

2024 • 6

ექსპერიმენტული და კლინიკური
მედიცინა

EXPERIMENTAL AND CLINICAL
MEDICINE
GEORGIA



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



ნინო ჯავახიშვილი 110

2024 წლის 7 ნოემბერს გამოჩენილ ქართველ მეცნიერს, საქართველოში მორფოლოგიური სკოლის ერთ-ერთ ფუძემდებელს, მეცნიერების დამსახურებულ მოღვაწეს, აკადემიკოს ნინო ჯავახიშვილს დაბადებიდან 110 წელი შეუსრულდებოდა.

ნინო ჯავახიშვილი გახლდათ პირველი ქალი, რომელსაც ანატომიის დარგში მიენიჭა პროფესორის წოდება. მან კიდევ უფრო გაზარდა და გააძლიერა ქართული ანატომიური სკოლა და გაიყვანა იგი საერთაშორისო ასპარეზზე.

ნინო ჯავახიშვილი 1914 წლის 7 ნოემბერს ქ. მოსკოვში დაიბადა. მამამისი იყო ცნობილი მეცნიერი, ქართული გეოგრაფიული სკოლის ფუძემდებელი, საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ვახუშტის სახელობის გეოგრაფიის ინსტიტუტის დამაარსებელი, აკადემიკოსი ალექსანდრე ნიკოლოზის ძე ჯავახიშვილი. დედა - ზინაიდა სტეფანეს ასული მოსურსკაია.

პირველი საშუალო სკოლის დამთავრების შემდეგ, 1930 წელს ნინო ჯავახიშვილმა სწავლა განაგრძო თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო

ინსტიტუტში, რომელიც წარმატებით დაამთავრა 1935 წელს. მან იმთავითვე მიიპყრო პროფესორ-მასწავლებლების ყურადღება, განსაკუთრებით კი აკად. ალ. ნათიშვილის, როგორც ნიჭიერმა და პრომისმოყვარე სტუდენტმა. ალბათ ამანაც განსაზღვრა ქალბატონ ნინოს სიყვარული ადამიანის ანატომიისადმი და მისი შემდგომი მოღვაწეობა ამ დარგში.

ინსტიტუტის დამთავრების შემდეგ ნინო ჯავახიშვილი მისი მასწავლებლის, აკადემიკოს ალ. ნათიშვილის მიწვევით იწყებს მუშაობას თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო ინსტიტუტის ანატომიის კათედრაზე ჯერ ასისტენტად (1935-1946წ.წ.), შემდგომ დოცენტად (1946-1949წ.წ.).

ანატომიის კათედრაზე მუშაობის პარალელურად 1941-1943 წლებში ნინო ჯავახიშვილი ლექციებს კითხულობდა თბილისის სამხატვრო აკადემიაში, 1943-1945 წლებში ბათუმის პედაგოგიურ ინსტიტუტში, 1936-1937 წლებში კი თბილისის მეორე საფერშლო სკოლაში კითხულობდა ქირურგიის კურსს.

1946 წელს, ალექსანდრე ნათიშვილის ინიციატივით, საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიასთან დაარსდა ექსპერიმენტული მორფოლოგიის ინსტიტუტი. ზუსტად განსაზღვრა რა მორფოლოგიური კვლევის განვითარების სამომავლო მიმართულებები, ქალბატონმა ნინომ ალექსანდრე ნათიშვილთან ერთად დიდი წვლილი შეიტანა ექსპერიმენტული მორფოლოგიის ინსტიტუტის შექმნის საქმეში და დაარსების პირველი დღიდან გარდაცვალებამდე იგი მისი უცვლელი თანამშრომელი გახლდათ: 1946-1951წ.წ. უფროსი მეცნიერ თანამშრომელი, 1951-1958წ.წ. განყოფილების გამგე, 1958-1959წ.წ. დირექტორის მოადგილე. 1959 წლიდან, აკად. ალექსანდრე ნათიშვილის გარდაცვალების შემდეგ, ნინო ჯავახიშვილი სათავეში ჩაუდგა ექსპერიმენტული მორფოლოგიის ინსტიტუტს, რომელსაც ხელმძღვანელობდა ნახევარი საუკუნის მანძილზე, ხოლო 2006 წლიდან 2012 წლამდე გახლდათ მისი საპატიო დირექტორი.

1941 წელს ნინო ჯავახიშვილმა დაიცვა საკანდიდატო დისერტაცია „ზურგის ტვინის წნულებისა და სიმპატიკური წველის მოწყობისა და ურთიერთობის საკითხებისადმი“, რომელიც ეხებოდა საძილე არტერიების გადაკვანძვის საპასუხოდ თავის ტვინის ანგიოარქიტექტონიკის ცვლილებებს. 1941 წელს ნინო ჯავახიშვილს მიენიჭა მედიცინის მეცნიერებათა კანდიდატის წოდება, ხოლო 1948 წელს დოცენტის.

1948 წელს ნინო ჯავახიშვილმა დაიცვა სადოქტორო დისერტაცია თემაზე „ზურგის ტვინის წნულებისა და სიმპატიკური წველის მოწყობისა და ურთიერთობის საკითხები“. მის მიერ გვამურ მასალაზე შესწავლილი იყო სხეულის ორივე მხარეზე ზურგის ტვინის ყველა ნერვული წნულის, სიმპატიკური წველის შემადგენელი ტოტების ვარიაციული ფორმები. 1948 წელს ნინო ჯავახიშვილს მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორის, 1953 წელს კი პროფესორის წოდება მიენიჭა.

ნინო ჯავახიშვილი ფართო დიაპაზონის მკვლევარი გახლდათ, რომელიც თვლიდა, რომ მიზნის მიღწევა შესაძლებელია, თუ თეორია და ექსპერიმენტული კვლევა ერთმანეთთანაა დაკავშირებული. თავად ქალბატონი ნინო ბრწყინვალედ ფლობდა კვლევის ექსპერიმენტულ მეთოდებს. მას გააჩნდა საოცარი ნიჭი სწორედ განესაზღვრა ახალი სამეცნიერო მიმართულებები და ამ მიმართულებით წარემართა თავისი მოწაფეებისა თუ მომავრებული მკვლევარების საქმიანობა. ყველა ნაშრომს, სადისერტაციოს თუ სტატიასათვის, იგი დიდი გულისყურით ამოწმებდა და ასწორებდა.

1999 წლიდან 2012 წლამდე ნინო ჯავახიშვილი ურნალი „ექსპერიმენტული და კლინიკური მედიცინის“ მთავარი რედაქტორი იყო, მისი გარდაცვალების შემდეგ, პროფ. ბორის კორსანტიას ინიციატივით, ურნალს მისი სახელი მიენიჭა. „ქალბატონი ნინო, როგორც რედაქტორი, უნიკალურია. თითოეულ სტატიას დეტალურად არჩევს, სულ უმნიშვნელო შეცდომასაც კი ამჩნევს და ასწორებს, უამრავ ენერგიას და დროს ხარჯავს, რომ ყველა სტატია შინაარსობრივად და ენობრივად გამართული იყოს, თანაც სხვადასხვა ენაზე“ - იხსენებდა პროფესორი ბ.კორსანტია. ყველაფერ ამაში მას ხელს უწყობდა დიდი ერუდიცია, საფუძვლიანი განათლება და უცხო ენების ბრწყინვალე ცოდნა. ნინო ჯავახიშვილი 300-მდე სამეცნიერო ნაშრომის და 9 მონოგრაფიის ავტორია. მისი ხელმძღვანელობით დასრულია 47 დისერტაცია, მათ შორის - 20 სადოქტორო.

ნინო ჯავახიშვილი, გარდა სამეცნიერო მოღვაწეობისა, აქტიურ საზოგადოებრივ საქმიანობასაც ეწეოდა. მან დააფუძნა საქართველოს ქალთა საბჭო. ქალთა საბჭოს მაშინ ჩაეყარა საფუძველი, როდესაც ჯერ კიდევ II მსოფლიო ომი მძვინვარებდა. ამ პერიოდში მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში შეიქმნა საინიციატივო ჯგუფები. 1945 წელს პარიზში მოწვეულ იქნა ქალთა საერთაშორისო დემოკრატიული ანტიფაშისტური კონგრესი, რომელშიც ქალბატონი ნინო მონაწილეობდა. კონგრესიდან დაბრუნებულმა გადაწყვიტა საქართველოშიც ჩამოეყალიბებინა ანალოგიური ორგანიზაცია, რომლის მთავარი მიზანი ქალთა როლის ამაღლება საზოგადოებრივ, პოლიტიკურ, ეკონომიკურ თუ კულტურულ ცხოვრებაში და მათი უფლებების დაცვა იქნებოდა. მართლაც, ქ-ნ ნინოს ინიციატივითა და უშუალო მონაწილეობით, საქართველოს ქალთა საბჭომ უამრავი საქველმოქმედო აქცია და შეხვედრა განახორციელა. სწორედ ნინო ჯავახიშვილის ავტორიტეტის დახმარებით ქალთა საბჭომ გადაჭრა ბევრი პრობლემა. მას მჭიდრო კავშირი ჰქონდა მსოფლიოს ქალთა საერთაშორისო ორგანიზაციებთან და აქტიურად მონაწილეობდა სხვადასხვა საერთაშორისო კონგრესებში. მათ შორის: ქალთა საერთაშორისო დემოკრატიული ფედერაციის კონგრესი კოპენჰაგენში (1953წ.), II საერთაშორისო კონგრესი ბუდაპეშტი (1948წ.), ქსდუ კონგრესი პრაღა (1981წ.) ასევე სხვადასხვა ქვეყნების ქალთა კონგრესებში, როგორც საბჭოთა კავშირის ქალთა კომიტეტის დელეგაციის წარმომადგენელი; იტალია (1947წ.), ალბანეთი (1950წ.), ინგლისი (1951წ.), აშშ (1957წ.), ეთიოპია (1959წ.), კვიპროსი (1962წ.), ურუგვაი და ჩილე (1965წ.), იტალია (1966წ.), გერ (1976წ.), გვადალუპე (1978წ.), რეუნიონი (1978წ.), გდრ (1983წ.), გერ (1991წ.), როგორც ქვეყნის კულტურის წარმომადგენელი შვედეთში (1952წ.), ხალხთა მშვიდობის დასაცავად კონგრესში ვენა (1952წ.), საზოგადოება „ცოდნი“-ს დელეგატი საფრანგეთში (1970წ.), დორტმუნდის VII კონფერენციაში აშშ (1972წ.), საზოგადოება „ცოდნი“-ს დელეგატი ავსტრიაში (1984წ.), თურქეთში (1976წ.), საქართველოს მთავრობის დელეგაცია ბელგიაში (1991წ.).

