-5p	პლაზმა	მომატება	ინს.რეზისტენტობა	[22]
ვანდერ	miR-223	პლაზმა I ტრიმესტრი	მომატება	განვითარდა გდ	[23]
ვანდერ	miR-29a	პლაზმა	შეცვლილი	გლუკოზის მეტაბოლიზმი	[23]
აბდელოთა-ვაბი	miR-223	სისხლი	დაქვეითებული	გდ	[24]
ლეგარე	miR-29a, miR-132, miR-222, miR-16	პლაზმა	განსხვავებული ექსპრესია	ადრეული მარკერი-გდ რისკი	[25]
არბოლედა	miR-29a, miR-222, miR-16, miR-210	სხვადასხვა ნიმუში	უმეტესად მომატებული	ინს.რეზისტენტობა, β-უჯრედების დისფუნქცია	[27]
იანგი	miR-29a, miR-222, miR-16, miR-210	მოციროკულირე, ეგზოსომური	მომატებული	მეტაბოლური რეგულაცია, გდ	[16]
იანგი	miR-132, miR-223	მოციროკულირე	დაქვეითებული	გლუკოზის მეტ, ანთების კ.გზები	[16]
ფილარდი	miR-222-3p	პლაზმა, ეგზოსომები	მომატებული	გლუკოზის დონე, ნაყოფის წონა	[34]
ფილარდი	miR-409-3p	პლაზმა, ეგზოსომები	მომატებული	გლუკოზის დონე უზმოდ	[34]

რაზო- აზამარი	miR-16-5p, miR-17-5p, miR-19a-3p, miR-19b-3p, miR-20a-5p	პლაზმა	მომატებული	ორსულობის II,III ტრიმესტრი, გდ-ის შემთხვევები	[26]
რაზო- აზამარი	miR-149-3p, miR-455-3p	ეგზოსომები	შეცვლილი	ჭუჭრედების ფუნქცია, ინსულინის სიგნალიზაცია	[26]
ჯოგლეკარი	miR-369-3p	მშობიარობის შემდგომი პლაზმა	შეცვლილი	ტ2 დიაბეტის განვითარების პრედიქტორი	[35]
ჯილეთი	miR-122-5p, miR-210-3p, miR-29a-3p	უჯრედგარე ვეზიკულები	სხვადასხვაგვარი ექსპრესია	გდ პრედიქციის ადრეული ბიომარკერი	[31]

გესტაციური დიაბეტის დროს სპეციფიკური მიკრო-რნმ პროფილების იდენტიფიცირებას მნიშვნელოვანი კლინიკური ღირებულება აქვს. მოცირკულირე და ეგზოსომური მიკრო-რნმ-ები შეიძლება გამოყენებულ იქნას როგორც მინიმალურად ინვაზიური ბიომარკერები გდ ადრეული გამოვლენისთვის. რისკის ადრეული იდენტიფიცირება დროული პრევენციისა და ჩარევების საშუალებას იძლევა, რაც ამცირებს დედისა და ნაყოფის გართულებებს. მიკრო-რნმ-ით რეგულირებული მექანიზმების შესწავლა ხელს უწყობს გესტაციური დიაბეტის დროს მეტაბოლური და ანთებითი გზების მიზნობრივი თერაპიების შემუშავებას.

**დასკვნა:** ამჟამინდელი მტკიცებულებები აჩვენებს, რომ მიკრო-რნმ-ები მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ გესტაციური დიაბეტის პათოგენეზში, მეტაბოლური რეგულირების გზებში და ინარჩუნებენ სტაბილურობას ბიოლოგიურ სითხეებში. აღნიშნული ინფორმაცია მათ პერსპექტიულ არაინვაზიურ ბიომარკერებად აქცევს გდ დიაგნოზისა და პროგნოზისთვის. თუმცა, ამ დასკვნების დასადასტურებლად და კლინიკური გამოყენების უზრუნველსაყოფად, გესტაციური დიაბეტის ადრეული გამოვლენის, რისკის შეფასებისა და მართვის გასაუმჯობესებლად, საჭიროა ფართომასშტაბიანი, სტანდარტიზებული მულტიცენტრული კვლევები.

**References:**

1. Dłuski D. F. et al., “Evolution of gestational diabetes mellitus across continents in 21st Century,” J. Environ. Res. Public Health, vol. 19, 2022, doi: 10.3390/ijerph192315804.
2. Eades C. E., Cameron D. M., Evans J. M. M., “Prevalence of gestational diabetes mellitus in Europe: A meta-analysis,” Diabetes Res. Clin. Pract., Jul. 2017;129:173–181. doi: 10.1016/j.diabres.2017.03.030.
3. Szmuiłowicz E. D., Josefson J. L., and Metzger B. E., “Gestational Diabetes Mellitus,” Endocrinol. Metab. Clin. North Am., vol. 48, no. 3, pp. 479–493, Sep. 2019, doi: 10.1016/j.ecl.2019.05.001.
4. Metzger B. E. et al., “Hyperglycemia and adverse pregnancy outcome (HAPO) study,” Diabetes, vol. 58, no. 2, pp. 453–459, Feb. 2009, doi: 10.2337/db08-1112.
5. Yu Y. et al., “Maternal diabetes during pregnancy and early onset of cardiovascular disease in offspring: population based cohort study with 40 years of follow-up,” BMJ, p. 16398, Dec. 2019, doi: 10.1136/bmj.16398.
6. Reece E. A., “The fetal and maternal consequences of gestational diabetes mellitus,” J. Matern. Fetal. Neonatal Med., vol. 23, no. 3, pp. 199–203, Mar. 2010, doi: 10.3109/14767050903550659.
7. Ornoy A., Becker M., Weinstein-Fudim L., Ergaz Z. “Diabetes during pregnancy: A maternal disease complicating the course of pregnancy with long-term deleterious effects on the offspring. A clinical review,” Int. J. Mol. Sci., vol. 22, no. 6, p. 2965, Mar. 2021, doi: 10.3390/ijms22062965.

8. Hod M. et al., “The International federation of gynecology and obstetrics (FIGO) Initiative on gestational diabetes mellitus: A pragmatic guide for diagnosis, management, and care #,” *International Journal of Gynecology&Obstetrics*, Oct. 2015;131(S3):173–211. doi: 10.1016/S0020-7292(15)30033-3.
9. Riskin-Mashiah S., Younes G., Damti A., Auslender R. “First-trimester fasting hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes,” *Diabetes Care*, Sep. 2009;32(9):1639–1643. doi: 10.2337/dc09-0688.
10. Lu J. and Clark A. G., “Impact of microRNA regulation on variation in human gene expression,” *Genome Res.*, vol. 22, no. 7, pp. 1243–1254, Jul. 2012, doi:10.1101/gr.132514.111.
11. Ling C. and Rönn T., “Epigenetics in human obesity and type 2 diabetes,” *Cell Metab.*, vol. 29, no. 5, pp. 1028–1044, May 2019, doi: 10.1016/j.cmet.2019.03.009.
12. He L. and Hannon G. J., “MicroRNAs: small RNAs with a big role in gene regulation.,” *Nat. Rev. Genet.*, vol. 5, no. 7, pp. 522–31, Jul. 2004, doi: 10.1038/nrg1379.
13. Mattick J. S., “The genetic signatures of noncoding RNAs,” *PLoS Genet.*, vol. 5, no. 4, p. e1000459, Apr. 2009, doi: 10.1371/journal.pgen.1000459.
14. Cortez M. A., Bueso-Ramos C., et al. “MicroRNAs in body fluids—the mix of hormones and biomarkers,” *Nat. Rev. Clin. Oncol.*, Aug. 2011;8(8):467–477. doi: 10.1038/nrclinonc.2011.76.
15. Okamura K., Hagen J. W., et al. “The mirtron pathway generates microRNA-class regulatory RNAs in *Drosophila*,” *Cell*, vol. 130, no. 1, pp. 89–100, Jul. 2007, doi: 10.1016/j.cell.2007.06.028.
16. Yang X., Wu N., “MicroRNAs and exosomal microRNAs may be possible targets to investigate in gestational diabetes mellitus,” *Diabetes Metab. Syndr. Obes.*, vol. Volume 15, pp. 321–330, Feb. 2022, doi: 10.2147/DMSO.S330323.
17. Dinesen S., El-Faitarouni A., et al., “Circulating microRNA as biomarkers for gestational diabetes mellitus—A systematic review and meta-analysis,” *Int. J. Mol. Sci.*, vol. 24, no. 7, p. 6186, Mar. 2023, doi: 10.3390/ijms24076186.
18. Page et al M. J., “PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews,” *BMJ*, p. n160, Mar. 2021, doi: 10.1136/bmj.n160.
19. Kunysz M., Cieśla M., and Darmochwał-Kolarz D., “Evaluation of miRNA expression in patients with gestational diabetes mellitus: Investigating diagnostic potential and clinical implications,” *Diabetes, metabolic syndrome and obesity*, vol. 17, pp. 881–891, 2024, doi: 10.2147/DMSO.S443755.
20. Guan C.-Y., Tian S., Cao J.-L., Wang X.-Q., Ma X., and Xia H.-F., “Down-Regulated miR-21 in Gestational Diabetes Mellitus Placenta Induces PPAR- $\alpha$  to Inhibit Cell Proliferation and Infiltration.,” *Diabetes metab. syndr. obes.*, vol. 13, pp. 3009–3034, Aug. 2020, doi: 10.2147/DMSO.S253920.
21. Balci S., Gorur A., et al., “Expression level of miRNAs in patients with gestational diabetes,” *Turkish Journal of Biochemistry*, vol. 45, no. 6, pp. 825–831, Dec. 2020, doi: 10.1515/tjb-2019-0157.
22. Tagoma A., et al “MicroRNA profiling of second trimester maternal plasma shows upregulation of miR-195-5p in patients with gestational diabetes.,” *Gene*, vol. 672, pp. 137–142, Sep. 2018, doi: 10.1016/j.gene.2018.06.004.
23. Wander P. L. et al., “Circulating early- and mid-pregnancy microRNAs and risk of gestational diabetes.,” *Diabetes Res. Clin. Pract.*, vol. 132, pp. 1–9, Oct. 2017, doi: 10.1016/j.diabres.2017.07.024.
24. Abdeltawab A., et al., “Circulating micro RNA-223 and angiopoietin-like protein 8 as biomarkers of gestational diabetes mellitus.,” *Br. J. Biomed. Sci.*, vol. 78, no. 1, pp. 12–17, Jan. 2021, doi: 10.1080/09674845.2020.1764211.
25. Jamalpour S. et al., “Analysis of serum circulating MicroRNAs level in Malaysian patients with gestational diabetes mellitus.,” *Sci. Rep.*, Nov. 2022;12(1):20295. doi: 10.1038/s41598-022-23816-3.
26. Razo-Azamar M. et al., “Early-pregnancy serum maternal and placenta-derived exosomes miRNAs vary based on pancreatic  $\beta$ -Cell function in GDM,” *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, vol. 109, no. 6, pp. 1526–1539, May 2024, doi: 10.1210/clinem/dgad751.
27. Arboleda Borrero A. M., García-Perdomo H. A., and Mosquera Escudero M., “Relationship between microRNA expression profiling and gestational diabetes: A systematic review,” *Obes. Med.*, vol. 39, p. 100487, May 2023, doi: 10.1016/j.obmed.2023.100487.
28. Légaré C. et al., “First trimester plasma microRNA levels predict risk of developing gestational diabetes mellitus,” *Front. Endocrinol. (Lausanne)*, Nov. 2022; 13:928508, , doi: 10.3389/fendo.2022.928508.

29. Satake E., Pezzolesi M. G., et al. “Circulating miRNA profiles associated with hyperglycemia in patients with type 1 diabetes,” *Diabetes*, vol. 67, no. 5, pp. 1013–1023, May 2018, doi: 10.2337/db17-1207.
30. Jayabalan N. et al., “Cross talk between adipose tissue and placenta in obese and gestational diabetes mellitus pregnancies via exosomes,” Sep. 27, 2017, *Frontiers Media S.A.* doi: 10.3389/fendo.2017.00239.
31. Gillet V. et al., “miRNA profiles in extracellular vesicles from serum early in pregnancies complicated by gestational diabetes mellitus,” 2019, doi: 10.1210/jc.2018-02693.
32. Ibarra A., Vega-Guedes B., et al., “Diabetes in pregnancy and microRNAs: promises and limitations in their clinical application,” *Noncoding RNA*, vol. 4, no. 4, p. 32, Nov. 2018, doi: 10.3390/ncrna4040032.
33. Hocaoglu M. et al., “Identification of miR-16-5p and miR-155-5p microRNAs differentially expressed in circulating leukocytes of pregnant women with polycystic ovary syndrome and gestational diabetes,” *Gyn. Endocrinology*, Mar. 2021; 37(3):216–220. doi: 10.1080/09513590.2020.1843620.
34. Filardi T. et al., “Identification and validation of miR-222-3p and miR-409-3p as plasma biomarkers in gestational diabetes mellitus sharing validated target genes involved in metabolic homeostasis.,” *Int. J. Mol. Sci.*, vol. 23, no. 8, p. 4276, Apr. 2022, doi: 10.3390/ijms23084276.
35. Joglekar M. V et al., “Postpartum circulating microRNA enhances prediction of future type 2 diabetes in women with previous gestational diabetes.,” *Diabetologia*, vol.64, no.7, pp.1516–1526, Jul.2021, doi:10.1007/s00125-021-05429-z.

ლალი ლაჩაშვილი<sup>1</sup>, მათა ხუბუა<sup>1</sup>, მიხეილ ჯანგაუაძე<sup>1,2</sup>, ზანდა ბედინაშვილი<sup>2</sup>

მიკრო-რნმ-ები: მათი პროგნოზული როლი და მნიშვნელობა

გესტაციური დიაბეტის ადრეულ დიაგნოსტიკაში

<sup>1</sup>ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, მედიცინის ფაკულტეტი, თბილისი, საქართველო; <sup>2</sup>ალექსანდრე ნათიშვილის სახელობის მორფოლოგიის ინსტიტუტი, თსუ, თბილისი, საქართველო

### რეზიუმე

გესტაციური დიაბეტი ორსულობის გავრცელებული გართულებაა, რომელიც გავლენას ახდენს დედაზე და ახალშობილზე. დიაგნოსტიკა ორსულობის შუა პერიოდში, უზმომზე გლუკოზის სკრინინგის და ორალური გლუკოზის ტოლერანტობის ტესტების საშუალებით.

მიმოხილვა მოიცავს ექსპერიმენტულ, კლინიკურ და მიმოხილვით კვლევებს მოციკულირე და ქსოვილ-სპეციფიკური მიკრო-რნმ-ების შესახებ, რომლებიც მონაწილეობენ მეტაბოლურ პროცესებში, ინსულინის სიგნალიზაციაში, ანთების პათოგენეზში, პლაცენტის ფუნქციონირებაში.

გამოვლინდა, რომ დაავადების პათოგენეზურ მექანიზმში ჩართული მიკრო-რნმ-ები მნიშვნელოვნად იცვლება გესტაციური დიაბეტის დიაგნოსტიკამდე და შესაბამისად, შესაძლოა მიჩნეული იქნეს პერსპექტიულ, სტაბილურ, არაინვაზიურ ბიომარკერებად გესტაციური დიაბეტის ადრეული პროგნოზირებისთვის.



თამარ ავალიშვილი<sup>1</sup>, სალომე ღამბაშიძე<sup>2</sup>

რკინის დეფიციტისა და ფებრილური გულყრის შესაძლო ასოციაცია ბავშვებში

<sup>1</sup>რეიმანის კლინიკა; <sup>2</sup>სს „საქართველოს კლინიკები“ - ი.ცისიშვილის სახ. ბავშვთა კლინიკა

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.10>

TAMAR AVALISHVILI<sup>1</sup>, SALOME GHAMBASHIDZE<sup>2</sup>

ASSOCIATION BETWEEN IRON DEFICIENCY AND FEBRILE SEIZURES IN CHILDREN

<sup>1</sup>Raymann Clinic; <sup>2</sup>JSC “Georgian Clinics” - I. Tsitsishvili Children’s Clinic

### SUMMARY

Febrile seizures represent the most common type of seizure in early childhood and are one of the leading causes of seizure-related visits to emergency departments. They occur in children aged 6 months to 5 years in association with fever, in the absence of central nervous system infection or metabolic disturbances. The prevalence is approximately 2–5% among children. Most cases occur between 12 and 18 months of age, corresponding to a period when the brain is still functionally immature and more susceptible to increases in body temperature. Despite their generally benign prognosis, febrile seizures remain a significant clinical and social concern. The episode is one of the most stressful experiences for parents and is often perceived as life-threatening for the child. The risk of recurrence is estimated to be approximately 30–35%. The exact pathophysiology of febrile seizures is multifactorial, involving the interaction of several factors, including age-related brain immaturity, fever-induced neurochemical changes, and individual genetic predisposition.

Iron is an essential micronutrient for normal central nervous system development. It plays a critical role in neuronal energy metabolism, myelination, neurotransmitter synthesis, and synaptic transmission. Iron deficiency is associated with impaired inhibitory mechanisms and increased neuronal excitability.

A substantial body of recent research suggests that iron deficiency is more frequently observed in children with febrile seizures; however, the findings are inconsistent, and a causal relationship has not been definitively established. In conclusion, current evidence indicates a possible association between iron deficiency and febrile seizures, although its role as an independent risk factor remains to be clarified.

**Keywords:** febrile seizure, iron deficiency, children

ფებრილური გულყრა წარმოადგენს ადრეული ბავშვობის ასაკში განვითარებული გულყრის ყველაზე გავრცელებულ ფორმას და გადაუდებელ სამედიცინო დახმარების განყოფილებაში გულყრის გამო მიმართვის ერთ-ერთ ძირითად მიზეზს [1,2]. ფებრილური გულყრა განისაზღვრება როგორც ტემპერატურის მატებასთან ასოცირებული კრუნჩხვითი ეპიზოდი 6 თვიდან 5 წლამდე ასაკის ბავშვში, ცენტრალური ნერვული სისტემის ინფექციის, მეტაბოლური დარღვევისა და აფებრილური ეპილეფსიის გარეშე [1-3].

ეპიდემიოლოგიური მონაცემებით, ფებრილური გულყრა აღენიშნება ბავშვთა დაახლოებით 2–5%-ს, ხოლო ზოგიერთ პოპულაციაში მისი გავრცელება კიდევ უფრო მაღალია. შემთხვევათა უმრავლესობა ფიქსირდება 12–18 თვის ასაკში, რაც ემთხვევა იმ პერიოდს, როდესაც თავის ტვინი ფუნქციურად ჯერ კიდევ მოუზნეველია და მეტად მგრძობიარეა სხეულის ტემპერატურის მატების მიმართ [1-3].

მიუხედავად იმისა, რომ ფებრილური გულყრა უმეტეს შემთხვევაში კეთილთვისებიანი მიმდინარეობით ხასიათდება და ნევროლოგიური დეფიციტის ჩამოყალიბებას არ იწვევს, იგი მნიშვნელოვან კლინიკურ და სოციალურ პრობლემად რჩება [1,2]. გულყრის ეპიზოდი მშობლებისთვის ერთ-ერთი ყველაზე სტრესული გამოცდილებაა და მიუხედავად კეთილთვისებიანი პროგნოზისა ხშირად ასოცირდება ბავშვის სიცოცხლისთვის საფრთხის აღქმასთან [2].

ფებრილური გულყრის რეციდივის რისკი შეადგენს დაახლოებით 30–35%-ს და გარკვეული რისკფაქტორების არსებობის შემთხვევაში კიდევ უფრო იზრდება [1-3].

ფებრილური გულყრის განვითარების ზუსტი მექანიზმი სრულად დადგენილი არ არის, თუმცა არსებული მონაცემები მიუთითებს, რომ იგი წარმოადგენს მრავალი ფაქტორის ურთიერთქმედების შედეგს, რომელთა შორის წამყვანი მნიშვნელობა აქვს თავის ტვინის ასაკობრივ მოუმწიფებლობას, ცხელებით გამოწვეულ ნეიროქიმიურ ცვლილებებსა და ინდივიდუალურ გენეტიკურ წინასწარგანწყობას [1-3].

ადრეულ ბავშვობაში თავის ტვინი ხასიათდება გაზრდილი ნეირონული აგზნებადობით. სიცოცხლის პირველ წლებში ინჰიბიტორული და მასტიმულირებელი ნეიროტრანსმიტერული სისტემები ჯერ კიდევ ბალანსის ჩამოყალიბების პროცესშია. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია  $\gamma$ -ამინოერბომჟავას (GABA) სისტემის ფუნქციური მოუმწიფებლობა, რის გამოც ინჰიბიტორული ზემოქმედება არასაკმარისია და ნეირონები უფრო ადვილად გადადიან ჰიპერაგზნების მდგომარეობაში [1,2,4].

ცხელების დროს ორგანიზმში აქტიურდება ანთებითი პასუხი და იზრდება პროანთებითი ციტოკინების კონცენტრაცია. აღნიშნული მედიატორები გავლენას ახდენენ ჰიპოთალამურ თერმორეგულაციაზე და ამავდროულად ამცირებენ გულყრის ზღურბლს. ტემპერატურის მატება იწვევს ნეირონული მემბრანის იონური არხების ფუნქციის ცვლილებას, რაც ხელს უწყობს პაროქსიზმული ელექტრული აქტივობის განვითარებას [4,5].

მნიშვნელოვანია ასევე ასაკობრივი თავისებურება — 6–24 თვის ასაკში აქტიურად მიმდინარეობს მიელინინაცია, სინაფსური რეორგანიზაცია და ჰიპოკამპის ფუნქციური განვითარება. ამ პერიოდში ტვინი განსაკუთრებით მგრძობიარეა მეტაბოლური და ტემპერატურული სტრესის მიმართ. ჰიპოკამპში მიიჩნევა ფებრილური გულყრის წარმოქმნის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ანატომიურ სუბსტრატად, იგი მონაწილეობს აგზნებადობის რეგულაციაში და ხასიათდება მაღალი მეტაბოლური მოთხოვნილებით [1,2,4]. გენეტიკური წინასწარგანწყობაც მნიშვნელოვან როლს ასრულებს. ფებრილური გულყრის მქონე ბავშვების მნიშვნელოვან ნაწილს მსგავსი ეპიზოდები აღენიშნებათ პირველი რიგის ნათესავებში. აღწერილია იონური არხების ფუნქციასთან დაკავშირებული გენების ვარიანტები, რომლებიც ზრდიან ნერვული ქსოვილის აგზნებადობას და ამცირებენ გულყრის ზღურბლს [1-3].

რკინა წარმოადგენს ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს მიკროელემენტს ცენტრალური ნერვული სისტემის ნორმალური განვითარებისათვის. იგი მონაწილეობს ნეირონების ენერგეტიკულ მეტაბოლიზმში, მიელინინაციაში, ნეიროტრანსმიტერების სინთეზსა და სინაფსურ გადაცემაში. ადრეულ ასაკში რკინის მოთხოვნილება განსაკუთრებით მაღალია, მისი დეფიციტი შესაძლოა აისახოს როგორც კოგნიტურ, ასევე ქცევით და ნეიროფიზიოლოგიურ ფუნქციებზე [6]. რკინა აუცილებელია რამდენიმე ნეიროტრანსმიტერული სისტემის ფუნქციონირებისთვის. იგი მონაწილეობს დოფამინისა და სეროტონინის სინთეზში, როგორც შესაბამისი ჰიდროქსილაზების კოფაქტორი. ამავე დროს, მნიშვნელოვანი როლი აქვს  $\gamma$ -ამინოერბომჟავას (GABA) მეტაბოლიზმში, რომელიც პასუხისმგებელია ნეირონული აგზნებადობის ინჰიბირებაზე [7]. რკინის დეფიციტის დროს ინჰიბიტორული მექანიზმები სუსტდება, ხოლო მასტიმულირებელი ზემოქმედება დომინირებს, რაც ამცირებს გულყრის ზღურბლს [8].

გარდა ნეიროტრანსმიტერული ეფექტისა, რკინა მონაწილეობს მიელინის ფორმირებასა და მიტოქონდრიულ ჟანგვით ფოსფორილირებაში [7]. ენერგეტიკული დეფიციტი განსაკუთრებით მოქმედებს ჰიპოკამპის ნეირონებზე, რომლებიც მაღალი მეტაბოლური აქტივობით ხასიათდებიან და მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ გულყრის გენეზში [4].

ამრიგად, რკინა არა მხოლოდ ჰემატოლოგიური ფუნქციის მქონე ელემენტია, არამედ მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ნეირორეგულაციაში. მისი დეფიციტი იწვევს ინჰიბიტორული ნეირონული მექანიზმების დაქვეითებასა და ნეირონული აგზნებადობის ზრდას, რაც შესაძლოა განიხილებოდეს როგორც ფებრილური გულყრის განვითარების ერთ-ერთი პოტენციურად მოდიფიცირებადი ბიოლოგიური ფაქტორი [9].

რკინის დეფიციტსა და ფებრილურ გულყრას შორის შესაძლო ასოციაცია ბოლო ორი ათწლეულის განმავლობაში მრავალი კვლევის საგანი გახდა. თანამედროვე სისტემური მიმოხილვებისა და მეტანალიზების უმეტესობა მიუთითებს, რომ ფებრილური გულყრის მქონე ბავშვებში რკინის დეფიციტი უფრო ხშირად გვხვდება, ვიდრე ცხელებით მიმდინარე დაავადების მქონე, მაგრამ გულყრის არ მქონე ბავშვებში [9-13]. მიუხედავად ამისა, კვლევებს შორის აღინიშნება მნიშვნელოვანი ჰეტეროგენობა და მიღებული შედეგები ერთმნიშვნელოვანი არ არის.

მეტანალიზების მიხედვით, ფებრილური გულყრის მქონე პაციენტებში ჰემოგლობინისა და ფერიტინის მაჩვენებლები ზოგადად უფრო დაბალია, თუმცა ავტორები ხაზს უსვამენ, რომ აღნიშნული ასოციაცია ვერ ადასტურებს მიზმ-შედეგობრივ კავშირს [10,11]. კვლევებში გამოყენებული იყო განსხვავებული დიაგნოსტიკური კრიტერიუმები, საკონტროლო ჯგუფები და ასაკობრივი შერჩევა.

დამატებით, რიგ კვლევებში ფერიტინის დონესა და გულყრას შორის სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი განსხვავება საერთოდ არ გამოვლენილა [14,15]. განსხვავებული შედეგები სავარაუდოდ დაკავშირებულია კვლევის დიზაინის თავისებურებებთან, ნიმუშის ზომასთან, პაციენტთა ასაკთან და განსაკუთრებით რკინის სტატუსის შეფასების დროსთან [10]. კვლევათა უმრავლესობაში ლაბორატორიული შეფასება ჩატარებულია დაავადების მწვავე ინფექციურ ფაზაში ან გულყრის ეპიზოდთან ახლო პერიოდში [10]. ფერიტინი წარმოადგენს მწვავე ფაზის რეაქტანტს და ანთებითი პროცესის დროს მისი დონე იცვლება [1,6]. ინფექციის ფონზე ჰეპსიდინის კონცენტრაციის ზრდა ამცირებს რკინის გამოყოფას რეტიკულოენდოთელური სისტემიდან და იწვევს შრატის ფერიტინის მატებას, რის შედეგადაც ლაბორატორიული მონაცემები შესაძლოა არ ასახავდეს ორგანიზმის რეალურ რკინის მარაგებს [1,6].

ამრიგად, არსებული მტკიცებულებები მიუთითებს შესაძლო ასოციაციაზე რკინის დეფიციტსა და ფებრილურ გულყრას შორის, მონაცემები მიუთითებს, რომ რკინის დეფიციტმა შესაძლოა შეამციროს გულყრის ზღურბლი და გაზარდოს ნეირონების აგზნებადობა, თუმცა დღემდე კვლევის პროცესშია საკითხი - წარმოადგენს თუ არა რკინის დეფიციტი ფებრილური გულყრის დამოუკიდებელ რისკფაქტორს.

## References:

1. Kliegman RM. Nelson Textbook of Pediatrics. 21st ed. Kliegman RM, editor. Philadelphia: Elsevier; 2020.
2. Xixis KL, Samanta D, Smith T, Keenaghan M. Febrile Seizure. StatPearls. 2024 Jan 19. PMID: 2884624
3. UpToDate Inc. [Internet]. [cited 2026 Feb 17]. Febrile seizures in children: clinical features and evaluation. Available from: <https://www.uptodate.com>
4. Sawires R, Buttery J, Fahey M. A Review of Febrile Seizures: Recent Advances in Understanding of Febrile Seizure Pathophysiology and Commonly Implicated Viral Triggers. Front Pediatr. 2022 Jan 13;9. doi:10.3389/fped.2021.801321
5. Mosili P, Maikoo S, Mabandla MV, Qulu L. The Pathogenesis of Fever-Induced Febrile Seizures and Its Current State. Neurosci Insights. 2020;15. doi:10.1177/2633105520956973
6. Iron deficiency in infants and children <12 years: Screening, prevention, clinical manifestations, and diagnosis - UpToDate [cited 2026 Feb 15]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/iron-deficiency-in-infants-and-children-less-than12-years-screening-prevention-clinical-manifestations->

and-

diagnosis?search=8.%09UpToDate.%20Iron%20deficiency%20in%20infants%20and%20children%3A%20neurodevelopmental%20consequences&source=search\_result&selectedTitle=1~150&usage\_type=default&display\_rank=1

7. Kulaszyńska M, Kwiatkowski S, et al. The Iron Metabolism with a Specific Focus on the Functioning of the Nervous System. *Biomedicines* 2024;12(3). doi:10.3390/biomedicines12030595
8. Abdel Hameed Z, El-Tellawy M, Embaby M, Kamel Y. Relation of Iron and Zinc Deficiencies to the Occurrence of Febrile Convulsions. *J Pediatr Neurosci.* 2019 Apr 1;14(2):61. doi:10.4103/jpn.JPN\_9\_19
9. Jang HN, Yoon HS, Lee EH. Prospective case control study of iron deficiency and the risk of febrile seizures in children in South Korea. *BMC Pediatr.* 2019 Sep 4;19(1). doi:10.1186/s12887-019-1675-4
10. Kwak BO, Kim SN, Lee R. Relationship between iron deficiency anemia and febrile seizures in children: A systematic review and meta-analysis. *Seizure.* 2017 Nov 1;52:27–34. doi:10.1016/j.seizure.2017.09.009
11. Bakkannavar S, Faheem Y, Jaiswal A, Shergill K, Boppana K, Almansouri NE, et al. Associative Patterns Between Iron Deficiency Anemia and Febrile Seizures in the Five to 60 Months Age Group: A Comprehensive Systematic Review. *Cureus.* 2024 Mar 19. doi:10.7759/cureus.56470
12. Cilli H, Kılınc M, Göçmen O, Temel MT. Evaluation of the Relationship Between Iron Deficiency Anemia and Febrile Seizures. *Cam and Sakura Medical Journal.* 2024 Apr 22;15–9. doi:10.4274/csmedj.galenos.2023-11-1
13. Sulviani R, Kamarullah W, Dermawan S, Susanto H. Anemia and Poor Iron Indices Are Associated With Susceptibility to Febrile Seizures in Children: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Child Neurol.* 2023 Mar 1;38(3–4):186–97. doi:10.1177/08830738231170333 PubMed PMID: 37125415.
14. Ehsanipour F, Noorbakhsh S, Tavasooli A, Tahernia L. What's the Relation between Iron Deficiency (ID) and Febrile Seizure (FS)? A Case Control Study in Tehran, Iran. *Open Public Health J.* 2022 Nov 4;15(1). doi:10.2174/18749445-v15-e2208102
15. SHAJARI H, SHAJARI A, AZIZKHAN H, BARZEGARI R. Correlation of Serum Ferritin and Calcium Level with Febrile Seizures: A Hospital-Based Prospective Case-Control Study. *Maedica (Bucur).* 2021 Sep 15;16(3):420. doi:10.26574/maedica.2021.16.3.420 PubMed PMID: 34925597.

თამარ ავალიძეილი<sup>1</sup>, სალომე ლამბაძიძე<sup>2</sup>

**რკინის დეფიციტისა და ფებრილური გულყრის შესაძლო ასოციაცია ბავშვებში**

<sup>1</sup>რეიმანის კლინიკა; <sup>2</sup>სს „საქართველოს კლინიკები“ - ი.ციციშვილის სახ. ბავშვთა კლინიკა

### რეზიუმე

ფებრილური გულყრა წარმოადგენს ადრეული ბავშვობის ასაკში ყველაზე გავრცელებულ გულყრის ფორმას და გადაუდებელ სამედიცინო დახმარების განყოფილებაში გულყრის გამო მიმართვის ერთ-ერთ ძირითად მიზეზს. იგი ვითარდება 6 თვიდან 5 წლამდე ასაკის ბავშვებში ცხელების ფონზე, ცენტრალური ნერვული სისტემის ინფექციისა და მეტაბოლური დარღვევების გარეშე. აღენიშნება ბავშვთა დაახლოებით 2–5%-ს. შემთხვევათა უმრავლესობა ფიქსირდება 12–18 თვის ასაკში, რაც ემთხვევა იმ პერიოდს, როდესაც თავის ტვინი ფუნქციურად ჯერ კიდევ მოუწინააღმდეგებელია და მეტად მგრძობიარეა სხეულის ტემპერატურის მატების მიმართ. მიუხედავად კეთილთვისებიანი პროგნოზისა, ფებრილური გულყრა მნიშვნელოვან კლინიკურ და სოციალურ პრობლემად რჩება. ეპიზოდი მშობლებისთვის ერთ-ერთი ყველაზე სტრესული გამოცდილებაა და ხშირად ასოცირდება ბავშვის სიცოცხლისთვის საფრთხის აღქმასთან. ფებრილური გულყრის რეციდივის რისკი შეადგენს დაახლოებით 30–35%-ს.

ფებრილური გულყრის განვითარების მექანიზმი წარმოადგენს მრავალი ფაქტორის ურთიერთქმედების შედეგს, რომელთა შორის წამყვანი მნიშვნელობა აქვს თავის ტვინის ასაკობრივ მოუწინააღმდეგებლობას, ცხელებით გამოწვეულ ნეიროქიმიურ ცვლილებებსა და ინდივიდუალურ გენეტიკურ წინასწარგანწყობას.

რკინა წარმოადგენს ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს მიკროელემენტს ცენტრალური ნერვული სისტემის ნორმალური განვითარებისათვის. იგი მონაწილეობს ნეირონების ენერგეტიკულ მეტაბოლიზმში, მიელინიზაციაში, ნეიროტრანსმიტერების სინთეზსა და სინაფსურ გადაცემაში. მისი დეფიციტი ასოცირდება ინჰიბიტორული მექანიზმების დაქვეითებასთან და ნეირონული აგზნებადობის ზრდასთან. თანამედროვე კვლევების მნიშვნელოვანი ნაწილი მიუთითებს, რომ ფებრილური გულყრის მქონე ბავშვებში რკინის დეფიციტი უფრო ხშირად გვხვდება, თუმცა მონაცემები არაერთგვაროვანია და მიზეზობრივი კავშირი საბოლოოდ დადგენილი არ არის.