ნინო ჯავახიშვილი იყო საქართველოს უმაღლესი საბჭოს 1947 წლის II, III, IV და V მოწვევის დელეგატი და ამავე პრეზიდიუმის წევრი 1953-63 წ.წ-ში. იგი არაერთგზის გახლდათ მშვიდობის დაცვის საკავშირო კონფერენციის დელეგატი. არჩეული იყო საბჭოთა ქალთა კომიტეტის წევრად 1945 წელს, საქართველოს მშვიდობის დაცვის კომიტეტის წევრად 1949 წელს, საზღვარგარეთის ქვეყნებთან მეგობრობის საქართველოს რესპუბლიკური საზოგადოების პრეზიდიუმის წევრად 1958 წელს, თავჯდომარის მოადგილედ 1966წელს. იგი, ასევე, გახლდათ ქალთა ანტიფაშისტური კომიტეტის წევრი, უმაღლესი საატესტაციო კომისიის პლენუმის წევრი, საზოგადოება „ცოდნის“ პრეზიდიუმის წევრი, საქართველოს ანატომია, ჰისტოლოგია და ემბრიოლოგია საზოგადოების თავჯდომარე. საქართველოს სამედიცინო მეცნიერებათა აკადემიის, მედიკო-ბიოლოგიური აკადემიის, ეკოლოგიური აკადემიის წევრი, აჰე საკავშირო საზოგადოების პრეზიდიუმის წევრი, გერონტოლოგია და გერიატრია საკავშირო საზოგადოების წევრი; ბულგარეთის, უნგრეთის, რუსეთის, უკრაინის, აზერბაიჯანის აჰე საზოგადოების, ჩეხოსლოვაკიის პურკინიეს საზოგადოების წევრი. იყო მრავალი სარედაქციო კოლეგიის წევრი და რედაქტორი: არხივ ავე – მორფოლოგია (რუსეთი), „Morphology“, „Acta Anatomica“ (შვეიცარია), საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის „მაცნე“ (ბიოლოგიური სერია), „ექსპერიმენტული და კლინიკური მედიცინა“ (საქართველო); ასევე, ქართული ენციკლოპედიის მთავარი სამეცნიერო საბჭოს წევრი.



ნინო ჯავახიშვილს ხელი აქვს მოწერილი საქართველოს დამოუკიდებლობის აქტზე. მიღებული აქვს მრავალი ჯილდო - ღირსების ორდენი, ლენინის ორდენი, საპატიო ნიშნის ორდენი, მედალი მამაცური შრომისათვის დიდ სამამულო ომში 1943-1945წწ., მეცნიერების დამსახურებული მოღვაწის ნოდება, 1961 წელს არჩეული იყო საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტად, 1965 წელს კი - აკადემიკოსად. არჩეულია 2003 წლის ქალად „Who Is Who“ (IX ტომი) და ამერიკის ბიოგრაფიის ინსტიტუტის მრჩეველად. ამერიკის ინსტიტუტის მიერვე 2005 წლის 25 ნოემბერს ნომინირებულია XXI საუკუნის დიდ მოაზროვნედ.

უნდა აღინიშნოს, რომ ნინო ჯავახიშვილი შესანიშნავად ხატავდა. მას ხომ თავდაპირველად სწორედ სამხატვრო აკადემიაში სურდა ჩაბარება. თუმცა, საბოლოოდ მაინც მედიცინა აირჩია. ნინო ჯავახიშვილი ბრწყინვალედ ფლობდა მრავალ უცხო ენას. მას შემოვლილი ჰქონდა მსოფლიოს მრავალი ქვეყანა, სადაც ყოველთვის ღირსეულად წარმოაჩინდა თავის სამშობლოს.

ნინო ჯავახიშვილმა სრულიად ახალგაზრდამ, 18 წლის ასაკში თავისი ცხოვრება დაუკავშირა შემდგომში ცნობილ ქირურგს, მედ. მეცნ. დოქტორს, აკადემიკოს მემედ კომახიძეს. მათ არამარტო დიდი სიყვარული, არამედ მაღალი პროფესიონალიზმი და ურთიერთ-პატივისცემა აკავშირებდათ. ისინი ერთად იღწვოდნენ სამეცნიერო ასპარეზზე და მრავალი სამეცნიერო ნაშრომის, გამოკვლევებისა და აღმოჩენის თანაავტორები არიან. ხშირად ბატონი მემედი ქალბატონ ნინოს ინვევდა კლინიკაში სისხლისძარღვებზე ურთულესი ოპერაციების ერთად გასაკეთებლად.

ნინო ჯავახიშვილმა და მემედ კომახიძემ ერთობლივად დიდი წვლილი შეიტანეს გულის ვასკულარიზაციის შესწავლაში. ნინო ჯავახიშვილის მიერ პირველად მსოფლიოში ექსპერიმენტულად იქნა დამტკიცებული, რომ ვენებით შეიძლება შევცვალოთ არტერიული სისხლისძარღვები. ამ აღმოჩენას დიდი პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს გულის იშემიური დაავადების ოპერაციული მკურნალობისას და იგი დღეს ფართოდ გამოიყენება გულის მუნტირებისას.

ქალბატონ ნინოსა და ბატონ მემედს მართალია შვილი არ ყავდათ, მაგრამ მათ ოჯახში აღიზარდა კომახიძეებისა და ჯავახიშვილების დიდი საგვარეულოს მრავალი წარმომადგენელი. ეს იყო ის დიდი ოჯახი, რომლის დიასახლისიც გახლდათ ქალბატონი ნინო და სადაც სუფევდა სიმშვიდე, სიყვარული, ურთიერთპატივისცემა. ნინო ჯავახიშვილი არამარტო დიდი მეცნიერი, არამედ შესანიშნავი დიასახლისიც გახლდათ. მისი ხელები ერთნაირი წარმატებით ასრულებდნენ ურთულეს ოპერაციებს, საქმიანობდნენ სამზარეულოს ქურასთან, საკერავ მანქანასთან, საქსოვ დაზგასთან თუ საქარგავთან.

ნინო ჯავახიშვილმა ღრმა მოხუცებულობამდე შეინარჩუნა ნათელი გონება, მტკიცე ნებისყოფა და საოცარი ქალური ხიბლი. იგი სიკვდილის ბოლო წუთამდე თავაულებლად მუშაობდა, მის საწერ მაგიდაზე დაუსრულებელი სამეცნიერო ნაშრომი დარჩა. სწორედ სამსახურში მოიჩქაროდა, როცა გზად, 97 წლის ასაკში, სიკვდილი წამოეწია. ასე შეუერთდა ქართული სამედიცინო მეცნიერების დედოფალი მარადისობას.

*ივანე ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის
ალექსანდრე ნათიშვილის მორფოლოგიის ინსტიტუტი
ჟურნალი „ექსპერიმენტული და კლინიკური მედიცინის“ რედაქცია*

მთავარი რედაქტორი:

ასოც. პროფესორი
ნათო კორსანტია

EDITOR-IN-CHIEF:

ASSOCIATE PROFESSOR
NATO KORSANTIA

დამფუძნებელი:

შპს „ინტერფარმი+“

FOUNDER:

LTD “INTERPHARM+”

სარედაქციო კოლეგია: ნინო კორსანტია, ნათო კორსანტია, რ.შაქარიშვილი, მ.ხუბუტია

EDITORIAL BOARD: NINO KORSANTIA, NATO KORSANTIA, R.SHAKARISHVILI, M.KHUBUTIA

სარედაქციო საბჭო:

ო.აბრაჰამოვიჩი (უკრაინა), ა.ბაკურიძე, გ.ბეკაია, ლ.გოგიაშვილი, ი.გოდოვანეცი (უკრაინა), დ.დელისტრათი (აშშ), ი.იორდანოვი (ბულგარეთი), ზ.კაციტაძე, ი.კვაჭაძე, დ.კორძია, ა.ლარინი (უკრაინა), ნ.ლომიძე, პ.ლუნკენჰაიმერი (გერმანია), თ.მაჭავარიანი, ნ.მითავარია, დ.მიქელაძე, ი.სლეზაკი (სლოვაკეთი), ნ.ყიფშიძე (აშშ), ი.ფანცულაია, ვ.შადლინსკი (აზერბაიჯანი)

EDITORIAL COUNCIL:

O.ABRAHAMOVYCH (Ukraine), A.BAKURIDZE, G.BEKAIA, L.GOGIASHVILI, Y.HODOVANETS (Ukraine), D.DELISTRATY (USA), Y.YORDANOV (Bulgaria), Z.KATSITADZE, I.KVACHADZE, D.KORDZAIA, A.LARIN (Ukraine), N.LOMIDZE, P.LUNKENHEIMER (Germany), T.MACHAVARIANI, N.MITAGVARIA, D.MIKELADZE, J.SLEZAK (Slovakia), N.KIPSHIDZE (USA), I.PANTSULAIA, V.SHADLINSKI (Azerbaijan)