ამრიგად, არსებული მტკიცებულებები მიუთითებს რკინის დეფიციტსა და ფებრილურ გულყრას შორის შესაძლო ასოციაციაზე, თუმცა მისი როლი, როგორც დამოუკიდებელი რისკფაქტორისა, კვლავ კვლევის პროცესშია და მოითხოვს შემდგომ დადასტურებას.



GRIGOR KAMUSHADZE <sup>1,2</sup>, DAVIT SHENGELIA <sup>1,3</sup>, GIGI GORGADZE <sup>1</sup>,  
SAIALI IBRAGIMOVA <sup>2</sup>, BACHO SHENGELIA <sup>3</sup>

**A NOVEL POSTERIOR CAPSULORHEXIS TECHNIQUE FOR CATARACT SURGERY  
USING COHESIVE VISCOELASTIC STABILIZATION**

<sup>1</sup>Tbilisi State Medical University; <sup>2</sup>Clinic NEW HOSPITALS;

<sup>3</sup>Givi Zhvania Pediatric University Clinic of Tbilisi State Medical University

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.11>

გრიგორ ქამუშაძე <sup>1,2</sup>, დავით შენგელია <sup>1,3</sup>, გივი გორგაძე <sup>1</sup>,  
საიალი იბრაგიმოვა <sup>2</sup>, ბაჩო შენგელია <sup>3</sup>

**უკანა კატარაქტის ახალი ტექნიკა კატარაქტის ქირურგიაში  
კოჰეზიური ვისკოელასტიკის გამოყენებით**

<sup>1</sup>თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი; <sup>2</sup>კლინიკა NEW HOSPITALS;

<sup>3</sup>თსუ გივი ჟვანიას სახელობის პედიატრიული საუნივერსიტეტო კლინიკა

**რეზიუმე**

უკანა კატარაქტის შემდგომ რჩება კატარაქტის ქირურგიის ყველაზე გავრცელებულ გრძელვადიან გართულებად და ხშირად იწვევს მხედველობის დაქვეითებას, რაც საჭიროებს Nd:YAG ლაზერულ კატარაქტომიას. მიუხედავად სხვადასხვა ქირურგიული მეთოდების არსებობისა გამჭირვალე მხედველობის ღერძის შესანარჩუნებლად, მათი ნაწილი მოითხოვს დამატებით მანიპულაციებს, სპეციალურ აღჭურვილობას ან უკანა კატარაქტზე ზემოქმედებას თვალშიდა ლინზის იმპლანტაციის შემდეგ.

მოცემულ სტატიაში წარმოდგენილია უკანა კატარაქტის ახალი ტექნიკა, რომელიც ეფუძნება კატარაქტის სტაბილიზაციას კოჰეზიური ვისკოელასტიკის გამოყენებით, რომელიც უზრუნველყოფს უკანა კატარაქტის კონტროლირებად ფორმირებას კატარაქტის სტაბილიზაციის შენარჩუნებით და ინტრაოკულარული ლინზის უსაფრთხო იმპლანტაციით. კოჰეზიური ვისკოელასტიკის გამოყენება ამარტივებს უკანა კატარაქტზე მანიპულაციას და ამცირებს წინა ჰიალოიდურ მემბრანასთან დაკავშირებულ რისკებს. მეთოდი წარმოადგენს მარტივ და ეკონომიურად ეფექტურ მოდიფიკაციას, რომელიც შესაძლებელია ინტეგრირდეს სტანდარტულ ფაკულტეტის პროცედურაში.

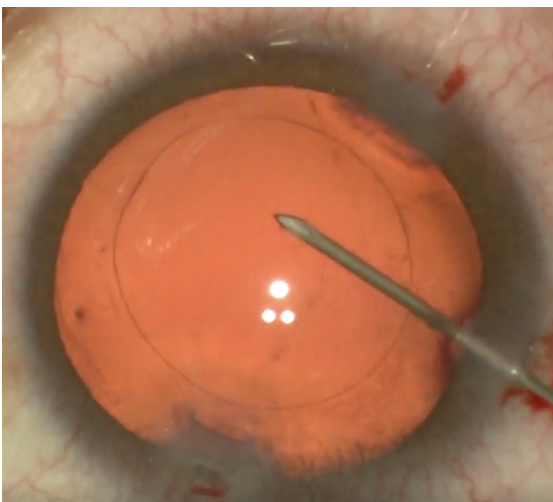
**Introduction.** Posterior capsule opacification (PCO) remains the most frequent long-term complication following cataract surgery and is primarily caused by proliferation and migration of residual lens epithelial cells across the posterior capsule. Despite advances in intraocular lens design and surgical techniques, clinically significant PCO still occurs in a considerable proportion of patients following

cataract surgery [1,2]. Although Nd:YAG laser capsulotomy is an effective treatment for visually significant PCO, the procedure may be associated with increased healthcare costs and several adverse effects - patients frequently report symptomatic floaters (*muscae volitantes*), and the procedure carries a risk of intraocular lens damage, displacement, decentration, or tilt. In addition, posterior segment complications such as cystoid macular edema, retinal breaks, and retinal detachment have been reported. such as transient intraocular pressure elevation, retinal detachment, cystoid macular edema, and increased healthcare costs [3-5].

Several surgical approaches have been proposed to maintain a clear visual axis, including primary posterior capsulotomy and posterior capsulorhexis techniques. These methods aim to remove the central posterior capsule during surgery, thereby preventing the formation of visually significant opacification within the optical zone. However, conventional posterior capsulorhexis techniques may involve technical complexity, additional surgical steps, or increased risk of vitreous disturbance [6,7].

The purpose of this paper is to describe a modified posterior capsulorhexis technique that utilizes cohesive viscoelastic stabilization of both capsular planes to facilitate safe and controlled removal of the central posterior capsule while maintaining standard intracapsular intraocular lens implantation.

**Surgical Technique.** All procedures were performed using standard phacoemulsification instrumentation under an operating microscope. Standard phacoemulsification cataract surgery is typically performed through a clear corneal incision with creation of a continuous curvilinear anterior capsulorhexis, followed by phacoemulsification of the crystalline lens and irrigation–aspiration of cortical material. In conventional surgery, the posterior capsule is preserved intact and the intraocular lens (IOL) is implanted within the capsular bag. Although this approach provides stable IOL positioning, the intact posterior capsule may later develop posterior capsule opacification due to proliferation and migration of residual lens epithelial cells.



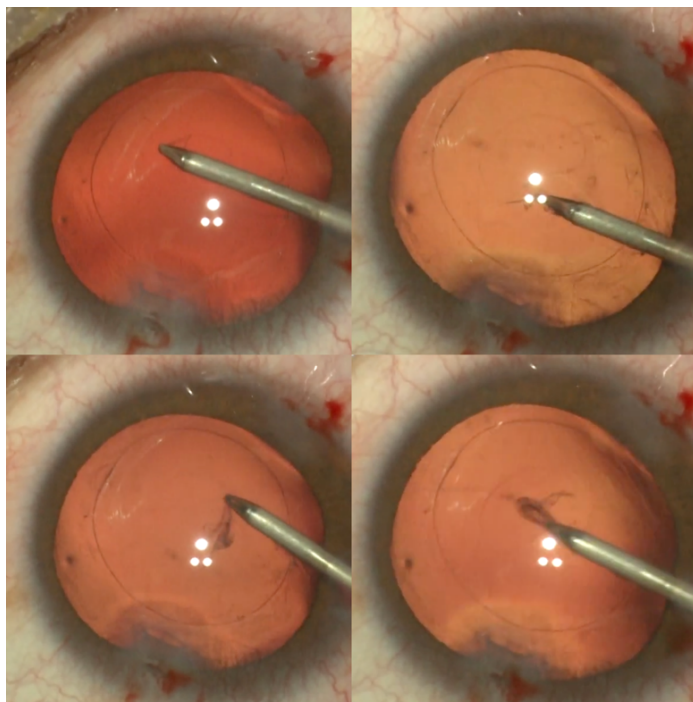
**Figure 1. Creation of a Puncture with a 22-gauge needle.**

In the technique described in this report, the initial stages of surgery are identical to standard phacoemulsification. After completion of phacoemulsification and removal of cortical material by irrigation–aspiration, a cohesive viscoelastic agent (sodium hyaluronate 1.6% or 1.8%) is simultaneously injected into the anterior and posterior chambers. This maneuver stabilizes the capsular bag and allows the anterior and posterior capsules to align within the same plane, while inducing posterior rotation of the lens–iris diaphragm. Following stabilization of the capsular planes, a small central puncture is created in the

posterior capsule using the tip of a 22-gauge needle (Figure 1). The posterior capsule flap is gently elevated anteriorly and carefully separated from the anterior hyaloid membrane.

#### **Figure 2. Steps of the Posterior Capsulorhexis**

Using capsulorhexis forceps, the posterior capsule is then grasped and removed in a circular fashion to create a continuous and symmetrical posterior capsulorhexis (Figure 2). During the circular movement of the capsulorhexis, the capsule may be regrasped several times to maintain controlled traction and minimize stress on the anterior hyaloid membrane. Under microscopic visualization, vitreous fibers may be observed separating naturally from the posterior capsule surface during this maneuver.



In some cases, a mild protrusion of vitreous fibers above the plane of the posterior capsule may occur. When this is observed, additional cohesive viscoelastic material is injected into the capsular bag, allowing the anterior hyaloid membrane and vitreous fibers to be displaced posteriorly back into the vitreous cavity.

After completion of the posterior capsulorhexis, the capsular bag is expanded with viscoelastic to separate the anterior and posterior capsule surfaces and facilitate implantation of the intraocular lens. A foldable intraocular lens is implanted intracapsularly within the capsular bag. The diameter of the posterior capsulorhexis is created approximately 1.5–2.0 mm smaller than the anterior capsulorhexis, ensuring that the

opening remains centrally located within the optical zone of the implanted lens.

The remaining surgical steps, including removal of the viscoelastic substance by irrigation–aspiration and hydration of the corneal incisions, are performed according to standard phacoemulsification procedures.

**Technical Considerations and Differences from Existing Techniques.** Several techniques for primary posterior capsulotomy or posterior capsulorhexis during cataract surgery have been described. Many of these approaches involve additional surgical steps, specialized instruments, or manipulation of the posterior capsule after intraocular lens implantation. Some techniques require injection of dispersive viscoelastic into Berger’s space to separate the posterior capsule from the anterior hyaloid membrane, while others perform capsulotomy under continuous irrigation, which may increase the risk of vitreous disturbance.

The technique described in this report differs in several important aspects. Stabilization of the capsular bag is achieved by simultaneous injection of cohesive viscoelastic into the anterior and posterior chambers, aligning the anterior and posterior capsular planes and improving posterior capsule stability during manipulation. Posterior capsulorhexis is performed before intraocular lens implantation, allowing direct visualization and controlled capsule removal. If mild vitreous protrusion is observed, additional cohesive viscoelastic can be injected into the capsular bag to displace the anterior hyaloid membrane posteriorly.

Unlike femtosecond laser capsulotomy or techniques requiring specialized devices, this method can be performed using standard surgical instruments and commonly available viscoelastic materials.

**Advantages of the Technique.** The technique provides improved stabilization of the capsular bag through simultaneous injection of cohesive viscoelastic into the anterior and posterior chambers, facilitating controlled manipulation of the posterior capsule. Controlled regrasping of the capsule during capsulorhexis distributes traction forces more evenly and allows gradual separation of the posterior capsule from the anterior hyaloid membrane, reducing the risk of vitreous traction.

The use of cohesive viscoelastic also improves surgical safety, as these agents are easier to remove during irrigation–aspiration and are less frequently associated with postoperative intraocular pressure

elevation. Because the technique relies on standard surgical instruments and commonly available materials, it can be incorporated into routine phacoemulsification procedures without additional equipment and may represent a cost-effective approach for maintaining visual axis clarity.

**Indications.** The described posterior capsulorhexis technique may be considered in patients undergoing routine phacoemulsification cataract surgery when long-term maintenance of a clear visual axis is desired. It can be applied in uncomplicated cataract surgery with adequate capsular support and planned intracapsular intraocular lens implantation.

Because the technique does not require specialized devices, it can be incorporated into standard surgical workflow without modification of the surgical setup.

**Limitations.** Despite its potential advantages, several limitations should be considered. As with any posterior capsule manipulation, careful surgical technique is required to avoid disturbance of the anterior hyaloid membrane and vitreous body. The procedure may be technically more challenging in eyes with zonular weakness or capsular instability.

The technique is primarily intended for uncomplicated cataract surgery, and caution is recommended in eyes with posterior capsule abnormalities or previous intraocular surgery. In addition, long-term outcomes and complication rates require further investigation in larger prospective studies.

**Discussion.** The described technique introduces a modification of primary posterior capsulorhexis that emphasizes stabilization of the capsular planes through simultaneous injection of cohesive viscoelastic into the anterior and posterior chambers. This maneuver facilitates controlled separation of the posterior capsule from the anterior hyaloid membrane and enables the creation of a continuous posterior capsulorhexis while minimizing vitreous traction.

Compared with previously described approaches, the present technique avoids additional surgical steps such as viscoelastic injection into Berger's space or manipulation after intraocular lens implantation. Performing the capsulorhexis before lens implantation allows better visualization and control of the capsular flap [8,9].

Another advantage of this method is its simplicity and compatibility with standard phacoemulsification procedures. The technique does not require specialized instruments or expensive technology such as femtosecond laser systems, making it accessible in routine clinical practice.

**Conclusion.** The modified posterior capsulorhexis technique described in this report provides a simple and reproducible approach for removal of the central posterior capsule during cataract surgery while maintaining intracapsular intraocular lens implantation. Stabilization of the capsular planes with cohesive viscoelastic allows safe manipulation of the posterior capsule and controlled separation from the anterior hyaloid membrane. This may represent a practical and reproducible approach for maintaining long-term visual axis clarity following cataract surgery.

#### References:

1. Awasthi N, Guo S, Wagner BJ. Posterior Capsular Opacification: A Problem Reduced but Not Yet Eradicated. *Arch Ophthalmol.* 2009;127(4):555–562. doi:10.1001/archophthalmol.2009.3
2. Karahan E, Tuncer I, Zengin MO. The Effect of ND:YAG Laser Posterior Capsulotomy Size on Refraction, Intraocular Pressure, and Macular Thickness. *J Ophthalmol.* 2014;2014:846385. doi: 10.1155/2014/846385. Epub 2014 Mar 3. PMID: 24724016; PMCID: PMC3958711.
3. Kamushadze G, Shengelia D, Gorgadze G, Shengelia B, Ibragimova S. Posterior Capsulorhexis as a Preventive Strategy: A Case of Bilateral Congenital Cataract With Divergent Outcomes. *Cureus.* 2025 Aug 31;17(8):e91325. doi: 10.7759/cureus.91325. PMID: 41035590; PMCID: PMC12481467.
4. Shin K.-S., Park H.-J., Jo Y.-J., Kim J. Y. Efficacy and safety of primary posterior capsulotomy in combined phaco-vitreotomy in rhegmatogenous retinal detachment. *PLoS One.* 2019;14(3):1–13. doi: 10.1371/journal.pone.0213457.e0213457

5. Gao C., Lyu F. Tilt of IOLs and change of axial length in patients of posterior capsular opacification after Nd: YAG laser capsulotomy. *Guoji Yanke Zazhi*. 2017;17(8)
6. Pereira, Ana Cláudia; Porfirio, Francisco Jr.; Freitas, Lincoln Lemes; Belfort, Rubens Jr. Ultrasound energy and endothelial cell loss with stop-and-chop and nuclear preslice phacoemulsification. *Journal of Cataract & Refractive Surgery* 32(10): 1661-1666, October 2006. DOI: 10.1016/j.jcrs.2006.05.006
7. Kamushadze G., Shengelia D., Gorgadze G., Shengelia B. Prevention and Treatment of Posterior Capsule Opacification Following Artificial Lens Implantation. *Georgian Scientists*, 2025;7(1):424–436.
8. Köhler J, Köhler K, Köhler J. Primäre hintere Kapsulorhexis in schwierigen Situationen [Primary posterior capsulorhexis in difficult situations]. *Ophthalmologe*. 2020 Nov;117(11):1138-1142. German. doi: 10.1007/s00347-020-01245-9. PMID: 33026528.
9. Eid AM, Abd-Elhamid Mehany Elwan S, Sabry AM, Moharram HM, Bakhsh AM. Novel Technique of Pneumatic Posterior Capsulorhexis for Treatment and Prevention of Posterior Capsular Opacification. *J Ophthalmol*. 2019 Dec 21;2019:3174709. doi: 10.1155/2019/3174709. PMID: 31949950; PMCID: PMC6948290.

GRIGOR KAMUSHADZE <sup>1,2</sup>, DAVIT SHENGELIA <sup>1,3</sup>, GIGI GORGADZE <sup>1</sup>,  
SAIALI IBRAGIMOVA <sup>2</sup>, BACHO SHENGELIA <sup>3</sup>

### A NOVEL POSTERIOR CAPSULORHEXIS TECHNIQUE FOR CATARACT SURGERY USING COHESIVE VISCOELASTIC STABILIZATION

<sup>1</sup> Tbilisi State Medical University; <sup>2</sup> Clinic NEW HOSPITALS;

<sup>3</sup> Givi Zhvania Pediatric University Clinic of Tbilisi State Medical University

#### SUMMARY

Posterior capsule opacification remains the most common long-term complication following cataract surgery and may lead to decreased visual acuity requiring Nd:YAG laser capsulotomy. Although several surgical approaches have been proposed to maintain a clear visual axis, many techniques involve additional surgical steps, specialized equipment, or manipulation of the posterior capsule after intraocular lens implantation.

A novel posterior capsulorhexis technique based on stabilization of the capsular planes using cohesive viscoelastic is presented. After completion of phacoemulsification and removal of cortical material, cohesive viscoelastic (sodium hyaluronate 1.6–1.8%) is simultaneously injected into the anterior and posterior chambers to align the anterior and posterior capsules within the same plane and induce posterior rotation of the lens–iris diaphragm. A central puncture is created in the posterior capsule, followed by formation of a continuous circular posterior capsulorhexis using capsulorhexis forceps. During the circular maneuver, the capsule is regrasped as needed to maintain controlled traction and minimize stress on the anterior hyaloid membrane. In cases of mild vitreous protrusion, additional cohesive viscoelastic is injected into the capsular bag to reposition the hyaloid fibers posteriorly. The intraocular lens is subsequently implanted intracapsularly within the capsular bag. The posterior capsulorhexis is created approximately 1.5–2.0 mm smaller than the anterior capsulorhexis.

The described technique allows controlled formation of posterior capsulorhexis while maintaining capsular stability and intracapsular intraocular lens implantation. By stabilizing the capsular planes with cohesive viscoelastic, the method facilitates safe manipulation of the posterior capsule and controlled separation from the anterior hyaloid membrane. This approach represents a simple and cost-effective modification of cataract surgery that can be integrated into routine phacoemulsification procedures.

**Keywords:** Posterior Capsulorhexis, Cataract Surgery, PCO, Phacoemulsification, Viscoelastic



ნინო მელიქიშვილი<sup>1</sup>, ნუნუ მიცკევიჩი<sup>2</sup>, ნინო ჯღენტი<sup>3</sup>,  
თამუნა ლაშაშვილი<sup>2</sup>, ნინო ადამაშვილი<sup>4</sup>

**ნეიტროფილურ-ლიმფოციტური ინდექსის-(NLR) კლინიკური ინდიკატორის როლი  
ვულგარული და პუსტულოზური ფსორიაზის დროს**

<sup>1</sup>ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი - კლინიკური და ტრანსლაციური მედიცინა; <sup>2</sup>ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, იმუნოლოგიისა და მიკრობიოლოგიის დეპარტამენტი; <sup>3</sup>ციურიხის სამედიცინო კვლევითი ცენტრი (თბილისი, საქართველო), <sup>4</sup>თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, დერმატო-ვენეროლოგიის დეპარტამენტი

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.12>

*NINO MELIKISHVILI<sup>1</sup>, NUNU MITSKEVICH<sup>2</sup>, NINO ZHGHENTI<sup>3</sup>,  
TAMUNA LAZASHVILI<sup>2</sup>, NINO ADAMASHVILI<sup>4</sup>*

**THE ROLE OF THE CLINICAL INDICATOR NEUTROPHIL-LYMPHOCYTE RATIO (NLR) IN  
VULGAR AND PUSTULAR PSORIASIS**

<sup>1</sup> Tbilisi State University, Translational and clinical medicine; <sup>2</sup>Tbilisi State University, Department of immunology and microbiology; <sup>3</sup>Zurich Medical Research Centre (Tbilisi, Georgia); <sup>4</sup>Tbilisi State Medical University, Department of Dermatovenerology

**SUMMARY**

Psoriasis is one of the most common chronic skin diseases. The leading immunological mechanism in the pathogenesis of psoriasis is: Th1/Th2 cellular autoreactivity to a still unknown antigen.

The aim of our study was to determine the neutrophil-lymphocyte index (NLR) in the blood of patients with vulgar and pustular (rare, but more severe) psoriasis, evaluation of the potential of blood cell relative indices in clinical practice for psoriasis. NLR reflects the balance of the body's inflammatory and immune responses: neutrophils are typically associated with acute inflammation, while lymphocytes are associated with regulatory and chronic immune processes. An increase in NLR often indicates systemic inflammation, immune imbalance, or disease activity, which is why it is widely used as a prognostic or diagnostic indicator in various pathologies.

According to our results, in patients with pustular psoriasis, the neutrophil-lymphocyte index is significantly higher, reflecting an intense systemic inflammatory response and a tendency for neutrophil dominance. In the case of psoriasis vulgaris, a moderate increase in NLR corresponds to a chronic, but relatively less active inflammatory process. Accordingly, the neutrophil-lymphocyte index can be used as an additional biomarker that may reflect the form of the disease and the degree of inflammatory activity in patients with psoriasis.

**Keywords:** Vulgar psoriasis, pustular psoriasis, NLR, Biomarker

**შესავალი.** ფსორიაზი ქრონიკული მიმდინარეობის, ანთებითი ხასიათის დაავადებაა, რომელიც ხასიათდება ერითემატოზული ჰაპულებისა და ბალთების არსებობით კანზე, ხშირად თან ახლავს ფრჩხილებისა და სახსრების დაზიანება. სხვადასხვა ქვეყნის მონაცემებით დაავადებულია მოსახლეობის დაახლოებით 2-3% [1]. ფსორიაზის იმუნოპათოგენეზში წამყვანია უჯრედული და ციტოკინური მექანიზმები: პათოგენური სტიმულების გავლენით აქტიურდება დენდრიტული უჯრედები, რომლებიც გამოყოფენ IL-12-სა და IL-23-ს, რაც იწვევს Th1 და Th17 უჯრედების დომინანტურ აქტივაციას. Th1 უჯრედების მიერ გამოყოფილი ციტოკინები (IFN- $\gamma$ , TNF- $\alpha$ ) აძლიერებენ ნეიტროფილურ ინფილტრაციას, პარალელურად, შეზღუდულია Th2 და Treg უჯრედების რეგულატორული მოქმედება, რაც განაპირობებს ანთებითი ციტოკინების დისბალანსს. აღნიშნული დისბალანსი — Th1/Th2 ღერძზე გადახრით Th1-ისკენ — ფსორიაზის იმუნოპათოგენეზის ერთ-ერთი ცენტრალური მექანიზმია [2].

T მარეგულირებელი უჯრედები (Treg) T დამხმარე უჯრედების (Th) სუბკლასს წარმოადგენენ და განაპირობებენ იმუნური სისტემის მოლულაციას - საკუთარი ანტიგენების მიმართ ტოლერანტობის შენარჩუნებას. მათ ჩვეულებრივ ახასიათებთ იმუნომასუპრესირებელი მოქმედება და ეფექტორული T უჯრედების აქტიურობის დაქვეითება [3]. ფსორიაზის იმუნოპათოგენეზის წარმართვაში მონაწილეობენ მარეგულირებელი T უჯრედების სხვადასხვა ქვეტიპები: მათ შორის აღსანიშნავია Th17, Th22 და Th9 უჯრედები. მათი მნიშვნელობა იზრდება, რადგან ისინი ჩართული არიან IL-23/Th17 ღერძის რეგულირებაში, რომელიც აკონტროლებს ფსორიაზული კერების პროანთებით რგოლს. ეს უკანასკნელი რეგულატორი T უჯრედების გარდა მოიცავს კერატინოციტებს, დენდრიტულ უჯრედებსა და  $\gamma\delta$  T უჯრედებს. IL-23/Th17 ღერძი განაპირობებს ფსორიაზულ კერებში ანთების შენარჩუნებას.

T-ლიმფოციტები, ნეიტროფილები და დენდრიტული უჯრედები არიან ის ძირითადი უჯრედული კომპონენტები, რომლებიც მონაწილეობენ ფსორიაზის პათოგენეზში. აღნიშნული იმუნური უჯრედები მიგრირებენ ღერძიდან ეპიდერმისში და გამოყოფენ ანთების ქიმიურ მედიატორებს.

ფსორიაზის ტიპური გამონაყარის ელემენტს წარმოადგენს მონითალო შეფერილობის, მკვეთრად შემოსაზღვრული მოვერცხლისფრო - თეთრი ფერის ქერცლით დაფარული პაპულა. დაავადებისათვის დამახასიათებელია ე.წ. „ფსორიაზული ტრიადა“, რაც მოიცავს ფარული აქერცვლის, ტერმინალური აპკისა და წერტილოვანი სისხლდენისა ნიშნებს. არსებობს ფსორიაზის კლასიფიკაციის რამდენიმე ვარიანტი. ფიცპატრიკის კლასიფიკაციით გამოიყოფა ფსორიაზის ორი ძირითადი ჯგუფი: ვულგარული ფსორიაზი და ფსორიაზული ერთროდერმია [4].

#### **ვულგარული ფსორიაზის სახეებია:**

- მწვავე წვეთოვანი ფსორიაზი
- ქრონიკული ბალთოვანი ფსორიაზი
- კანის ნაოჭების ფსორიაზი
- ხელისა და ფეხის გულების ფსორიაზი.

#### **ფსორიაზული ერთროდერმიის ფორმებია:**

- გენერალიზებული პუსტულოზური ფსორიაზი (ცუმბუშის)
- ხელისა და ფეხის გულების პუსტულოზური ფსორიაზი (ბარბერის)
- ალოპოს პუსტულოზური აკროდერმატიტი.

#### **სხვა კლასიფიკაციით გამოიყოფა ფსორიაზის 5 ძირითადი ფორმა [5]:**

- ვულგარული, ანუ ბალთოვანი ფსორიაზი
- წვეთოვანი ფსორიაზი, ნაოჭების ფსორიაზი
- პუსტულოზური ფსორიაზი
- ფსორიაზული ერთროდერმია.

ვულგარული ფსორიაზი, რომელიც ასევე ცნობილია, როგორც ბალთოვანი ფსორიაზი, არის ფსორიაზის ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული ფორმა (85-90%). დაავადების ტიპურ გამოვლინებას წარმოადგენს მკვეთრად შემოსაზღვრული, მონითალო ელფერის ბალთა, რომელიც დაფარულია მოთეთრო-მოვერცხლისფრო ფერის ქერცლით. ბალთები ძირითადად ლოკალიზებულია იდაყვების, მუხლების, თავის თმიანი არის, ჭიპისა და წელის არეში [6]. ხშირად ფსორიაზული პაპულები ერთიანდებიან და ქმნიან დიდი ზომის ბალთებს, რაც კანზე ქმნის გეოგრაფიული რუკის სურათს, სხვადასხვა ფორმის კერებით. ხშირად გამოხატულია მკვეთარი

ინფილტრაცია და ჰიპერკერატოზი, ანთების ნიშნებით. პუსტულოზური ფსორიაზი ხასიათდება სტერილური პუსტულების არსებობით თავდაპირველად ხელისა და ფეხის გულებზე, რომლებიც შემდგომ ვრცელდებიან მთელს სხეულზე, პუსტულებს აქვთ ეპიდერმისში ღრმა მდებარეობა.

ფსორიაზზე ჩატარებული კვლევების სიმრავლემ, მკვეთრად გააუმჯობესა დაავადების მართვის შესაძლებლობა. მოლეკულური ბიომარკერების კვლევა დღესაც აქტიურად გრძელდება და ფოკუსირებულია იმ გზების გამოვლენაზე, რომლებიც უზრუნველყოფენ კანის ქრონიკულ ანთებას, უჯრედულ ინფილტრაციასა და კერატინოციტების დისრეგულირებულ პროლიფერაციას.

ნეიტროფილურ-ლიმფოციტური ინდექსი - NLR, რომელიც ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა, მარტივად გამოთვლადი, არაინვაზიური ჰემატოლოგიური პარამეტრია, რომელიც აქტიურად გამოიყენება კლინიკურ პრაქტიკასა და სამეცნიერო კვლევებში, როგორც ანთებითი და იმუნური პასუხის არაპირდაპირი ინდიკატორი. NLR- ინდექსი გამოითვლება სისხლის ფორმულაში არსებული ნეიტროფილებისა და ლიმფოციტების აბსოლუტური რაოდენობის თანაფარდობით, არ საჭიროებს დამატებით ფინანსურ დანახარჯს ან სპეციფიკურ რეაქტივებს, რაც მის პრაქტიკულ გამოყენებას განსაკუთრებულად ხელმისაწვდომსა და ეფექტურს ხდის კლინიკურ ყოველდღიურობაში [7]. ჯანმრთელ პოპულაციაში NLR-ის ნორმალურ მაჩვენებლად ითვლება 1.0-დან 3.0-მდე მაჩვენებლები, თუმცა ეს ციფრი შეიძლება განსხვავდებოდეს ასაკის, სქესის, ეთნიკური წარმომავლობის მიხედვით. 1.0-დან 2.3-მდე მაჩვენებლები ითვლება სტანდარტულ ქვედა ღიაპაზონად, ხოლო 3.0-ის გადაჭარბება შესაძლოა მიუთითებდეს ქრონიკული ანთებითი პროცესების, ინფექციების, სტრესის ან სიმსივნური დაავადებების არსებობაზე [8]. ნეიტროფილურ-ლიმფოციტური ინდექსის (NLR) დიაგნოსტიკური მნიშვნელობა ეფუძნება იმ ბიოლოგიურ მექანიზმებს, რომლებიც არაერთ პათოლოგიურ მდგომარეობაში ნეიტროფილებისა და ლიმფოციტების დინამიკის ცვლილებას იწვევს. ნეიტროფილოზის განვითარების მექანიზმი ხშირად ასოცირდება მწვავე ანთებით რეაქციასთან, ინფექციურ აგენტებზე აღრეულ პასუხთან და სტრესული ჰემატოლოგიური სტიმულების შედეგად გამომუშავებულ სხვადასხვა პროგრანულოციტურ ციტოკინთან. ამავე დროს, ლიმფოციტოპენია შესაძლოა მიუთითებდეს ქრონიკულ იმუნოსუპრესიაზე, ენდოგენურ გლუკოკორტიკოიდულ აქტივობაზე ან ორგანიზმის გამოფიტულ ადაპტაციურ რესურსზე [9].

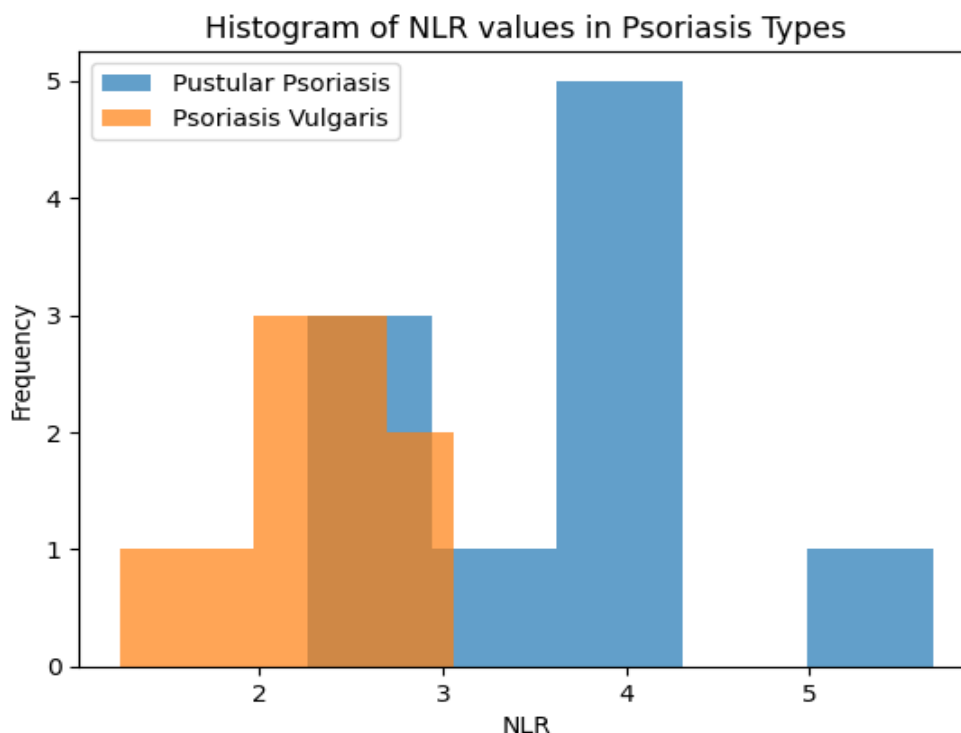
**კვლევის მასალები და მეთოდები.** კვლევა ჩატარდა „ციურიხის სამეცნიერო კვლევითი ცენტრის ლაბორატორიაში“ (თბილისი, საქართველო). საკვლევ ჯგუფში შედიოდა ზრდასრული ასაკის ვულგარული ფსორიაზით დაავადებული (10) და პუსტულოზური ფსორიაზით დაავადებული (10) პაციენტი. ჩვენს ექსპერიმენტში მონაწილე პირთაგან მიღებული იყო შესაბამისი თანხმობა კვლევაში მონაწილეობის მიღებაზე. საკვლევ მასალას წარმოადგენდა პაციენტების სისხლი ვულგარული და პუსტულოზური ფსორიაზის დიაგნოზებით.

**კვლევის შედეგები და მათი განხილვა.** კვლევის ფარგლებში განისაზღვრა ნეიტროფილურ-ლიმფოციტური ინდექსები ვულგარული ფსორიაზისა და პუსტულოზური ფსორიაზის მქონე პაციენტებში. მიღებული შედეგები დამუშავდა სტატისტიკურად.

ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევის შედეგების მიხედვით,  $p$ -მნიშვნელობა ნაკლებია 0.05-ზე, ( $p < 0.05$ ) რაც ნიშნავს, რომ პუსტულოზური ფსორიაზის და ვულგარული ფსორიაზის მქონე პაციენტებს შორის NLR-ის მნიშვნელობების სხვაობა სტატისტიკურად სარწმუნოა.

პუსტულოზური ფსორიაზის დროს NLR-ის მნიშვნელოვნად მაღალი მაჩვენებელი არ არის შემთხვევითობის შედეგი, რაც მიუთითებს ფსორიაზის ამ ორ ტიპს შორის ანთების მახასიათებლების რეალურ სხვაობაზე.

ჰისტოგრამა 1. ნეიტროფილ-ლიმფოციტური ინდექსის (NLR) მნიშვნელობები პუსტულოზური და ვულგარული ფსორიაზის დროს



ჩვენს მიერ მიღებული შედეგები მიუთითებს, რომ NLR წარმოადგენს პერსპექტიულ და მარტივად ხელმისაწვდომ ბიომარკერს ფსორიაზის ანთებითი აქტივობის და ზოგადი პროგნოზის დასადგენად, რაც მას ხდის ღირებულ კომპონენტად როგორც დიაგნოსტიკაში, ასევე თერაპიაში. პაციენტებში, რომლებსაც აღენიშნებოდათ პუსტულოზური ფსორიაზი, ნეიტროფილ-ლიმფოციტური ინდექსის (NLR) საშუალო მნიშვნელობა შეადგენდა 3.54-ს (მინ. 2.26, მაქს. 5.67), ხოლო ვულგარული ფსორიაზის მქონე პაციენტებში – 2.28-ს (მინ. 1.24, მაქს. 3.06).

**დასკვნა.** მიღებული მონაცემების მიხედვით, პუსტულოზური ფსორიაზის დროს NLR-ნეიტროფილურ - ლიმფოციტური ინდექსი მნიშვნელოვნად მაღალია, რაც ასახავს ინტენსიურ სისტემურ ანთებით რეაქციას და ნეიტროფილური დომინირების ტენდენციას. ვულგარული ფსორიაზის შემთხვევაში კი, NLR-ის ზომიერი მატება შეესაბამება ქრონიკულ, მაგრამ შედარებით ნაკლებად აქტიურ ანთებით პროცესს.

ნეიტროფილ-ლიმფოციტური ინდექსი შეიძლება გამოყენებულ იქნეს როგორც დამატებითი ბიომარკერი, რომელიც ასახავს დაავადების ფორმასა და ანთებითი აქტივობის ხარისხს ფსორიაზის მქონე პაციენტებში, ასევე მნიშვნელოვანია დიაგნოსტიკის, პროგნოსტიკისა და თერაპიის მიმართულებით.

#### გამოყენებული ლიტერატურა

1. Parisi R., Symmons D. P. M., Griffiths C. E. M., Ashcroft D. M. (2013). Global epidemiology of psoriasis: A systematic review of incidence and prevalence of psoriasis. *Journal of Investigative Dermatology*, 133(2): 377–385
2. Rani R, Luger TA. Inverse psoriasis: From pathophysiology to targeted treatment. *Dermatol Ther.* 2021;34(1):e14501.
3. M. A. Lowes, C. B. Russell, D. A. Martin, J. E. Towne, and J. G. Krueger, “The IL-23/T17 pathogenic axis in psoriasis is amplified by keratinocyte responses,” *Trends in Immunology*, 2013; 34(4):174–181.
4. Fitzpatrick’s *Dermatology in General Medicine*. 9th ed. McGraw-Hill.

5. Bologna JL, et al. Dermatology. 4th ed. Elsevier, 2018.
6. Schon MP, Boehncke WH, Brocker EB. Psoriasis: clinical manifestations, pathogenesis and therapeutic perspectives. Discov Med.2005; 5(27):253-258.
7. Zahorec R. Ratio of neutrophil to lymphocyte counts—rapid and simple parameter of systemic inflammation and stress in critically ill. Bratisl Lek Listy. 2001;102(1):5-14.
8. Briggs C. Quality counts: new parameters in blood cell counting. Int J Lab Hematol. 2009;31(3):277-297
9. Dinh KM, Warstadt NM, Uyeki TM. Immune suppression and lymphopenia in influenza infections: pathogenesis and implications. Clin Microbiol Rev. 2020;33(3):e00064-19.

*ნინო მელიქიშვილი <sup>1</sup>, ნუნუ მიცკევიჩი <sup>2</sup>, ნინო ულენტი <sup>3</sup>,  
თამუნა ლაბაშვილი <sup>2</sup>, ნინო ადამაშვილი <sup>4</sup>*

**ნეიტროფილურ-ლიმფოციტური ინდექსის-(NLR) კლინიკური ინდიკატორის როლი ვულგარული და პუსტულოზური ფსორიაზის დროს**

<sup>1</sup>ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი - კლინიკური და ტრანსლაციური მედიცინა; <sup>2</sup>ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, იმუნოლოგიისა და მიკრობიოლოგიის დეპარტამენტი; <sup>3</sup>ციურიხის სამედიცინო კვლევითი ცენტრი (თბილისი, საქართველო), <sup>4</sup>თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, დერმატო-ვენეროლოგიის დეპარტამენტი

**რეზიუმე**

ფსორიაზი კანის ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული ქრონიკული დაავადებაა, რომლის პათოგენეზშიც წამყვანია იმუნოლოგიური მექანიზმი: Th1/Th2 უჯრედული აუტორეაქტიულობა დღემდე უცნობი ანტიგენისადმი.

ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა, ვულგარული და პუსტულოზური (იშვიათი, მაგრამ უფრო მძიმე მიმდინარეობის) ფსორიაზის მქონე პაციენტების სისხლში შეგვეფასებინა სისხლის უჯრედული ფარდობითი ინდექსების - NLR ნეიტროფილურ-ლიმფოციტური ინდექსის პოტენციური როლი ფსორიაზის კლინიკურ პრაქტიკაში. NLR ასახავს ორგანიზმის ანთებითი და იმუნური პასუხების ბალანსს: ნეიტროფილები ტიპურად ასოცირდება მწვავე ანთებასთან, ხოლო ლიმფოციტები — ქრონიკულ იმუნურ პროცესებთან. NLR-ის მაჩვენებლის ზრდა, ხშირად მიუთითებს სისტემურ ანთებაზე, იმუნურ დისბალანსზე ან დაავადების აქტივობაზე, რის გამოც იგი ფართოდ გამოიყენება სხვადასხვა პათოლოგიის, როგორც პროგნოზული ან დიაგნოსტიკური ინდიკატორი.

ჩვენს მიერ მიღებული შედეგების მიხედვით, პუსტულოზური ფსორიაზის მქონე პაციენტებში, ნეიტროფილურ-ლიმფოციტური ინდექსი მნიშვნელოვნად მაღალია, რაც ასახავს ინტენსიურ სისტემურ ანთებით რეაქციას და ნეიტროფილური დომინირების ტენდენციას. ვულგარული ფსორიაზის შემთხვევაში კი NLR-ის ზომიერი მატება შეესაბამება ქრონიკულ, მაგრამ შედარებით ნაკლებად აქტიურ ანთებით პროცესს. შესაბამისად, ნეიტროფილ-ლიმფოციტური ინდექსი შეიძლება გამოიყენებულ იქნეს როგორც დამატებითი ბიომარკერი, რომელიც შესაძლოა ასახავდეს დაავადების ფორმასა და ანთებითი აქტივობის ხარისხს ფსორიაზის მქონე პაციენტებში.



*НИНО В. ЦИСКАРИШВИЛИ, АЛЕКСАНДР КАЦИТАДЗЕ, НАТО КОРСАНТИЯ,  
НИНО И. ЦИСКАРИШВИЛИ, ЦИСКАРИ ЦИСКАРИШВИЛИ, НИНО АДАМАШВИЛИ,  
МИХАЙЛ ГАДАБАДЗЕ*

**ЛИНЕЙНАЯ СКЛЕРОДЕРМИЯ (ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ)**

Департамент Дерматовенерологии ТГМУ; Грузино-Американский Университет (ГАУ); Тбилиси,  
Грузия

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.13>

*NINO V. TSISKARISHVILI, ALEXANDER KATSITADZE, NATO KORSANTIA,  
NINO I. TSISKARISHVILI, TSISKARI TSISKARISHVILI, NINO ADAMASHVILI,  
MIKHEIL GADABADZE*

**LOCALIZED SCLERODERMA (CASE REPORT)**

TSMU, Department of Dermatology and Venerology; Georgian-American University (GAU); Tbilisi,  
Georgia

**SUMMARY**

Localized scleroderma, also known as morphea, is a rare and typically nonsystemic autoimmune disorder. Pathogenesis of localized scleroderma is studied with allowance for metabolic disorders of the connective tissue vascular disorders and autoimmune reactions. Changes in the endothelial cells play a role of triggering factor. Vascular injury causes epithelial cell activation dysfunction and disturbance of capillary permeability, followed by complex interaction between endothelial cell dysfunction and microvascular injury, inflammation, autoimmune responses, and activation of fibroblasts. Localized scleroderma often occurs at the site of injury. We present the analysis of published data on the development of scleroderma after various medical and aesthetic surgeries. We also discuss the development of localized scleroderma after placing silicone mammary gland implants, rhinoplasty, laparoscopy, and vaccination. A case of linear scleroderma in a 55-year-old female patient suffering from autoimmune thyroiditis and obesity was reported. Linear scleroderma developed over the phleboscrosis site.

**Keywords:** Linear Scleroderma, venous phleboscrosis, clinical case

Склеродермия - хроническое заболевание из группы аутоиммунных поражений соединительной ткани, сопровождающееся нарушением клеточного иммунитета, микроциркуляции и повышенным коллагенообразованием. Локализованная склеродермия, также известна как морфея, представляет собой хроническое воспалительное заболевание соединительной ткани, которое преимущественно поражает кожу и подкожные структуры. Характеризуется уплотнением и фиброзом кожных покровов, что приводит к образованию бляшек или полос на теле. В отличие от системной склеродермии, морфея обычно не затрагивает внутренние органы, но может вызвать значительные косметические дефекты и функциональные ограничения особенно при поражении суставов или лица. Этиология локализованной склеродермии считается многофакторной. Она включает аутоиммунные нарушения, генетическую предрасположенность и воздействие внешних пусковых факторов, таких как травмы, инфекции и определенные лекарственные препараты [1,3]. Ранняя диагностика морфея и своевременное начало терапии способны существенно замедлить прогрессирование заболевания, уменьшить выраженность кожных изменений и предотвратить развитие атрофии или контрактуры.

Диагностика локализованной склеродермии основывается на клинической картине и подтверждается гистологическим исследованием биоптата кожи [4,5]. Линейная склеродерма (Linear Scleroderma) проявляется в виде одной или нескольких уплотненных полос, которые могут располагаться на конечностях, туловище, волосистой части головы и лице. Чаще всего линейная

склеродермия затрагивает одну сторону тела и может распространяться вглубь до мышц, суставов и даже костей. При локализации на конечностях она способна вызывать контрактуры и асимметрию роста. При дерматоскопии в наблюдаемых очагах поражения отмечаются белые облака, за которыми следуют коричневые бесструктурные участки и сосудистые поражения: линейные разветвленные сосуды, а также точечные сосуды [6,7].

Особые подтипы линейной морфея включают морфея “en cop de sabre” (удар саблей) — это линейная форма, поражающая лицо и волосистую часть головы, часто следующая по ходу лицевого нерва, приводит к западению кожи и подлежащих тканей, напоминающее шрам от удара саблей.

Синдром Парри - Ромберга (прогрессирующая гемифациальная атрофия). Более тяжелая форма линейной склеродермы, поражающая лицо. Синдром сопровождается прогрессирующей односторонней атрофией кожи, подкожной клетчатки, мышц, хрящей и костей, что приводит к выраженной асимметрии лица.

К пусковым механизмам линейной морфея относятся внешние и провоцирующие факторы. Травмы и механические воздействия это один из хорошо изученных провоцирующих факторов. Развитие очагов морфея после травмы, хирургических вмешательств, инъекций, ушибов или даже укусов насекомых описывается как феномен Кебнера. Считается, что повреждение тканей активизирует местный воспалительный ответ, который у предрасположенных лиц может перейти в фиброз.

Сосудистые нарушения. В очагах локализованной склеродермы часто наблюдаются изменения в мелких кровеносных сосудах. происходит их повреждение и воспаление (васкулопатия), что приводит к нарушению микроциркуляции и локальной ишемии (недостаточному кровоснабжению) тканей. В настоящее время иницирующим фактором в развитии ОС считают изменения эндотелиальных клеток. В основе процесса лежит сосудистая травма, которая вызывает активацию эндотелиальных клеток, дисфункцию и нарушение капиллярной проницаемости. В дальнейшем реализуется сложное взаимодействие между дисфункцией эндотелиальных клеток и повреждением микрососудистого русла, воспалением, аутоиммунными реакциями, активацией фибробластов и усилением фиброзного процесса.

Для линейной склеродермии характерно значительное развитие фиброзной ткани. В некоторых случаях выявляется связь с хроническим поражением узлов пограничного симпатического ствола.

Особое место среди травматических факторов, провоцирующих дебют склеродермии, занимают лечебные и эстетические вмешательства. Известно развитие ОС после установления силиконовых имплантов в молочные железы. Описано развитие склеродермии после ринопластики. Представлен случай развития морфея на рубце после лапароскопии. Известны случаи развития склеродермии после вакцинаций [2]. Помимо механической травмы, известным провоцирующим фактором является психоэмоциональный стресс.

Пациентка М., 55 лет, обратилась с жалобами на появление высыпаний на левой голени, периодически сопровождающиеся легким покалыванием и жжением. Считает себя больной в течение 5 лет. После психоэмоционального стресса заметила изменение на коже левой голени, где за 3 года до этого было проведено флебосклерозирование вен в связи с их варикозным расширением (процедуру перенесла хорошо, каких - либо побочных реакций и нежелательных эффектов не отмечала). Дерматологом по месту жительства был поставлен диагноз ограниченная склеродермия. Регулярно получала лечение с применением антибиотиков пенициллинового ряда, лидазы, ангиопротекторов, физиотерапевтических процедур, отмечала выраженный терапевтический

эффект. Патологический процесс на коже носит локализованный характер. На левой голени имеется полосовидный очаг цвета слоновой кости с буро - коричневыми и желтоватыми вкраплениями до 15 см длиной и 5 см шириной. Поверхность гладкая, блестящая с явлениями атрофии. По периферии визуализируется сиреневый венчик «роста» 1,5-3 см шириной. Кожа в месте высыпаний с трудом собирается в складку.

Клинические анализы крови, мочи патологических изменений не выявили, основные биохимические показатели в пределах нормы.

Осмотр ревматолога: ограниченная склеродермия. Признаки системного поражения соединительной ткани отсутствуют.

Осмотр эндокринолога: аутоиммунный тиреоидит. Ожирение I степени.

Осмотр хирурга: хроническая венозная недостаточность IV степени.

Клинический диагноз: ограниченная склеродермия (линейная форма). Сопутствующие заболевания: аутоиммунный тиреоидит. Ожирение 1 степени

Такие сопутствующие заболевания как аутоиммунный тиреоидит, ожирение нередко диагностируются у пациентов со склеродермией. Известно, что эндокринная патология является предрасполагающим фактором для развития аутоиммунных болезней соединительной ткани.

Таким образом травматизация тканей вследствие флебосклерозирования вен может стать предрасполагающим фактором для дебюта склеродермии у предрасположенных лиц, в частности, переживающих психоэмоциональный стресс и страдающих эндокринными заболеваниями.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Cristian Papara, David A De Luca, Katja Bieber et al Morphea: The 2023 update Front Med, 13 February 2023.
2. Mutasim D.F Practical Skin Pathology, Springer. 2015.
3. Тимошина В.А, Шиманская И.Г., Хартоник А.А. Локализованная склеродермия; Дерматология. Косметология, 2017; 3(1):42 -51.
4. Порошина Л.А, Ачинович С.Л. Патогистологическая картина при очаговой склеродермии. Актуальные проблемы медицины. Сборник научных статей Республиканской научно - практической конференции с международным участием том 2 Выпуск 23 Гомель 2022. с.196-9
5. Порошина Л.А., Юрковский А.М. Сонографический метод диагностики ограниченной склеродермии Медицинские новости 2022; 10, 38-42
6. Squoros D., Apalla; Ioannides D., et al. Dermatoscopy of common inflammatory Disorders Dermatol Clin 2018 36(4), 359-68.
7. Paulina Szezepanik - Kulak, Anna Michalak - stoma, Dorata krasowska Usefulness of Dermatroskopy in Localized Scleroderma (LoS, Morphea). Diagnosis and Assessment - Monocentric Cross - Section Study. J.Clin. Med. 2022 Jan.30; M (3):764

*ნინო ვ. ცისკარიძე, ალექსანდრე ვაჭიტაძე, ნატო კორსანტია,  
ნინო ი. ცისკარიძე, ცისკარი ცისკარიძე, ნინო ადამაშვილი, მიხეილ გაღაბაძე*  
**საზოგადოებრივი სკლეროდერმია ( კლინიკური შემთხვევის აღწერა)**  
თსსუ, დერმატოვენეროლოგიის დეპარტამენტი; ქართულ - ამერიკული უნივერსიტეტი (გაუ);  
თბილისი, საქართველო

#### რეზიუმე

ლოკალიზებული სკლეროდერმია, რომელიც ასევე ცნობილია როგორც მორფეა, იშვიათი და ტიპურად არასისტემური აუტოიმუნური აშლილობაა. ლოკალიზებული სკლეროდერმიის პათოგენეზი შესწავლილია შემეერთებელი ქსოვილის სისხლძარღვთა დარღვევებისა და

აუტოიმუნური რეაქციების მეტაბოლური დარღვევების გათვალისწინებით. ენდოთელური უჯრედების ცვლილებები გამომწვევი ფაქტორის როლს ასრულებს. სისხლძარღვთა დაზიანება იწვევს ეპითელური უჯრედების აქტივაციის დისფუნქციას და კაპილარების გამტარიანობის დარღვევას, რასაც მოჰყვება კომპლექსური ურთიერთქმედება ენდოთელური უჯრედების დისფუნქციასა და მიკროვასკულარულ დაზიანებას შორის, ანთება, აუტოიმუნური რეაქციები და ფიბრობლასტების გააქტიურება.

კეროვანი სკლეროდერმია ხშირად ვითარდება ტრავმის ადგილზე. წარმოდგენილია ლიტერატურული მონაცემების ანალიზი, რომელიც ეხება სკლეროდერმიის განვითარებას სხვადასხვა სამკურნალო და ესთეტიკური ჩარევების შემდეგ. აღწერილია ხაზოვანი სკლეროდერმიის განვითარების შემთხვევა პაციენტში, რომელიც დაავადებულია აუტოიმუნური თირეოიდიტით და სიმსუქნით. ხაზოვანი სკლეროდერმიის კერა განვითარდა ვენების ფლებოსკლეროზირების უბანზე.



*ნინო ნატროშვილი, თამარ ნატროშვილი, ნანა აბაშიძე*

**პირის ღრუს ჯანმრთელობა, როგორც ადამიანის სრული ჯანმრთელობის განმსაზღვრელი ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ფაქტორი**  
საქართველოს დავით აღმაშენებლის სახელობის უნივერსიტეტი

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.14>

*NINO NATROSHVILI, TAMAR NATROSHVILI, NANA ABASHIDZE*

**ORAL HEALTH, AS ONE OF THE MOST IMPORTANT FACTORS DETERMINING THE OVERALL HEALTH OF A PERSON**

David Agmashenebeli University of Georgia

### SUMMARY

Almost two-thirds of the world's population, approximately 3.5 billion people, suffer from some kind of oral disease. A large number of studies have been published in the medical literature on the correlation between oral diseases and various somatic nosologies. In particular, in the case of diabetes mellitus, cardiovascular diseases, and neurological pathologies, a significant correlation is observed.

We have developed a methodology based on the study, comparison, and rational processing of anamnestic data from the answers to a 40-question questionnaire compiled by patients.

Within the framework of our research, a specific algorithm is calculated by a dentist, by examining the oral cavity, recording current acute or chronic diseases, and by detailed study of the questionnaire filled out by patients and processing the database, based on which it becomes possible for the dentist to perform early detection and prevention of possible diseases of various body systems.

**Keywords:** oral health, somatic nosologies, questionnaires, patients

მსოფლიო მოსახლეობის თითქმის ორი მესამედი, დაახლოებით 3.5 მილიარდი ადამიანი იტანება პირის ღრუს რომელიმე დაავადებით, რაც 21-ე საუკუნეში მსოფლიო ჯანდაცვის სისტემის უდიდეს გამოწვევას წარმოადგენს [9,11,12,13,14]. თანამედროვე მედიცინა ადამიანის ზოგადი ჯანმრთელობის მკომარეობის შეფასების ერთ-ერთ მთავარ კრიტერიუმად განიხილავს პირის ღრუს ჯანმრთელობის მდგომარეობას [1,2,15]. სამედიცინო ლიტერატურაში უამრავი კვლევა დაიდო [3,4,6] პირის ღრუს დაავადებების და სხვადასხვა სომატური ნოზოლოგიების ურთიერთკორელაციის შესახებ, კერძოდ კი, შაქრიანი დიაბეტის [7,12], გულსისხლძარღვთა დაავადებების [5,16], ნევროლოგიური პათოლოგიების [17].

2021 წელს მსოფლიო ჯანდაცვის ანსამბლემ მიიღო რეზოლუცია WHA 74,5, რომელიც ჯანდაცვის სპეციალისტებს მოუწოდებს შემუშავებული იქნას გლობალური სტრატეგია პირის ღრუს დაავადებების სამკურნალოდ, რაც უნდა იყოს განხილული სისტემური დაავადების მკურნალობის ერთიან კონტექსტში. რეზოლუციის მიზანია, შემუშავებული აქტიური მკურნალობის გეგმა და ჩარჩო - სტრატეგია ასახავდეს მზარდ პროგრესს პირის ღრუს ჯანმრთელობის გაუმჯობესების კუთხით, განერილი ვადა კი არ უნდა აღემატებოდეს 2030 წელს.

2022 მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაციის მიერ გამოქვეყნებული იქნა გლობალური პირის ღრუს ჯანმრთელობის სტატუსის რეპორტი (GOHSR), სადაც ასევე მითითებულია პირის ღრუს ჯანმრთელობის პრიორიტეტულ როლზე ზოგადი ჯანმრთელობის გაუმჯობესების სტრატეგიაში [8]. რეპორტი დაფუძნებულია მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაციაში შემავალი 195 წევრი ქვეყნის მონაცემთა ბაზაზე შეგროვებულ ინფორმაციაზე, კერძოდ კი პირის ღრუს დაავადებათა გავრცელებაზე, განვითარების სიმძიმეზე, გართულებების სხვადასხვა რისკ-ფაქტორების არსებობაზე, ზოგადი სადამღვევო პაკეტების, სოციალურ-ეკონომიური პირობების შეფასებაზე და ა.შ.

გარდა გემოლნიშნულისა, არსებობს მრავალი სხვა დადგენილება, დეკლარაცია და სტატია, რაც ჯანდაცვის სპეციალისტებს მოუწოდებს, რომ ზოგადი ჯანმრთელობის პროგრამების შემუშავებისას სავალდებულოა გათვალისწინებული იყოს პირის ღრუს ჯანმრთელობის გაუმჯობესების სტრატეგია და გზები [10,18].

პირის ღრუ ხშირად მოიაზრება, როგორც „სარკე“ ორგანიზმის ზოგადი ჯანმრთელობის მდგომარეობის გამოსახატად, პირის ლორწოვანზე გამოვლენილი სხვადასხვა ცვლილებების მიხედვით, როგორცაა მაგალითად: მორეციდივე აფთოზური სტომატიტი, ჰერპესული სტომატიტი, ნეკროზული პერიადენიტი, ნეკროზული გინგივოსტომატიტი, ყავისფერი, თეთრი, წითელი ლაქები, ფილატოვის ლაქები, რძიანას თეთრი ლაქები, სიფილისის, ტუბერკულოზის დროს არსებული სპეციფიური წყლულები და ა.შ. ექიმმა სტომატოლოგმა პირი ღრუს სანაცხის შემდეგ პაციენტს შესაძლებელია დაუსვას ზუსტი ან სავარაუდო დიაგნოზი იმ შემთხვევაშიც კი, თუ პაციენტი ამ ცვლილებებს მხოლოდ ადგილობრივ დაზიანებებად მიიჩნევს. მაგალითად: ედისონის დაავადება - ყავისფერი ლაქების არსებობისას, წითელა - ფილატოვის ლაქების შემთხვევაში, ლეიკოპლაკია თეთრი და წითელი ლაქებით - აივ/შიდსის ინფექციების და ლეიკოზების დროს, ჰერპესული სტომატიტი B12 ვიტამინის დეფიციტის, კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დაავადებების დროს და ა.შ.

ბოლო წლების სამეცნიერო ლიტერატურაში უამრავი კვლევა დაიდო იმის შესახებ, რომ პირის ღრუს დაავადებები ურთიერთდამოკიდებულებაში არიან ისეთ პათოლოგიებთან, როგორცაა შაქრიანი დიაბეტი, გულ-სისხლძარღვთა თუ ნერვული სისტემის დაავადებებები [3,13,16,17]. როგორც კვლევები მიუთითებს, პირის ღრუს და სხვადასხვა სისტემის დაავადებებს აქვთ ისეთი საერთო გამომწვევი ფაქტორები, როგორცაა ცხოვრების არაჯანსაღი წესი, არასრულყოფილი კვება, ალკოჰოლის და თამბაქოს ჭარბი მოხმარება, ძილ-ღვიძილის რეჟიმის დარღვევა, სტრესი, დაბალი სოციალური სტატუსი და ა. შ. [2,4,13].

ვინაიდან პირის ღრუს დაავადებების გავრცელება მთელს მსოფლიოში მატულობს მიუხედავად ახალი ჰიგიენური და სამკურნალო საშუალებებისა თუ ულტრათანამედროვე სტომატოლოგიური ტექნიკური აღჭურვილობისა, მიგვაჩნია, რომ პროფესიული ჰიგიენური თუ სამკურნალო სერვისების გაუმჯობესების გარდა, კიდევ უფრო მეტი ძალისხმევა უნდა იყოს მიმართული გამომწვევი მიზეზების შესწავლისა და სისტემატიზაციის მიმართულებით. საერთო გამომწვევი მიზეზების მხოლოდ კლასიფიკაცია არ იძლევა კონკრეტული დასკვნების გამოტანის საფუძველს სტომატოლოგის მიერ სხვა სავარაუდო დაავადებების არსებობის შესახებ, იმ

გამონაკლისის გარდა, როცა აღინიშნება ზემოხსენებული პირის ლორწოვანის გარსის მკვეთრად გამოხატული ცვლილებები.

ჩვენი მიზანია უფრო მეტი დეტალური ინფორმაციის მოპოვება პაციენტის გაფართოვებული ანამნეზის შეგროვების თარგლებში, რათა უკვე კარგად ცნობილი ზოგადი გამომწვევი ფაქტორების გარდა (რომელიც არ გვაძლევს პრაქტიკულ ბენეფიტს) აღმოვაჩინოთ პირის ღრუს და ზოგადი დაავადებისათვის საერთო, კონკრეტული გამომწვევი, თუ მაპროვოცირებელი მიზეზები.

ჩვენ შევიმუშავეთ მეთოდოლოგია, რომელიც დაფუძნებულია ჩვენს მიერ შედგენილი 40 კითხვიანი კითხვარის პასუხების ანამნეზური მონაცემების შესწავლას, შედარებასა და რაციონალურ დამუშავებაზე. ეს მეთოდოლოგია საშუალებას გვაძლევს გამოვავლინოთ ის კონკრეტული და საერთო დამახასიათებელი გამომწვევი მიზეზები, რომლებიც საერთოა როგორც პირის ღრუს, ისე ორგანიზმის სხვადასხვა სისტემის დაავადებებისათვის, მათ შორის გულ-სისხლძარღვთა, ენდოკრინული, ნერვული და ა.შ. ამას დიდი მნიშვნელობა ენიჭება იმ კუთხით, რომ პირის ღრუს დაზიანებები შესაძლებელია სხვადასხვა ორგანოს დაავადებების ჯერ კიდევ პრეკლინიკურ ფაზაში გამოვლინდეს და ხშირად წინ უსწრებდეს მათ საბოლოო კლინიკურ მანიფესტირებას რასაც დიაგნოზტიკური ღირებულებაც გააჩნია.

კვლევაში მონაწილეობდა 55 პაციენტი - 35 ქალი და 20 მამაკაცი, რომელთა ასაკი მერყეობდა 35-დან 65 წლამდე. პაციენტები დაყვავით ორ ჯგუფად. პირველ ჯგუფში შემავალი 25 პაციენტი იყო პრაქტიკულად ჯანმრთელი, რადგან პირის ღრუს მსუბუქი დაავადების გარდა, არ უჩიოდა არანაირ სხვა პათოლოგიას. მეორე ჯგუფში განთავსდა სტომატოლოგთან მისული ის 30 პაციენტი, რომელთაც გარდა პირის ღრუს პათოლოგიისა, აღინიშნებოდათ ერთ-ერთი რომელიმე ზოგადი დაავადება მაგ.: შაქრიანი დიაბეტი, გულ-სისხლძარღვთა დაავადება, რევმატიზმი ან ნერვოლოგიური პათოლოგია.

პაციენტს ექიმთან ვიზიტისას სტანდარტული სამედიცინო ბარათის შევსების გარდა ეძლევა მრავალნომრიანი კითხვარი, სადაც მან დეტალურად უნდა უპასუხოს მისი ჯანმრთელობის მდგომარეობის შესახებ კითხვებს, ბავშვობის ასაკიდან მოყოლებული დღემდე. კვლევაში პაციენტები ერთვებიან ნებაყოფლობით, გარკვეული ასხნა-განმარტების შემდეგ. კითხვარის შევსებაც მხოლოდ მათი კეთილი ნების და ინფორმატიული თანხმობს საფუძველზე ხდება.

კითხვარი მოიცავს 40 კითხვას. სადაც პაციენტი დეტალურად აღწერს მის მიერ გადატანილ ზოგად დაავადებებს როგორც ბავშვობაში, ისე მოზრდილ ასაკში. სტომატოლოგიური პრობლემების არსებობის შემთხვევაში კი მიუთითებს მათ გამოვლენის ვადას, ჩივილების ხასიათს, ხანგრძლივობას და ვიზუალურ მახასიათებლებს. ასევე დიდი ყურადღება ექცევა ადამიანის სხვადასხვა ასაკში გადატანილი მძიმე ფსიქო-ემოციური მდგომარეობის, თუ სტრესის არსებობას, აკადემიურ მოსწრებას, ოჯახის სოციალურ მდგომარეობას, ჰიგიენურ პირობებს, ფიზიკურ აქტივობას, კვების რაციონს და რეჟიმს (ავრეთვე სხვა კონკრეტულ დეტალებს).

ჩვენს მიერ მეორე ჯგუფის პაციენტებში დაფიქსირდა კორელაცია პირის ღრუს დაავადებათა სიხშირესა და ორგანიზმის სხვადასხვა სისტემის დაავადებებს შორის. კერძოდ კი, კარიესის, პარადონტის და პირის ღრუს კომბინირებული დაავადებების სიხშირე ამ ჯგუფში 1,5-2-ჯერ აღემატებოდა პირველ ჯგუფში მიღებულ შედეგებს.

ჩვენი ჩატარებული კვლევის თარგლებში, ექიმი-სტომატოლოგის მიერ პირის ღრუს დათვალიერებით, მიმდინარე მწვავე თუ ქრონიკული დაავადებების აღნუსხვით და პაციენტების მიერ შევსებული კითხვარის დეტალური შესწავლით და მონაცემთა ბაზის დამუშავებით, გამოითვლება კონკრეტული ალგორითმი, რაზე დაყრდნობითაც შესაძლებელი ხდება სტომატოლოგის მიერ ორგანიზმის სხვადასხვა სისტემების სავარაუდო დაავადებათა ნაადრევი გამოვლინება და პრევენცია. ეს ყოველივე შესაძლებელს ხდის პაციენტის ადრეულ გაგზავნას სხვა

პროფილის სპეციალისტთან, რათა მიეცეს მას სწორი მიმართულება გამოკვლევებისა და მკურნალობის დროული დაწყებისათვის.

მიგვაჩნია, რომ ჩვენს მიერ შემუშავებული მეთოდოლოგია იქნება მეტად ღირებული პრაქტიკული თვალსაზრისით. ამავე დროს, კვლევა საფუძველს დაუდებს სტომატოლოგებისა და ფართო პროფილის ექიმთა მჭიდრო ურთიერთანამშრომლობასა და კოორდინაციას, რაც თავისთავად მნიშვნელოვანი წინ გადადგმული ნაბიჯი იქნება ზოგადი დაავადებების პრევენციისა და პირველადი ჯანდაცვის სრულყოფის კუთხით.