მთავარი რედაქტორი:	EDITOR-IN-CHIEF:
nkorsantia@yahoo.com (995) 599530376	
რედაქცია:	EDITORIAL OFFICE:
0161, თბილისი, კოსტავას 67	67, Kostava str., Tbilisi, Georgia, 0171

journals.4science.ge www.jecm.ge;
www.interpharm.edu.ge

ნინო ჯავახიშვილის სახელობის
სამეცნიერო-პრაქტიკული ჟურნალი

ექსპერიმენტული და კლინიკური
მედიცინა

NINO JAVAKHISHVILI
SCIENTIFIC-PRACTICAL JOURNAL

EXPERIMENTAL AND CLINICAL
MEDICINE

№6

ჟურნალი ინდექსირებულია შემდეგ საერთაშორისო ინდექსაციის ბაზებში:

The journal is indexed in the following international indexing databases:

Google Scholar, Crossref, DRJI, Cosmos, WorldCat



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



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



სარჩმ30 / CONTENT

- 2 *ნინო ჯავახიშვილი - 110*
- 10 *SOPHIO MSHVILDADZE, GEORGE KAMKAMIDZE*
CLINICAL CASE OF AUTOSOMAL DOMINANT CYCLIC NEUTROPENIA
- 14 *TINA KAMKAMIDZE, NIKOLOZI KUTALIA, SOPHIO MSHVILDADZE,*
ELENE SHAVGULIDZE, TINATIN DZINDZIBADZE, NIKOLOZ CHELIDZE,
LASHA GULBIANI
KNOWLEDGE AND ATTITUDE TOWARDS TUBERCULOSIS
AMONG STUDENTS OF GEORGIA
- 18 *ETERI BAKHTADZE, MARIAM KARELI, MARINA MAMALADZE*
DENTAL STAFF ATTITUDE TOWARDS GENERAL ANESTHESIA AND PROCEDURAL
SEDATION IN TBILISI, GEORGIA
- 29 *თამარ ქემოკლიძე, ანა მაცაბერიძე, ლელა ბრეგვაძე, ანა ჩხეიძე,*
ანა კაკაბაძე, ნინო ხარიტონიშვილი
აღფა-გალის სინდრომი - AGS
- 34 *დარეჯან კაპანაძე, ნიკოლოზ კინტრაია, თამარ გოგია*
ლოგინობის ხანაში ADAMTS13-პროტეაზას ინჰიბიტორის ცირკულაციის ფონზე
განვითარებული თავის ტვინის სინუსების თრომბოზი (კლინიკური შემთხვევა)
- 38 *КЕТЕВАН АХВЛЕДИАНИ, СЕРГЕЙ ЯКОВЛЕВ, ТИМУР ГЛЕБОВ, ЛИДИЯ ЛОГУТОВА,*
АНДРЕЙ ЛУБНИН, ТАТЬЯНА БУДЫКИНА, АНДРЕЙ МЕЛЬНИКОВ
ТРОМБОЗ ВЕНОЗНЫХ СИНУСОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ
- 47 *მარინე შაქარაშვილი, დევი ტაბიძე*
სამედიცინო შეცდომა - პრობლემები და გადაჭრის გზები
- 50 *KETEVAN BARABADZE, DAREJAN ZIRAKASHVILI, NINO ADAMIA, TAMAR AZIKURI*
A 3-WEEK-OLD NEWBORN WITH BILATERAL PSEUDOTUMOR OF THE
STERNOCLEIDOMASTOID MUSCLE: A CASE REPORT
- 55 *DIANA MUSERIDZE, LALI GEGENAVA, NINO GVINADZE, SOPHIO KALMAKHELIDZE*
THE ALLEVIATING EFFECT OF ZINC SULFATE ON THE LONG-TERM POSTNATAL
ALCOHOL-INDUCED MORPHOLOGICAL, BEHAVIORAL AND METABOLIC
IMPAIRMENTS IN THE OFFSPRING OF ALCOHOLIZED FEMALE ALBINO RATS
- 60 *ნინო კანტროშვილი, გელა მერაბიშვილი, მათა ღამბარაშვილი, რუსუდან ბერიაშვილი*
წყალში დახრჩობის ექსპერტიზისათვის დიაგნოზების სახეობების შესწავლა
- 64 *მირანდა შერვაშიძე, თამარ შერვაშიძე, ხატია დოლიძე, თეონა ტაბატაძე,*
მანონი ბოლქვაძე, თამთა ვერძაძე
კარდიომიოპათია ბავშვებსა და მოზარდებში. კლინიკური შემთხვევა

- 70 *RUSUDAN VADATCHKORIA, AHISHTAN FEBRIAN NISHANTHAN*
SOME ASPECTS OF ADAPTATION PROCESS OF INDIAN STUDENTS STUDYING IN
GEORGIA
- 77 *ნინო ჩიხლაძე, მათა კერესელიძე, ნატო ფიცხელაური, ალექსანდრე ცისკარიძე*
საგზაო უსაფრთხოება და დემენცია: გამოწვევები აღმოსავლეთ პარტნიორობის
ქვეყნებისთვის
- 82 *ნატო ფიცხელაური, ნინო ჩიხლაძე*
დემენციასთან დაკავშირებული ეთიკური გამოწვევები საქართველოში



სოფიო მშვილდაძე¹, გიორგი კამკამიძე²

კლინიკური შემთხვევა: აუტოსომურ-დომინანტური ციკლური ნეიტროპენია

¹დავით ტვილდიანის სახელობის სამედიცინო უნივერსიტეტი, ²კლინიკა ნეოლაბი, თბილისი, საქართველო

რეზიუმე

ციკლური ნეიტროპენია არის ერთ-ერთი იშვიათი ჰემატოლოგიური დაავადება, რომელსაც ახასიათებს ეპიზოდური ნეიტროპენია. ეს ეპიზოდები ვლინდება 21-29 დღეში ერთხელ და ამ პერიოდში პაციენტებს ახასიათებთ ინფექციური დაავადებები. ეს სტატია განიხილავს ციკლური ნეიტროპენიის ერთ კლინიკურ შემთხვევას, მის დიაგნოზს, ეპიდემიოლოგიასა და ამ დაავადების მართვაში მულტიდისციპლინარული გუნდის ჩართვის აუცილებლობას.

Case description: The patient is a 3-year-old girl with recurrent infections that started in infancy. The infection occurs about once every month, and treatment with antibiotics is required each time. The patient is the first child of healthy parents and has one healthy younger brother.

The past medical history of this patient is one episode of sepsis during infancy. One year ago, she also had severe pneumonia, which required hospitalization. The patient has a recurrent herpes-like rash in the oral cavity. She also had one episode of oral candidiasis, which was treated with fluconazole. The mother also mentions many episodes of urinary tract infection and acute otitis media. Recently, the patient had an abscess in the axillary region, and after one month, a similar abscess was developed on the finger. Both conditions required antibiotic therapy.

The one thing that caught our attention was that during every infection, there was a decreased number of neutrophils on complete blood count tests. Here is an example of CBC from one of the episodic infections:

Segmented neutrophils	12	25-60	%
	0.70	1.12-6.0	10 ⁹ /L
Eosinophils	19	0.5-7	%
	0.93	0.02-0.7	10 ⁹ /L
Monocytes	21	2-10	%
	1.23	0.09-1	10 ⁹ /L
Erythrocyte sedimentation rate (ESR)	27	4-12	mm/h

After these findings, additional tests were done:

Total Immunoglobulin E (IgE)	113	0-3 years: median- 6,4 3-16 years: median- 25 Adults: median- 43	IU/ml
IgA	1.12	0.8-2.2	g/l
IgM	1.18	0.55-2.2	g/l
IgG	24.9	6.5-18	g/l
Fasting Insulin Abbott ELISA	3.6	5.0-20	µIU/ml
CD8 percentage	8.77	13.3-41.5	%
Absolute CD8 count	267	291-1238	Cells/ µl
ANA-Antinuclear Antibody	Negative	Negative	

So, genetic testing was recommended, for both parents and the patient and the results were as follows: The result of the patient: A heterozygous likely pathogenic variant was identified in the *ELANE* gene, which is consistent with a genetic diagnosis of autosomal dominant neutropenia, severe congenital type 1. Both parent genetic tests showed no abnormalities, thus this mutation is considered a de novo mutation. The patient was recommended follow-ups with immunologists and pediatrics. The patient was also advised to get an annual flu-vaccinations. She was prescribed the granulocyte-colony stimulating factor agent-filgrastim. If there is no response to filgrastim treatment, then the patient will be the candidate for hematopoietic stem cell transplantation.

Discussion: Severe congenital neutropenia, or Kostmann syndrome, was initially described in 1956 as an autosomal recessive disorder characterized by severe neutropenia and recurrent bacterial infections. Kostmann reported neutropenia accompanied by a promyelocytic maturation arrest in the bone marrow in an inbred family from northern Sweden. Subsequently, severe congenital neutropenia is genetically heterogeneous, with most cases arising sporadically and clinically similar to those initially reported by Kostmann [1].

According to the newest information, several mutations are associated with severe congenital neutropenia. These are: Neutrophil elastase (*ELANE*), *CSF3R* (20%-30%), *WASp*, *HAX1*, and *GFII* mutations. This suggests that errors in trafficking and the unfolded protein response (UPR) may trigger premature neutrophil cell death. From those mutations, the *ELANE* (previously *ELA2*) mutation accounts for about 50-60% of patients with severe congenital neutropenia. It is not yet entirely understood why the neutrophil elastase mutation, a serine protease made primarily at the promyelocytic stage of neutrophil production, can result in either cyclic neutropenia or severe congenital neutropenia. Some experts consider one hypothesis that neutrophil elastase mutations may disrupt intracellular trafficking. This, in turn, may lead to activation of the UPR and, ultimately, apoptosis of granulocytic precursors [2].