#### გამოყენებული ლიტერატურა:

- Glick M, Williams DM, Kleinman DV, Vujicic M, Watt RG, Weyant RJ. A new definition for oral health developed by the FDI world dental federation opens the door to a universal definition of oral health. *J Am Dent Assoc.* (2016) 147:915–17. 10.1016/j.adaj.2016.10.001
- Sheiham A. Oral health, general health and quality of life. *Bull World Health Organ.* (2005) 83(9):644.
- Nazir MA. Prevalence of periodontal disease, its association with systemic diseases and prevention. *Int J Health Sci.* (2017) 11(2):72–80. PMC5426403
- Winning L, Linden GJ. Periodontitis and systemic disease: association or causality? *Curr Oral Health Rep.* (2017) 4(1):1–7. 10.1007/s40496-017-0121-7
- Bahekar AA, Singh S, Saha S, Molnar J, Arora R. The prevalence and incidence of coronary heart disease is significantly increased in periodontitis: a meta-analysis. *Am Heart J.* (2007) 154(5):830–7. 10.1016/j.ahj.2007.06.037
- Tavares M, Lindefjeld Calabi KA, San ML. Systemic diseases and oral health. *Dent Clin N Am.* (2014) 58(4):797–814. 10.1016/j.cden.2014.07.005
- Cervino G, Terranova A, Briguglio F, et al. Diabetes: oral health related quality of life and oral alterations. *BioMed Res Int.* (2019) 2019:5907195. 10.1155/2019/5907195
- Somerman M, Mouradian WE. Integrating oral and systemic. Health: innovations in transdisciplinary science, health care and policy. *Front Dent Med.* (2020) 1:599214. 10.3389/fdmed.2020.599214
- Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, et al. Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet.* (2019) 394:249–60. 10.1016/S0140-6736(19)31146-8
- Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabe E, Flaxman A, Naghavi M, Lopez A, et al. Global burden of oral conditions in 1990–2010: a systematic analysis. *J Dent Res.* (2013) 92:592–7. 10.1177/0022034513490168
- Kassebaum NJ, Smith AGC, Bernabé E, Fleming TD, Reynolds AE, Vos T, et al. GBD 2015 oral health collaborators, global, regional, and national prevalence, incidence, and disability-adjusted life years for oral conditions for 195 countries, 1990–2015: a systematic analysis for the global burden of diseases, injuries, and risk factors. *J Dent Res.* (2017) 96:380–7. 10.1177/0022034517693566
- Righolt AJ, Jevdjevic M, Marcenes W, Listl S. Global-, regional-, and country-level economic impacts of dental diseases in 2015. *J Dent Res.* (2018) 97:501–07. 10.1177/0022034517750572
- Chapple IL, Genco R. Diabetes and periodontal diseases: consensus report of the joint EFP/AAP workshop on periodontitis and systemic diseases. *J Periodontol.* (2013) 84:S106–12. 10.1902/jop.2013.1340011
- Costa SM, Martins CC, Pinto MQC, Vasconcelos M, Abreu MHNG. Socioeconomic factors and caries in people between 19 and 60 years of age: an update of a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Int J Environ Res Public Health.* (2018) 15(8):1775. 10.3390/ijerph15081775
- Lu M, Xuan S, Wang Z. Oral microbiota: a new view of body health. *Food Sci Hum Wellness.* (2019) 8:8–15. 10.1016/j.fshw.2018.12.001
- Seymour GJ, Ford PJ, Cullinan MP, Leishman S, West MJ, Yamazaki K. Infection or inflammation: the link between periodontal and cardiovascular diseases. *Future Cardiol.* (2009) 5:5–9. 10.2217/14796678.5.1.5
- Naumova E, Sandulescu T, Bochnig C, Khatib PA, Lee W-K, Zimmer S, et al. Dynamic changes in saliva after acute mental stress. *Sci Rep.* (2014) 4:4884. 10.1038/srep04884

18. Kassebaum NJ, Smith AGC, Bernabé E, Fleming TD, Reynolds AE, Vos T, et al. GBD 2015 oral health collaborators, global, regional, and national prevalence, incidence, and disability-adjusted life years for oral conditions for 195 countries, 1990–2015: a systematic analysis for the global burden of diseases, injuries, and risk factors. *J Dent Res.* (2017) 96:380–7. 10.1177/0022034517693566

*ნინო ნატროშვილი, თამარ ნატროშვილი, ნანა აბაშიძე*  
**პირის ღრუს ჯანმრთელობა, როგორც ადამიანის სრული ჯანმრთელობის განმსაზღვრელი ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ფაქტორი**  
 საქართველოს დავით აღმაშენებლის სახელობის უნივერსიტეტი

### რეზიუმე

მსოფლიო მოსახლეობის თითქმის ორი მესამედი, დაახლოებით 3.5 მილიარდი ადამიანი იტანება პირის ღრუს რომელიმე დაავადებით, პირის ღრუს დაავადებების და სხვადასხვა სომატური ნოზოლოგიების ურთიერთკორელაციის შესახებ უამრავი კვლევა დაიდო სამედიცინო ლიტერატურაში. კერძოდ კი შაქრიანი დიაბეტის, გულსისხლძარღვთა დაავადებების, ნევროლოგიური პათოლოგიების შემთხვევაში აღინიშნება მნიშვნელოვანი ურთიერთკორელაცია.

ჩვენ შევიმუშავეთ მეთოლოგია, რომელიც დაფუძნებულია ჩვენს მიერ შედგენილი 40 კითხვიანი კითხვარის პასუხების ანამნეზური მონაცემების შესწავლას, შედარებასა და რაციონალურ დამუშავებაზე.

ჩვენი ჩატარებული კვლევის ფარგლებში, ექიმი-სტომატოლოგის მიერ პირის ღრუს დათვალიერებით, მიმდინარე მწვავე თუ ქრონიკული დაავადებების აღნუსხვით და პაციენტების მიერ შევსებული კითხვარის დეტალური შესწავლით და მონაცემთა ბაზის დამუშავებით, გამოითვლება კონკრეტული ალგორითმი, რაზე დაყრდნობითაც შესაძლებელი ხდება სტომატოლოგის მიერ ორგანიზმის სხვადასხვა სისტემის სავარაუდო დაავადებათა ნაადრევი გამოვლინება და პრევენცია.



*ირინა მუსერიძე, მარიამი დავლაშერიძე, სალომე ხიმშიაშვილი,*  
*ალექსანდრე კაციტაძე, ნატო კორსანტია*

### **ვულგარული პემფიგუსი - კლინიკური შემთხვევის განხილვა**

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, კანისა და ვენსნეულებათა დეპარტამენტი,  
 თბილისი, საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.15>

*IRINA MUSERIDZE, MARIAMI DAVLASHERIDZE, SALOME KHIMSHIASHVILI,*  
*ALEXANDER KATSITADZE, NATO KORSANTIA*

### **PEMPHIGUS VULGARIS: A CLINICAL CASE DISCUSSION**

Tbilisi State Medical University, Department of Dermatology and Venereology, Tbilisi, Georgia

### SUMMARY

Pemphigus is a group of autoimmune blistering disorders affecting the skin and mucous membranes, characterized by intraepidermal blister formation caused by acantholysis and autoantibodies directed against keratinocyte cell surfaces. The major forms include Pemphigus vulgaris, Pemphigus foliaceus, paraneoplastic pemphigus, and IgA pemphigus. In pemphigus vulgaris, blistering occurs in the deeper epidermal layers above the basal layer, whereas pemphigus foliaceus involves more superficial blister formation within the granular layer.

The discovery by Beutner and Jordon in 1964 of circulating antibodies against the cell surface of keratinocytes in the sera of patients with Pemphigus vulgaris established that PV is a tissue-specific autoimmune disease of the skin and mucosa. Their work ultimately led to the identification of autoantibodies in other autoimmune bullous diseases of the skin.

**Keywords:** Pemphigus, Acantholysis, Intraepidermal blister, Desmoglein, Nikolsky sign

**ველგარული პემფიგუსი** არის აუტოიმუნური ბუშტუკოვანი დაავადება, რომელიც აზიანებს კანსა და ლორწოვან გარსებს. დაავადება გვხვდება ყველა რასასა და სქესში, თუმცა უმეტესად საშუალო ასაკში ვითარდება. გენეტიკური წინასწარგანწყობა მნიშვნელოვან როლს ასრულებს; განსაკუთრებით ასოცირებულია ამ დაავადებასთან HLA-DRB104 და HLA-DRB114 ალელები. დაავადება უფრო ხშირია აშკენაზი ებრაელებში და აღმოსავლეთის ქვეყნებში. პემფიგუსი შეიძლება ასოცირებული იყოს სხვა აუტოიმუნურ ან ლიმფოპროლიფერაციულ დაავადებებთან, როგორცაა მიასთენია გრავისი, თიმომა, სისტემური წითელი მგლურა და Castleman-ის დაავადება. აღწერილია კავშირი ვირუსულ ინფექციებთანაც, მათ შორის HSV, EBV და HIV ინფექციასთან.

**პათოგენეზი.** პემფიგუს ველგარისის პათოგენეზის საფუძველს წარმოადგენს IgG ტიპის აუტოანტისხეულები, რომლებიც მიმართულია კერატინოციტების ზედაპირზე არსებული დესმოგლინ 3-ის წინააღმდეგ. დესმოგლინ 3 დესმოსომური კადჰერინია და უზრუნველყოფს ეპიდერმისში უჯრედთაშორის ადჰეზიას. აუტოანტისხეულების წარმოქმნა იწვევს აკანტოლიზს - ეპიდერმული უჯრედების ერთმანეთისგან განცალკევებას და სუპრაბაზალური ინტრაეპიდერმული ბუშტების წარმოქმნას [2,4].

დესმოგლინ 3 განსაკუთრებით გამოხატულია პირის ღრუს ლორწოვან გარსში, რის გამოც დაავადება ხშირად იწყება ორალური დაზიანებით. როდესაც პაციენტს მხოლოდ ანტი-დესმოგლინ 3 ანტისხეულები აქვს, დაზიანება ძირითადად ლორწოვანით შემოიფარგლება, ხოლო ანტი-დესმოგლინ 1 ანტისხეულების დამატებისას ვითარდება ფართო, კანისა და ლორწოვანის ფორმა.

დაავადების განვითარებაში მონაწილეობს კომპლემენტის სისტემა, ანთებითი ციტოკინები (TNF- $\alpha$ , IL-1, IL-6) და პროტეოლიზური ფერმენტები, რომლებიც აძლიერებენ ეპიდერმისის დაზიანებასა და ბუშტუკების ფორმირებას.

**კლინიკური მახასიათებლები.** ველგარული პემფიგუსი ხასიათდება მტკივნეული ფლაქსიდური ბუშტებითა და ეროზიებით კანსა და ლორწოვან გარსებზე. დაავადების ყველაზე ხშირი საწყისი გამოვლინებაა - პირის ღრუს დაზიანება, განსაკუთრებით ბუკალური ლორწოვანის, ღრძილების, ენისა და სასის მტკივნეული ეროზიები. ბუშტები ადვილად სკდება და ტოვებს ეროზირებულ ზედაპირს [4].

კანის დაზიანებები წარმოდგენილია თხელი კედლის მქონე ფლაქსიდური ბუშტებითა და ეროზიებით, რომლებიც შეიძლება გავრცელდეს სახეზე, თავის თმიან ნაწილზე, გულმკერდსა და სხეულის სხვა უბნებზე. დამახასიათებელია ნიკოლსკის დადებითი ნიშანი - კლინიკურად დაუზიანებელ კანზე მსუბუქი ზეწოლით ეპიდერმისის აცლა.

ჰისტოლოგიურად აღინიშნება სუპრაბაზალური აკანტოლიზი, ხოლო პირდაპირი იმუნოფლუორესცენციით - IgG-ის უჯრედთაშორისი დეპოზიტები ეპიდერმისში [2].

**პათოლოგიური მონაცემები.** ადრეული ჰისტოპათოლოგიური ცვლილებები მოიცავს ინტერცელულარულ შეშუპებასა და ბაზალურ შრეში უჯრედთაშორისი კავშირების კარგვას. სუპრაბაზალური ეპიდერმული უჯრედები სცილდება ბაზალურ უჯრედებს, რის შედეგადაც წარმოიქმნება ნაპრალები და ბუშტები. ბაზალური უჯრედები რჩება მიმაგრებული ბაზალურ მემბრანაზე, თუმცა ერთმანეთისგან განცალკევდებიან და ბუშტის ფსკერზე „საფლავის ქვათა რიგის“ (row of tombstones) მსგავს განლაგებას ქმნიან [3,4].

ბუშტის ღრუ შეიცავს აკანთოლიზურ უჯრედებს. ბუშტის ან ორალური ეროზიის ცანკის ნაცხში ასევე ვლინდება აკანთოლიზური უჯრედები. ზოგიერთ შემთხვევაში ბუშტუკების ფორმირებას წინ უსწრებს ეოზინოფილური სპონგიოზი. ზედაპირულ დერმაში აღინიშნება მსუბუქი შერეული ტიპის ანთებითი ინფილტრატი ეოზინოფილების მონაწილეობით [1,2].

**კლინიკური შემთხვევა.** 75 წლის ქალბატონმა მოგვმართა გულმკერდზე, ზურგსა და სკალპზე არსებული ეროზიების, ბუშტებისა და ქერქების გამო. კანის გამონაყარს წინ უსწრებდა პირის ღრუს ბუკალურ ლორწოვანზე განვითარებული შემანუხებელი ბუშტები, რომლებიც შემდგომში გადაიზარდა მტკივნეულ ეროზიებში (იხ. სურ. 1-6).

პაციენტი აღნიშნავდა პირის ღრუს ტკივილსა და წვის შეგრძნებას, რის გამოც უჭირდა საკვების მიღება და აღენიშნებოდა წონის კლება. ასევე გამოვლინდა სკალპის მტკივნეული დაზიანებები და ქერქების ფორმირება. ფიზიკალური გასინჯვისას ნიკოლსკის ნიშანი დადებითი იყო. კლინიკური სურათი შეესაბამებოდა ვულგარული პემფიგუსისთვის დამახასიათებელ კანისა და ლორწოვანის გამოვლინებებს.

**ობიექტური გამოკვლევით** ობიექტურად აღინიშნებოდა გულმკერდის, ზურგისა და სკალპის არეში მრავლობითი გამსკდარი ფლაქსილური ბუშტები, ფართო ეროზიული ზედაპირები და სეროზულ-ჰემორაგიული ქერქები. პირის ღრუს ბუკალურ ლორწოვანზე გამოვლინდა მტკივნეული ეროზიები და გამსკდარი ბუშტების ნარჩენები. სკალპზე აღინიშნებოდა ეროზიულ-ქერქოვანი დაზიანებები. კანი მექანიკური ზემოქმედებისას ადვილად სცილდებოდა, ნიკოლსკის ნიშანი დადებითი იყო.

**ციტოლოგიური და სეროლოგიური კვლევები.** ჩატარებული ციტოლოგიური კვლევისას გამოვლინდა აკანთოლიზური უჯრედები, რაც მიუთითებს კერატინოციტებს შორის დესმოსომური კავშირების დარღვევასა და ეპიდერმისში უჯრედთაშორისი ადჰეზიის დაკარგვაზე. აღნიშნული ცვლილება შეესაბამება ინტრაეპიდერმულ ბუშტუკოვან პროცესს.

სეროლოგიური კვლევით გამოვლინდა ანტისხეულების არსებობა როგორც დესმოგლეინ 3-ის, ასევე დესმოგლეინ 1-ის მიმართ. ეს კომბინაცია მიუთითებს აუტოიმუნურ პროცესზე, რომელიც აზიანებს როგორც ლორწოვანის, ისე კანის ეპიდერმულ სტრუქტურებს.

მოცემული კლინიკურ-ლაბორატორიული მონაცემების ერთობლიობა შეესაბამება ვულგარულ პემფიგუსს, რომელიც ხასიათდება დესმოგლეინზე მიმართული აუტოანტისხეულებით გამოწვეული აკანთოლიზით და ინტრაეპიდერმული ბუშტუკების ფორმირებით.

**მკურნალობა:** პაციენტს დაენიშნა პრედნიზოლონი 0.5 მგ/კგ/დღეში პერორალურად და დოზა ნელ-ნელა შეუმცირდა, პირის ღრუში - დექსამეტაზონის სავლები, ხოლო სხეულზე - კასტელანის სითხე და ცელესტოდერმის მალამო.



სურ 1



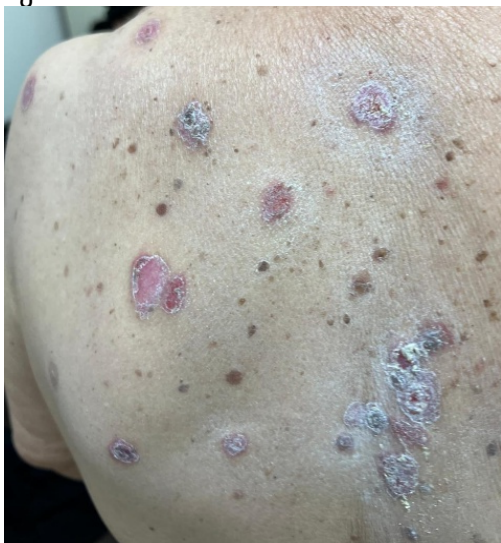
სურ 2



სურ 3



სურ 4



სურ 5



სურ 6

#### გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine 7th edition - Pemphigus P. 459-460
2. Rook's Textbook of Dermatology 7th edition, volume 1, Pemphigus vulgaris Chapter 41.5, page 2009
3. Joly P, Horvath B, Patsatsi A, Uzun S, Bech R, Beissert S et al. Updated S2K guidelines on the management of pemphigus vulgaris and foliaceus initiated by the european academy of dermatology and venereology (EADV). J Eur Acad Dermatol Venereol. 2020 Sep;34(9):1900-1913. doi: 10.1111/jdv.16752. Epub 2020 Aug 24. PMID: 32830877.
4. Andrews' Diseases of the Skin - Clinical Dermatology James William D., Elston Dirk M. 2025. Chronic Blistering Dermatoses page 472-475

*ირინა მუსერიძე, მარიამი დავლაშერიძე, სალომე ხიმშიაშვილი,  
ალექსანდრე კაციტაძე, ნატო კორსანტია*

**ველგარული პემფიგუსი - კლინიკური შემთხვევის განხილვა**

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, კანისა და ვენსნეულებათა დეპარტამენტი,  
თბილისი, საქართველო

#### რეზიუმე

ველგარული პემფიგუსი არის აუტოიმუნური ბუბტუკოვანი დაავადება, რომლის დროსაც ორგანიზმში გამოიშვება IgG ანტისხეულები (ძირითადად დესმოგლეინ 3-ის და ზოგჯერ დესმოგლეინ 1-ის წინააღმდეგ) აზიანებს კერატინოციტებს შორის კავშირებს და იწვევს აკანტოლიზს და ინტრაეპიდერმული ბუბტების წარმოქმნას.

დაავადება ხშირად იწყება პირის ღრუს მტკივნეული ეროზიებით, შემდეგ კი ვრცელდება კანზე და წარმოიქმნება ადვილად სკდომადი ბუშტები, რომლებიც ტოვებს ეროზიულ ზედაპირებს. დამახასიათებელია დადებითი ნიკოლსკის ნიშანი.

დიაგნოსტიკა ეფუძნება ციტოლოგიას (აკანტოლიზური უჯრედები), ჰისტოლოგიას (სუპრაბაზალური ბუშტი) და იმუნოლოგიურ კვლევებს (ანტი-დესმოგლეინ ანტისხეულები, IgG-ის დეპოზიტები). წარმოდგენილ კლინიკურ შემთხვევაში 75 წლის პაციენტს აღენიშნებოდა პირის ღრუში განვითარებული მტკივნეული ეროზიები, შემდეგ კი - კანის დაზიანებანი: ბუშტები, ეროზიები, ქერქები. კვლევებმა დაადასტურა ვულგარული პემფიგუსი.

მკურნალობა ძირითადად მოიცავს სისტემურ კორტიკოსტეროიდებს (პრედნიზოლონი) და ადგილობრივ თერაპიას, რაც ამცირებს ანთებას და აუტოიმუნურ აქტივობას.



*სალომე ხიმშიაშვილი, მერი კაკაურიძე, ირინა მუსერიძე, მარიამი დავლაშერიძე,  
ალექსანდრე კაციტაძე, ნატო კორსანტია*

### **ქრონიკული ბალთოვანი ფსორიაზი - კლინიკური შემთხვევა**

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, კანისა და ვენერიულ სნეულებათა  
დეპარტამენტი; თბილისი, საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.16>

*SALOME KHIMSHIASHVILI, MERI KAKAURIDZE, IRINA MUSERIDZE, MARIAMI  
DAVLASHERIDZE, ALEXANDER KATSITADZE, NATO KORSANTIA*

### **CHRONIC PLAQUE PSORIASIS – CLINICAL CASE**

Tbilisi State Medical University, Department of Dermatology and Venereology; Tbilisi, Georgia

#### **SUMMARY**

Psoriasis is a chronic autoimmune inflammatory skin condition characterized by recurring red, scaly patches. Its development involves a complex interaction between T lymphocytes, dendritic cells and proinflammatory cytokines, especially IL-23, IL-17 and TNF-  $\alpha$ . Typical histopathological features include: acanthosis, parakeratosis, Munro microabscesses, dilated capillaries in the dermal papillae and thinning of the skin above the papillae. This article describes the case of a 48-year-old woman with chronic plaque psoriasis, presenting with widespread red, scaly lesions on her back, elbows, buttocks and lower legs. Large, merging plaques on her sacral and gluteal areas were especially noticeable, showing thickened skin, superficial cracks and lichenification – signs of a longstanding inflammatory process.

**Keywords:** Psoriasis, Plaque Psoriasis, Immune-Mediated Disease, Chronic Dermatitis

**შესავალი.** ფსორიაზი წარმოადგენს გავრცელებულ ქრონიკულ ანთებით კანის დაავადებას, ხასიათდება პოლიგენური წინასწარგანწყობითა და გარემო ტრიგერული ფაქტორებით, როგორებიცაა სტრესი, ბაქტერიული ინფექცია, ტრავმა და მედიკამენტები. ფსორიაზს აქვს სხვადასხვა კლინიკური ფორმა, ტიპური დაზიანებები წარმოდგენილია ქრონიკული, რეციდივირებადი აქერცვლადი პაპულებითა და ბალთებით. შესაძლებელია პუსტულური გამონაყარისა და ერითროდერმიის განვითარებაც. ქრონიკული ბალთოვანი ფსორიაზი, რომელიც ფსორიაზის ყველაზე გავრცელებული ქვეტიპია, გამოირჩევა მკვეთრად შემოსაზღვრული, ვერცხლისფერი ქერცლით დაფარული ერითემატოზული ბალთებით [1,2].

**კლასიფიკაცია:** [2]

1. ვულგარული ფსორიაზი: მწვავე წვეთოვანი; ქრონიკული ბალთოვანი; პალმოპლანტარული; ინვერსული.
2. ერითროდერმული ფსორიაზი.

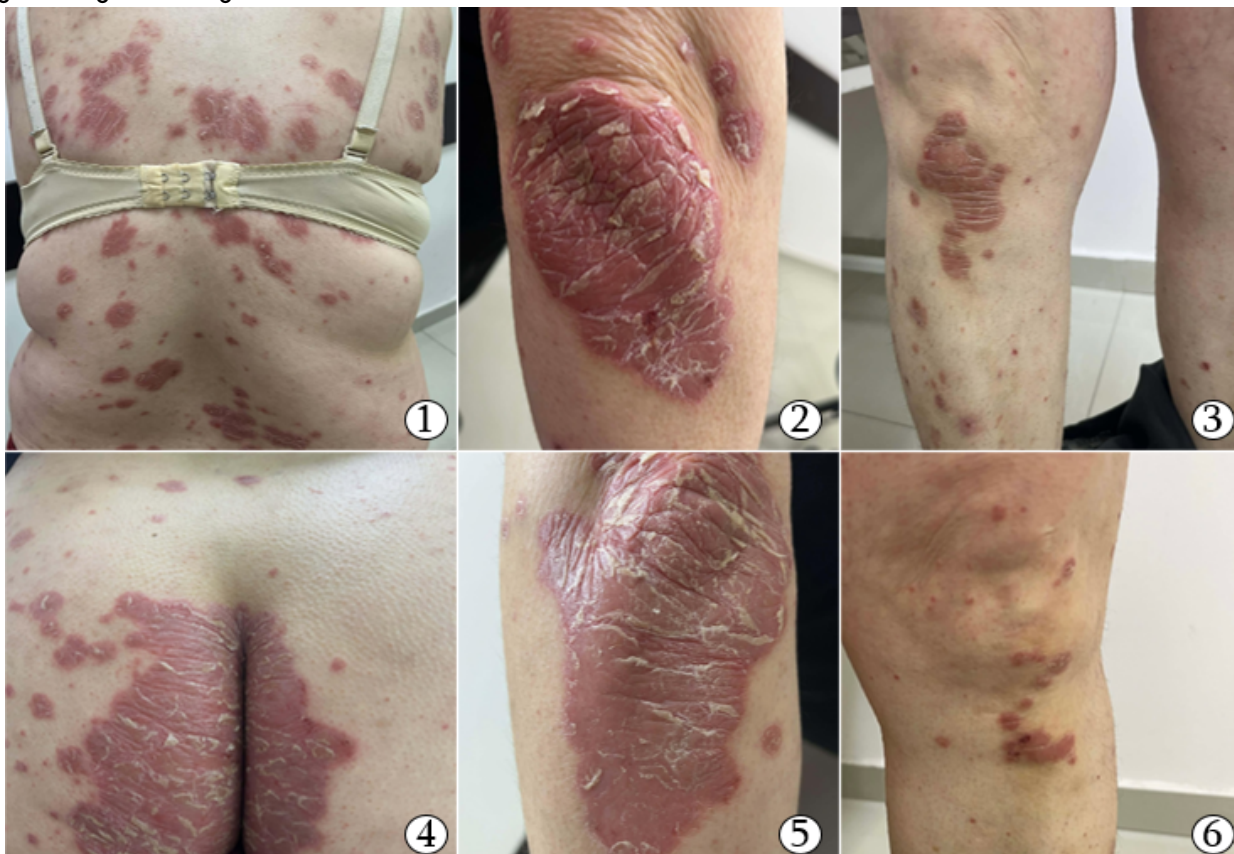
3. პუსტულური ფსორიაზი: პალმოპლანტარული პუსტულოზი; გენერალიზებული პუსტულური ფსორიაზი; ჰალოპოს აკროდერმატიტი.

**პათოგენეზი.** ფსორიაზის პათოგენეზში მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ T-ლიმფოციტები, განსაკუთრებით Th1 ტიპის, დენდრიტული უჯრედები და პროანთებითი ციტოკინები, განსაკუთრებით IL-23, IL-17 და TNF- $\alpha$ . ფსორიაზისთვის დამახასიათებელი კლინიკური ნიშნები ვითარდება ეპიდერმისის ჰიპერპროლიფერაციის, ანთებითი უჯრედების ინფილტრაციისა და სისხლძარღვების დილატაციის შედეგად. დაავადების დროს კერატინოციტების გამრავლება მნიშვნელოვნად ჩქარდება, რის გამოც ეპიდერმისის განახლების ციკლი მკვეთრად მცირდება. აღინიშნება კერატინოციტების დიფერენცირების დარღვევა და ანთებითი პროცესების მუდმივი აქტივაცია [2].

**კლინიკური მახასიათებლები.** ყველაზე ხშირი ფორმაა ქრონიკული ბალთოვანი ფსორიაზი, რომელიც ხასიათდება სიმეტრიულად გავრცელებული ბალთებით სკალპზე, იდაყვებზე, მუხლებზე და ღუნდულებს შორის. ფსორიაზული ბალთები არის ერთემატობული, მკვეთრად მოსაზღვრული კიდეებით, 1-10 სმ ან მეტი, სქელი მოვერცხლისფრო ქერცლით დაფარული. ბალთები შესაძლოა იყოს ასიმპტომური, თუმცა შემთხვევათა უმრავლესობაში ქავილი აღინიშნება. კლასიკურ ნიშნებს წარმოადგენს: კობნერის ფენომენი და აუსპიციის ნიშანი [1,2].

**ჰისტოპათოლოგია.** ფსორიაზისათვის დამახასიათებელი კლასიკური ჰისტოლოგიური ნიშნებია: ეპიდერმული ჰიპერპლაზია-აკანტოზი, პარაკერატოზი, მუწროს მიკროაბსცესი - ნეიტროფილების არსებობა რქოვანა შრეში, გრანულაციური შრის არ არსებობა ან გათხელება, გაფართოებული პაპილარული კაპილარები დერმაში, პერივასკულური ლიმფოციტები და ნეიტროფილები, სუპრაპაპილარული დერმული თირფიტების გათხელება [1,2].

**კლინიკური შემთხვევა.** 48 წლის ქალბატონმა მოგვმართა კანის ფართოდ გავრცელებული ერთემატობული, აქერცვლადი გამონაყარის, ინტენსიური ქავილისა და კანის დაჭიმულობის გამო, რომელიც განსაკუთრებით გამოხატული იყო ზურგის, ღუნდულოების, იდაყვებისა და ქვედა კიდურების არეში. (იხ. სურ. 1-6).



პაციენტის გადმოცემით დაავადება დაიწყო კიდურების გამშლელ ზედაპირებზე მცირე ზომის, მკვეთრად შემოსაზღვრული ერთემატობული პაპულების წარმოქმნით. დროთა განმავლობაში ელემენტები პროგრესულად გაიზარდა ზომიდან, შეერთდა და ჩამოყალიბდა ბალთებად, რომელიც დაფარული იყო მოვერცხლისფრო ქერცლით.

**სუბიექტურად:** უჩივის ძლიერ ქავილს, განსაკუთრებით ძლიერდება ფსიქოემოციური სტრესის პერიოდში.

**ობიექტურად:** სხეულზე, ზემო და ქვემო კიდურებზე ვლინდება მრავლობითი, მკვეთრად კონტურირებული ერთემატობული პაპულები და ბალთები, ელემენტები განსხვავდება ზომითა და კონფიგურაციით - მცირე ზომის პაპულებიდან, ფართო შერწყმულ ბალთებამდე. ბალთები ხასიათდება მკვეთრი ინფლიტრაციით, ინტენსიური ერთემატობითა და გამოხატული ჰიპერკერატოზით. განსაკუთრებით თვალსაჩინოა ღუნდულოებისა და საკრალურ მიდამოში არსებული ფართო შერწყმული ბალთები, სადაც აღინიშნება გამოხატული ლიქენიფიკაცია, ზედაპირული ნახეთქები და ქრონიკული ანთებითი პროცესისათვის დამახასიათებელი კანის გასქელება. დაზიანებული უბნების პერიფერიაზე შეინიშნება მრავლობითი მცირე ზომის პაპულები და ბალთები, რაც დაავადების აქტიურ პროგრესზე მიუთითებს. ლორწოვანი გარსები, თმის საფარი და ფრჩხილები ინტაქტური. ასევე, კლინიკური შეფასების საფუძველზე ფსორიაზული ართრიტისთვის დამახასიათებელი სახსროვანი სიმპტომატიკა არ დაფიქსირდა.

კანის ფართო ჩართულობის, ინტენსიური ინფილტრაციის, გამოხატული ჰიპერკერატოზისა და მრავალრიცხოვანი შერწყმული ბალთების არსებობის საფუძველზე, კლინიკური შემთხვევა განიხილება როგორც საშუალოდან მძიმე მიმდინარეობის ქრონიკულ ბალთოვან ფსორიაზად.

**მკურნალობა.** პაციენტს დაენიშნა მეტოტრექსატი 15მგ/კვირაში, პერორალურად. ფოლიუმის მჟავა 5 მგ/კვირაში. ცეტირიზინი - 10 მგ/დღეში, ხოლო ადგილობრივად - კლობეტამოლის პროპიონატი 0,05%.

**გამოყენებული ლიტერატურა:**

1. DermNet NZ. Chronic plaque psoriasis. <https://dermnetnz.org/topics/chronic-plaque-psoriasis>
2. Wolff K., Johnson R.A., Saavedra A.P., Roh E.K. Fitzpatrick’s Color Atlas and Synopsis of Clinical Dermatology. 8th ed. McGraw-Hill Education; 2017:50–61.
3. Elmetts C.A., Leonardi C.L., et al. Joint AAD-NPF guidelines of care for the management and treatment of psoriasis with awareness and attention to comorbidities. J Am Acad Derm. 2019;80(4):1073–1113.
4. American Academy of Family Physicians. Psoriasis: Guidelines for management. <https://www.aafp.org/afp/2006/0215/p636>
5. Feldman S.R. Chronic plaque psoriasis in adults: Overview of management. UpToDate. <https://www.uptodate.com/contents/chronic-plaque-psoriasis-in-adults-overview-of-management>

*სალომე ხიმშიაშვილი, მერი კაკურიძე, ირინა მუსერიძე, მარიაში დავლაშერიძე, ალექსანდრე კაციტაძე, ნატო კორსანტია*

**ქრონიკული ბალთოვანი ფსორიაზი - კლინიკური შემთხვევა**

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, კანისა და ვენეროლ სნეულებათა დეპარტამენტი; თბილისი, საქართველო

**რეზიუმე**

ფსორიაზი არის ქრონიკული, აუტოიმუნური ანთებითი დაავადება, რომელიც ხასიათდება რეკურენტული ერთემატობული, აქერცვლადი ბალთებით. ფსორიაზის პათოგენეზში მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ T-ლიმფოციტები, დენდრიტული უჯრედები და პროანთებითი ციტოკინები, განსაკუთრებით IL-23, IL-17 და TNF-α. ფსორიაზისათვის დამახასიათებელი კლასიკური ჰისტოლოგიური ნიშნებია: აკანტოზი, პარაკერატოზი, მუნროს მიკროაბსცესი, გაფართოებული პაპილარული კაპილარები დერმაში, სუპრაპაპილარული დერმული ფირფიტების გათხელება.

სტატია აღწერს ქრონიკული ბალთოვანი ფსორიაზის კლინიკურ შემთხვევას. პაციენტი 48 წლის ქალბატონი, უჩიოდა თვართოდ გავრცელებულ გამონაყარს ზურგის, ღუნდულოების, იდაყვებისა და ქვედა კიდურების არეში. განსაკუთრებით თვალსაჩინოა ღუნდულოებისა და საკრალურიმიდამოს თართო შერწყმული ბალთები, სადაც აღინიშნება გამოხატული ლიქენიფიკაცია, ზედაპირული ნახეთქები და ქრონიკული ანთებითი პროცესისათვის დამახასიათებელი კანის გასქელება.



*მარიამი დავლაშერიძე, ირინა მუსერიძე, სალომე ხიმშიაშვილი,  
ალექსანდრე კაციტაძე, ნატო კორსანტია*

**ალერგიული ჰიპერსენსიტიური ვასკულიტი – კლინიკური შემთხვევის განხილვა**  
ოსსუ, კანისა და ვენსნეულებათა დეპარტამენტი; თბილისი, საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.17>

*MARIAMI DAVLASHERIDZE, IRINA MUSERIDZE, SALOME KHIMSHIAHVILI,  
ALEXANDER KATSITADZE, NATO KORSANTIA*

**ALLERGIC HYPERSENSITIVITY VASCULITIS - CLINICAL CASE**

Tbilisi State Medical University, Department of Dermatology and Venereology; Tbilisi, Georgia

#### SUMMARY

Hypersensitivity vasculitis, which is usually represented histopathologically as leukocytoclastic vasculitis (LCV), is a term commonly used to denote a small-vessel vasculitis. There are many potential causes of hypersensitivity vasculitis; however, up to 50% of cases are idiopathic. Hypersensitivity vasculitis may present clinically as cutaneous disease only or it may be a cutaneous manifestation of systemic disease. The internal organs most commonly affected in hypersensitivity vasculitis are the joints, gastrointestinal tract, and kidneys. Hypersensitivity vasculitis may be acute and self-limited or chronic. Patients with chronic disease may experience persistent lesions or intermittent recurrence. Vasculitis may be complicated by ulceration of skin or by end-organ dysfunction however, overall, hypersensitivity vasculitis has a favorable prognosis, particularly when no internal involvement is present. Hypersensitivity vasculitis may occur at any age, but adults are more commonly affected.