Epidemiological data are limited, given the overlapping case definitions of congenital neutropenia and few patient registries. According to International Neutropenia Registry data from 2003 covering areas with a population of 700 million in the United States, Canada, Australia, and Europe (excluding France), 731 cases were reported, with a prevalence of about 1 per million people. A French registry reported an incidence as high as 6 cases per million people. Of the patients from the French survey, 30% had *ELANE* mutations (20% with severe congenital neutropenia and 10% with cyclic neutropenia), 30% had Shwachman-Diamond syndrome (SBDS), 5% had glycogen storage disease type 1b, and 35% had other disorders (1 or 2% each). In another study from the North American Severe Chronic Neutropenia Tissue Repository, mutations in *ELANE* genes were found in 90 (55.6%) of 162 patients. Of 72 patients with normal *ELANE* genes, 45 had sufficient DNA to undergo throughput sequencing to determine the prevalence of other mutations (*HAX1*, *WASp*, *SBDS*, *GFII*, and *G6PC3*). Five of these patients were found to have mutations: *G6PC3* in 2, *GFII* in 1, *SBDS* in 1, and *WASp* in 1. In 40% of patients, a genetic etiology for severe congenital neutropenia was unknown [2]. Generally, neutropenia is classified as mild, which is less than 1500 granulocytes/ μL ; moderate- less than 1000/ μL ; severe- less than 500/ μL , and very severe, is less than 200/ μL [2].

Severe congenital neutropenia usually presents in infancy with an absolute neutrophil count of less than 200/ μL ($0.2 \times 10^9/\text{L}$). These patients, before the availability of myeloid growth factors, usually died from severe bacterial infections in early childhood [1]. In general, the mortality rate is about 70% within the first year of life in the absence of medical intervention with granulocyte colony-stimulating factor (G-CSF), bone marrow transplantation, or peripheral blood stem cell transplantation [2]. But as in the early 1990's, clinical trials demonstrated that patients' blood neutrophil counts could be increased and

the frequency of infections decreased with long-term treatment with recombinant granulocyte-colony stimulating factor (G-CSF) for the first time and this finding led to the identification of many more cases that were previously unrecognized and intensified investigations into possible disease mechanisms [1].

Neutropenic patients are usually infected by organisms of their endogenous flora of the mouth, oropharynx, gastrointestinal tract, and skin. The susceptibility to bacterial infections even in the presence of severe neutropenia varies considerably. On the other hand, gingivitis and mouth ulcerations are the most common problems initially encountered by patients with severe congenital neutropenia because of the role of neutrophils in protecting the oral mucosa from bacterial infestation. Thus, patients with severe congenital neutropenia usually present in the first year of life with stomatitis, gingivitis, perirectal inflammation, or cellulitis. Abscesses, pneumonia, and septicemia may also occur [1]. They are not initially predisposed to other fungal, parasitic, or viral infections, but have a higher risk of fungal infection with prolonged neutropenia or extended antibiotic use.

Laboratory Studies of severe congenital neutropenia commonly show monocytosis and eosinophilia. Total leukocyte counts are frequently normal because of the monocytosis. Mild anemia may be present from chronic inflammation, and thrombocytosis may be present. Quantitative immunoglobulins may show hypergammaglobulinemia. Patients have a normal response to vaccinations. Complement levels typically are normal. Anti-neutrophil antibodies are absent but should be checked to exclude an autoimmune etiology when the diagnosis is entertained in the first few months of life [2].

Treatment. Antimicrobial prophylaxis may be useful in preventing recurrent infections. Oral sulfamethoxazole/trimethoprim sulfate (Bactrim) as a once daily, 50 mg/kg/d dose has been used. This only partially prevents the gingivostomatitis associated with severe congenital neutropenia. Concurrent therapy with metronidazole, which covers oral saprophytic flora, especially anaerobes, also may be added.

Hematopoietic growth factors (granulocyte colony-stimulating factor [G-CSF] and granulocyte macrophage colony-stimulating factor [GM-CSF]) are used to correct neutropenia. G-CSF has been used since the late 1980s and has shown a greater than 90% response rate. G-CSF is more efficacious and tolerable than GM-CSF, with less flu-like syndrome and less marked eosinophilia. There are 2 forms of G-CSF available:

Pegfilgrastim (Neulasta). Pegfilgrastim is the pegylated, covalent conjugate of G-CSF, a combination of filgrastim and polyethylene glycol, with a half-life of 15-80 hours, which decreases the number of injections needed from daily to once weekly. In various case reports, Pegfilgrastim is clinically efficacious and improves compliance and quality of life. However, in an observational study of 17 patients from the French Severe Chronic Neutropenia Registry who received Pegfilgrastim, only half the patients prescribed were able to continue this medication long-term because of adverse events and lack of efficacy. Further studies evaluating long-term outcomes are required.

Filgrastim/lenograstim (G-CSF). There is an induction phase with G-CSF to evaluate the response of individuals, with an increase in absolute neutrophil count (ANC) ($>1500/\mu\text{L}$) and clinical improvement after 10-15 days. The initial daily dose is 5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ subcutaneously. If there is no response after 15 days, the daily dose is increased by 5 $\mu\text{g}/\text{kg}$. The dose is halved if the response is rapid or excessive (ANC $>5000/\mu\text{L}$). Once the minimal daily dose is determined, the maintenance phase can begin, with monitoring of neutrophil counts every 3-6 months. Almost two-thirds of patients respond to a daily dose of 2-10 $\mu\text{g}/\text{kg}$, while 20% respond to 10-20 $\mu\text{g}/\text{kg}$. A small percentage of patients require higher doses, up to 100 $\mu\text{g}/\text{kg}$. Around 10% of patients are unresponsive to G-CSF therapy.

Consultation is recommended with a pediatric immunologist, hematologist, and dentist. Provide genetic counseling to parents of infants because Kostmann disease has an autosomal recessive form of

inheritance. Obtain a CBC count with differential twice per week during the first four weeks after the initiation of granulocyte-colony stimulating factor (G-CSF) or for two weeks following any dosage adjustments. After that, obtain a CBC count with differential monthly for six months. When the minimum daily dose is found, the maintenance phase can be started, with monitoring of absolute neutrophil counts every 3-6 months.

Routine clinical follow-up every three months is recommended. Maintaining an adequate absolute neutrophil count ($\geq 1000/\mu\text{L}$) with G-CSF is central to preventing infections. Annual bone marrow examination for morphology and cytogenetic testing should be performed to identify any changes indicating malignant transformation and allow for early intervention with bone marrow transplantation. Regular G-CSF receptor analysis should also be performed to identify mutations. Most complications relate to infections. Bone demineralization occurs in approximately 50% of patients, which may result in bone pain and unusual fractures, either as part of the disease's pathophysiology or potentially from either endogenous or exogenous G-CSFs by increased bone resorption.

About 1 in 5 patients with severe congenital neutropenia develop secondary malignancies. The incidence of acute myelogenous leukemia (AML) or myelodysplastic syndrome (MDS) in severe congenital neutropenia after ten years of G-CSF treatment is 21%.

References:

1. Boxer LA. Severe congenital neutropenia: genetics and pathogenesis. *Trans Am Clin Climatol Assoc.* 2006;117:13-31; discussion 31-2. PMID: 18528462; PMCID: PMC1500938
2. Severe Congenital Neutropenia (Kostmann Disease): Background, Pathophysiology, Epidemiology. *eMedicine* [Internet]. 2023 Oct 24 [cited 2024 Feb 5]; Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/887140-overview#a6>
3. Skokowa J, Dale DC, Touw IP, Zeidler C, Welte K. Severe congenital neutropenias. *Nat Rev Dis Primers.* 2017 Jun 8;3:17032. doi: 10.1038/nrdp.2017.32. PMID: 28593997; PMCID: PMC5821468.
4. Donadieu J, Beaupain B, Lapillonne H, Fenneteau O, Sicre de Fontbrune F, Bertrand Y, et al. How Many Patients Have Congenital Neutropenia? a Population-Based Estimation from the Nationwide French Severe Chronic Neutropenia Registry. *Blood.* 2020 Nov 5;136(1):40-1.

SOPHIO MSHVILDADZE¹, GEORGE KAMKAMIDZE²

CLINICAL CASE OF AUTOSOMAL DOMINANT CYCLIC NEUTROPENIA

¹David Tvildiani Medical University, ²Clinic NeoLab, Tbilisi, Georgia

SUMMARY

Cyclic neutropenia is a rare hematological disorder characterized by fluctuations in blood neutrophil counts, which lead to episodic neutropenia once every 21-29 days and those episodes are manifested by infections. This article presents a clinical case of cyclic neutropenia, reviews the evaluation, clinical management and epidemiology and the role of the multidisciplinary team in managing patients with this condition.

Keywords: cyclic neutropenia, clinical case



TINA KAMKAMIDZE ^{1,2}, NIKOLOZI KUTALIA ², SOPHIO MSHVILDADZE ²,
 ELENE SHAVGULIDZE ³, TINATIN DZINDZIBADZE ³, NIKOLOZ CHELIDZE ², LASHA GULBIANI ¹
**KNOWLEDGE AND ATTITUDE TOWARDS TUBERCULOSIS
 AMONG STUDENTS OF GEORGIA**

¹Health Research Union; ²David Tvildiani Medical University;

³Tbilisi State Medical University; Tbilisi, Georgia

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2024.06.02>

თინა კამკამიძე ^{1,2}, ნიკოლოზი კუტალია ², სოფიო მშვილდაძე ²,
 ელენე შავგულიძე ³, თინათინ ძინძიბაძე ³, ნიკოლოზ ჩელიძე ², ლაშა გულბიანი ¹
ტუბერკულოზის ცოდნის და დამოკიდებულების კვლევა ქართველ სტუდენტებში

¹ჯანმრთელობის კვლევის კავშირი; ²დავით ტვილდიანის სამედიცინო უნივერსიტეტი;

³თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი; თბილისი, საქართველო

რეზიუმე

ტუბერკულოზი ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი გამონეწვევაა საქართველოს საზოგადოებრივი ჯანდაცვისთვის. ტუბერკულოზის შესახებ ცოდნა მნიშვნელოვანია ამ დაავადების პრევენციის, დროული დიაგნოსტიკისა და მკურნალობისთვის სხვადასხვა პოპულაციურ ჯგუფებში, მათ შორის სტუდენტებში. კვლევის მიზანი იყო საქართველოს სხვადასხვა უნივერსიტეტის სტუდენტებს შორის ტუბერკულოზის ცოდნის დონის განსაზღვრა. შესწავლილ იქნა ტუბერკულოზის გადაცემის გზების, სიმპტომების, მკურნალობისა და ინფორმაციის წყაროების შესახებ ინფორმირებულობა. გამოვიყენეთ ჯვარედინ-სექციური კვლევის მეთოდი. კვლევამ გამოავლინა ქართველ სტუდენტებში ტუბერკულოზის შესახებ ინფორმირებულობის არასაკმარისი დონე, მათ შორის სამედიცინო ფაკულტეტების სტუდენტებში. კვლევის შედეგები ხაზს უსვამს ტუბერკულოზის შესახებ საგანმანათლებლო ღონისძიებების დაგეგმვის აუცილებლობას და შესაძლებლობას გვაძლევს შევადაროთ მოცემული შედეგები საგანმანათლებლო ინტერვენციების შემდეგ ჩატარებულ სამომავლო კვლევის შედეგებს.