**Keywords:** Allergic vasculitis, small-vessel vasculitis, immune complexes, palpable purpura.

**ალერგიული ჰიპერსენსიტიური ვასკულიტი** (ასევე ცნობილი როგორც ლეიკოციტოკლასტური ვასკულიტი ან კანის ნეკროზული ვასკულიტი) არის კანისა და მცირე ზომის სისხლძარღვების ანთებითი დაავადება. ის ვითარდება სხეულის იმუნური პასუხის შედეგად სხვადასხვა გამღიზიანებელზე (მაგ: მედიკამენტები, ინფექციები) და იწვევს სისხლძარღვთა კედლის დაზიანებას, რასაც შესაძლოა თან ახლდეს ნეკროზი. ვლინდება წვრილი, პურპურული გამონაყართ, რომელიც ძირითადად ქვედა კიდურებზეა ლოკალიზებული. ვასკულიტის დიაგნოზის დასადასტურებლად ჰისტოპათოლოგიური გამოკვლევა აუცილებელია, რადგან იგი საშუალებას იძლევა შეფასდეს სისხლძარღვთა კედლების ანთებითი დაზიანება და განისაზღვროს ვასკულიტის ტიპი. [2,3]

**ეტიოპათოგენები.** ალერგიული ვასკულიტი ხასიათდება კანის სისხლძარღვების ენდოთელიუმის ანთებითი დაზიანებით, რომელიც შეიძლება განვითარდეს სხვადასხვა ფაქტორის გავლენით. მათ შორის დიდ მნიშვნელობას ანიჭებენ სხვადასხვა პრეპარატის (ანტიბიოტიკები, ანთების საწინააღმდეგო არასტეროიდული პრეპარატები) მიმართ მომატებულ მგრძობიანობას, ინფექციური აგენტების ან აუტოიმუნური მექანიზმების ზემოქმედებას.

პათოგენებში წამყვან როლს ასრულებს სისხლძარღვთა კედლებში იმუნური კომპლექსების დაგროვება. ასევე მნიშვნელოვანია სისხლძარღვების კედლებზე მასენსიბილიზებული ლიმფოციტების ზეგავლენა. თრომბოციტებიდან, ბაზოფილებიდან და პოხიერი უჯრედებიდან გამოთავისუფლებული ვაზოაქტიური ამინები ცვლის ვენური კედლების გამტარობას, რაც ხელს უწყობს იმუნური კომპლექსების დაგროვებას. ისინი ააქტიურებენ კომპლემენტს ან უშუალოდ უკავშირდებიან იმუნოგლობულინების Fc-ფრაგმენტის რეცეპტორებს. კომპლემენტის გააქტიურების დროს წარმოქმნილი ანაფილაქსიური C3a და C5a ფრაგმენტები იწვევს პოხიერი უჯრედების დეგრანულაციას. გარდა ამისა, C5a მიიზიდავს ნეიტროფილებს, რომლებიც, თავის მხრივ, გამოყოფენ სისხლძარღვის კედლის დამშლელ ლიზოსომურ ფერმენტებს.

სენსიბილიზაციის განვითარება, სისხლძარღვებზე ინფექციურ-ტოქსიკური ფაქტორების ზემოქმედება და წარმოქმნილი სტრუქტურული დარღვევები გამოხატულებაა სისხლძარღვთა კედლის ანთებისა და ფიბრინოიდული ნეკროზისა, რასაც მოსდევს სისხლძარღვთა გამტარობის მომატება და კანზე ვითარდება პურპურა.

სისხლძარღვთა მომატებული გამტარობა კანის ალერგიული ვასკულიტების განვითარების პათოგენური ფაქტორია. მისი ხარისხი დამოკიდებულია დაავადების მიმდინარეობის სიმწვავესა და სიმძიმეზე. გამტარობა იმატებს სისხლძარღვთა მთელ სისტემაში და შეიძლება გამოვლინდეს არა მარტო დაზიანების კერებში, არამედ მოშორებულ უბნებზეც.

ვასკულიტების განვითარების პათოგენებში ასევე მნიშვნელოვანია ორგანიზმის საერთო რეაქტიულობა და მისი კომპენსატორული შესაძლებლობა. [4]

**კლინიკური შემთხვევა:** 35 წლის მამაკაცმა მოგვმართა წვივების, კოჭის მიდამოებსა და ტერფებზე არსებული გამონაყარის და შეშუპების გამო, რომელიც დაახლოებით 1 კვირის წინ დაეწყო. პაციენტის გადმოცემით, ხანგრძლივი სამუშაო დღის შემდეგ იგრძნო ფეხების ტკივილი და სიმძიმის შეგრძნება, სახლში მისვლისას კი აღმოაჩინა ჰიპერემიული უბნები ორივე წვივის და ტერფების მიდამოში. ანამნეზში პაციენტს ქრონიკული დაავადებები არ აღენიშნება. არ იღებს მედიკამენტებს, თუმცა აღნიშნა რომ ამ ჩივილების დაწყებამდე რამდენიმე დღით ადრე თავის ტკივილის კუპირებისთვის მიიღო არასტეროიდული ანთების საწინააღმდეგო საშუალება – ნიმესულიდი.

**ობიექტურად** – ფიზიკალური გასინჯვისას გამოვლინდა ერთემატოზული პაპულები, პურპურა, პუსტულები, ლაქები, ანგიოედემა, ჰემორაგიული და ნეკროზული უბნები, სუბიექტურად, უჩიოდა ძლიერ ტკივილს, რომელიც ხელს უშლიდა სიარულში. პაციენტის ზოგადი მდგომარეობა იყოს ნორმის ფარგლებში – არ აღენიშნებოდა ტემპერატურის მატება და სახსრების ტკივილი (იხ. სურ. 1–2).



სურ. 1



სურ. 2

**დერმატოსკოპია:** წითელი წერტილები და გლობულები, პურპურული/ჰემორაგიული უბნები და მოწითალო – ნარინჯისფერი უსტრუქტურო ფონი, რაც შეესაბამება ერითროციტების ექსტრაავაზიას და სისხლძარღვთა კედლის ანთებით დაზიანებას.

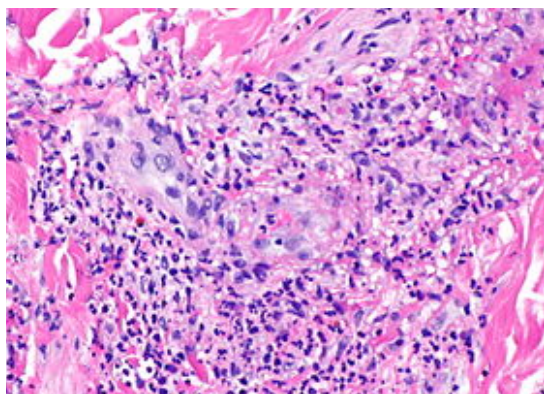
**ლაბორატორიული კვლევები:** სისხლის საერთო ანალიზი, ედს, ღვიძლის და თირკმლის ფუნქციური სინჯები, რეაქტიული ცილა – ნორმის ფარგლებში.

**ჰისტოპათოლოგია:** ინფილტრატში შეინიშნება ლეიკოციტების ბირთვების დაშლა. პირდაპირი იმუნოფლუორესცენციის რეაქციით დგინდება იმუნოგლობულინების, კომპლემენტის კომპონენტებისა და ფიბრინის დალექვა.

**დასკვნა:** გამოვლენილი ჰისტომორფოლოგია, კლინიკურ ანამნეზთან კორელაციაში შეესაბამება ალერგიულ ჰიპერსენსიტიურ ვასკულიტს (იხ. სურ. 3).

**მკურნალობა:** დაენიშნა სისტემური გლუკოკორტიკოსტეროიდი – ტრიაამცინოლონი 4 მგ 1 აბი 4–ჯერ დღეში 10 დღე, სისტემური ანტიბიოტიკოთერაპია – ციპროფლოქსაცინი 500 მგ 2-ჯერ დღეში 10 დღე, მიეცა ტემპერატურის ხშირი კონტროლის რეკომენდაცია. ადგილობრივად: ადგილობრივი გლუკოკორტიკოსტეროიდი – ტრიაამცინოლონის აეროზოლი 2 დღე, მე-3 დღიდან ბეტამეტაზონის დიპროპიონატის 0.05% მალამო – 8 დღე. დინამიკაში დაკვირვება 10 დღეში.

**დინამიკა და მკურნალობის შედეგი:** ჩატარებული სისტემური და ადგილობრივი თერაპიის ფონზე აღინიშნა კლინიკურად მნიშვნელოვანი გაუმჯობესება. თავდაპირველად არსებული აქტიური ერითემატოზული ელემენტები სრულად რეგრესირდა. შემდგომი შეფასებისას ახალი გამონაყარი, წყლულები ან ნეკროზული კერები არ გამოვლენილა. ორივე კოჭის მიდამოში შენარჩუნებულია მხოლოდ ნარჩენი პოსტანთებითი ერითემატოზულ-ჰიპერპიგმენტური უბნები. მიღებული შედეგი შეესაბამება კანის მცირე სისხლძარღვების ვასკულიტის აქტიური პროცესის რემისიას და მკურნალობაზე კარგ კლინიკურ პასუხს (იხ. სურ. 4).



სურ. 3



სურ. 4

#### გამოყენებული ლიტერატურა:

1. [https://emedicine.medscape.com/article/1083719-overview?st=fpf\\_login&form=login&scode=msp&socialSite=facebook&icd=login\\_success\\_fb\\_match\\_fpf](https://emedicine.medscape.com/article/1083719-overview?st=fpf_login&form=login&scode=msp&socialSite=facebook&icd=login_success_fb_match_fpf)
2. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2559.2009.03443.x>
3. Cutaneous necrotizing vasculitis P. 1599 – Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine 7th edition
4. ვასკულიტები გვ. 10-12, ალექსანდრე კაციტაძე „დერმატოლოგია და ვენეროლოგია“

*მარიამი დავლაშვილი, ირინა მუსერიძე, სალომე ხიმშიაშვილი,  
ალექსანდრე კაციტაძე, ნატო კორსანტია*

**ალერგიული ჰიპერსენსიტიური ვასკულიტი – კლინიკური შემთხვევის განხილვა**  
ოსსუ, კანისა და ვენსნეულებათა დეპარტამენტი; თბილისი, საქართველო

### რეზიუმე

ალერგიული ლეიკოციტოკლასტური ვასკულიტი წარმოადგენს მცირე ზომის სისხლძარღვების ანთებით დაავადებას, რომელიც ვითარდება იმუნური სისტემის ჰიპერსენსიტიური რეაქციის შედეგად სხვადასხვა გამლიზიანებელზე, მათ შორის მედიკამენტებსა და ინფექციურ აგენტებზე. დაავადების პათოგენეზში ცენტრალურ როლს ასრულებს სისხლძარღვთა კედლებში იმუნური კომპლექსების დეპონირება, რაც იწვევს ანთებით დაზიანებას, ენდოთელიუმის დესტრუქციას, ფიბრინოიდულ ნეკროზს და სისხლძარღვთა გამტარობის ზრდას, რასაც კლინიკურად პურპურის განვითარება მოსდევს. კლინიკურად დაავადება ვლინდება ძირითადად ქვედა კიდურებზე ლოკალიზებული პურპურით, რომელსაც შესაძლოა თან ახლდეს ერთემატოზული პაპულები, კვანძები, წყლულები და ნეკროზული ელემენტები. დიაგნოზის დადასტურებაში გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს ჰისტოპათოლოგიურ კვლევას, რომელიც ავლენს ლეიკოციტოკლასტურ ინფილტრაციას, იმუნოგლობულინებისა და კომპლემენტის დეპოზიტებს.

სტატია აღწერს 35 წლის მამაკაცის კლინიკური შემთხვევას, რომელსაც ქვედა კიდურებზე განუვითარდა პურპურული გამონაყარი და ანგიოედემა, სავარაუდოდ არასტეროიდული ანთების საწინააღმდეგო პრეპარატის მიღების შემდეგ. კლინიკურმა, დერმატოსკოპიულმა და ჰისტოლოგიურმა მონაცემებმა დაადასტურა ალერგიული ჰიპერსენსიტიური ვასკულიტის დიაგნოზი. ჩატარებული სისტემური და ადგილობრივი მკურნალობის ფონზე აღინიშნა გამოხატული კლინიკური გაუმჯობესება და პროცესის რემისია.



*თამარ ხეჩინაშვილი, რაშად ტალიშინსკი, ნინო მჭედლიშვილი, ნატო ნაკუდაშვილი,  
მარიამ ლომაია, ლალი ბერიძე, ზაზა ნაკუდაშვილი*

**ზოგიერთ კლინიკურ-ლაბორატორიულ მაჩვენებელთა ცვლილებები ქრონიკული  
მეორადი იმუნოლისფუნქციისა და თანმხლები დაავადებების ფონზე მიმდინარე  
ქრონიკული რინოსინუსიტების სხვადასხვა ფორმის შემთხვევებში**

ყელის, ყურის და ცხვირის სნეულებათა ეროვნული ცენტრი; ჯაფარიძე-ქვეანიშვილის კლინიკა;  
ალერგიისა და იმუნოლოგიის ცენტრი; თბილისი, საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.18>

*TAMAR KHECHINASHVILI, RASHAD TALISHINSKI, NINO MCHEDLISHVILI, NATO  
NAKUDASHVILI, MARIAM LOMAIA, LALI BERIDZE, ZAZA NAKUDASHVILI*

**CHANGES IN SELECTED CLINICAL AND LABORATORY PARAMETERS IN VARIOUS FORMS OF  
CHRONIC RHINOSINUSITIS ASSOCIATED WITH CHRONIC SECONDARY IMMUNE  
DYSFUNCTION AND CONCOMITANT DISEASES**

National Center of Otorhinolaryngology; Japaridze-Kevanishvili Clinic;  
Center of Allergy and Immunology; Tbilisi, Georgia

### SUMMARY

Chronic secondary immunodeficiency (SID) is a disorder of the immune system that affects individuals across age groups. The development of SID is associated with infectious diseases; adverse climatic and environmental conditions (including radiation exposure and related factors); allergic diseases and bronchial asthma; endocrine disorders such as hypothyroidism and diabetes mellitus; as well as various

other concomitant pathologies. SID leads to impairment of the barrier and eliminatory functions of the mucous membrane of the nasal cavity and paranasal sinuses, prolonged persistence of infectious agents, and the development of chronic inflammatory processes characterized by a recurrent clinical course.

The present study aimed to investigate and analyze alterations in selected clinical and laboratory parameters across various forms of chronic rhinosinusitis that develop in the setting of chronic secondary immune dysfunction and associated comorbidities.

A total of 157 individuals aged between 15 and 72 years were enrolled in the study, including 78 men and 59 women, among whom 20 subjects were considered practically healthy controls. The remaining 137 patients presented with various forms of chronic rhinosinusitis associated with SID, including bacterial rhinosinusitis (37 cases), rhinosinusitis caused by mixed microflora (62 cases), and invasive fungal rhinosinusitis (33 cases). Mycetoma was identified in 6 cases. In addition, allergic rhinosinusitis was diagnosed in 34 patients, while polypoid rhinosinusitis was observed in 18 cases. Associated comorbid conditions included allergy and bronchial asthma (34 cases), AIDS (27 cases), fungal infections (25 cases), hypothyroidism (23 cases), and diabetes mellitus (28 cases).

A detailed medical history was obtained from all study participants. Comprehensive otorhinolaryngological evaluation was performed using both routine and advanced diagnostic approaches, including fiber-optic endoscopic examination, modern radiological imaging techniques, and microbiological investigation of nasal and paranasal sinus swab specimens. Histopathological and immunohistochemical analyses were conducted on biopsy and postoperative tissue materials. Immunophenotyping of venous blood samples was performed using flow cytometry based on the application of monoclonal antibodies directed against CD markers. Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) was used to determine serum levels of immunoglobulin classes IgA, IgM, IgG, and IgE, as well as circulating immune complexes (CICs).

Radiological investigations demonstrated that, in the setting of secondary immune dysfunction, the maxillary sinuses were the most frequently affected paranasal sinuses (58 cases). It should be emphasized that inflammatory processes in these patients were predominantly bilateral (45 cases;  $P > 0.05$ ). The microbiological spectrum of chronic rhinosinusitis associated with SID and concomitant diseases was highly diverse. Against the background of chronic concomitant diseases, SID exerts a significant influence on the microbiological landscape of rhinosinusitis, predisposing patients to infections caused by more complex and multicomponent pathogenic microorganisms. Immune system dysfunction, becoming allergic, hormonal problems, and fungal infections all play a major role in making inflammatory conditions long-term.

Based on the aforementioned findings, it should be emphasized that understanding the immunological characteristics of patients with chronic rhinosinusitis associated with chronic secondary immune dysfunction constitutes an essential prerequisite for conducting differentiated immunological investigations and implementing individualized therapeutic approaches. Such strategies would facilitate the timely identification of pathological processes, the establishment of appropriate and effective treatment protocols, and their subsequent application in clinical medical practice.

**Keywords:** SID, chronic rhinosinusitis, comorbid diseases, diabetes mellitus, allergy, AIDS

ქრონიკული მეორადი იმუნური დეფიციტი (მიდ) წარმოადგენს იმუნური სისტემის დაავადებას, რომელიც ვლინდება როგორც ბავშვებში, ასევე უფროსი ასაკის ადამიანებში. მიდ-ი შეიძლება წარმოდგენილი იყოს შეძენილი, ინდუცირებული და სპონტანური ფორმების სახითა და არსებული სიმპტომატიკა კი ვლინდება ამა თუ იმ ორგანოს ან ორგანოთა სისტემების დაზიანების სახით და არ არის დაკავშირებული გენეტიკური დეფექტების არსებობასთან [2,6,7]. მისი განვითარდება განპირობებულია: ბაქტერიული, ვირუსული და მიკობური ინფექციების; არასათანადო კვების, კლიმატური პირობების (რადიაციისა და ა.შ.), ალერგიისა და ბრონქული ასთმის; ენდოკრინული დარღვევების ჰიპოთირეოზის, შაქრიანი დიაბეტის და სხვა დაავადებების არსებობით [2,5,7]. მიდ-ი ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ფაქტორია, რომელიც ხელს უწყობს ცხვირისა და დანამატი წიაღების ლორწოვანი გარსის ბარიერული და ელიმინაციური ფუნქციის დაქვეითებას

[1,3], ინფექციური აგენტის ხანგრძლივ პერსისტენციას და ქრონიკული ანთების ჩამოყალიბებას, რომელსაც აქვს ტენდენცია რეციდივირებადი მიმდინარეობისაკენ [4,6,7].

წინამდებარე სამეცნიერო ნაშრომის მიზანია ქრონიკული მეორადი იმუნოდისფუნქციისა და თანმხლები დაავადებების ფონზე მიმდინარე სხვადასხვა ფორმის ქრონიკული რინოსინუსიტების შემთხვევებში ზოგიერთ კლინიკურ-ლაბორატორიულ მაჩვენებელთა ცვლილებების შესწავლა და გაანალიზება. ამ მიზნით შესწავლილი იყო 15-დან 72 წლამდე ასაკის მქონე 157 ადამიანი (78 მამაკაცი და 59 ქალი), რომელთაგან 20 იყო პრაქტიკულად ჯანმრთელი პირი, ხოლო 137 იყო ქრონიკული მეორადი იმუნური დეფიციტის მქონე ავადმყოფი, რომლებსაც აღენიშნებოდათ ქრონიკული რინოსინუსიტის (რნს) სხვადასხვა ფორმა. ყველა შემთხვევაში სუბიექტურად დეტალურად შეგროვილი იქნა ანამნეზი და ჩატარდა ლორ-ორგანოების ობიექტური გამოკვლევა რუტინული და თანამედროვე (ბოჭკოვან-ოპტიკურ განათებაზე დაფუძნებული ენდოსკოპიური კვლევა) მეთოდების გამოყენებით. პრაქტიკულად თითქმის ყველა შემთხვევაში ტარდებოდა: ტრადიციული და თანამედროვე (კომპიუტერული (კტ) და მაგნიტურ-ბირთვულ-რეზონანსული ტომოგრაფია (მბრტ)) რენტგენოლოგიის გამოყენება; ცხვირისა და დანამატი წიაღებიდან აღებული ნაცხის მიკრობიოლოგიური კვლევა; ბიოფიზიკური და ოპერაციის შემდგომ აღებული ქსოვილური მასალის პათოჰისტომორფოლოგიური (მაკ-მაგნუსისა და სხვა მეთოდებით) და იმუნიჰისტოქიმიური მეთოდებით გამოკვლევები. მიკობური ინფექციის დადგენა ხდებოდა მორფოლოგიური მეთოდით და ასევე ამპერომეტრიული იმუნოფერმენტული სენსორული მეთოდის გამოყენებით, რომლითაც განისაზღვრებოდა სოკოს უჯრედული მემბრანის ცირკულირებადი მანოპროტეინული ანტიგენი.

იმუნური ფუნქციის შესწავლისას ხდებოდა გამოსაკვლევი პირების ვენოზური სისხლის იმუნოფენოტიპირება გამდინარე ციტომეტრიის მეთოდის გამოყენებით, რომელიც დაფუძნებული იყო CD - მარკერებისადმი მონოკლონური, ანტისხეულების გამოყენებაზე. იმუნოფერმენტული ანალიზის გამოყენებით ხდებოდა ჰუმორალური იმუნიტეტის შესწავლა, სახელდობრ სისხლის შრატში A, M, G და E კლასის იმუნოგლობულინების და ცირკულირებადი იმუნური კომპლექსის (ციკ-ის) დონეების განსაზღვრის გზით. მიკრობიოლოგიური კვლევისათვის ხდებოდა ცხვირიდან აღებული ნაცხისა და წიაღებიდან პუნქციით მიღებული შიგთავსის მიკრობიოლოგიური კვლევა ტარდებოდა ბაქტერიოლოგიული, ბაქტერიოსკოპული, სეროლოგიური მეთოდებით, ხოლო - საჭირო შემთხვევაში - ასევე იფა-ას (იმუნოფერმენტული ანალიზისა) და პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქციის (PSR) მეთოდის გამოყენებით.

ჩვენს მიერ შესწავლილი იყო სხვადასხვა ფორმის ქრონიკული რინოსინუსიტების გავრცელების სიხშირე ქრონიკული მეორადი იმუნოდისფუნქციისა და ზოგიერთი თანმხლები დაავადების, სახელდობრ ალერგიისა და ბრონქული ასთმის (34), შეძენილი იმუნოდეფიციტის სინდრომის (შიდს-ის) (27), მიკობური ინფექციის (25), ჰიპოთირეოზისა (23) და შაქრიანი დიაბეტის (28) შემთხვევებში.

137 ავადმყოფს შორის 37 ადამიანი დასნეულებული იყო ქრონიკული ბაქტერიული რინოსინუსიტით, 62-შერეული მიკროფლორის (ბაქტერიული + მიკობური მიკროფლორის) ფონზე მიმდინარე ქრონიკული რნს-ით, ხოლო 33 ქრონიკული მიკობური (ინვაზიური ფორმის) რნს-ით, რომელთაგან 6 შემთხვევაში აღენიშნებოდათ მიცეტომა. უნდა აღინიშნოს, რომ ამ რინოსინუსიტთან ავადმყოფებს შორის: 34 იყო ალერგიული რინოსინუსიტით და მათ ჰქონდათ ალერგიული რინიტი და ბრონქული ასთმა და 18-ს ჰქონდა პოლიპოზური რინოსინუსიტი.

ყველა შემთხვევაში 137 ავადმყოფი უჩიოდა: ცხვირიდან ყინვისა და სუნთქვის დარღვევას (პერიოდული ან გამოხატული და მდგრადი ხასიათის დახშულობის სახით); ცხვირიდან უფერულ, წყლისებურ და გამჭირვალე (ალერგიული რნს-ის შემთხვევაში); ლორწოვანი ან

ლორწოვან-ჩირქოვანი (ალერგიული და მიკოზური რნს-ის შემთხვევაში); ჩირქოვანი ხასიათის ან სისხლნარევი მუქი ან შავი შეფერილობის გამონადენის არსებობას (შიდსი-ისა და ინვაზიური მიკოზური რნს-ების მიმდინარეობისას). თითქმის ყველა ფორმის ქრონიკული რინოსინუსიტის შემთხვევაში, განსაკუთრებით კი მათი ალერგიული ფორმის პაციენტები აღნიშნავენ ირიტაციული ხველების, ხშირი ცხვირის ცემინების, თვალბუდისა და ცხვირის არეში ქავილისა და წვის შეგრძნების არსებობას; ასევე თვალბუდისა და თვით სახის არეში შეშუპებისა და ტკივილის შეგრძნებას წიაღების საპროექციო არეებში, რომელებიც ზოგჯერ ასევე ხელით შეხებითაც (პალპაციით) იყო მტკივნეული. რინოსინუსიტის ავადმყოფები ხშირად უჩიოდნენ შემცივნების შეგრძნების არსებობას; ზოგად სისუსტეს, უმადობას და ფიზიკური დატვირთვისას ადვილად დაღლას და ქოშინის გაჩენას. ობიექტურად ცხვირის ღრუში და სინუსებში ლორწოვანი გარსი იყო დიფუზურად შეშუპებული და ჰიპერემიული. აღინიშნებოდა განსაკუთრებით ქვედა და რიგ შემთხვევებში შუა ნიჟარების ჰიპერტროფია. ზოგიერთ შემთხვევაში ალერგიის არსებობისას ლორწოვანი გარსი იყო ფერმკრთალი, ციანოზური და შეშუპებული. შიდსის შემთხვევაში ცხვირის ღრუსა და წიაღებში გამოვლიდა გათხელებული და ადვილად ტრავმირებადი და ალაგ-ალაგ ნეკროზულ-წყლულოვანი ცვლილებების მქონე ლორწოვანი გარსი; მიკოზის შემთხვევაში ამ ანატომიურ ნაწილების კედლებზე აღინიშნებოდა მუქი ფერის ქერქები ან ერთიანი მიკოზისთვის დამახასიათებელი ნაღები და ასევე სისხლნარევი სუნის გამოხატვა. ზოგიერთ შემთხვევაში აღინიშნებოდა პოლიპები, გრანულაციები და მიცეტომა ან მიცელიუმის ღრუბები კონგლომერანტის შექმნის გარეშე.

ყველა 137 ავადმყოფი განაწილებული იყო შემდეგ ასაკობრივ ჯგუფებში: I-ლი და მე-V ჯგუფები შეადგინა 21 და კიდევ 21-მა ავადმყოფმა, შესაბამისად მათი ასაკი იყო 15-დან 25 წლის და 56-დან 65 წლის ჩათვლით; მე-II-ში შევიდა 28 ავადმყოფი - 26-დან 35 წლის ჩათვლით, მე-III -ში იყო 23 ადამიანი, რომელთა ასაკი იყო 36-45 წელი და მე-IV ჯგუფში შევიდა 25 ადამიანი, რომელთა ასაკი იყო 46-დან 65 წლის ჩათვლით და მე-VI-ში (66-71 წელი) - 19 ადამიანი.

გამოკვლევულ ავადმყოფებში ასაკის მატებასთან ერთად ქრონიკული მეორადი იმუნოდეფიციტის ფონზე შაქრიანი დიაბეტის (14%-დან 18% და 21%-მდე ქრნს-ის სრმ-ი), ჰიპოთირეოზისა (9%-დან 17% და 22%-მდე ქრნს-ის სრმ-ი) და მიკოზური ინფექციის (8%-დან 24% და 29%-მდე ქრნს-ის სრმ-ი) შემთხვევებში აღინიშნება გამოვლენილი ქრონიკული რინოსინუსიტების სიხშირის რაოდენობრივი მაჩვენებლის გამოხატული ზრდა და შესაბამისად თითოეული მათგანის სტატისტიკური მაჩვენებლები სარწმუნოა  $P>0,05$ ,  $P>0,05$  და  $P>0,1$ . ალერგიისა და ბრონქული ასთმის მიმდინარეობისას ქრნს-ის სრმ-ის სიდიდე მცირდება 18%-21%-დან 15%-მდე, ხოლო შიდსი-ის არსებობისას - მაღალია და თითქმის ყველა დასახელებულ ასაკობრივ ჯგუფებში ქრნს-ის სრმ-ი სტაბილურად ერთნაირი სიდიდის მქონეა და მერყეობს 19%-დან 15% და 19%-მდე, ხოლო  $P<0,05$ . 15-დან 40 წლის ჩათვლით ასაკობრივ ჯგუფებში ქრონიკული რნს-ის განვითარებაში წამყვანი, ე.წ. "რისკ-ფაქტორებია" ალერგია (ქრნს-ის სრმ-ის სიდიდე 18%-21%-დან 15%-მდე) და არაკონტროლირებადი შაქრიანი დიაბეტი (ქრნს-ის სრმ-ის სიდიდე 14%-18%-დან 14%-მდე) და შესაბამისად  $P>0,05$  და  $P>0,05$ . 40 წელზე მეტი ასაკის ადამიანებში ეს ფაქტორი განისაზღვრება ჰიპოთირეოზისა და იმუნური სისტემის ასაკობრივი ცვლილებებით. 30-50 წლის ასაკის მქონე ადამიანებში ჰიპოთირეოზისა (ქრნს-ის სრმ-ის სიდიდე მატულობს 13%-17%-დან 22%-მდე) და ისეთი ქრონიკული ინფექციების, როგორცაა შიდსი-ის შემთხვევაში აღინიშნება ხსენებული რნს-ის კლინიკური მიმდინარეობის მკვეთრი გაუარესება და 50-წლიდან ზემოთ 71 წლამდე ასაკის მქონე ადამიანებში ინვაზიური მიკოზისა ქრნს-ის სრმ-ის სიდიდე მეტად მაღალია და არის 24%-დან 20% და 28%-მდე ( $P>0,05$ ) და ჰიპოთირეოზის შემთხვევებში ანალოგიური

მაჩვენებელის სიდიდე მერყეობს 22%-დან 17% და 22%-მდე ( $P>0,05$ ), ხოლო ამავე ორივე დაავადების შემთხვევებში ქრონიკული რსნ-ის კლინიკური მიმდინარეობა მძიმეა.

ჩატარებული რენტგენოლოგიური კვლევის შედეგად აღმოჩნდა, რომ მეორადი იმუნოლოგიური ფუნქციის ფონზე, ცხვირის დანამატ წიაღებს შორის ყველაზე ხშირად აღინიშნა ზედა ყბის (ჰაიმორის) წიაღების დაზიანება (58 შემთხვევა), რაც განპირობებულია იმით, რომ სხვა წიაღებთან შედარებით მათი მოცულობა ანატომიურად უფრო მეტია, კბილებთან ახლოს მდებარეობენ, ხოლო მათი სადრენაჟო ხვრელი ვიწროა და წიაღში პათოლოგიური პროცესების არსებობისას ადვილად იხურება. აღსანიშნავია, რომ ამ შემთხვევაში ანთებითი პროცესები უპირატესად ორმხრივია (45) ( $P>0,01$ ), თუმცა რიგ შემთხვევებში შეიძლება იყოს ერთმხრივიც (13). შაქრიანი დიაბეტის და ჰიპოთირეოზის შემთხვევებში, ყველაზე ხშირად პათოლოგიური პროცესი ლოკალიზებული იყო ჰაიმორის წიაღების საპროექციო არეში (38), ხოლო ინვაზიური მიკოზის შემთხვევებში, სახელდობრ მუკორმიკოზისა და ასპეგილუსის არსებობისას კტ-ზე და მრტ-ზე დიდი სიხშირით გამოვლენილი იყო ეთმოთიდიტი (31), და სფენოიდიტი (18). ძალიან ხშირად სწრაფად ჩნდებოდა ინტრაორბიტული (ან ინტრაკრანიალური გართულებები, ან ყალიბდებოდა პოლისინუსიტები. 13 შემთხვევაში გამოვლენილი იყო ცალმხრივი, ოდონტოგენური წარმოშობის სინუსიტი-ჰაიმორიტი.

შიდსი-იან ავადმყოფებში იყო პოლისინუსიტის შემთხვევები (8) და ასევე გამოვლენილი იქნა ცხავისა (11) და სოლისებრი წიაღების დაზიანებები (8). ალერგიისა და ბრონქული ასთმის არსებობისას გამოვლენილი სინუსიტები იყო ორმხრივი და სიმეტრიულად წარმოდგენილი და მათში აღინიშნებოდა პათოლოგიური ექსუდატი (9). ალერგიული და სხვა ფორმების ხანგრძლივად (ქრონიკულად) მიმდინარე რსნ-ების შემთხვევებში აღინიშნა პოლიპოზური რინო-სინუსიტების არსებობა (18).

ზემოხსენებული მეორადი შიდს-ის ფონზე მიმდინარე ქრონიკული რინოსინუსიტები ხასიათდებოდნენ საკმარისად გამოხატული სპეციფიკური პათომორფოლოგიური და იმუნოლოგიური მონაცემების არსებობით. პირველი მათგანის შემთხვევაში ცხვირისა და სინუსების არეებში ლორწოვანი გარსი იყო ჰიპერტროფიული და შეიცავდა დიდი რაოდენობით - ნეიტროფილებს და ლიმფოციტებს, რაც წარმოადგენს მათში ექსუდატის დაგროვების წინაპირობას. ალაგ-ალაგ აღინიშნებოდა ფიბროზული არეები, რაც მიუთითებდა პათოლოგიური პროცესის ხანდაზმულობაზე. გარდა ამისა დაფიქსირებული იყო პოლიპებისა და კისტების არსებობა და ლორწოვან გარსში ეროზიული უბნების არსებობა.

იმუნოჰისტოქიმიით შიდსი-ისა და დიაბეტის შემთხვევაში CD 4+ - T- ჰელპერი - და CD 8+ T- კილერი ლიმფოციტების რაოდენობა (უჯ/მკლ) იყო მცირე, შესაბამისად მათგან პირველში იყო - CD 4+-ის, რაც მიუთითებდა უჯრედული იმუნიტეტის აქტივობის შემცირებაზე, ალერგიული კომპონენტის არსებობისას. ეოზინოფილებისა და Th2- ციტოკინების რაოდენობის იყო მომატებული და ხასიათდებოდა IL-4, IL-5 და IL-13-ის პრაქტიკულად გაზრდილი ექსპრესიის არსებობით, ქრონიკული ანთებითი პროცესის არსებობა განისაზღვრებოდა ანთებადი ციტოკინების (IL-1ბეტა, IL- 6, TNF-a ) მომატებული ექსპრესიით.

ყოველივე ზემოთქმულიდან გამომდინარე უჯრედული იმუნიტეტის კომპონენტის დარღვევა, ალერგიული სენსიბილიზაცია, ენდოკრინული დარღვევები და მიკოზური ინფექციის არსებობა ხელს უწყობენ ანთებითი პროცესების გაქრონიკულებას და ეს კი თავის მხრივ მოითხოვს განსაკუთრებულ მიდგომას ამავე პაციენტების მკურნალობასა და დიაგნოსტიკაში.

შიდსი-ისა და თანმხლები დაავადებების ფონზე არსებული ქრნს-ების მიკრობიოლოგიური პეიზაჟი არის შემდეგნაირი: შაქრიანი დიაბეტის შემთხვევაში გამოვლინდა - *Haemophis influenzae*, *Echerichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Fusobacterium spp.*, *Prevotella spp.*, *Candida spp.*, და *Aspergillus*

spp.-ის სახის სოკოები. ჰიპოთირეოზის შემთხვევაში მიკრობიოლოგიურ სურათში, მსგავსად შაქრიანი დიაბეტისა, ანალოგიური პათოგენური მიკროორგანიზმები შედის, მაგრამ ამ ბოლოსაგან განსხვავებით გამოვლინდა *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae* და *Moraxella catarrhalis*. შიდსი-ის შემთხვევაში ადამიანის იმუნური სისტემა ძალიან დაქვეითებულია და ის ადვილად ავადდება არამარტო ვირუსული, ასევე სოკოვანი პათოლოგიური პროცესებით. ჩატარებული კვლევებით ამ პაციენტებში გამოვლენილი იყო იშვიათი და რეზისტენტული მიკროორგანიზმები *Pneumocystis jirovecii*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Fusobacterium* spp., *Cryptococcus neoformans*, *Mycobacterium tuberculosis* და ციტომეგალოვირუსი, რომლებიც მკვეთრად აუარესებენ ქრონიკულ რინოსინუსიტების კლინიკურ მიმდინარეობას.

ალერგიის შემთხვევაში მიმდინარე რინოსინუსიტების დროს უფრო ხშირად ფიქსირდება ბაქტერიები, როგორცაა *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, ხოლო პაციენტებში აღინიშნება მათი ჰიპერმგრძობელობა *Candida albicans*-ისა და *Aspergillus* spp.-ის სახის სოკოებისადმი, რომლებიც ინვევენ ზედა სასუნთქი გზების (ზსგ-ის) მიკოზს. მიკოზური ინფექციის შემთხვევაში პარანაზალურ სინუსებში ვლინდება ისეთი სოკოები როგორცაა - *Aspergillus fumigatus*, *Candida albicans*, *Rhizopus* spp. და *Mucor*-ი. ეს ბოლო კი დიაბეტიან ან შიდსი-ან ავადმყოფებში ინვევს მუკოზის განვითარებას. ამავე შემთხვევებში თუ არიან ბაქტერიები და მათი რაოდენობა დიდია, ეს მკაფიოდ ჩანს *Staphylococcus aureus* და *Streptococcus pneumoniae* -ის არსებობისას.

ამრიგად, არსებული ქრონიკული თანმხლები დაავადებების ფონზე მიდ-ი მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ამ შემთხვევებში მიმდინარე რინოსინუსიტების მიკრობიოლოგიური პეიზაჟის შემადგენლობაზე და ამ შემთხვევებში პაციენტები უფრო ადვილად ავადდებიან უფრო რთული და მრავალკომპონენტური პათოგენებით. იმუნოლოგიური მაჩვენებლების შესწავლით ქრონიკული რინოსინუსიტისა და მიდ-ის ფონზე მიმდინარე შაქრიანი დიაბეტის შემთხვევაში პაციენტების ვენოზურ სისხლში CD4+ უჯრედების (ანუ T-ლიმფოციტების) რაოდენობა და შეფარდება – CD4+/CD8+-ის, ნეიტროფილური ჰემოტაქსისი და ფაგოციტოზი იყო დაბალი. ციტოკინების IL-6, როგორცაა ბაქტერიული, მიკოზური ხასიათის და TNF-a - ის დონე იყო მაღალი. სისხლის შრატში არსებული იმუნოგლობულინებიდან აღინიშნებოდა IgA-ს დაქვეითება; IgG სისხლში ხასიათდებოდა დაგვიანებული ჰიპოგამაგლობულინემიით ე.ი. მისი დონის შემცირებით. IgM-ის დონე სისხლში იყო ნორმალური. ყოველივე ეს მიუთითებდა წიაღებში ჩირქოვან-ნეკროზულ პროცესზე.

ჰიპოთირეოზის შემთხვევაში სისხლში აღინიშნებოდა CD3+ და CD4+-ის ზომიერი დაქვეითება. იმუნური უჯრედების მეტაბოლური აქტივობა და ანტისხეულების პროდუქცია იყო დაქვეითებული. სისხლის შრატში IgA, IgG და IgM იყო ნორმის ფარგლებში, ან იყო რამდენადმე მომატებული. ყოველივე ეს დამახასიათებელია დუნედ და ქრონიკულად მიმდინარე ანთებითი პროცესისათვის. ალერგიული რსნ-ები ხასიათდებოდა სისხლში CD4 + Th2 -ლიმფოციტების, IL, IL-5, IL-13 და IgE-ს მაღალი დონის არსებობით. ამ შემთხვევებში ინფექციის საწინააღმდეგო დაცვა იყო დაქვეითებული ალერგიის დროს. IgE-ს დონე სისხლში მომატებულია და ეს დაკავშირებულია ალერგენებზე პასუხად იმუნური სისტემის უჯრედების ბაზოფილების და ღრუბლისებრი უჯრედების) აქტივაციასთან, სისხლში აღინიშნებოდა IgA-ს დონის ან ნორმალური ანდა რამდენადმე დაქვეითებული მაჩვენებელი. IgG-ის დონე სისხლის შრატში იყო ნორმალური და ის დამოკიდებულია ინფექციაზე პასუხის წარმოქმნაზე, ვიდრე ალერგიული მდგომარეობაზე. IgM-ის დონე სისხლში იყო ნორმალური, რაც ასევე ალერგიული პროცესებისათვის იყო დამახასიათებელი.

შიდსის მიმდინარეობისას სისხლში აღინიშნებოდა CD4+ მკვეთრი დაქვეითება (მისი ზღურბლი იყო კრიტიკული), CD8+ შედარებით მეტი, CD4+/CD8 და NK უჯრედების მაჩვენებელი იყო დაბალი, რაც თავის მხრივ დამახასიათებელი იყო ორგანიზმში ატიპური მიკროფლორის და სოკოვანი ინფექციების არსებობისათვის. სისხლის შრატში IgA-ს, IgG-ის და IgM-ის დონეები იყო ნორმალური და დაავადების შორს წასულ შემთხვევაში იყო მცირე, რაც განპირობებული იყო ორგანიზმში არასაკმარისი რაოდენობით ანტისხეულების არსებობით და ხასიათდებოდა ამ პაციენტების ინფექციებით ადვილად დასნეულებით.

მიკოზის შემთხვევაში სისხლში CD4+ მკვეთრად იყო დაქვეითებული, ასევე დაბალი იყო ნეიტროფილური ფუნქცია. შემთხვევათა ერთ ნაწილში-IL-1 და TNF-a იყო მაღალი და მეორეში - იყო დაბალი. სისხლის შრატში IgA-ს დონე იმუნოდეფიციტის შემთხვევაში ხშირად იყო დაბალი და რიგ შემთხვევებში პათოლოგიური პროცესის ქრონიკული და მდგრადი მიმდინარეობისას ეს რაოდენობრივი მაჩვენებელი იყო ნორმალური ან მომატებული. შრატში IgM-ის შემცველობის დონე იყო ზომიერად მომატებული ან ნორმალური, ხოლო IgG-ის იყო დაქვეითებული ან მომატებული, რაც ასევე მიუთითებდა ზემოხსენებული პროცესების მიმდინარეობის თავისებურებებზე. გარკვეულ შემთხვევებში (7) IgE -ს დონე იყო მომატებული და ადასტურებდა მიკოზური სენსიბილიზაციის არსებობას.

ზემოთქმულიდან გამომდინარე უნდა აღინიშნოს, რომ ქრონიკული მეორადი იმუნური დისფუნქციის შემთხვევებში არსებული ქრონიკული ფორმის რინოსინუსიტების მქონე ავადმყოფებში იმუნოლოგიური თავისებურებების ცოდნა აფუძნებს აუცილებელ მოთხოვნას იმის შესახებ, რომ დაავადებულ ადამიანებში ჩატარდეს დიფერენცირებული იმუნოლოგიური გამოკვლევა და ინდივიდუალიზირებული მიდგომით განხორციელდეს მათი თერაპიული მკურნალობა. ყოველივე ეს თავის მხრივ ხელს შეუწყობს: ამავე პათოლოგიური პროცესების დროულად გამოვლინებას და მართებული და ეფექტური მკურნალობის დასახვას და შესაბამისად პრაქტიკულ მედიცინაში გამოყენებას.

#### **გამოყენებული ლიტერატურა:**

1. Захарова Г.П. Характеристика ультраструктурных особенностей слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи при хроническом риносинусите. Новости оториноларингологии и логопатологии. 2002; Т3;25-9
2. Смирнова О.В., Синяков А.А., Изменение клеточного и гуморального иммунитета с хроническим риносинусите в зависимости от фенотипа заболевания. Жур. Инф и иммунитет, 2024, т14, N6, 1097-1103.
3. Benninger M.S., Ferguson B.J. et al. Adult chronic rhinosinusitis: definitions, diagnosis, epidemiology and pathophysiology. Ytad Neck Surg., 3003, vol. 129(3 Suppl.), pp.51-532.
4. Jonson J.T., Yu V.L. Infection diseases and antibacterial therapy of ears, nose and throat. Phyladelphia US: Saunders, 1997, p.641.
5. Kingdom TT. Swain RE. Jr. The microbiology and antimicrobial resistance patterns in chronic rhinosinusitis. Am.J. Otolaryngol.2004, Sep-Oct; 25(5): 323-328.
6. Kirtsreesakul V. Nazal polyps the relationship to allergy, sinosal infection and hystopathological type.,Med.Assoc.Thai., 2004, ; Mar.: 87(3):277-282
7. Van Crombruggen, Zhang N. et al. Pathogenesis of chronic rhinosinusitis inflammation. J. Allergy Clin. Immunol, 2011; 128(4): 728-732

თამარ ხეჩინაშვილი, რაშად ტალიშინსკი, ნინო მჭედლოშვილი, ნატო ნაკუდაშვილი,  
მარიამ ლომია, ლალი ბერიძე, ზაზა ნაკუდაშვილი

**ზოგიერთ კლინიკურ-ლაბორატორიულ მაჩვენებელთა ცვლილებები ქრონიკული მეორადი  
იმუნოდისფუნქციისა და თანმხლები დაავადებების ფონზე მიმდინარე ქრონიკული  
რინოსინუსიტების სხვადასხვა ფორმის შემთხვევებში**

ყვლის, ყურის და ცხვირის სნეულებათა ეროვნული ცენტრი; ჯაფარიძე-ქევანიშვილის კლინიკა;  
ალერგიისა და იმუნოლოგიის ცენტრი; თბილისი, საქართველო

**რეზიუმე**

ქრონიკული მეორადი იმუნური დეფიციტი (მიდ-ი) ვლინდება სხვადასხვა ასაკის ადამიანებში და ვითარდება ინფექციების, კლიმატური პირობების (რადიაციისა და ა.შ.), ალერგიისა და ბრონქული ასთმის; ენდოკრინული დარღვევების და სხვა დაავადებების არსებობის შემთხვევებში. ის იწვევს ცხვირისა და დანამატი წიაღების ლორწოვანი გარსის ბარიერული და ელიმინაციური ფუნქციის დაქვეითებას, ინფექციური აგენტის ხანგრძლივ პერსისტენციას და ქრონიკული ანთების ჩამოყალიბებას, რომელსაც აქვს ტენდენცია რეციდივირებადი მიმდინარეობისაკენ.

ნაშრომის მიზანია ქრონიკული მეორადი იმუნოდისფუნქციისა და თანმხლები დაავადებების ფონზე მიმდინარე სხვადასხვა ფორმის ქრონიკული რინოსინუსიტების შემთხვევებში ზოგიერთ კლინიკურ-ლაბორატორიულ მაჩვენებელთა ცვლილებების შესწავლა და გაანალიზება. შესწავლილი იყო 15-დან 72 წლამდე ასაკის მქონე 157 ადამიანი (78 მამაკაცი და 59 ქალი), რომელთაგან 20 იყო პრაქტიკულად ჯანმრთელი პირი. 137 ავადმყოფს აღენიშნებოდა ქრონიკული მიდ-ის მქონე სხვადასხვა ფორმა (37 ბაქტერიული, 62 - შერეული მიკროფლორის და 33 მიკოზური რინოსინუსიტი. 6 შემთხვევაში აღინიშნებოდათ მიცეტომა. გარდა ამისა 34-ში - ალერგიული რინოსინუსიტი და 18-ში პოლიპოზური რინოსინუსიტი. თანმხლებ დაავადებებს შორის იყო ალერგიისა და ბრონქული ასთმის (34), შიდსი-ის (27), მიკოზური ინფექციის (25), პიპოთირეოზისა (23) და შაქრიანი დიაბეტის (28) შემთხვევები. ყველა გამოსაკვლევ პირში დეტალურად შეგროვილი იქნა ანამნეზი და ჩატარდა ლორ-ორგანოების ობიექტური გამოკვლევა რუტინული და თანამედროვე მეთოდებით ბოჭკოვან-ოპტიკურ განათებაზე დაფუძნებული ენდოსკოპიური კვლევა; თანამედროვე რენტგენოლოგიის ტექნიკა; ცხვირისა და დანამატი წიაღებიდან აღებული ნაცხის მიკრობიოლოგიური გამოკვლევა. ბიოფისიური და ოპერაციის შემდგომ აღებული ქსოვილური მასალის პათოჰისტომორფოლოგიური და იმუნიჰისტოქიმიური კვლევები. ვენოზური სისხლის იმუნოფენოტიპირების შესწავლა ხდებოდა გამდინარე ციტომეტრიის მეთოდით, რომელიც დაფუძნებული იყო CD - მარკერებისადმი მონოკლონური, ანტისხეულების გამოყენებაზე. ამ შემთხვევებში რენტგენოლოგიის ტექნიკური კვლევით - ყველაზე ხშირად აღინიშნა ზედა ყბის (ჰაიმორის) წიაღების დაზიანება. პროცესები უპირატესად ორმხრივია (45) ( $P > 0,05$ ). ქრონიკული მიდ-ისა და თანმხლები დაავადებების ფონზე არსებულ ქრონიკული რინოსინუსიტში მიკრობიოლოგიური პეიზაჟი იყო მეტად მრავალფეროვანი. თანმხლები დაავადებების ფონზე მიდ-ი მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს მიმდინარე ქრონიკული რინოსინუსიტების მიკრობიოლოგიური პეიზაჟის შემადგენლობაზე. ამ შემთხვევებში პაციენტები უფრო ადვილად ავადდებიან უფრო რთული მრავალკომპონენტური პათოგენებით. იმუნიტეტის დარღვევა, ალერგიული სენსიბილიზაცია, ენდოკრინული დარღვევები და მიკოზური ინფექციის არსებობა ხელს უწყობენ ანთებითი პროცესების გაქრონიკულებას.

ზემოთქმულიდან გამომდინარე უნდა აღინიშნოს, რომ ქრონიკული მეორადი იმუნური დისფუნქციის შემთხვევებში არსებული ქრონიკული ფორმის რინოსინუსიტების მქონე ავადმყოფებში იმუნოლოგიური თავისებურებების ცოდნა აფუძნებს აუცილებელ მოთხოვნას იმის შესახებ, რომ დაავადებულ ადამიანებში ჩატარდეს დიფერენცირებული იმუნოლოგიური გამოკვლევა და ინდივიდუალური მიდგომით განხორციელდეს მათი თერაპიული მკურნალობა. ყოველივე ეს თავის მხრივ ხელს შეუწყობს: ამავე პათოლოგიური პროცესების დროულად გამოვლინებას და მართებული და ეფექტური მკურნალობის დასახვას და შესაბამისად პრაქტიკულ მედიცინაში გამოყენებას.

ელენე ჯანბერიძე<sup>1,2</sup>, ნანა ბაკურაძე<sup>1</sup>, რუსუდან ჯოჯუა<sup>1</sup>, მარინე ერემაშვილი<sup>1</sup>,  
ნანა წიქორიძე<sup>1</sup>, მარინე ლულუნიშვილი<sup>1</sup>, იოსებ აბესაძე<sup>3,4</sup>

## საქართველოში პალიატიური მზრუნველობის სახელმწიფო პროგრამაში ჩართული დანესებულებების საჭიროებების შეფასება

<sup>1</sup> ივანე ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ალ. ნათიშვილის მორფოლოგიის ინსტიტუტი, გერონტოლოგიისა და პალიატიური მედიცინის დეპარტამენტი, თბილისი, საქართველო;

<sup>2</sup> კავკასიის საერთაშორისო უნივერსიტეტი, მედიცინის ფაკულტეტი, თბილისი, საქართველო;

<sup>3</sup> თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო;

<sup>4</sup> კლინიკური ონკოლოგიის ინსტიტუტი, თბილისი, საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2026.02.19>

ELENE JANBERIDZE<sup>1,2</sup>, NANA BAKURADZE<sup>1</sup>, RUSUDAN JOJUA<sup>1</sup>, MARINE EREMASHVILI<sup>1</sup>,  
NANA TSIKORIDZE<sup>1</sup>, MARINE GUGUNISHVILI<sup>1</sup>, IOSEB ABESADZE<sup>3,4</sup>

## ASSESSMENT OF THE NEEDS IN INSTITUTIONS INVOLVED IN THE STATE PALLIATIVE CARE PROGRAM IN GEORGIA

<sup>1</sup> Iv. Javakhishvili Tbilisi State University, Institute of Morphology, Department of Gerontology and Palliative Medicine, Tbilisi, Georgia; <sup>2</sup> Caucasus International University, Faculty of Medicine, Tbilisi, Georgia; <sup>3</sup> Tbilisi State Medical University, Tbilisi, Georgia; <sup>4</sup> Institute of Clinical Oncology, Tbilisi, Georgia

### SUMMARY

Palliative care is an approach that improves the quality of life of patients and their families facing problems associated with life-threatening illness, through the prevention and relief of suffering by means of early identification, assessment, and treatment of pain and other physical, psychosocial, and spiritual problems. Nevertheless, the development and accessibility of palliative care services in Georgia remain significant challenges. The aim of the study was to evaluate the services, accessibility, clinical practices, staff education, and quality monitoring systems of institutions participating in the state palliative care program in Georgia in 2023.

Most palliative care services are concentrated in capital and several large regional centers, while in a number of regions such services are unavailable. The state program is predominantly focused on inpatient care, whereas outpatient and home-based services remain limited. Current reimbursement tariffs are insufficient to support comprehensive service delivery. Chronic pain management relies mainly on injectable form of morphine, while immediate release oral morphine is unavailable. The study also identified a need for improved education and continuous professional development in the field of palliative care. Services are largely limited to the involvement of physicians and nurses, with minimal implementation of a multidisciplinary approach. In addition, patient-reported outcome measures are rarely utilized within existing quality monitoring systems.

To improve the palliative care system in Georgia, it is essential to increase funding, expand regional and home-based services, strengthen multidisciplinary approach, ensure the availability of immediate-release oral morphine, enhance staff education and training, and implement patient-centered quality assessment tools in clinical practice.

**Keywords:** Assessment, Needs, Institutions, State Palliative Care Program, Georgia

**შესავალი.** მედიცინის სწრაფი განვითარება განაპირობებს ადამიანის სიცოცხლის საშუალო ხანგრძლივობის ზრდას, შესაბამისად იზრდება ქრონიკული სიცოცხლის შემზღუდავი და სიცოცხლისთვის საშიში დაავადებების მქონე პაციენტების სიცოცხლის ხანგრძლივობაც. ამ პაციენტებს, ისევე, როგორც ავადმყოფთა სხვა ჯგუფებს, მათთვის შესაფერისი სამედიცინო, სოციალური, ფსიქოლოგიური და სულიერი მზრუნველობა ესაჭიროებათ. სწორედ ამ ამოცანების გადაჭრას ემსახურება პალიატიური მზრუნველობა. მისი ძირითადი მიზანია სიცოცხლისთვის საშიში დაავადების მქონე პაციენტთა ცხოვრების ხარისხის გაუმჯობესება ტანჯვის პრევენციის და/ან შემსუბუქების გზით, მისი ადრეული გამოვლენით, ტკივილისა და ტანჯვის გამომწვევი ფიზიკური თუ ფსიქოსოციალური სიმპტომების მართვით [1]. ამ განმარტების თანახმად პალიატიური მომსახურება შეიძლება გაენიოს

პაციენტებს მაშინ, როდესაც ისინი დიაგნოსტირებული არიან ქრონიკული, უკურნებელი დაავადებით. პალიატიური პაციენტების ადრეული გამოვლენა პირველადი ჯანდაცვის სერვისების მოვალეობაა და ამ სფეროს პროფესიონალებს ეკისრებათ. შესაბამისად, მსოფლიოს განვითარებულ ქვეყნებში პალიატიურ მზრუნველობას პაციენტები პირველადი ჯანდაცვის რგოლში უფრო ხშირად იღებენ, ვიდრე ჰოსპისებსა და სტაციონარებში. პალიატიური მზრუნველობის ევროპული ასოციაციის (European Association for Palliative Care) [2] 2019 წლის კვლევის მიხედვით ფინეთში, პოლონეთსა და ნიდერლანდებში პირველადი ჯანდაცვის რგოლში პალიატიური მზრუნველობა ესაჭიროებოდა პაციენტთა 61-80%-ს. ამისთვის ევროპაში შექმნილია პირველადი ჯანდაცვის ჯგუფები, რომლებიც უზრუნველყოფენ კოორდინირებულ კავშირს ჯანდაცვის სისტემასთან და უფრო ადრეულ სტადიებზე ხდიან ხელმისაწვდომს პაციენტის მართვას [3].

ევროპის ქვეყნებში პალიატიური მზრუნველობის განვითარების ერთ-ერთ საუკეთესო მაჩვენებელს პალიატიური მზრუნველობის სერვისების რაოდენობა წარმოადგენს [3]. პალიატიური მზრუნველობის სპეციალიზებული დაწესებულებები ორგანიზებულია ინტერდისციპლინური გუნდებით, რომელთაც გავლილი აქვთ ტრენინგები და მზად არიან ადამიანს შეუმსუბუქონ ფიზიკური, ფსიქოლოგიური, და სულიერი ტანჯვა.

2012 წელს Centeno-სა და კოლეგების მიერ ჩატარებული მულტიცენტრული კვლევით დადგინდა, რომ სტაციონარული პალიატიური მზრუნველობის სერვისის, ბინაზე მობილური გუნდების და საავადმყოფოს პალიატიური მხარდამჭერი გუნდების არსებობა დასავლეთ ევროპის ქვეყნებში, შესაბამისად, შეადგენდა 62%, 52% და 31%-ს, ხოლო ცენტრალურსა და აღმოსავლეთ ევროპაში - 20%-ს, 14%-სა და 3%-ს [4].

საქართველოში პალიატიური მზრუნველობის განვითარებას 2000-იან წლებში ჩაეყარა საფუძველი [5,6]. 1999 წელს ფონდი "ღია საზოგადოება-საქართველოს" და ღია საზოგადოების ინსტიტუტის მხარდაჭერით შეიქმნა პალიატიური მზრუნველობის საქართველოს ეროვნული ასოციაცია [7]. 2004-2005 წლამდე პალიატიური მზრუნველობა, მეტწილად, საგანმანათლებლო ხასიათს ატარებდა და მხოლოდ ცალკეული პიროვნებების ინიციატივით შემოიფარგლებოდა. პირველი ჰოსპისი (ფერისცვალების დედათა მონასტერთან არსებული სასნელო სახლი) 2003 წელს გაიხსნა, რასაც მოჰყვა 2004 წელს – ონკოპრევენციის ცენტრის პალიატიური მზრუნველობის განყოფილება – სახელმწიფოს დაფინანსებით მომუშავე ჰოსპისის გახსნა. ამ პერიოდში პალიატიური მზრუნველობა სისტემად ჩამოყალიბდა და პრაქტიკულად ამოქმედდა. ასევე, 2005 წელს ამოქმედდა მზრუნველობის პირველი სახელმწიფო პროგრამა და მსგავსი სახელმწიფო პროგრამები დღემდე მოქმედებს [8]. 2007 წელს პალიატიურ მზრუნველობას მიეცა სამართლებრივი სახე, როგორც ცალკე დარგს და შესაბამისი ცვლილებები შევიდა კანონში "ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ". 2011-2015 წლებში შემუშავდა და განხორციელდა პალიატიური მზრუნველობის საქართველოს ეროვნული პროგრამა. დღეისთვის მოქმედებს ინკურაბელურ პაციენტთა პალიატიური მზრუნველობის სახელმწიფო პროგრამაც, რომელიც მოიცავს "ინკურაბელურ პაციენტთა ამბულატორიული პალიატიური მზრუნველობის", ასევე, "ინკურაბელურ პაციენტთა სტაციონარული პალიატიური მზრუნველობისა და სიმპტომური მკურნალობის" კომპონენტებს [9].

საქართველოს კანონმდებლობით პალიატიური მზრუნველობა არის ჯანდაცვის სისტემის განუყოფელი ნაწილი, კანონს განმარტებით: "პალიატიური მზრუნველობა არის მულტიდისციპლინური მიდგომით მომსახურება, რომელიც ტკივილის და სხვა ფიზიკური და ფსიქოსოციალური საჭიროებების ადრეული გამოვლენის, სწორი შეფასების და მკურნალობის, ფსიქოსოციალური და სულიერი თანადგომის, ტანჯვის პრევენციისა და შემსუბუქების გზით აუმჯობესებს ქრონიკული დაავადების ან/და სიცოცხლისთვის სახიფათო დაავადების მქონე პაციენტებისა და მათი ოჯახის წევრების ცხოვრების ხარისხს" [10,11].

პალიატიური მზრუნველობის ევროპის ასოციაციის 2019 წლის მონაცემებით საქართველოში პალიატიური მზრუნველობის 22 ცენტრი ფუნქციონირებდა [12]. ამავე წელს ამ ცენტრების დახმარებას დაახლოებით 2986 ბენეფიციარი იღებდა [13]. სამოქალაქო საზოგადოების ფონდის მხარდაჭერით 2021 წელს ჩატარებული კვლევით 19 მოზრდილთა დაწესებულება არსებობდა, ხოლო 2020 წელს 2277 პაციენტს გაენია მომსახურება [13]. ჩვენი კვლევის მიზანია, განვაახლოთ ინფორმაცია სახელმწიფო პროგრამაში ჩართული პალიატიური მზრუნველობის განმახორციელებელ ცენტრებზე, მათ ხელმისაწვდომობაზე, კლინიკურ პრაქტიკაზე, პერსონალის განათლებისა და ხარისხის მონიტორინგის სისტემებზე.

**მეთოდები.** "ონკოინკურაბელური პაციენტების სიმპტომების კვლევა საქართველოში" წარმოადგენს ივანე ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ალ. ნათიშვილის მორფოლოგიის ინსტიტუტის გერონტოლოგიისა და პალიატიური მზრუნველობის დეპარტამენტის 2023-2027 წლების ძირითად სამუშაო პროექტს. აღნიშნული კვლევის მიზანია ონკოინკურაბელური პაციენტების ძირითადი სიმპტომების იდენტიფიცირება და პაციენტების სამედიცინო და სოციალურ-დემოგრაფიული მონაცემების აღნუსხვა საქართველოში. კვლევის ფარგლებში ვაგროვებდით მონაცემებს ზრდასრულთა პალიატიური მზრუნველობის სახელმწიფო პროგრამაში ჩართული თითოეული ცენტრის შესახებ.

ინფორმაცია საქართველოში მოქმედი და "პალიატიური მზრუნველობის" სახელმწიფო პროგრამაში მონაწილე დაწესებულებების შესახებ მოგვანოდა საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს საინფორმაციო და საკონსულტაციო მომსახურების სამმართველო და სსიპ ჯანმრთელობის ეროვნულმა სააგენტომ. ძირითადი სამუშაო პროექტის პარალელურად ჩავატარეთ მულტიცენტრული კვლევა "პალიატიური მზრუნველობის" კომპონენტების: "ინკურაბელურ პაციენტთა ამბულატორიული პალიატიური მზრუნველობის", ასევე, "ინკურაბელურ პაციენტთა სტაციონარული პალიატიური მზრუნველობისა და სიმპტომური მკურნალობის" ფარგლებში მონაწილე დაწესებულებების, მათი ხელმძღვანელებისა და სამედიცინო პერსონალის (ექიმების, ექთნების) ჩართულობით.

სახელმწიფო პროგრამის კომპონენტების ფარგლებში მონაწილე დაწესებულებებს ვუკავშირდებოდით ტელეფონით, შემდეგ პირადად ვხვდებოდით ცენტრის ხელმძღვანელებს. შეხვედრას ჰქონდა გაცნობითი ხასიათი – პროექტის და მასთან დაკავშირებული ყველა დეტალის განხილვა. თანხმობის შემთხვევაში ცენტრს გადაეცემოდა კითხვარი.

"პალიატიური მზრუნველობის სერვისების კითხვარი საქართველოში" წარმოადგენს დაწესებულების მიერ შესავსებ ერთჯერად კითხვარს. მასში უნდა იქნეს შეტანილი დაწესებულების რეკვიზიტები, მომსახურების სახეები, პალიატიურ მზრუნველობაში აუცილებელი მედიკამენტების ხელმისაწვდომობა, პერსონალის გადამზადების საკითხები და სხვა. აღნიშნული კითხვარი შედგენილი იქნა დეპარტამენტის თანამშრომლების მიერ და მოიცავდა ღია და ნახევრად სტრუქტურირებულ კითხვებს. შეგროვილი მასალის სტატისტიკური დამუშავება ჩატარდა Excel-ის პროგრამით.

**შედეგები.** საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს სსიპ ჯანმრთელობის ეროვნულ სააგენტოსა და საინფორმაციო და საკონსულტაციო მომსახურების სამმართველოს მონაცემთა მიხედვით 2023 წელს სახელმწიფო პროგრამაში ჩართული იყო პალიატიური მზრუნველობის განმახორციელებელი 24 სხვადასხვა დაწესებულება. მათში შედიოდა როგორც სტაციონარული, ასევე ამბულატორიული სერვისების განმახორციელებელი დაწესებულებები. მონაცემების შეგროვება ხდებოდა 2023 წლის ივნისიდან 2023 წლის დეკემბრის ჩათვლით. კვლევის კოორდინატორი უკავშირდებოდა აღნიშნულ ცენტრებს. გაირკვა რომ 2 ცენტრი დაიხურა. დარჩენილი 22-დან ჩვენს კვლევაში მონაწილეობას 14 დაწესებულება დათანხმდა:



პალიატიური მზრუნველობისა და სიმპტომური მკურნალობის" კომპონენტის ფარგლებში შეადგენდა 75 ლარს. მონაწილე დანესებულებების ხელმძღვანელები პალიატიური მზრუნველობის უმთავრეს დანიშნულებად მიიჩნევენ პაციენტის ტკივილის შემსუბუქებას, მასზე ზრუნვას, მისი ტანჯვის შემსუბუქებას, პაციენტისა და მისი ოჯახის კომფორტზე ორიენტირებულ მზრუნველობას. გამოკვლეულთაგან 12 დანესებულების ხელმძღვანელი აღნიშნავდა, რომ მათ დანესებულებაში შემუშავებულია მომსახურების სტანდარტები/პროტოკოლები ან გაიდლაინები/სახელმძღვანელოები, რომლებსაც აქტიურად იყენებენ. ასევე იყენებენ საქართველოს ჯანდაცვის სამინისტროს მიერ დამტკიცებულ ქრონიკული ტკივილის მართვის გაიდლაინს და პალიატიური მზრუნველობის ასოციაციის მიერ რეკომენდებულ "პალიატიური მზრუნველობის" სახელმძღვანელოს. აღნიშნულ დანესებულებებში შემდეგი ტიპისა და რაოდენობის პალიატიური მომსახურების პერსონალი მონაწილეობდა: 51 ექიმი, 56 ექთანი, 13 ექიმის ასისტენტი, 24 ექთნის ასისტენტი, 11 ადმინისტრატორი, 2 სხვა ტიპის დამხმარე პირი. მათ შორის არ იყო არცერთი სასულიერო პირი, ფიზიოთერაპევტი, ფსიქოლოგი/ფსიქიატრი, სოციალური მუშაკი და მოხალისე. აღნიშნულ კვლევაში მონაწილე დანესებულებები პალიატიურ მზრუნველობას ყოველთვის უზრუნველყოფენ 227 პაციენტს უწევდნენ. პალიატიური მზრუნველობის სერვისების დაფარვის ზონა შემთხვევათა 50%-ში თბილისი იყო.

კითხვაზე: აქვს თუ არა დანესებულებას პაციენტის ჯანმრთელობის შესახებ სამედიცინო ინფორმაციის მოპოვების რაიმე სისტემა, დადებითი პასუხი გასცა 11-მა დანესებულმა (78%). მათ აღნიშნეს, რომ პაციენტზე ინფორმაციის მოპოვება ხდება როგორც ფორმა 100-ის მეშვეობით, ასევე, გამომწერი კლინიკის წარმომადგენლებთან ურთიერთობით.

კითხვაზე: აქვს თუ არა თქვენს სამსახურს საჭიროების შემთხვევაში სხვაგვარი მომსახურების (მაგალითად, სოციალური დახმარების, იურიდიული დახმარებისა და მისთანების) მისაღებად პაციენტის ან ოჯახის წევრის რეფერირების სისტემა, ექვსმა (43%) დანესებულმა უპასუხა, რომ ასეთი მომსახურება აქვს, ხოლო რვა (57%) დანესებულმა არა აქვს. კვლევაში მონაწილე მხოლოდ სამმა საავადმყოფოს სერვისებზე დაფუძნებულმა ცენტრმა აღნიშნა, რომ შეეძლო პაციენტთათვის იურიდიული დახმარების განევა ვინაიდან მათ ჰყავდათ კონტრაქტორი იურისტი. კითხვაზე: არსებობს თუ არა რაიმე დაბრკოლება თქვენი მომსახურების ხელმისაწვდომობაში, მხოლოდ ერთმა აღნიშნა ასეთის არსებობა და მიზეზად მცირე დაფინანსება და მწირი სანაღვრე დახმარება დაასახელა.

**მედიკამენტების ხელმისაწვდომობა:** სტაციონარული პალიატიური მზრუნველობის სერვისების მიმწოდებლები აღნიშნავენ, რომ ჰქონდათ წვდომა ოპიოიდურ ტკივილგამაყუჩებელ საშუალებებზე, ხოლო ამბულატორიული სერვისების მიმწოდებლები მხოლოდ მის დანიშნაზე იყვნენ პასუხისმგებლები. სტაციონარულ და ამბულატორიულ სერვისებში ოპიოიდური ტკივილგამაყუჩებელი საშუალების დანიშნაზე პასუხისმგებლები იყვნენ პალიატიური მზრუნველობის ექიმი სპეციალისტები (N=12), განყოფილების გამგე (N=2), ონკოლოგი (N=1) და ოჯახის ექიმები (N=6); მარაგის შენარჩუნება სტაციონარულ სერვისებში ხდებოდა – განყოფილების გამგის (N=4), უფროსი ექთანის (N=5), და როგორც განყოფილების გამგის, ასევე უფროსი ექთანის (N=6) მიერ; ერთ დანესებულმა აღნიშნეს, რომ სირთულე ექმნებოდათ ოპიოიდური პრეპარატებით მართვისას (შეძენა, შენახვა, დანიშნა და ა. შ.), სახელდობრ, ჰქონდათ პაციენტებისთვის ოპიოიდური წამლების დანიშნისა და მარაგის პრობლემები. მორფინის გახანგრძლივებული მოქმედების პერორალური ფორმა ხელმისაწვდომი იყო ოთხ ამბულატორიულ დანესებულებაში, საინექციო ფორმა კი 10-ში. არც ერთ სტაციონარულ დანესებულს არ გააჩნდა მორფინის პერორალური ფორმა, ხოლო სწრაფი მოქმედების პერორალური ფორმა საერთოდ არ შემოდის ქვეყანაში.