Introduction. Tuberculosis (TB) is a disease caused by Mycobacterium tuberculosis that mainly targets the lungs. It spreads through the air from person to person by cough, sneeze or spit. TB germs can stay in the air for several hours, depending on the environment, they are more likely to spread in indoor areas or various places with poor air circulation than in outdoor areas. Just inhaling a few bacteria can result in an infection. Most common symptoms of TB include: a cough lasting more than three weeks, tiredness, fever, night sweats, decreased appetite, weight loss and an overall feeling of being unwell. Children may also face challenges in gaining weight or growing properly. People with inactive TB do not show mentioned symptoms of the disease, but if left untreated, they may develop active TB and become ill [1].

Every year around 10 million individuals contract TB and 1.5 million lose their lives to it making it the leading infectious disease killer globally [2]. TB poses a threat for individuals living with HIV and significantly contributes to antimicrobial resistance. Drug resistant TB occurs when the bacteria become resistant to one of the treatments such as isoniazid or rifampin. It spreads similarly to drug susceptible TB but with an increased risk of transmission due to delays in recognition and treatment.

Tuberculosis (TB) that is resistant to drugs can develop in different ways. Primary resistance occurs when resistant bacteria are transmitted directly from one person to another. Secondary resistance arises during treatment, often due to incorrect or irregular medication use, improper treatment regimens, poor drug absorption, or drug interactions. There are various types of drug resistant TB, including mono resistant (resistant to one drug) poly resistant (resistant to at least two drugs but not both isoniazid and rifampin) multidrug resistant (MDR TB resistant to isoniazid and rifampin) pre extensively drug resistant

(pre XDR TB a type of MDR TB with additional resistance to fluoroquinolones or second line injectables) and extensively drug resistant (XDR TB resistant to isoniazid rifampin a fluoroquinolone and either a second line injectable or drugs like bedaquiline or linezolid). Resistant forms of TB require specific treatment regimen, depending on the type [3].

TB is present all over the world, however Most of the people who fall ill with TB live in low- and middle-income countries. Tuberculosis remains one of the most prominent public health challenges in Georgia. According to 2019 statistics, the estimated incidence rate for TB was 74 per 100,000 population and the mortality rate was 4.1 per 100,000 population. In the same year, 2,169 TB cases were notified [4].

Knowledge of TB is very important for prevention, timely identification of symptoms and seeking care among different population groups, including students. Data regarding TB knowledge and attitude among students in Georgia is limited. The aim of this study was to evaluate the awareness level and perception of TB among students at various Georgian universities.

Methods. A cross-sectional study was conducted in December 2023 - January 2024 to evaluate knowledge and attitude regarding transmission modes, symptoms, availability of treatment and source of information of TB among students in Georgia. Convenience sampling was used for recruitment from universities in Tbilisi and other regions: Samegrelo, Kvemo Qartli, Kakheti and Adjara. Students were enrolled from medical and nonmedical faculties. The questionnaire contained questions of demographics, TB knowledge and attitude. The survey was done using a face-to-face interview. Data analysis was conducted using IBM SPSS 23.0. Descriptive, bivariate and multivariate statistical analysis was employed.

Results. There was a total of 188 students recruited for the study with 57% female participants. 61.9% of the respondents were nonmedical students. 63.3% were from Tbilisi universities with 36.7% – from regions (Table 1). 98.9% of study participants had heard about TB mostly from personal communications (44.1%), internet (29%), medical literature (19.9%) and TV (19.9%). 28% of respondents believed that TB is a very serious problem for Georgia, for 52.7% it is a serious problem and according to 12.9% it is not very serious. Only 40% of study participants were aware that TB diagnosis and treatment in Georgia is free, difference between medical and nonmedical students (58.6% vs 32%, respectively) for this component was statistically significant ($p=0.001$). Approximately one-third (37.6%) of respondents believed that TB is very dangerous, with 56.5% classifying the infection as “dangerous”, 3.8% as- “not dangerous” and 2.2% not having information regarding this topic. Most surveyed students (90.9%) knew that TB is a transmissible disease. Among those who knew that TB is transmissible, 74.4% were aware that it is airborne and 12.5% think that TB is a blood-borne infection. Study participants, who had knowledge of TB being airborne, 15.2% would still not refrain from contact with a TB patient. 58.1% of respondents correctly identified all the listed potential symptoms of TB, including: cough>2 weeks, blood in sputum, night sweats, fatigue, loss of appetite, weight loss, temperature and chest pain. 69% of medical students selected TB symptoms correctly, compared to 53.1% in case of non-medical students, this difference was statistically significant ($p=0.04$). 86.6% of students were aware that TB can be cured and out of those respondents 84.5% selected anti TB drugs provided by medical facility as the answer to the correct treatment method. 2.5% of respondents believe that TB is cured by climatotherapy without medications and 4.3%-with full value nutrition. Most frequent groups named as having high-risk for TB were imprisoned individuals (35.5%), HIV-infected patients (43%), drug users (30.1%) and smokers (23.7%). Knowledge regarding resistant form of the disease was significantly higher, however still not adequate, in medical students (74.1%) vs nonmedical students (16.2%) ($p<0.0001$). Study subjects from Tbilisi had higher knowledge level compared to regions, however in multivariate analysis (logistic regression) the only independent predictor was the type of student (non-medical and medical)

(aOR=0.089. CI 0.03-0.26). 49.1% of respondents reported inadequate treatment as the cause of TB resistance, 34.8% - treatment interruption and 24.1%- late treatment, 25% of students identified all the listed causes. 43.5% of studied participants believe that they could potentially get TB, some of the reasons written included: “potential accidental contact with TB-infected patient”, “safety cannot be guaranteed for anyone”, “high transmissibility of the disease” and that “Georgia is an endemic country for TB”.

Regarding attitude towards TB, most of the surveyed students (47.8%) would be surprised if diagnosed with tuberculosis, followed by fear (46.8%), confusion (32.3%) and hopelessness (13.4%). 5.9% of respondents would have no reaction to the diagnosis and 2.2% would feel ashamed. 74.6% of studied participants would not hide TB from others, 87.6% stated that they would disclose their diagnosis to family members/relatives, health-care workers (61.8%) and friends (44.6%). Most participants who would hide their TB diagnosis did not know the exact reason why, the next reason was “people will avoid me” was selected as the most common specific reason for hiding TB diagnosis (29.8%).

45.7% of study participants felt compassion and wanted to help TB patients, the other 30.6% of students felt compassion but would try to stay away from people diagnosed with tuberculosis. Most respondents stated that they didn't know any TB patient (72.6%), 16.7% knew a TB patient and 10.8% did not have this information. Participants were also asked if they would avoid a person with TB, to which most students (34.9%) selected that they would try to have no contact, followed by no long-term relations in 26.9% and not sharing dishes for 19.4%. 41.4% of surveyed participants would not visit their TB-infected friend/relative/colleague, most commonly due to fear of disease (76.2%).

Regarding TB-related information, most of the participants (46.2%) believed that civil society, non-governmental organizations and TB communities should be involved in education of general population regarding tuberculosis. 28% of the surveyed students mostly see their role in peer education on TB -Majority of participants (88.7%) would see a doctor in case of having TB symptoms, however only half the students (50%) selected all the symptoms which needs TB diagnostics. including cough with sputum, cough >2 weeks, temperature >2 weeks, sputum with blood, loss of appetite, night sweating, chest pain, fatigue and weight loss. Those who have ever had TB symptoms (10.2%), only 55.6% visited physician, because most of them soon felt better (57.1%), treated symptoms at home (14.3%), was afraid of TB diagnosis (14.3%) or didn't have money (14.3%). Only a small percentage of surveyed students had ever taken listed antibiotics without prescription, including rifampicin-1.1%, ethambutol (1.1%), streptomycin (3.2%), amikacin (2.2%).

Most of the participants were willing to gain more information regarding TB, with the most popular sources being internet/social networks (58.5%), healthcare workers (33%) and special medical literature (30.3%). The majority of surveyed students (84.6%) don't watch TV.

Table1. Socio-demographic characteristics of study participants

Characteristics	N	%
Sex		
Male	83	43.1
Female	107	56.9
Marital status		
Married	17	9.1
Single	169	90.4
Place of residence		
Tbilisi	112	59.6
Other regions	76	40.4

Type of residence		
Urban	178	98.7
Rural	10	5.3
Place of study		
Tbilisi	119	63.3
Other regions	69	36.7
Type of student		
Medical	58	30.9
Nonmedical	130	69.1

Discussion. The study enrolled both biomedical and non-biomedical students to ensure representativeness of students' population in Georgia. Awareness among medical students is particularly interesting as in Georgia many people seek medical advice from acquaintances in the medical field, including medical students, this could have an influence on their healthcare decisions. Medical students will also have a crucial impact on health care in the future.