**განათლება:** პროექტში მონაწილე დანესებულებებში (N=12) ექიმებს მიღებული ჰქონდათ შესაბამისი განათლება პალიატიურ მზრუნველობაში. კერძოდ, მათ გავლილი ჰქონდათ პალიატიური მზრუნველობის სუბსპეციალობის პროგრამა, და ზოგ შემთხვევაში დამატებით ევროპის სამედიცინო

ონკოლოგიის სკოლის (ESMO) პალიატიური მზრუნველობის ტრენინგი ან/და შიდა ტრენინგი პროფ. მ. შავდიას ხელმძღვანელობით. კურსების ხანგრძლივობა განსხვავებული იყო. ყველაზე ხანგრძლივი იყო პალიატიური მზრუნველობის სუბსპეციალობის ოთხთვიანი კურსი, ხოლო სხვა კვალიფიკაციის ასამაღლებელი კურსების ხანგრძლივობა მერყეობდა 1 თვიდან 2-5 დღემდე. ტრენინგის ძირითად თემებს მოიცავდა სიმპტომური მკურნალობა, ტკივილის შემსუბუქება და მართვა, პალიატიური პაციენტების მოვლისა და მზრუნველობის ძირითადი პრინციპები, ონკოლოგიური პაციენტების ფსიქო-ემოციური სტატუსის თავისებურებები და პერსონალის მიდგომა, პაციენტებისა და მათი ოჯახების ფსიქოლოგიური დახმარება, ქრონიკული დაავადებების ტერმინალურ სტადიაზე მყოფი ავადმყოფების სრულფასოვანი, მრავალმხრივი შეფასება და მულტიდისციპლინარული მართვა.

პალიატიური მზრუნველობის ცხრა ცენტრში სამედიცინო პერსონალი პაციენტის პირველადი შეფასებისთვის იყენებდა ფუნქციურ და პროგნოსტულ შეფასების შკალებს (მათ შორის, Eastern Cooperative Oncology Group, Karnovski Performance Scale და Palliative Prognostic Score), ხოლო ოთხი ცენტრი ტკივილის ინტენსივობის შესაფასებლად იყენებდა ვიზუალური ანალოგიის შკალას (Visual Analogue Scale).

**დისკუსია.** აღნიშნულმა კვლევამ აჩვენა, რომ 2023 წელს სახელმწიფო პროგრამაში ჩართული დაწესებულების უმეტესობა (82%) ავადმყოფებს მომსახურებას უწევდა, ძირითადად, "ინკურაბელურ პაციენტთა სტაციონარული-პალიატიური მზრუნველობისა და სიმპტომური მკურნალობის" სახელმწიფო პროგრამის კომპონენტით და მხოლოდ ოთხი დაწესებულება – "ინკურაბელურ პაციენტთა ამბულატორიული პალიატიური მზრუნველობის" სახელმწიფო პროგრამის კომპონენტით.

სახელმწიფო პროგრამაში მონაწილე ცენტრების ნახევარი თბილისშია განთავსებული, მეორე ნახევარი – რამდენიმე მსხვილ რეგიონულ ცენტრში. მიმდინარე კვლევით, ისეთ რეგიონებს როგორცაა გურია, რაჭა-ლეჩხუმი, სამცხე-ჯავახეთი და კახეთი, პალიატიური მზრუნველობა საერთოდ არ მიწოდებოდა. ამასთანავე, აღსანიშნავია, რომ საქართველოში პაციენტთათვის პალიატიური მზრუნველობის ბინაზე მომსახურების სახელმწიფო პროგრამა დაშვებულია 76 მუნიციპალიტეტიდან მხოლოდ 6-ში (თბილისი, ქუთაისი, ოზურგეთი, გორი, თელავი და ზუგდიდი) [14], საიდანაც მუნიციპალიტეტების უმეტესი ნაწილი პროგრამაში არ იღებს მონაწილეობას მწირი დაფინანსების გამო. ეს თავის მხრივ დარგის ხელმისაწვდომობის დეფიციტის პირდაპირ ინდიკატორს წარმოადგენს. ამასთანავე, პროგრამის დაფინანსება 2004 წელს დაიწყო, სადაც სტაციონარული მომსახურების ტარიფი შეადგენდა 75 ლარს, ხოლო ამბულატორიულის – 11 ლარს [14]. აღნიშნული ტარიფები დღემდე არ გადახედილა და წარმოადგენს აშკარად შეუსაბამო და მნიშვნელოვნად არასაკმარის დაფინანსებას.

დღეს საქართველოში ონკოინკურაბელურ პაციენტებში ქრონიკული ძლიერი ხასიათის ტკივილის მართვისას პრაქტიკულად გამოიყენება მხოლოდ მორფინი, თუმცა მისი ფორმების შემზღვეული არჩევანი (ძირითადად საინექციო) არ შეესაბამება თანამედროვე რეკომენდაციებს. ჯანმოს რეკომენდაციით, ტკივილის მართვაში პრიორიტეტი ენიჭება პერორალური მორფინის გამოყენებას, რადგან იგი უფრო მარტივი, არაინვაზიური და პაციენტისთვის კომფორტული გამოყენების საშუალებას იძლევა [15]. საქართველოს სტაციონარულ პალიატიურ განყოფილებებში გახანგრძლივებული მოქმედების პერორალური მორფინი არ არის ხელმისაწვდომი. ამასთანავე, სწრაფი მოქმედების პერორალური მორფინის არარსებობა ქვეყანაში მნიშვნელოვან ბარიერს ქმნის ქრონიკული ტკივილის ოპტიმალური მართვისთვის პაციენტის მიერ კონტროლირებული ანესთეზიის მიდგომით, კერძოდ სწრაფი მოქმედების მორფინის ფორმულაციები შეუცვლელია გამჭოლი დოზირებისათვის. შესაბამისად მიზანშეწონილია ქვეყანაში სწრაფი და გახანგრძლივებული მოქმედების პერორალური მორფინის ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფა და კლინიკური პერსონალის გადამზადება ქრონიკული ტკივილის მართვის უახლეს გაიდლაინებით.

საქართველოში ფუნქციონირებს 38 უმაღლესი სამედიცინო საგანმანათლებლო დაწესებულება, რომელთაგან მხოლოდ ექვსი (16%) სტუდენტებს სთავაზობს პალიატიური მზრუნველობის სავალდებულო კურსებს, ხოლო 11 (29%) – არჩევით კურსებს. კვლევის ფარგლებში გამოკითხული დაწესებულებების ხელმძღვანელთა 71% არ ფლობდა ინფორმაციას პალიატიური მზრუნველობის სფეროში პერსონალის (მაგ., ექიმების, ექთნების, ექთნის ასისტენტების და სხვ.) შემდგომი განათლების შესაძლებლობების შესახებ, როგორც საქართველოში, ასევე მის ფარგლებს გარეთ, მათ შორის უწყვეტი სამედიცინო განათლებისა და სარეზიდენტო პროგრამების ფარგლებში. რესპონდენტების აზრით, მნიშვნელოვანია რეგულარული განახლებული ცოდნის მიღება ისეთ საკითხებზე, როგორცაა ტკივილისა და სხვა ფიზიკური სიმპტომების მართვა, ფსიქოლოგიური მხარდაჭერა და ნაწილების პრევენცია/მართვა.

პალიატიური მზრუნველობა თავისი განმარტებით გარდა ფიზიკური ტანჯვის შემსუბუქებისა, გულისხმობს პაციენტთა ფსიქოლოგიური და სულიერი ტანჯვის შემსუბუქებას. ეს კი თავის მხრივ წარმოადგენს ჰოლისტურ, ბიო-ფსიქო-სოციალურ მიდგომას. საქართველოში სახელმწიფო პროგრამის ფარგლებში პალიატიურ მზრუნველობას ახორციელებენ მხოლოდ ექიმები და ექთნები, რაც თავისთავად ვერ უზრუნველყოფს სრულყოფილ ჰოლისტურ მომსახურებას. მიგვაჩნია, რომ მულტიდისციპლინარული გუნდების შექმნა (რომლებშიც ექიმისა და ექთნის გარდა წარმოდგენილი იქნებიან ფსიქოლოგი, სასულიერო პირი, ფარმაცევტი, ფიზიოთერაპევტი და მოხალისეები), მნიშვნელოვნად გააუმჯობესებს პალიატიური პაციენტების ცხოვრების ხარისხს.

პალიატიური მზრუნველობის განმახორციელებელი დაწესებულებების 43%-ის წარმოდგენით მკურნალობის ხარისხის მონიტორინგის სპეციფიკური სისტემა უნდა მოიცავდეს მხოლოდ ყოველდღიურ შემოვლას, ბინაზე ვიზიტებს, ინტეგრაციის კონტროლს და პაციენტის მეთვალყურეობას დინამიკაში, რასაც რეგულარულად ახორციელებდნენ. თუმცა, არც ერთ კვლევაში მონაწილე დაწესებულებაში არ გამოიყენებოდა პაციენტის მიერ მოხსენებული შედეგების (Patient-Reported Outcomes, PRO) შეფასების ვალიდური ინსტრუმენტები. ეს თავის მხრივ, მედიცინაში სიცოცხლის ხარისხის გაუმჯობესების მონიტორინგის ძირითადი ინსტრუმენტია. ასეთი ტიპის მონიტორინგი უზრუნველყოფს პაციენტის სუბიექტური გამოცდილების — სიმპტომების (მაგ., Edmonton Symptom Assessment Scale), ცხოვრების ხარისხის (მაგ., EORTC QLQ-C30) — სისტემურ შეფასებას [16,17,18], რაც თანამედროვე პალიატიური მზრუნველობის მნიშვნელოვანი კომპონენტია. ამასთანავე, არ ხორციელდება პაციენტების ფსიქოსოციალური და სულიერი მდგომარეობის სტანდარტიზებული შეფასება, რაც პალიატიური მზრუნველობის ჰოლისტური მიდგომის მნიშვნელოვანი კომპონენტია, ხოლო მულტიდისციპლინურ გუნდში ამ დარგის სპეციალისტები გათვალისწინებულნი არ არიან. საქართველოში მკურნალობის ხარისხის მონიტორინგის არსებული სისტემები ძირითადად შემოიფარგლება პროცესული მაჩვენებლებით (მაგ., ვიზიტები, შემოვლები), და ნაკლებად მოიცავს კლინიკურ შედეგებსა და პაციენტზე ორიენტირებულ ინდიკატორებს. ამგვარად, მიზანშეწონილია პაციენტის მიერ მოხსენებული შედეგების (PRO) ინსტრუმენტების დანერგვა კლინიკურ პრაქტიკაში, სიმპტომების, მათ შორის ტკივილის, რეგულარული და სტანდარტიზებული შეფასების გაუმჯობესება, ფსიქოსოციალური და სულიერი შეფასების ინტეგრირება პალიატიური მზრუნველობის პროცესში, ხარისხის მონიტორინგის სისტემების განვითარება, რათა ისინი მოიცავდეს არა მხოლოდ პროცესულ, არამედ შედეგზე ორიენტირებულ ინდიკატორებს.

**დასკვნები.** ეროვნულმა მულტიცენტრულმა კვლევამ აჩვენა, რომ საქართველოში პალიატიური მზრუნველობის სახელმწიფო პროგრამა კვლავ ხასიათდება სერვისების არათანაბარი გეოგრაფიული განაწილებით, შეზღუდული ხელმისაწვდომობითა და არასაკმარისი დაფინანსებით. პალიატიური სერვისები ძირითადად კონცენტრირებულია თბილისში და რამდენიმე დიდ რეგიონულ ცენტრში, ხოლო ზოგიერთ რეგიონში მომსახურება საერთოდ არ არის ხელმისაწვდომი.

განსაკუთრებით პრობლემურია ამბულატორიული და შინმოვლის სერვისების სიმწირე (28%), რაც ზღუდავს პაციენტთა უწყვეტ მზრუნველობას. ასევე გამოიკვეთა ქრონიკული ტკივილის მართვაში პერორალური მორფინის შეზღუდული ხელმისაწვდომობა, რაც არ შეესაბამება თანამედროვე საერთაშორისო რეკომენდაციებს.

ამავდროულად, აღნიშნული სერვისები ძირითადად შემოიფარგლება ექიმისა და ექთნის მომსახურებით და ნაკლებად მოიცავს მულტიდისციპლინარულ, ბიო-ფსიქო-სოციალურ მიდგომას. გამოვლინდა ამ დარგში პერსონალის განათლებისა და უწყვეტი პროფესიული განვითარების დეფიციტი, ხოლო სერვისის ხარისხის შეფასების სისტემები ძირითადად პროცესულ მაჩვენებლებზეა ორიენტირებული და პრაქტიკულად არ იყენებს პაციენტის მიერ მოხსენებული შედეგების (PRO) შეფასების ინსტრუმენტებს.

შედეგად, აუცილებელია პალიატიური მზრუნველობის სახელმწიფო პროგრამის დაფინანსებისა და ხელმისაწვდომობის გაუმჯობესება, რეგიონული და შინმოვლის სერვისების გაფართოება, მულტიდისციპლინარული მიდგომა, სწრაფი და გახანგრძლივებული მოქმედების პერორალური მორფინის ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფა, პერსონალის განათლება და პაციენტის მიერ მოხსენებული შედეგების შეფასების ინსტრუმენტების დანერგვა კლინიკურ პრაქტიკაში.

#### გამოყენებული ლიტერატურა:

1. World Health Organisation. WHO Palliative Care Fact Sheet Geneva: WHO 2020, Aug 5. Available from: <https://www.who.int/health-topics/palliative-care>.
2. European Association for Palliative Care (EAPC). 11.05.2026. Available from: <https://eapcnet.eu/>.
3. Arias-Casais N, Lopez-Fidalgo J, Garralda E, et al. Trends analysis of specialized palliative care services in 51 countries of the WHO European region in the last 14 years. *Palliat Med.* 2020;34(8):1044-56.
4. Centeno C, Lynch T, Garralda E, Carrasco JM, Guillen-Grima F, Clark D. Coverage and development of specialist palliative care services across the World Health Organization European Region (2005-2012): Results from a European Association for Palliative Care Task Force survey of 53 Countries. *Palliat Med.* 2016;30(4):351-62.
5. Kordzaia D. Making the case for palliative care in developing countries: the Republic of Georgia. *J Palliat Med.* 2011;14(5):539-41.
6. Rukhadze T, Kordzaia D. Perspective in supportive care--practical experiences in Georgia. *J Pediatr Hematol Oncol.* 2011;33 Suppl 2:S159-61.
7. Georgian National Association for Palliative Care [11.05.2026]. Available from: <https://palliativecare.org.ge>.
8. საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო [11.05.2026]. Available from: <https://www.moh.gov.ge/>.
9. Bulia T, Beruchashvili T, Abesadze I, Abzianidze E, Dvali B, Inaishvili L. Palliative Care in the 21st Century: Multidisciplinary Collaboration, Digital Health, and Equitable Access. *Georgian Scientists.* 2025;7(4):693-704.
10. სსიპ "საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე". "2023 წლის ჯანმრთელობის დაცვის სახელმწიფო პროგრამების დამტკიცების შესახებ" საქართველოს მთავრობის 2022 წლის 30 დეკემბრის N 609 დადგენილება. <https://www.matsne.gov.ge/ka/document/view/5682731?publication=0>.
11. სსიპ "საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე". პაციენტის უფლებების შესახებ 05/05/2000 [Available from: <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/6538243?publication=0#DOCUMENT:1;>].
12. Arias-Casais NG, E.; Rhee, J.Y.; de Lima, L.; Pons, J.J.; Clark, D.; Hasselaar, J.; Ling, J.; Mosoiu, D.; Centeno, C. . EAPC Atlas of Palliative Care in Europe 2019. Vilvoorde, Belgium: EAPC Press; 2019.
13. გოგობია რ, ძონენიძე ფ, კიკნაძე ნ, მირზიკაშვილი ნ. პალიატიური მზრუნველობის სერვისების შეფასება. 2021.
14. სსიპ "საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე". 2018 წლის ჯანმრთელობის დაცვის სახელმწიფო პროგრამების დამტკიცების შესახებ. Available from: <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/3972595?publication=0>.

15. World Health Organization. WHO Guidelines for the Pharmacological and Radiotherapeutic Management of Cancer Pain in Adults and Adolescents. Geneva: WHO; 2018 Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550390>
16. Muller E, Mayer-Steinacker R, Gencer D, Kessler J, Alt-Epping B, Schonsteiner S, et al. Feasibility, use and benefits of patient-reported outcome measures in palliative care units: a multicentre observational study. BMC Palliat Care. 2023;22(1):6.
17. Fink M, Muller S, Warnecke E, Hense J, Schuler M, Teufel M, et al. Relevance of Patient-Reported Outcome Measures in Patients with Cancer: Detection of Underrated Psychological Distress of Palliative Care Patients in an Outpatient Setting. Palliat Med Rep. 2024;5(1):194-200.
18. McCaffrey N, Bradley S, Ratcliffe J, Currow DC. What Aspects of Quality of Life Are Important From Palliative Care Patients' Perspectives? A Systematic Review of Qualitative Research. J Pain Symptom Manage. 2016;52(2):318-28 e5.

*ელენე ჯანბერიძე<sup>1,2</sup>, ნანა ბაკურაძე<sup>1</sup>, რუსუდან ჯოჯუა<sup>1</sup>, მარინე ერემაშვილი<sup>1</sup>,  
ნანა წიქორიძე<sup>1</sup>, მარინე ლულუნიშვილი<sup>1</sup>, იოსებ აბესაძე<sup>3,4</sup>*

**საქართველოში პალიატიური მზრუნველობის სახელმწიფო პროგრამაში ჩართული  
დანესებულებების საჭიროებების შეფასება**

<sup>1</sup> ივანე ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ალ. ნათიშვილის მორფოლოგიის ინსტიტუტი, გერონტოლოგიისა და პალიატიური მედიცინის დეპარტამენტი, თბილისი, საქართველო;

<sup>2</sup> კავკასიის საერთაშორისო უნივერსიტეტი, მედიცინის ფაკულტეტი, თბილისი, საქართველო;

<sup>3</sup> თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო;

<sup>4</sup> კლინიკური ონკოლოგიის ინსტიტუტი, თბილისი, საქართველო

**რეზიუმე**

პალიატიური მზრუნველობა წარმოადგენს ინკურაბელური დაავადებების მქონე პაციენტების ცხოვრების ხარისხის გაუმჯობესებაზე მიმართულ ჰოლისტიურ მიდგომას, რომელიც მოიცავს ფიზიკური, ფსიქოლოგიური, სოციალური და სულიერი პრობლემების მართვას. მიუხედავად ამისა, საქართველოში პალიატიური მზრუნველობის სერვისების განვითარება და ხელმისაწვდომობა კვლავ მნიშვნელოვან გამოწვევად რჩება.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა 2023 წელს საქართველოში პალიატიური მზრუნველობის სახელმწიფო პროგრამაში ჩართული დანესებულებების სერვისების, ხელმისაწვდომობის, კლინიკური პრაქტიკის, პერსონალის განათლებისა და ხარისხის მონიტორინგის სისტემების შეფასება.

შედეგად, პალიატიური მომსახურებების უმეტესობა კონცენტრირებულია თბილისში და რამდენიმე დიდ რეგიონულ ცენტრში, ხოლო რიგ რეგიონში სერვისი საერთოდ არ არის ხელმისაწვდომი. სახელმწიფო პროგრამაში ძირითადად სტაციონარული კომპონენტი დომინირებს, ამბულატორიული და შინმოვლის სერვისები კი შეზღუდულია. დაფინანსების არსებული ტარიფები არასაკმარისია. ქრონიკული ტკივილის მართვაში ძირითადად გამოიყენება მორფინის საინექციო ფორმები, ვინაიდან სწრაფი მოქმედების პერორალური მორფინი მიუწვდომელია. ასევე გამოვლინდა პალიატიური მზრუნველობის სფეროში განათლებისა და უწყვეტი პროფესიული განვითარების საჭიროება. მომსახურება ძირითადად შემოიფარგლება ექიმისა და ექთნის ჩართულობით და ნაკლებად მოიცავს მულტიდისციპლინარულ მიდგომას. ხარისხის მონიტორინგის სისტემებში პაციენტის მიერ მოხსენებული შედეგების (PRO) ინსტრუმენტები პრაქტიკულად არ გამოიყენება.

პალიატიური მზრუნველობის სისტემის გასაუმჯობესებლად აუცილებელია დაფინანსების გადახედვა, რეგიონული და შინმოვლის სერვისების გაფართოება, მულტიდისციპლინარული მიდგომის დანერგვა, სწრაფი მოქმედების პერორალური მორფინის ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფა, პერსონალის განათლება და პაციენტის მიერ მოხსენებული შედეგების შეფასების ინსტრუმენტების გამოყენება კლინიკურ პრაქტიკაში.



# *SIMON KHECHINASHVILI ASSOCIATION OF GEORGIAN OTORHINOLARYNGOLOGISTS*

## *I SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE*

April 25-26, 2026

Pullman Hotel, Tbilisi, Georgia

### *A B S T R A C T S*

*NINO SHARASHENIDZE*

#### **HISTORICAL OVERVIEW OF THE DEVELOPMENT OF OTORHINOLARYNGOLOGY IN GEORGIA: FROM ITS ORIGINS TO THE PRESENT**

Simon Khechinashvili University Clinic, Tbilisi, Georgia

The history of otorhinolaryngology in Georgia reflects the gradual transformation of the specialty from a limited clinical field into an independent and highly developed medical discipline closely connected with European scientific progress. The foundations of modern otorhinolaryngology were established in Europe during the nineteenth century through the development of endoscopic examination methods, head mirror technology, and the integration of otology, rhinology, and laryngology into a unified specialty. These innovations significantly influenced the formation of the field in Georgia. The establishment of Georgian otorhinolaryngology is closely associated with the work of Nikolay Aspisov, who introduced surgical treatment of ear, nose, and throat diseases in Georgia in the early twentieth century and pioneered bronchoscopy and esophagoscopy in the country. His scientific, clinical, and pedagogical activities laid the foundation for the first academic school of otorhinolaryngology in Georgia. The opening of Ivane Javakhishvili Tbilisi State University in 1918 and later the establishment of the Tbilisi State Medical Institute played a decisive role in the institutional development of the specialty.

The subsequent advancement of Georgian otorhinolaryngology was driven by several distinguished physicians and scientists, including Archil Chargeishvili, Tamaz Tokhadze, and especially Simon Khechinashvili. Under Khechinashvili's leadership, major innovations were introduced, including surgical treatment of otosclerosis, auditory evoked potential registration, vestibular system research, and the implementation of modern microsurgical and laser technologies. The establishment of scientific research laboratories and specialized clinical centers significantly strengthened both clinical practice and medical education. The historical development of otorhinolaryngology in Georgia demonstrates the important

contribution of Georgian physicians and scientists to regional and international medical progress and highlights the continuity of academic traditions, scientific innovation, and clinical excellence from the early twentieth century to the present day.



*NATO NAKUDASHVILI<sup>1</sup>, MARYAM KEVANISHVILI<sup>2</sup>, ZURAB KEVANISHVILI<sup>3</sup>*

**FEATURES OF HEARING REHABILITATION OF GEORGIAN-SPEAKING PATIENTS**

<sup>1</sup>Tbilisi State Medical University, Department of Otorhinolaryngology;

<sup>2</sup>National Center of Otorhinolaryngology; <sup>3</sup>National Center of Audiology; Georgia

Hearing loss is one of the most common pathologies in the world. It has been established that although more than 400 million people in the world need hearing aids, unfortunately, only 17% (68 million) of them use them.

In the era of the development of hearing aids, it is possible to rehabilitate hearing loss using them, although it should be noted once again that the provided scheme for assessing hearing function and recommendations related to the selection and fitting of hearing aids are based on the results of spectral analysis of words in Indo-European languages.

Currently, the issue of fitting and adjusting hearing aids in Georgian-speaking patients is a problem, due to the linguistic features characteristic of the Georgian language. Since during the fitting and adjusting of the hearing aid, a problem arose with the resolution of Georgian words, due to the peculiarities of the languages, the recommendations developed for Indo-Europeans may be less applicable to non-Indo-Europeans, for example, Georgian, and, accordingly, may require certain corrections. Despite the theoretical and medical-practical importance of the problem, no attempt has been made to study the issue so far.



*ZURAB GAMGEBELI<sup>1</sup>, SHOTA JAPARIDZE<sup>2,3</sup>*

**COCHLEAR IMPLANTATION IN GEORGIA: CURRENT STATUS AND FUTURE PERSPECTIVES**

<sup>1</sup>National Center of Audiology; <sup>2</sup>National Center of Otorhinolaryngology;

<sup>3</sup>Japaridze-Khevanishvili Clinic; Tbilisi, Georgia

It is well established that cochlear implantation (CI) represents the only effective method of rehabilitation for patients with severe hearing loss or profound deafness. Preparatory work for the introduction of the CI method in Georgia began in 1994. The principal stages of the CI technique were initially studied using cadaveric specimens. On November 11, 1999, the first cochlear implantation procedure was performed with the assistance of German and Austrian colleagues.

All subsequent operations were carried out by Academician Shota Japaridze and his team. The first 10 operations were performed free of charge. Since 2003, a state-funded cochlear implantation program has been implemented in Georgia. To date, more than 700 cochlear implantation procedures have been performed.

*Candidate Selection.* All candidates for cochlear implantation undergo comprehensive audiological evaluation. Screening is performed using otoacoustic emission (OAE) registration methods: Pure-tone audiometry; Tympanometry; Computerized objective audiometry.

Evaluation of cochlear structure and auditory nerve status is performed using CT and MRI studies.

*Surgical Aspects.* Small S-type incision; Limited anterior mastoidectomy; Wide posterior tympanotomy; Cochleostomy or round window niche approach; Fixation of the implant body; Electrode insertion into the cochlea; Intraoperative measurements; Closure of the incision.

*Postoperative Programming and Rehabilitation.* Postoperative speech processor fitting/programming and auditory-verbal rehabilitation are conducted by experienced specialists. Excellent outcomes are achieved particularly in young children and in children with high cognitive potential.

*Institutional Collaboration and Future Perspectives.* In 2018, a memorandum of cooperation was signed between our clinic and the Ministries of Health and Education. In 2025, a meeting was held at the Ministry of Health with otologic surgeons regarding bilateral cochlear implantation, and agreement was reached to initiate bilateral implantation procedures.

MED-EL has developed the fully implantable TICI system, which is currently undergoing clinical evaluation in Munich and Liège clinics. Professors Joachim Müller and Philippe Lefebvre are performing pilot surgeries using the TICI system and have reported encouraging preliminary outcomes.



*NAILE JIKHASHVILI*

### **PRESBYPHAGIA: AGE-RELATED CHANGES IN SWALLOWING AND THEIR CLINICAL SIGNIFICANCE**

Clinic „Kani“; BAU – University; Georgia

Presbyphagia refers to age-related anatomical and physiological changes in swallowing that occur in otherwise healthy older adults. With the progressive aging of the global population, recognition of presbyphagia has become increasingly important in modern laryngology and geriatric medicine. Unlike dysphagia, presbyphagia is not considered a pathological condition; however, it reflects a reduction in the functional reserve of the swallowing mechanism and increases vulnerability to clinically significant swallowing disorders.

Age-related changes affect multiple components of the swallowing system, including the oral cavity, tongue, pharynx, larynx, upper esophageal sphincter, respiratory muscles, and neural control pathways. These alterations include sarcopenia, reduced muscle strength and coordination, delayed swallowing reflexes, decreased laryngeal sensitivity, impaired cough effectiveness, xerostomia, and reduced oral health. Consequently, swallowing becomes slower and less efficient, while the risks of penetration, aspiration, malnutrition, dehydration, and aspiration pneumonia increase.

A critical clinical challenge is distinguishing physiological presbyphagia from pathological dysphagia. Age-related changes in swallowing, such as mild laryngeal penetration or prolonged swallowing transit time, may represent physiological aging rather than pathology. Misinterpretation of these changes may lead to overdiagnosis, unnecessary dietary restrictions, and reduced quality of life in older adults.

Management focuses on maintaining safe and effective swallowing through compensatory strategies, swallowing therapy, muscle-strengthening exercises, sensory stimulation, and optimization of oral health and nutrition. Early recognition of age-related swallowing changes and timely identification of dysphagia

are essential to preventing complications and preserving functional independence and quality of life in the elderly population.



*LEVAN LORTKIPANIDZE*<sup>1,2</sup>, *MARINE TSABADZE*<sup>2</sup>, *IRINA KEKELIDZE*<sup>2</sup>, *NIKOLOZ JANASHIA*<sup>1</sup>,  
*MALKHAZ TSIKLAURI*<sup>1</sup>

### **TRANSNASAL SPHENOIDOTOMY**

<sup>1</sup>National Center of Otolaryngology, Japaridze-Kevanishvili Clinic; <sup>2</sup>Tbilisi State Medical University; Georgia

Transnasal sphenoidotomy is a surgical procedure in which the sphenoid sinus is accessed and opened through the nasal cavity to facilitate drainage, ventilation, or direct treatment of pathological lesions. The main indications for this procedure include chronic sphenoid sinusitis (particularly isolated sphenoid disease), fungal infections such as fungal ball, sphenoid sinus mucocele, benign and malignant tumors of the sphenoid sinus, lesions extending to the skull base, surgical access to the pituitary gland (e.g., transsphenoidal hypophysectomy), repair of cerebrospinal fluid (CSF) leaks in the sphenoid region, and orbital or intracranial complications associated with sphenoid sinus pathology.

Compared with transethmoidal and transeptal sphenoidotomy, the endonasal transnasal approach is less invasive, provides a more favorable and simplified postoperative rehabilitation process, preserves the normal anatomy of the nasal cavity, and can be performed simultaneously with other endoscopic sinus procedures.

This report presents a series of patients who underwent sphenoid sinus surgery via the transnasal approach and compares this technique with transeptal and transethmoidal approaches in order to highlight the minimally invasive nature of transnasal sphenoidotomy. In all cases, preoperative computed tomography of the paranasal sinuses was carefully evaluated and analyzed in detail. Such assessment is essential for successful surgical intervention, given the considerable anatomical variability of the sphenoid sinus. The surgical approach was selected according to the radiological findings and the individual anatomical characteristics of each patient.

All patients achieved complete recovery without evidence of recurrence. Furthermore, postoperative rehabilitation was notably faster and better tolerated compared with other surgical approaches to the sphenoid sinus. Our cases demonstrate the effectiveness and safety of transnasal sphenoidotomy in the management of isolated chronic fungal sphenoiditis, sphenoid mucocele, sphenoid sinus cysts, and spontaneous nasal CSF leakage.



*MARIAM LOMAIA*<sup>1,2</sup>, *SHORENA TSIKLAURI*<sup>3</sup>

### **RARE SYNDROMES IN OTORHINOLARYNGOLOGY**

<sup>1</sup>TSMU G. Zhvania Pediatric University Clinic; <sup>2</sup>Caucasus University;

<sup>3</sup>Department of Otorhinolaryngology, European University; Georgia

Rare systemic and genetic syndromes frequently present with otorhinolaryngological manifestations, underscoring the importance of their early recognition and multidisciplinary management. The present

study aims to demonstrate the clinical significance of otorhinolaryngological manifestations in Wegener's granulomatosis and Alport syndrome through the analysis of two distinct clinical cases.

The first clinical case describes a 45-year-old male patient presenting with chronic nasal obstruction, recurrent epistaxis, and progressive hearing loss. Otorhinolaryngological examination revealed granulomatous changes of the nasal mucosa, a large nasal septal perforation, and sensorineural hearing impairment. Laboratory investigations demonstrated c-ANCA positivity, while histopathological examination confirmed necrotizing granulomatous vasculitis. Timely diagnosis of the underlying disease, prompt referral to a rheumatology specialist, and early initiation of immunosuppressive therapy enabled achievement of disease remission and stabilization of clinical symptoms.

The second clinical case concerns a 9-year-old patient with a family history of Alport syndrome. Annual audiological monitoring with audiometric evaluation revealed high-frequency sensorineural hearing loss. Medical history was notable for hematuria and a significant familial history of renal disease. Subsequent genetic testing confirmed the diagnosis of Alport syndrome. Early nephrological therapeutic intervention significantly reduced both the rate and severity of disease progression. The patient is currently undergoing continuous nephrological and otorhinolaryngological follow-up.

The presented cases demonstrate that otorhinolaryngological manifestations may serve as important markers for the early diagnosis of rare systemic diseases. Timely diagnosis and a multidisciplinary approach substantially improve patient prognosis and quality of life.



*GAGA KULLASHVILI*

#### **THE MAXILLARY SINUS: A PASSIVE AIR-FILLED CAVITY OR AN ACTIVE AEROCRINE ORGAN?**

Chachava Clinic, Tbilisi, Georgia

The maxillary sinus was historically regarded merely as a passive anatomical structure responsible for reducing the weight of the skull and contributing to vocal resonance. However, modern physiological studies have radically shifted this perspective. Today, the maxillary sinus is viewed as an active „aerocrine organ"; that plays a vital role in the homeostasis of the entire respiratory system.

The maxillary sinus serves as a major site for the synthesis of nitric oxide (NO) and acts as its primary reservoir. NO possesses significant antibacterial and antiviral properties. Furthermore, when NO travels from the sinus down into the lower respiratory tract, it enhances alveolar gas exchange and arterial oxygenation. A healthy mucosal lining in the maxillary sinus and functional mucociliary clearance are essential prerequisites for NO synthesis. Any inflammatory process developing within the sinus suppresses this process, potentially transforming the sinus into a focal point for infection.

In cases where conservative therapy proves ineffective, Functional Endoscopic Sinus Surgery (FESS) is considered the gold standard for restoring the normal physiology of the sinus. The primary goal of this procedure is to reestablish the physiological norm of the sinus and, consequently, normalize the synthesis of nitric oxide.



*TEIMURAZ MCHEDLISHVILI, ZURA GIORGADZE, ELISABED TOPURIA, GRIGOL TOPURIA*  
**ENDONASAL ENDOSCOPIC SURGICAL MANAGEMENT OF FRONTAL SINUS OSTEOMAS**

Clinic-Topuria, Tbilisi, Georgia

Frontal sinus osteomas are benign bony tumors that are most often asymptomatic. However, with increasing size, they may cause chronic rhinosinusitis, frontal headache, as well as orbital and intracranial complications. In recent years, the endonasal endoscopic surgical approach has become widely adopted in the management of frontal sinus osteomas as a minimally invasive and effective treatment modality. A series of patients with frontal sinus osteomas who underwent endonasal endoscopic surgical intervention is presented. Preoperative assessment included computed tomography to evaluate the size and location of the osteoma, the anatomy of the frontal recess, and its relationship to adjacent structures. The surgical approach was individualized based on each patient's anatomical characteristics. Surgical outcomes, postoperative complications, and the clinical course of symptoms were analyzed. Endonasal endoscopic surgical treatment achieved complete resection of the osteoma in all cases while preserving adequate frontal sinus drainage. Patients demonstrated significant improvement in clinical symptoms. No major intraoperative or postoperative complications were observed. Endonasal endoscopic management of frontal sinus osteomas is a safe and effective technique that allows favorable functional and clinical outcomes with minimal invasiveness, reducing the need for open surgical approaches.