Socializing with others and the internet were the primary sources of having heard about TB, this was expected considering the younger age of respondents. This information is helpful when considering planning educational interventions for this population group. The tendency was also noted when respondents selected internet/social networks as a preferred method of obtaining information regarding TB and in a separate question it was mentioned that most of the students do not watch TV. All these factors should also be considered for future training or academic events. Only 40% of study participants had knowledge of TB diagnosis and treatment being free in Georgia. Possible reasons for seeing a low percentage could be the lack of campaigns on this topic. Even though medical students had a higher awareness level, it was still not sufficient. Accordingly, along with learning general information about TB, more emphasis should be placed on details regarding treatment and diagnosis in Georgia. Despite the fact that most respondents would refer to a physician in case of TB symptoms, half of the surveyed participants would not recognize some of the symptoms listed, this might be because many TB manifestations are similar to common cold signs, for which majority of individuals do not seek medical care, educating general population about TB symptoms could have a significant impact on timely diagnosis and further management.

This study has several limitations. First, the sample was not randomly selected – convenience sample was used. Also, face-to-face interviews could result in social desirability bias, underestimating the TB related stigma, particularly among medical students.

Conclusion. The study highlights several gaps in awareness of TB among biomedical and non-biomedical students in Georgia, along with emphasizing optimal sources of information on the disease. Our paper also showed the necessity of implementing educational interventions to improve knowledge regarding tuberculosis prevention, transmission and treatment among Georgian students. The research also gives potential for follow-up studies of awareness and attitude after conducting educational activities.

References:

1. NHS. Overview - Tuberculosis (TB). NHS. NHS; 2023. Available from: <https://www.nhs.uk/conditions/tuberculosis-tb/>
2. World Health Organization. Tuberculosis. World Health Organization. 2024. Available from: https://www.who.int/health-topics/tuberculosis#tab=tab_1
3. CDC. Clinical Overview of Drug-Resistant Tuberculosis Disease. Tuberculosis (TB). 2024. Avail. from:

<https://www.cdc.gov/tb/hcp/clinical-overview/drug-resistant-tuberculosis-disease.html#:~:text=Poly%2Dresistant%20TB%20disease%20is>

4. Georgia – TREAT TB. Treattb.org. 2017 [cited 2024 Sep 3]. Available from: <https://treattb.org/trialsites/georgia/#:~:text=Country%3A%20Georgia%20%2D%20Stage%3A%202&text=Tuberculosis%20remains%20a%20major%20public>
5. CDC. Preventing Tuberculosis. 2024. Available from: <https://www.cdc.gov/tb/prevention/index.html>

TINA KAMKAMIDZE^{1,2}, *NIKOLOZI KUTALIA*², *SOPHIO MSHVILDADZE*²,
*ELENE SHAVGULIDZE*³, *TINATIN DZINDZIBADZE*³, *NIKOLOZ CHELIDZE*², *LASHA GULBIANI*¹
**KNOWLEDGE AND ATTITUDE TOWARDS TUBERCULOSIS
AMONG STUDENTS OF GEORGIA**

¹Health Research Union; ²David Tvildiani Medical University;

³Tbilisi State Medical University; Tbilisi, Georgia

SUMMARY

Tuberculosis remains one of the most prominent public health challenges in Georgia. Knowledge of TB is very important for prevention, timely identification of symptoms and seeking care among different population groups, including students. The aim of this study was to evaluate the awareness level and perception of TB among students at various Georgian universities. A cross-sectional study was conducted to evaluate knowledge and attitude regarding transmission modes, symptoms, availability of treatment and source of information of TB among the students in Georgia. Study revealed low TB knowledge level among Georgian students, including medical students. Our study showed the necessity of implementing educational interventions to improve knowledge regarding tuberculosis. The research also gives potential for follow-up studies for comparison of awareness and attitude after conducting educational interventions.

Keywords: knowledge, attitude, tuberculosis, students, Georgia



*ETERI BAKHTADZE*¹, *MARIAM KARELI*², *MARINA MAMALADZE*³

**DENTAL STAFF ATTITUDE TOWARDS GENERAL ANESTHESIA AND PROCEDURAL SEDATION
IN TBILISI, GEORGIA**

¹ Dental Educational Center Dentiveri XXI, Tbilisi, Georgia; ² Ltd Research in Vision, Tbilisi, Georgia;

³ Department of Odontology, Tbilisi State Medical University, Tbilisi, Georgia

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2024.06.03>

*ეთერი ბახტაძე*¹, *მარიამ ქარელი*², *მარინა მამალაძე*³

**თბილისის სტომატოლოგიური პერსონალის დამოკიდებულება ზოგადი ანესთეზიისა და
პროცედურული სედაციის მიმართ**

¹ სტომატოლოგიური საგანმანათლებლო ცენტრი Dentiveri XXI, თბილისი, საქართველო;

² შპს Research in Vision, თბილისი, საქართველო; ³ თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის ოდონტოლოგიის დეპარტამენტი, თბილისი, საქართველო

რეზიუმე

შესავალი: დენტოფობია წარმოადგენს ფართოდ გავრცელებულ პრობლემას მსოფლიოში და ერთ-ერთი მიზეზს, რომლის გამოც პაციენტები უარს ამბობენ სტომატოლოგიური მომსახურების მიღებაზე. დენტოფობიის მენეჯმენტი მოიცავს საბაზისო და უფრო ღრმა ტექნიკებს, რომელშიც შედის

პროცედურული სედაცია და ზოგადი ანესთეზია. ჩვენი კვლევა მიზნად ისახავდა თბილისის სტომატოლოგიური პერსონალის დამოკიდებულების შესწავლას პროცედურული სედაციისა და ზოგადი ანესთეზიის ამბულატორიულ სტომატოლოგიაში გამოყენების მიმართ.

მეთოდოლოგია: ჯვარედინ-სექციური კვლევა ჩატარდა 2023 წლის ივნისიდან 2024 წლის აპრილამდე პერიოდში თბილისის 20 სტომატოლოგიურ კლინიკაში, რომელთაგან 4 იყენებდა ზოგად ანესთეზიას. კვლევაში მონაწილე პირებმა შეავსეს ქართულ ენაზე ადაპტირებული სპეციალური კითხვარი. მონაცემების სტატისტიკური დამუშავება მოხდა სტატისტიკური პროგრამით IBM SPSS Statistics 26.0. ასოციაციების საპოვნელად გამოყენებულ იქნა Chi-square და ფიშერის ტესტი, ხოლო სტომატოლოგიური პერსონალის სამსახურეობრივი გამოცდილების ეფექტი მათ დამოკიდებულებაზე შეფასდა ლოჯისტიკური რეგრესიით.

შედეგები: ჩვენმა კვლევამ მოიცვა 250 სტომატოლოგიური პერსონალი, რომელთაგან 220 არ იყენებდა ანესთეზიის არც ერთ მეთოდს, ხოლო 30 იყენებდა ზოგად ანესთეზიას. მონაწილეთა აბსოლუტურმა უმრავლესობამ ($n = 207, 92.5\%$) იცოდა განსხვავება პროცედურულ სედაციასა და ზოგად ანესთეზიას შორის. 80%-ზე მეტმა იცოდა, თუ რა საანესთეზიო საშუალებები გამოიყენება პროცედურული სედაციის დროს, ხოლო დაახლოებით 70%-მა იცოდა ზოგადი ანესთეზიის დროს გამოყენებული საანესთეზიო საშუალებები. ამასთანავე, მათ, ვისაც ჰქონდათ 10 წელზე მეტი სამსახურეობრივი გამოცდილება, ჰქონდათ უკეთესი ცოდნა აღნიშნული საკითხების მიმართ. მონაწილეთა უმეტესობას მიაჩნდა, რომ აღნიშნული ტექნიკები საჭიროებენ ანესთეზიოლოგის მუდმივ მეთვალყურეობას. სტომატოლოგიური პერსონალის დაახლოებით 70%-ს არაერთხელ სთხოვეს პროცედურული სედაციის ან ზოგადი ანესთეზიის ჩატარება. ამასთანავე, 80%-ზე მეტმა აღნიშნა, რომ ჰყოლია პაციენტი დენტოფობიით, ხოლო 70%-მა, რომ ჰყოლია სპეციალური საჭიროების პაციენტი. გამოკითხული სტომატოლოგიური პერსონალის 80%-ზე მეტმა მხარი დაუჭირა პროცედურული სედაციის დანერგვას საქართველოში.

დისკუსია/დასკვნა: ჩვენმა კვლევამ აჩვენა, რომ თბილისის სტომატოლოგიური პერსონალის უმრავლესობა მხარს უჭერს პროცედურული სედაციის დანერგვას ამბულატორიულ სტომატოლოგიაში და მიაჩნია, რომ საჭიროა გაიღრმავოს აღნიშნული ტექნიკის, როგორც თეორიული, ასევე პრაქტიკული ცოდნა.

Introduction

Dental fear and anxiety are widespread phenomena worldwide that prevent patients from receiving proper oral healthcare. Both are elicited by dental procedures and are associated with previous painful dental experiences, but differ in terms of severity. Dental fear is a common, unpleasant reaction to dental procedure [1], while dental anxiety is usually an unreasonable and exaggerated emotional response [2]. Dental fear and anxiety are present in all age groups, but children and adolescents with special needs and those aged 5 to 10 years old are more likely to experience dental fear and anxiety [1], which often persists into adulthood.

Dental fear and anxiety can be managed by basic or advanced behavior guidance techniques. Basic behavior guidance techniques include communication guidance such as positive imagery and reinforcement, distraction, desensitization, and the tell-show-do method, while advanced behavior guidance techniques include patient movement restriction, Procedural Sedation (PS), and General Anesthesia (GA) [3].

PS causes drug-induced reversible depression of the central nervous system while allowing patients to maintain the ability to independently breathe and respond to verbal commands [4]. The purpose of PS in dentistry is to reduce anxiety, minimize pain and discomfort, and provide safe and effective dental care [3]. PS can be performed in ambulatory settings, ideally by two dental professionals who have received proper education in advanced sedation techniques in dentistry [5]. Various anesthetics can be used in PS, including midazolam, fentanyl, ketamine, etomidate, propofol, dexmedetomidine, methohexital, and nitrous oxide [4].

GA also causes drug-induced reversible CNS depression, but it results in complete loss of consciousness and the loss of all protective reflexes and the ability to independently maintain respiration.

Due to the risk of complications, GA should only be performed in hospital or ambulatory settings by a well-trained dentist-anesthesiologist [3]. GA is mainly used in certain conditions: (i) in patients who have severe forms of dental anxiety, being extremely fearful, anxious, or uncooperative; (ii) in children or adolescents who are unable to communicate verbally; (iii) to reduce the number of anesthetic procedures in patients requiring several dental interventions; and (iv) in patients with acute inflammation/infection or an anatomical variation where local anesthesia is ineffective [3].

Dental professionals are usually aware of advanced sedation techniques used in dentistry. Knowledge and acceptance of these techniques are higher among dental staff who received special training in sedation techniques during their undergraduate education or residency [6,7]. Moreover, they view the management of anxious patients as a positive challenge and are less concerned about their treatment [8]. Despite solid knowledge and a positive attitude towards GA and PS in dentistry, Costa and coauthors found that only 15% of dental staff were using advanced sedation techniques in their actual practice [9].

In Georgia, GA is performed in ten stationary clinics: “Tbilisi State Medical University Pediatric Academic Clinic named after Givi Jvania” LLC “VIP Dentistry,” “New Vision University hospital”, “American Hospital Network”, “Aleksandre Aladashvili Clinic”, LLC “Viani”, LLC “VIP dentistry” - Tbilisi, LLC “Khozrevanidze Clinic,” LLC “Viani”- Batumi, “Saint Nicholas Medical and Rehabilitation Center”- Kutaisi [10], while there is no official data about the clinics where PS is performed. In our study, we aimed to assess the attitudes and knowledge of dental healthcare professionals in Georgia towards the use of PS and GA in ambulatory dentistry, both among dental staff who use GA in their daily practice and those who do not.

Methods

Study settings, instrument and participants. Cross-sectional study was conducted from June 2023 to April 2024, data was collected from twenty dental clinics of Tbilisi, Georgia, among them four being stationary clinic where they provide GA. Clinics were equally distributed in different districts of Tbilisi, Georgia to be representative of the whole city. Self-Administered Questionnaires were developed and adapted in Georgian language using IOSN tool [11]. Study participants included dental staff of those twenty clinics aged more than 18 and being able to read and comprehend in Georgian language.

Statistical analysis. Statistical Analysis was performed in IBM SPSS Statistics 26.0. Firstly, we performed descriptive analysis to assess the distribution of values and compare dental staff attitudes based on their work experience. Cut off value for work experience was calculated using median work experience, 10 years for the staff who was not using GA or PS in their practice and 13.5 years for those who were using GA in their Dental Practice. Chi square test and Fisher’s exact test was used to find associations.

Then we performed, Binary Logistic Regression and Ordinal Regression to see the effect of work experience on the outcome variables. P value <0.05 was considered as statistically significant. Binary logistic regression analysis was conducted to find the effect of work experience, measured in years on (1) the knowledge of PS and GA (2) ability to distinguish PS and GA, knowledge of Anesthetics used in (3) PS and (4) GA, knowledge about the safety of knowledge of Anesthetics used in (5) PS and (6) GA, Having a patient with special needs, (6) Having a patient with Dental Fear, (7) desire to gain more knowledge in PS and GA, (8) necessity of a special training in PS and GA and (9) Necessity of implementing PS and GA in the ambulatory settings of Georgia.

An ordinal logistic regression analysis was conducted to examine the relationship between work experience and (1) number of times patients asked dentists to perform PS or GA, “only once” was used as a reference category, and (2) number of complications during GA, “Never” was set as a reference category.

Ethical Approval. The study protocol was ethically approved by the Institutional Review Board of National Center for Disease control of Georgia, approve number 2023-042.

Results

Background characteristics of study participants. Our study included 250 dental staff, among them 220 were not using PS or GA in their practice and 30 dental staff were using in GA in their actual practice. Mean age of Dental Practitioners not using advanced sedation techniques was 38, 5 (SD=10.8), mean working experience 12,1 years (SD=10,3), they were predominantly female (female n=180 (81,8%)), while the mean age of those using GA was 42,6 (SD=12,2) and mean working experience was 18,3 years (SD=12,7) and similarly, 80% of them were female. (Table 1,2,3)

Table 1. Sociodemographic and work-related characteristics of all study participants

Variable	Dental Staff not using PS or GA					Dental Staff using GA				
	Mean	SD	Median	Min	Max	Mean	Median	SD	Min	Max
Age (Years)	38.5	10.8	38.9	19.5	76.4	42.6	39.5	12.2	25.6	66.1
Work Experience (Years)	12.1	10.3	10	0	50	18.3	13.5	12.7	2	47

Attitudes of dental staff not using Procedural Sedation or General Anesthesia in their practice. Most dental staff who did not use PS or GA in their ambulatory settings were familiar with both techniques, regardless of their work experience. A vast majority of the dental staff (n=207, 92.5%) understood the difference between PS and GA. However, those with ≥ 10 years of experience were more likely to know this difference (p value=0.059). Additionally, more than 80% of the dental staff were familiar with the anesthetics used during PS; significantly better knowledge was found among those with ≥ 10 years of experience (p=0.026). The majority of participants (n=122, 52.2%) believed that PS should be performed under the supervision of an anesthesiologist, and around 40% considered the drugs used in PS to be safe.

To what concerns GA, more than 70% of the study participants knew the anesthetics used during GA, however significantly better knowledge was observed in those with ≥ 10 years of experience (p=0.046). Most participants believed that GA should only be performed under the supervision of an anesthesiologist, and about one-quarter of them considered its use in ambulatory settings to be safe, and there was no statistically significant difference among less and more experienced dental staff. Over half of the participants would recommend PS to their patients in ambulatory settings, while only 6% would recommend GA. More than 70% of participants had patients with special needs (e.g., Down Syndrome, Autism Spectrum Disorder) in their clinical practice, and those with more experience were more likely to have treated such patients (p < 0.001). Additionally, more than 80% of participants had treated patients with dental anxiety.

Approximately 70% of the dental staff had been requested to perform PS or GA more than once, with more experienced practitioners being asked more frequently (p=0.012, 0.042, 0.007). The vast majority of participants felt a need for further knowledge in PS and GA and believed that special training was required. Similarly, over 85% of participants supported the implementation of PS techniques in Georgia, with work experience having no significant influence on their attitudes (Table 2).

Attitudes of dental staff using Procedural Sedation or General Anesthesia in their practice. A high proportion (96.6%) of dental staff knew the difference between PS and GA used in dentistry. Similarly, 96.6% knew which anesthetics are used during PS. Absolute majority of study participants considered that anesthesiologist's supervision is required during PS (60.0%) and GA (73.3%), work experience had no significant influence on these variables.

Table 2. Descriptive Statistics of Dental Staff's (Not Using Procedural Sedation or General Anesthesia) Attitudes Towards the Use of Procedural Sedation and General Anesthesia in Ambulatory Dentistry by work experience (median work experience used as cut off value)

Variable	Total	Work experience <10 years n (%)	Work experience ≥ 10 years n (%)	P value
Gender				
Female	180 (81.8%)	81 (80.1%)	99 (83.2%)	0.602
Male	40 (18.2%)	20 (19.9%)	20 (16.8%)	
Do you know about the use of Procedural Sedation and General Anesthesia in Dentistry?				
Yes	213 (97.5%)	97 (96.0%)	116 (97.5%)	0.544
No	7 (2.5%)	4 (4.0%)	3 (2.5%)	
Do you know the difference between Procedural Sedation and General Anesthesia used in Dentistry?				
Yes	207 (92.5%)	92 (94.8%)	115 (99.1%)	0.059
No	13 (7.5%)	5 (5.2%)	1 (0.9%)	
Do you know which anesthetics are used during Procedural Sedation?				
Yes	174 (79.1%)	73 (75.3%)	101 (87.1%)	0.026
No	39 (20.9%)	24 (24.7%)	15 (12.9%)	
How safe are the drugs used during Procedural Sedation, in your opinion?				
They are safe	122 (59.3%)	59 (60.8%)	63 (54.3%)	0.338
They are not safe	91 (40.7%)	38 (39.2%)	53 (45.7%)	
Do you know which anesthetics are used during General Anesthesia?				
Yes	156 (73.6%)	65 (67.0%)	91 (79.1%)	0.046
No	56 (26.4%)	32 (33.0%)	24 (20.9%)	
How safe are the drugs used during General Anesthesia, in your opinion?				
Anesthesiologist supervision is required	153 (71.8%)	70 (72.2%)	83 (71.6%)	0.921
They are safe	60 (28.2%)	27 (27.8%)	33 (28.4%)	
Which method would you advice to your patient in the ambulatory settings?				
Procedural Sedation	113 (53.1%)	47 (46.5%)	66 (56.9%)	0.157
General Anesthesia	13 (6.1%)	7 (6.9%)	6 (5.2%)	0.767
Neither of them	73 (33.2%)	34 (33.7%)	39 (33.6%)	1.000
Refused to answer	14 (6.6%)	9 (8.9%)	5 (4.3%)	0.152
During your dental practice, have you ever had a patient with special needs (Autistic Individual, Patient with Down Syndrome)?				
Yes	161 (73.2%)	56 (55.4%)	105 (88.2%)	<0.000
No	59 (26.8%)	45 (44.6%)	14 (11.8%)	
During your dental practice, have you ever had a patient with Dental Fear?				
Yes	189 (85.9%)	84 (83.2%)	105 (88.2%)	0.282
No	31 (14.1%)	17 (16.8%)	14 (11.8%)	
During your dental practice, how many times has a patient or accompanying person requested Procedural Sedation/General Anesthesia for dental manipulations?				
Once	68 (30.9%)	36 (35.6%)	32 (26.9%)	0.171
2-5 times	76 (34.5%)	44 (43.6%)	32 (26.9%)	0.012
6-10 times	32 (14.5%)	9 (8.9%)	23 (19.3%)	0.042
More than 10 times	44 (20.1%)	12 (11.9%)	32 (26.9%)	0.007
Main reasons why the patient or accompanying persons requested dental treatment with Procedural Sedation or General Anesthesia?				
Dental Fear and Anxiety	208 (65.6%)	97 (68.3%)	111 (63.4%)	0.550
Special Needs (including disability)	80 (25.2%)	38 (26.8%)	42 (24.0%)	0.564