*GIORGI KIRTADZE*

**AUTOLOGOUS BONE OSSICULOPLASTY IN MIDDLE EAR SURGERY**

Department of Otolaryngology, Tbilisi State Medical University;  
National Center of Otolaryngology, Japaridze-Kevanishvili Clinic; Georgia

ENT surgeon with focused expertise in otologic and mastoid surgery, with particular emphasis on autologous prosthesis reconstruction of the middle ear. Experienced in the surgical management of chronic otitis media, cholesteatoma, ossicular chain defects, and mastoid pathology, employing both canal wall up and canal wall down techniques.

Skilled in ossiculoplasty using autologous materials (incus interposition, malleus head, cartilage grafts), prioritizing biocompatibility, long-term stability, and optimal hearing outcomes. Proficient in tympanoplasty (Types I–IV), mastoidectomy, and combined tympano-mastoid reconstruction, with careful preservation of middle ear mechanics and aeration pathways.

Strong background in preoperative audiologic assessment, microscopic and endoscopic ear surgery, and postoperative hearing rehabilitation, integrating evidence-based surgical decision-making with individualized patient care. Actively involved in academic teaching and continuous surgical skill.



*SOPHO JAVAKHADZE, LEVAN LORTKIPANIDZE*

## **A CLINICAL CASE OF UNILATERAL POLYPOSIS OF THE NOSE AND PARANASAL SINUSES**

National Center of Otolaryngology, Japaridze-Kevanishvili Clinic, Georgia

Polyposis is a polypous degeneration of the nasal mucosa and paranasal sinuses. It is mainly bilateral, although it can also be unilateral. Unilateral polyposis is clinically important, as it often requires differentiation from neoplastic, infectious and/or fungal processes.

The main symptoms are nasal congestion, difficulty breathing, decreased sense of smell and unilateral or bilateral mixed type of discharge.

Diagnosis is based on endoscopic examination, computer and magnetic resonance imaging. Treatment includes medical and surgical methods with mandatory histological evaluation.

The report presents two medical cases (a 69-year-old woman and a 17-year-old boy) both with surgical treatment methods and different post-op and pre-op morphologies.



*EKATERINE KHARKHELI*

## **TYPES OF BENIGN PAROXYSMAL POSITIONAL VERTIGO**

National Centre of Audiology, Georgia

Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) is the most common cause of episodic vertigo. BPPV is considered a biomechanical disorder resulting from degeneration of the otolithic membrane within the utricle and displacement of otoconia into the semicircular canals. Pathological stimulation and the characteristic positional nystagmus are most commonly triggered by lying down, turning in bed, or changing head position.

Patients typically perceive vertigo as a spinning sensation or the illusion of environmental rotation. However, some elderly patients may primarily complain of imbalance or postural instability. The nystagmus observed in BPPV is usually transient and paroxysmal, characterized by excitatory and inhibitory phases, lasting less than one minute, and frequently accompanied by nausea and/or vomiting. Three principal pathophysiological forms of BPPV are recognized: canalolithiasis, cupulolithiasis, and canalith jam. Canalolithiasis is the most common form and is characterized by paroxysmal positional nystagmus with direction-changing characteristics depending on head position. In cupulolithiasis, otoconial particles adhere to the cupula, rendering it gravity-sensitive. Consequently, the induced nystagmus is typically persistent and changes direction according to head position.

Canalith jam refers to canal obstruction caused by the accumulation of freely mobile particles within the semicircular canal, resulting in impaired endolymphatic flow or restricted cupular movement. In this condition, persistent nystagmus with a fixed direction is observed regardless of positional changes.

Although BPPV is generally considered an idiopathic disorder, it is frequently encountered in patients with vestibular migraine. In our observations, both classical BPPV and BPPV-like positional nystagmus were identified in patients with vestibular migraine. The positional nystagmus observed in these patients mimicked both geotropic and apogeotropic variants of horizontal canal BPPV. In addition, cases of vertical downbeat positional nystagmus were also observed in patients with vestibular migraine. Therefore, patients with vestibular migraine may require repeated positional assessment and monitoring for recurrent or coexisting BPPV during follow-up consultations. Accurate identification of otoconial localization and

appropriate selection of repositioning maneuvers are essential for effective diagnosis and treatment of BPPV.



*ARCHIL TSULADZE, SOPHO JAPIASHVILI, KHATIA KHACHIDZE*

**PASSIVE IMPLANTS IN OTORHINOLARYNGOLOGY**

Department of Otorhinolaryngology, American Hospital Tbilisi, Georgia

Passive implants in modern otorhinolaryngology are used for the correction of various anatomical and functional defects. Their main purpose is to provide mechanical support to damaged structures and restore function without the use of active electronic systems. These implants are widely used in middle ear reconstruction, improvement of nasal breathing function, and management of lagophthalmos caused by facial nerve paresis.

Among middle ear implants, PORP (Partial Ossicular Replacement Prosthesis) and TORP (Total Ossicular Replacement Prosthesis) prostheses are of particular importance. PORP is used in cases where the stapes is preserved, while TORP is indicated in cases of complete ossicular chain defects. These implants reconstruct the sound-conducting system and improve hearing function following chronic otitis media, cholesteatoma, and trauma.

An important passive middle ear implant is also the piston prosthesis, which is used in the surgical treatment of otosclerosis. During stapedotomy or stapedectomy, the piston connects the long process of the incus to the oval window of the inner ear, thereby restoring the transmission of sound vibrations. This method significantly improves hearing outcomes and is considered the gold standard in the treatment of otosclerosis.

Nasal airway implants, including the Awengen Breathe Implant, are used in cases of medial and lateral nasal valve insufficiency and dynamic collapse. These implants reinforce the lateral nasal cartilages and improve nasal breathing. They are particularly effective in cases of medial movement of the lateral nasal wall and collapse of the soft nasal sidewall during inspiration. Such conditions commonly develop after rhinoplasty or other nasal surgeries, making airway implants especially relevant in postoperative patients. However, nasal valve weakness and lateral wall collapse may also occur in patients without previous surgery due to congenital or anatomical factors, where implantation may likewise be indicated.

Eyelid passive implants are used for the treatment of lagophthalmos, which frequently develops in patients with facial nerve paresis. Implantation of platinum/iridium weights into the upper eyelid improves eyelid closure, protects the cornea from dryness and injury, and reduces the risk of ophthalmologic complications. This method represents an effective and minimally invasive approach for patients with facial nerve dysfunction.

The most commonly used implants are gold and platinum-iridium implants. Platinum-iridium implants are characterized by smaller volume, superior cosmetic outcomes, and high biocompatibility. Their conditional MRI safety at 1.5, 3.0, and 7.0 Tesla is also noteworthy.

Passive implants represent an important component of modern otorhinolaryngology, as they provide functional restoration, symptom reduction, and improvement in patients' quality of life with minimal invasiveness and high effectiveness. The presentation also included clinical cases of eyelid implantation with comparative evaluation of patients' preoperative and postoperative conditions.

TAMAR DEVDARIANI, ZURAB KEVANISHVILI, SHOTA JAPARIDZE

## COGNITION PROPERTIES OF SENSORINEURAL HEARING-LOSS CHILDREN WITHOUT AND WITH CYTOMEGALOVIRUS INFECTION WHILE WITHOUT AND WITH COCHLEAR IMPLANTATION OR HEARING AIDS

Tbilisi State Medical University, National Centre of Audiology, Tbilisi, Georgia

The cognition function was purposed to estimate in children with sensorineural hearing losses, SNHLs, without and with cytomegalovirus, CMV, infection while without and with cochlear implantation, CI, or hearing aids, HAs. Investigations were performed in Tbilisi, Georgia.

*Material and Methods.* Five groups of children of 4-11 years of age constituted the test-sample: (1) SNHL children without CMV (n = 14); (2) SNHL children with CMV (n = 15); (3) SNHL children with CI (n = 10); (4) SNHL children with HAs (n = 13); (5). Normally-hearing children (n = 62). The Raven's test of colored progressive matrices has been applied for computation of cognition properties of the checked individuals. The enzyme-linked immunosorbent assay was utilized for revealing the CMV bearing. Evoked otoacoustic emission recording test was used for hearing screening. The tympanometry was done for evaluation of the middle-ear state in individuals with negative screening outcomes. Via recordings of auditory brainstem responses hearing thresholds were assessed in individuals with negative screening and negative tympanometry outcomes.

*Results.* The Raven's indices of the cognition function in normally-hearing children were highest. Twice less on the mean and individually much variable Raven's marks were documented in SNHL children while the cognition measures appeared of similar characteristics in test groups without and with CMV. In SNHL children but with CI or HAs the cognition values approximated those in normally hearings while significantly exceeded the quantities in SNHL mates but without any instrumental auditory support. After 6-12 months from CI or HA installation, the cognition properties of the handled children demonstrated no statistically significant differences from those in normally hearings.

*Conclusions.* (1) The cognition level is lower and much variable in SNHL than in normally-hearing children. (2) CMV or any other hearing pathology cause has no key significance for the cognition level of SNHL children. (3) In-time and reliable SNHL habilitation/rehabilitation by CI or HAs along with the hearing initiation/recovery factor promotes the lucky outcome of cognition disorders in SNHL sufferers.



VENERA DAVITULIANI, NINO DATUNISHVILI

## PRESERVATION RHINOPLASTY AS A MODERN APPROACH TO NASAL SURGERY

TSMU 1<sup>st</sup> University Clinic, Tbilisi, Georgia

*Background:* In recent years, preservation rhinoplasty has emerged as a paradigm shift in nasal surgery, offering an anatomy-preserving alternative to traditional reductive techniques. This approach focuses on maintaining native nasal structures, thereby enhancing both functional integrity and aesthetic predictability.

*Objective:* The aim of this presentation is to systematically review the surgical principles of preservation rhinoplasty and to assess its clinical advantages compared with conventional rhinoplasty techniques.

**Methods:** This presentation is based on a critical review of current scientific literature combined with clinical experience in patients undergoing preservation rhinoplasty. Key aspects of surgical technique, intraoperative management, and postoperative outcomes were analyzed.

**Results:** Preservation rhinoplasty demonstrated reduced surgical trauma, improved maintenance of dorsal nasal architecture, and more stable aesthetic outcomes. Furthermore, patients experienced decreased postoperative edema and a shorter recovery period compared with traditional approaches.

**Conclusion:** Preservation rhinoplasty represents an effective and safe surgical strategy in appropriately selected patients. Its success underscores the importance of respecting native nasal anatomy and adopting an individualized, structure-preserving approach in modern rhinoplasty.



ANA MATSABERIDZE<sup>1</sup>, NINO SHARASHENIDZE<sup>2</sup>

### THE INFLUENCE OF ANTIHYPERTENSIVE THERAPY ON THE COURSE OF POSTNASAL DRIP SYNDROME

<sup>1</sup>New Med, <sup>2</sup>Simon Khechinashvili University Clinic, Tbilisi, Georgia

**Background:** Chronic treatment of arterial hypertension is frequently associated with specific adverse effects that clinically manifest as upper respiratory tract symptoms. These manifestations are commonly misdiagnosed as primary postnasal drip syndrome (PNDS), significantly impairing patients' daily quality of life and sleep.

**Objective:** To investigate the role of antihypertensive medications—specifically ACE inhibitors and beta-blockers—in mimicking or provoking PNDS symptoms and to develop optimal, evidence-based management strategies.

**Methodology:** A retrospective analysis of various clinical cases (patients aged 47 to 78) was conducted. The diagnostic algorithm included a detailed chronological history, anterior/posterior rhinoscopy, pharyngoscopy, nasopharyngeal endoscopy, and differential investigations (CT, allergy tests, spirometry) to rule out underlying pathologies.

**Results:** It was confirmed that ACE inhibitors induce dry, tickling cough via bradykinin accumulation, often manifesting months after initiating therapy. Conversely, non-selective beta-blockers cause mucosal edema, severe dryness, and thick mucus accumulation through vasodilatory effects on nasal blood vessels. Substituting ACE inhibitors with ARBs (telmisartan) and replacing non-selective beta-blockers with highly selective alternatives (nebivolol, bisoprolol) led to complete resolution or an 80% regression of symptoms within 10–14 days, effectively overcoming chronic decongestant dependence.

**Conclusion:** "Treatment begins with a medical history"; In hypertensive patients presenting with PNDS symptoms, timely identification of the pharmaceutical factor is crucial. Effective management requires a coordinated approach between cardiologists and otolaryngologists, focusing on modifying cardiovascular therapy and localized isotonic humidification.



*ZURA GIORGADZE, TEIMURAZ MCHEDLISHVILI, ELISABED TOPURIA, GRIGOL TOPURIA*  
**SURGICAL TREATMENT OF OTOGENIC FACIAL NERVE PARESIS, TYMPANO-MASTOID APPROACH**

Clinic-Topuria Clinic, Georgia

Otogenic facial nerve palsy is an uncommon but serious complication of middle ear disease, most frequently associated with chronic suppurative otitis media with cholesteatoma. The facial nerve may be affected due to direct bony erosion, inflammatory edema, ischemia, or toxin-mediated neuritis, leading to varying degrees of lower motor neuron facial weakness. Prompt diagnosis and timely surgical intervention are crucial to prevent permanent nerve damage and to improve functional outcomes.

This presentation discusses the role of surgical management of otogenic facial nerve palsy using the tympano-mastoid approach. High-resolution computed tomography of the temporal bone plays a key role in identifying the extent of disease and facial canal involvement. Surgical management involves eradication of middle ear and mastoid pathology combined with decompression of the affected segment of the facial nerve while preserving the nerve sheath. The tympano-mastoid approach provides adequate exposure for disease clearance and facial nerve decompression, with the added advantage of addressing associated middle ear pathology in the same setting.

Early surgical intervention, particularly in cases associated with cholesteatoma or progressive facial weakness, has been shown to yield favorable outcomes, with most patients achieving significant improvement in facial nerve function. This abstract highlights the indications, surgical technique, and outcomes of the tympano-mastoid approach in the management of otogenic facial nerve palsy, emphasizing the importance of early diagnosis and appropriate surgical treatment.



*IRINE NAKHUTSRISHVILI<sup>1</sup>, NATO NAKUDASHVILI<sup>2</sup>, QETEVAN GOTSADZE<sup>3</sup>*

**CYSTIC FIBROSIS MANIFESTATIONS IN OTORHINOLARYNGOLOGY**

<sup>1</sup>Tbilisi State Medical University; <sup>2</sup>American Hospital Tbilisi; <sup>3</sup>Raymann; Georgia

Cystic fibrosis is a multisystem autosomal recessive disorder caused by mutations in the CFTR gene. CFTR regulates epithelial transport of sweat, mucus, and digestive secretions; dysfunction of the protein results in thickened secretions that accumulate across multiple organ surfaces. Classic manifestations include recurrent pulmonary infections, pancreatic insufficiency, and elevated sweat chloride levels. However, a subset of patients present with mild or atypical disease, posing diagnostic challenges. Diagnosis relies on genetic confirmation and/or demonstration of CFTR functional impairment. In the airways, retained viscous mucus creates a niche for bacteria that are poorly accessible to immune clearance and antimicrobials, leading to chronic infection and progressive airway remodeling. Early colonization commonly involves *Staphylococcus aureus* and *Haemophilus influenzae*, whereas *Pseudomonas aeruginosa* predominates later, infecting approximately 80% of patients by late adolescence. Fungal colonization is also observed, most frequently *Aspergillus fumigatus*, which may trigger allergic bronchopulmonary aspergillosis. In the paranasal sinuses, inspissated secretions obstruct sinus ostia, resulting in chronic rhinosinusitis—the most common otorhinolaryngologic feature of CF. Clinical symptoms include nasal obstruction, purulent discharge, facial pressure or pain, fever, and dyspnea. Persistent inflammation predisposes to nasal polyposis, which develops in roughly 10–25% of patients.

Additional ENT manifestations may include recurrent otitis media, conductive hearing loss, sleep-disordered breathing, and olfactory or gustatory dysfunction.

Cystic fibrosis should be recognized as a differential concern in otorhinolaryngology, as upper airway manifestations such as chronic rhinosinusitis, bilateral nasal polyposis, and recurrent middle-ear disease may precede classic pulmonary findings. Thickened mucous secretions and airway colonization contribute to refractory and recurrent ENT disease, underscoring the importance of early identification and referral for genetic evaluation and multidisciplinary care. Consequently, otorhinolaryngologists play a pivotal role in early detection and improvement of long-term patient outcomes.



*ELENE RAMISHVILI<sup>1</sup>, TAMAR KHECHINASHVILI<sup>1</sup>, NATO NAKUDASHVILI<sup>2</sup>,  
MARINA TSABADZE<sup>2</sup>, NINO SHARASHENIDZE<sup>3</sup>, QETEVAN MIDODASHVILI<sup>1</sup>,  
MARYAM KEVANISHVILI<sup>1</sup>, SHORENA KITSMARISHVILI<sup>1</sup>*

### **THE CONDITION OF THE PARANASAL SINUSES IN PATIENTS WITH CERTAIN IMMUNE DISORDER**

<sup>1</sup>National Center of Otorhinolaryngology, Jafaridze-kevanishvili's clinic; <sup>2</sup>Tbilisi State Medical University; <sup>3</sup>S. Khechinashvili University Clinic

Rhinosinusitis is a common inflammatory condition affecting the nasal cavity and paranasal sinuses, significantly impacting quality of life and healthcare systems worldwide. It may present as acute or chronic disease and can be caused by viral, bacterial, allergic, or environmental factors. Typical clinical manifestations include nasal obstruction, rhinorrhea, facial pain or pressure, headache, hyposmia, and cough. Diagnosis is based on clinical history, physical examination, nasal endoscopy, and imaging studies such as computed tomography when complications or chronic disease are suspected. Management depends on the etiology and severity of the condition and may include nasal saline irrigation, intranasal corticosteroids, antibiotics, antihistamines, and surgical intervention in refractory cases. Chronic rhinosinusitis is often associated with underlying inflammatory disorders, nasal polyps, and immune dysfunction, requiring long-term multidisciplinary management. Early diagnosis and appropriate treatment are essential to prevent complications involving the orbit, bone, and intracranial structures. This presentation reviews the anatomy, pathophysiology, classification, clinical features, diagnostic methods, treatment options, and possible complications of rhinosinusitis.



*USHANGI A VALIANI, NINO SHARASHENIDZE, IRAKLI KHUNDADZE*

### **COMPREHENSIVE ANALYSIS OF OTOLOGIC CHANGES FOLLOWING PROLONGED INTUBATION: INTEGRATED ASSESSMENT OF PHYSICAL, RADIOLOGICAL AND ACUMETRIC FINDINGS**

Simon Khechinashvili University Clinic, Georgia

Prolonged intubation represents an essential component of critical care medicine; however, it is associated with a variety of complications, including otologic changes that are often underestimated and insufficiently investigated. The present study aims to provide a comprehensive evaluation of structural

and functional alterations of the auditory system associated with prolonged intubation through an integrated analysis of physical, radiological, and acumetric findings.

The study included 25 patients who underwent endotracheal intubation for more than 14 days. All patients received detailed otologic examinations, with particular attention directed toward pathological middle ear findings, tympanic membrane status, and Eustachian tube function.

Radiological assessment included computed tomography (CT) and/or magnetic resonance imaging (MRI), which were utilized to identify anatomical changes involving the middle ear and mastoid system. Acumetric evaluation was based on tympanometric data, allowing assessment of middle ear ventilation and conductive dysfunction.

Analysis of the obtained findings may contribute to the early diagnosis of otologic complications associated with prolonged intubation and support the development of effective preventive and therapeutic strategies. Ultimately, these approaches may improve patient management and optimize long-term clinical outcomes in critically ill patients undergoing prolonged airway support.



*NINO SHARASHENIDZE*

#### **MALIGNANT EXTERNAL OTITIS: A SIMPLE ONSET AND SEVERE CLINICAL COURSE**

Simon Khechinashvili University Clinic, Tbilisi, Georgia

Malignant external otitis, also referred to as necrotizing external otitis or skull base osteomyelitis, is a severe and potentially life-threatening infection of the external auditory canal and surrounding soft tissues with progressive extension to the periosteum and skull base. Although not a malignant neoplastic process, the disease is characterized by aggressive clinical behavior, high morbidity, and significant mortality if diagnosis and treatment are delayed. The condition occurs predominantly in elderly patients with diabetes mellitus and immunocompromised states, while *Pseudomonas aeruginosa* remains the principal causative pathogen.

The presentation reviews the epidemiology, etiology, pathophysiology, clinical manifestations, diagnostic criteria, radiological evaluation, treatment strategies, and prognostic factors associated with malignant external otitis. Particular attention is paid to the routes of infection spread and cranial nerve involvement, which represent indicators of advanced disease and poor prognosis. Clinical diagnosis is supported by microbiological studies and imaging modalities including computed tomography, magnetic resonance imaging, technetium bone scanning, and gallium scintigraphy.

The importance of prolonged targeted intravenous antibiotic therapy, strict glycemic control, local ear management, and timely recognition of fungal infections is emphasized. The presentation also discusses common diagnostic and therapeutic errors that contribute to delayed treatment and unfavorable outcomes. Despite advances in antimicrobial therapy and imaging techniques, malignant external otitis remains a challenging condition requiring early multidisciplinary management to reduce complications, prevent intracranial spread, and improve survival outcomes.



*NINO DZHANGA VADZE, MELANO ZIRAKASHVILI*

**NAZAL AND ORAL COMPLICATIONS AFTER CHEMOTHERAPY**

National Center of Otorhinolaryngology, Japaridze-Kevanishvili Clinic, Georgia

Chemotherapy is an essential part of cancer treatment, but it often affects healthy tissues in addition to cancer cells. Because the cells lining the mouth and nose divide rapidly, they are especially vulnerable to the toxic effects of chemotherapy. As a result, many patients experience uncomfortable oral and nasal complications during treatment, which can significantly reduce quality of life and sometimes interfere with ongoing therapy.

One of the most common oral complications is oral mucositis, a painful inflammation and ulceration of the oral mucosa that can make eating, drinking, and speaking difficult. Patients may also develop dry mouth, taste changes, gingival bleeding, and opportunistic infections such as oral candidiasis due to chemotherapy-induced immunosuppression. These complications can contribute to dehydration, malnutrition, and an increased risk of systemic infection.

Nasal complications are less frequently discussed but are also important. Chemotherapy may cause nasal dryness, crusting, mucosal irritation, and recurrent nosebleeds. In immunocompromised patients, secondary bacterial or fungal infections may also develop.

The severity of these complications often depends on the type and dose of chemotherapy, the patient's immune status, and overall oral hygiene.

Early recognition and supportive management of these side effects are essential to improve patient comfort and maintain continuity of cancer treatment. Preventive measures such as proper oral care, hydration, and timely treatment of infections can greatly reduce complications and improve the overall well-being of patients undergoing chemotherapy.



*IRAKLI KHUNDADZE*

**ANTIBACTERIAL TREATMENT WITH MODERN GUIDELINES**

Simon Khechinashvili University Clinic, Tbilisi, Georgia

The presented presentation reviews the importance of oral cephalosporins in modern antibacterial therapy and is based on international clinical guidelines, including IDSA, AAP, Sanford Guide and UpToDate recommendations. The paper pays special attention to the growing problem of antimicrobial resistance, which is considered one of the main challenges of global health. The high rates of resistance to macrolides are discussed and it is noted that their use in monotherapy is only appropriate in patients with anaphylactic allergy to penicillin. It is also emphasized that resistance to penicillins and cephalosporins is still relatively low.

The presentation discusses the generations of oral cephalosporins and their antibacterial spectrum. Special emphasis is placed on the second-generation cephalosporin — cefuroxime (Zinate), which has a balanced effect on both gram-positive and gram-negative bacteria and plays an important role in the treatment of respiratory tract infections. It is noted that third-generation oral cephalosporins are too broad-spectrum drugs and their irrational use leads to damage to the normal microflora. The paper discusses in detail the etiology, clinical signs, diagnostic criteria and empirical antibiotic therapy regimens for acute bacterial otitis, pharyngitis and rhinosinusitis in children and adults. Special attention is paid to differentiating viral

and bacterial infections in order to reduce the inappropriate use of antibiotics. Duration of treatment, risk factors for resistance, and alternative therapy regimens are also presented.

The presentation emphasizes the importance of rational antibiotic therapy based on modern guidelines, which contributes to increasing the effectiveness of treatment, preventing complications, and reducing antimicrobial resistance.



*IRINA ANUASHVILI, NINO SHARASHENIDZE*

### **MEDICATION-INDUCED EPISTAXIS**

Simon Khechinashvili University Clinic, Tbilisi, Georgia

Epistaxis is one of the most common clinical manifestations encountered in both outpatient and emergency settings, affecting up to 60% of the population during their lifetime. Among its diverse etiologies, medication-induced epistaxis represents an increasingly significant and often under-recognized condition. This study reviews the role of various pharmacological agents, including anticoagulants, antiplatelet drugs, nonsteroidal anti-inflammatory drugs, systemic retinoids, corticosteroids, and chemotherapeutic agents, in the pathogenesis of nasal bleeding. Particular emphasis is placed on isotretinoin, a widely used systemic retinoid for moderate to severe acne, which contributes to mucosal dryness and capillary fragility, thereby increasing the risk of epistaxis. Clinical observations demonstrate a high prevalence of mild anterior nasal bleeding, predominantly originating from Kiesselbach's plexus. In addition, chemotherapy-associated epistaxis is analyzed, highlighting mechanisms such as thrombocytopenia, mucosal damage, coagulation disorders, and vascular instability. The findings underscore the importance of patient education, early risk assessment, and preventive strategies, including nasal mucosa hydration, regular monitoring, and interdisciplinary management. Improved awareness among healthcare providers can significantly reduce complications and enhance patient outcomes in medication-related epistaxis. Furthermore, identifying predisposing factors such as preexisting nasal conditions, dehydration, and anatomical variations is essential for minimizing risk and optimizing individualized treatment strategies in clinical practice and outcomes overall.





## **ШОТА ДЖАПАРИДЗЕ - 80**

*К 80-летию со дня рождения известного врача -  
оториноларинголога, доктора медицинских наук,  
профессора, академика НАН Грузии -  
Шота Власовича Джапаридзе*

С появлением на свет каждого человека вместе с ним рождается и его судьба предопределяющая в будущем его жизнь и деятельность, которая в свою очередь также коснулась мальчика, родившегося 23 июля 1946 года на склонах Кавказского хребта в

прекрасном уголке Грузии – в Раче, в городе Они в интеллигентной семье супругов Власа и Нино Джапаридзе. Их сыну Шоте Власовичу Джапаридзе предстояло в будущем стать на своей родине - Грузии и за ее пределами известным врачом – оториноларингологом, доктором медицинских наук, профессором и академиком НАН Грузии. В школе и в последующие годы до настоящего времени он всегда отличался своим незаурядным мышлением, индивидуальным подходом и быстрым улаживанием и ликвидацией создавшейся проблемы, что в свою очередь уже с детского периода его формирования как личности указывало наличие в нем большой способности в сфере дипломатии. Шота Власович уже с раннего детства всегда с большим интересом тяготился к чтению большому количеству книг продолжающееся и в настоящее время будучи в почтенном возрасте он имеет огромное желание познать новейшие научно-практические новшества, имеющиеся в мире, в повседневной жизни и в работе по специальности.

После успешного завершения учебы на лечебном факультете Тбилисского государственного медицинского института (ТГМИ) он долгое время (1970 -1999 г.г.) работал ведущим специалистом в районной больнице города Марнеули, где уже в начале своей работы очень быстро приобрел имя высококлассного врача, к которому не только местное население, но и жители соседних регионов отдавали предпочтение и относились с большим уважением. В 1975 -1978 годы был аспирантом кафедры болезней уха, горла и носа Тбилисского государственного института усовершенствования врачей и в 1978 году - защитил кандидатскую и в 1993 году в Москве в Научно-исследовательском клиническом институте оториноларингологии им. Л.И.Свержевского защитил докторскую диссертацию на соискание ученой степени доктора медицинских наук. В этом же году он начал работать профессором в ЛОР - департаменте ТГМУ находящегося на базе РЦКБ, которым в последующем руководил с 1999 года по 2015 год, а с этого последнего по сей день он является при ТГМУ руководителем по программе подготовки молодых врачей - резидентов по специальности - оториноларингология. За период своей работы в ТГМУ он возродил и вывел на новую ступень не только работу со студентами и с молодыми врачами, но и внес различные новшества в практическую медицинскую работу оториноларингологии среди которых были и лично им разработанные и предложенные новые методики, по сей день активно используемые в работе во всех оториноларингологических клиниках Грузии. Шота Власович составил специальную программу для подготовки будущих врачей-резидентов по оториноларингологии. Помимо этого, для получения врачами сертификата врача - оториноларинголога он разработал и предоставил объемный и грамотно составленные сертификационные экзаменационные тесты в виде специального вопросника вместе с ситуационными задачами. С 2000-го года в течение нескольких лет был одним из компетентных деканов лечебного факультета ТГМУ.

С 2010 году вместе с руководителем Национального центра аудиологии д.м.н., профессором, академиком НАН Грузии Зурабом Шамшиевичем Кеванишвили обосновал Национальный центр болезней уха, горла и носа Грузии с Клиникой Ш. Джапаридзе – З. Кеванишвили руководителем которых по сей день является сам Шота Власович. 1995-2003 годы он был главным экспертом – оториноларингологом Министерства по делам вынужденно перемещенных лиц с оккупированных территорий, труда, здравоохранения и социальной защиты населения Грузии. Шота Власович на разных этапах своей деятельности провел огромное количество консультаций с диагностикой и соответствующим лечением вследствие чего больные всегда были довольны как врачом, так и особым его подходом к каждому из них как к человеку. Помимо этого, им на разных ЛОР - органах проведено большое количество хирургических операций всегда имеющие положительные результаты лечения. Он всегда с большой виртуозностью выполнял все наисложнейшие макро- и особенно с ювелирной точностью микроопераций и в этих случаях все присутствующие лица оставались под большим восхищением и глубоким впечатлением. Следует отметить, что в Грузии и Закавказье им в первые были внедрены и проведены операции как в носу и придаточных пазухах посредством использования современного эндоскопа оснащенного волоконным освещением так и на внутреннем ухе в частности – в виде кохлеарной имплантации, которая позволила людям со слуховой дисфункцией вернуться к полноценной жизни с началом их трудовой деятельности и полноценной учебы в школах и соответствующих учебных заведениях.

Все лекции и практические занятия проводимые им со студентами или с врачами разного возраста и в том числе его выступления на научно-практических конференциях, симпозиумах и конгрессах проводимых в Грузии и за границей, т.н. в США и во многих европейских странах всегда отличались друг от друга и имели характерную особую индивидуальность и насыщенность с многообразной и интересной информацией и с хорошей иллюстрацией представляемого материала; в связи с этим все всегда с большим нетерпением ждали его выхода перед аудиторией.

Следует отметить, что Шота Власович к настоящему моменту вырастил несколько поколений студентов и молодых врачей, для которых одновременно создал и предоставил мощную базу для подготовки и становления их квалифицированными врачами - оториноларингологами. Все бывшие студенты и ныне уже ставшие и действующие как врачи-специалисты вспоминают и отмечают что он всегда с отеческим чувством подходил к каждому молодому врачу и во всем постоянно и безотказно помогал, что вызывало и сегодня вызывает с их стороны к нему особое уважение, любовь и чувство большой благодарности как старшему педагогу с гордостью того, что каждый из них имел или имеет возможность побывать рядом и контактировать с такой личностью как Шота Власович Джапаридзе.

В разных котируемых журналах мира он имеет свыше 135-х опубликованных научно-практических работ и несколько монографий, изданных на нескольких иностранных языках. Одновременно он является: руководителем большого количества кандидатских научных работ и главным научным консультантом докторских работ, которые успешно были защищены на специализированных научных советах при ТГМУ или на советах Ассоциации оториноларингологов Грузии им. академика НАН Грузии и НАН России д.м.н., профессора С.Н.Хечинашвили.

В 2007 году Шота Власович сперва стал членом - корреспондентом, а в последующем в 2013 году до нынешнего времени - Академик, действительный член НАН Грузии. Одновременно он является: вице-президентом Ассоциации оториноларингологов Грузии; международным членом Академии отоларингологии и хирургии головы и шеи Америки; региональным секретарем Академии оториноларингологии и отоневрологии Европы; членом-корреспондентом Ассоциации

оториноларингологии и хирургии головы и шеи Германии и действительным членом Международной академии оториноларингологии и хирургии головы и шей.

В 2002 году Шота Власович был награжден «Орденом достоинства». В 2012 году удостоен был «Государственной премии», а в 2013 году был награжден медалью за «Гражданскую самоотверженность». Необходимо отметить, что он также является Почетным гражданином городов Амбролаури и Болниси.



Шота Власович всегда является уважаемой личностью имеющей большой авторитет среди всех своих сотрудников, так и других коллег. Одновременно он очень справедливый человек, всегда рассуждающий без искажения значимость всех событий и старается со всеми сотрудниками иметь хорошее отношение, что каждый раз подтверждается его отзывчивостью и действием по сохранению равномерности и удалению всякого создавшегося напряжения. В связи с этим он постоянно старается активно помочь каждому человеку, тем более сотруднику выйти из сложного состояния, поэтому всем людям, всегда приятно общаться с таким гуманным и великолепным человеком, а возможность, иметь отношение к такому ученому и врачу, как Шота Власович Джапаридзе является для каждого большой честью и счастьем. Следует отметить, что его способности не ограничиваются только медициной, он и

поэт, который очень скромный, но вопреки этому он заслуживает большого и особого внимания, т.к. пишет очень глубокие, красивые и ритмичные, затрагивающие душу стихи написанные и изданные в 2021 году в сборнике под названием «Вечное чувство». Необходимо отметить, что при всех своих регалиях он остается безупречным, заботливым и любящим семьянином в лице супруга, блистательного отца дочерей и превосходного дедушки своих трех прекрасных внуков.

Мы от всей души поздравляем глубокоуважаемого Шоту Власовича с юбилеем и искренне с большой любовью желаем ему и его замечательной семье здоровья, долголетия и всех благ!

*Т.Р.Хечинашвили, Х.А.Гегенава, Н.А.Гегенава,  
Н.К.Накудашвили, Г.З.Киртадзе,  
З.В.Хуцишвили, Н.Д.Сванидзе и Л.В. Беридзе*





## 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). 50-ზე მეტი სამეცნიერო ნაშრომის ავტორი.

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

Doctor Dermatovenerologist. 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.