Complex Treatment	12 (3.9%)	2 (1.4%)	10 (5.7%)	0.279
Comorbidities	17 (5.5%)	5 (3.5%)	12 (6.9%)	0.537
Would you deepen your knowledge in performing dental manipulations under Procedural Sedation/General Anesthesia in ambulatory Settings?				
Yes	205 (93.6%)	95 (95.0%)	110 (92.4%)	0.440
No	14 (6.4%)	5 (5.0%)	9 (7.6%)	
Do you think that special training is necessary in order to perform Procedural Sedation/General Anesthesia?				
Yes	217 (99.5%)	99 (98%)	118 (99.2%)	0.468
No	3 (0.5%)	2 (2.0%)	1 (0.8%)	
Do you think that Procedural Sedation should be implemented in ambulatory dentistry in Georgia?				
Yes	189 (85.9%)	90 (89.1%)	99 (83.2%)	0.209
No	31 (14.1%)	11 (10.9%)	20 (16.8%)	

The majority (76.7%) reported that patients or accompanying persons requested PS or GA more than 10 times and the most common reason for this request was dental fear or anxiety (including Dental Fear, especially in Children, Fear of dental manipulation, and Anxiety), followed by special needs (including Disabled Person, Psychomotor Retardation, and Children up to 6 years old who have difficulty adjusting to the dentist) and comorbidities (including Chronic Diseases, Neurological Conditions, Congenital heart defects, and Allergy). More experienced dental staff were more likely to have patients with comorbidities (p value=0.024). The most commonly used anesthetic was Sevoflurane (27.3%), followed by Propofol (15.9%) and Midazolam (15.9%). 46.7% of staff reported never facing complications during GA, 43.3% faced complications once, and 10.0% faced them 2-5 times. In term of acceptance of the sedation methods where patients are conscious, 43.3% of the dental staff believed conscious sedation would be used more often by patients, 13.3% thought it is safer, 6.7% considered it the most acceptable method, 23.3% found it not acceptable. 56.7% supported the idea of implementation of PS in ambulatory dentistry in Georgia. (Table 3).

Table 3. Descriptive Statistics of Dental Staff's (Using General Anesthesia) Attitudes Towards the Use of Procedural Sedation and General Anesthesia in Ambulatory Dentistry by work experience

Variable	Total	Work Experience <13.5 years n (%)	Work Experience ≥ 13.5 years n (%)	P value
Gender				
Female	24 (80.0%)	13 (86.7%)	11 (73.3%)	0.6513
Male	6 (20.0%)	2 (13.3%)	4 (26.7%)	
Do you know the difference between Procedural Sedation and General Anesthesia used in Dentistry?				
Yes	29 (96.6%)	15 (100.0%)	14 (93.3%)	0.309
Refused to Answer	1 (3.4%)	0 (0.0%)	1 (6.7%)	
Do you know which anesthetics are used during Procedural Sedation?				
Yes	29 (96.6%)	15 (100.0%)	14 (93.3%)	0.309
No	1 (3.4%)	0 (0.0%)	1 (6.7%)	
How safe are the drugs used during Procedural Sedation, in your opinion?				
They are safe	12 (40.0%)	8 (53.3%)	4 (26.7%)	0.136
Anesthesiologist supervision is required	18 (60.0%)	7 (46.7%)	11 (73.3%)	
How safe are the drugs used during General Anesthesia, in your opinion?				
They are safe	8 (26.7%)	5 (33.3%)	3 (20.0%)	0.409
Anesthesiologist supervision is required	22 (73.3%)	10 (66.7%)	12 (80.0%)	

During your dental practice, how many times has a patient or accompanying person requested Procedural Sedation/General Anesthesia for dental manipulations?				
Once	1 (3.3%)	1 (6.7%)	0 (0.0%)	1.000
2-5 times	5 (16.7%)	3 (20.0%)	2 (13.3%)	1.000
6-10 times	1 (3.3%)	1 (6.7%)	0 (0.0%)	1.000
More than 10 times	23 (76.7%)	10 (66.7%)	13 (86.7%)	0.389
Main reasons why the patient or accompanying persons requested dental treatment with Procedural Sedation or General Anesthesia?				
Dental Fear and Anxiety	29 (56.9%)	16 (64.0%)	13 (50.0%)	0.567
Special Needs	12 (23.5%)	7 (28.0%)	5 (19.2%)	0.732
Comorbidities	8 (15.9%)	1 (4%)	7 (26.9%)	0.024
Complex Treatment	2 (3.9%)	1 (4%)	1 (3.8%)	1.000
Which anesthetics do you use during General Anesthesia?				
Sevoflurane	24 (27.3%)	14 (31.1%)	10 (23.3%)	0.477
Propofol	14 (15.9%)	8 (17.8%)	6 (13.9%)	0.624
Midazolam	14 (15.9%)	7 (15.6%)	7 (16.3%)	0.926
Fentanyl	11 (12.5%)	6 (13.3%)	5 (11.6%)	1.000
Diazepam	12 (13.6%)	5 (11.1%)	7 (16.3%)	0.545
Other Anesthetics*	13 (14.8%)	5 (11.1%)	8 (18.6%)	0.379
In your practice, how often do you face complications during the use of General Anesthesia?				
Never	14 (46.7%)	9 (60.0%)	5 (33.3%)	0.143
Once	13 (43.3%)	4 (26.7%)	9 (60.0%)	0.139
2-5 times	3 (10.0%)	2 (13.3%)	1 (6.7%)	1.000
What do you think about sedation methods when patients are kept conscious?				
The most acceptable method for dental Patients	2 (6.7%)	2 (13.3%)	0 (0.0%)	0.483
It's safer than other methods	4 (13.3%)	3 (20.0%)	1 (6.7%)	0.598
The patients will use this method more often	13 (43.3%)	4 (26.7%)	9 (60.0%)	0.139
Not an acceptable method for dental patients	7 (23.3%)	4 (26.7%)	3 (20.0%)	1.000
Other	4 (13.3%)	2 (13.4%)	2 (13.4%)	1.000
Do you think that Procedural Sedation should be implemented in ambulatory dentistry in Georgia?				
Yes	17 (56.7%)	7 (46.7%)	10 (66.7%)	0.269
No	13 (43.3%)	8 (53.3%)	5 (33.3%)	

* Other anesthetics included Atracurium, Diphenhydramine, Rokuronil and Naloxone

Results of Binary and ordinal Regression. Work experience being predictor. Dental Staff not using Procedural Sedation or General Anesthesia in their Practice. The analysis demonstrated a significant positive association between work experience and knowledge of anesthetics used during PS. Specifically, for each additional year of work experience, the odds of knowing about the anesthetics used during PS increased by approximately 6% (Estimate=0.059, p-value=0.012), suggesting that greater work experience is associated with better knowledge of these anesthetics. However, there was no significant effect of work experience on knowledge of anesthetics used during GA (Estimate=0.024, p-value=0.147) (see Table 4).

Furthermore, the binary regression analysis showed that each additional year of work experience increases the odds of having a patient with special needs by 11.1% (Estimate=0.105, p-value=0.000), highlighting that work experience is an important factor associated with the likelihood of having patients with special needs. Additionally, work experience significantly impacted the number of times patients

requested PS or GA. Specifically, more experience was associated with a higher likelihood of patients asking for these services more frequently. The likelihood of patients asking for PS or GA "6-10 times" (Estimate=1.237, p-value=0.000) or "more than 10 times" (Estimate=2.033, p-value=0.000) increased significantly with additional work experience compared to the reference category of "only once." The category "2-5 times" did not show a statistically significant difference. (Table 4)

Table 4. Results of Binary Logistic Regression Analysis in the dentists not using Procedural Sedation or General Anesthesia, Work Experience as the Predictor

Outcome Variable	Estimate	Standard Error (S.E.)	P value	Odds Ratio	95% Confidence Interval	
Having a patient with special needs	0.105	0.024	0.000	1.111	1.059	1.164
Number of times when patients asked for PS or GA (reference Category "Only Once")						
2-5 Times	-0.297	0.200	0.138		-0.689	0.095
6-10 Times	1.237	0.216	0.000		0.815	1.660
More than 10 times	2.033	0.245	0.000		1.553	2.513
Knowledge of anesthetics used during Procedural Sedation	0.059	0.023	0.012	1.061	1.013	1.110
Knowledge of anesthetics used during General Anesthesia	0.024	0.017	0.147	1.025	0.991	1.059
Knowing difference between Procedural Sedation and General Anesthesia	0.092	0.068	0.175	1.096	0.960	1.251
Knowledge about the Safety of Drugs used during General Anesthesia	0.021	0.016	0.191	1.021	0.990	1.054
Necessity of Special Training for PS and GA	0.124	0.111	0.262	1.132	0.911	1.406
Knowledge of Procedural Sedation and Anesthesia	0.045	0.049	0.362	1.046	0.950	1.152
Having a patient with Dental fear	0.014	0.020	0.485	1.014	0.975	1.056
Preference of using PS and GA	0.008	0.014	0.555	1.008	0.981	1.036
Necessity of Implementing PS in ambulatory dentistry settings	-0.009	0.018	0.622	0.991	0.956	1.027
Knowledge about the Safety of Drugs used during Procedural Sedation	0.002	0.014	0.869	1.002	0.976	1.029
Desire to gain more knowledge for PS and GA	0.000	0.027	0.997	1.000	0.949	1.054

Dental Staff using General Anesthesia in their Practice. Binary regression analysis indicated that work experience has a near-significant positive effect on the knowledge about the safety of drugs used during PS. Specifically, for each additional year of work experience, the odds of having this knowledge increase by approximately 7.3% (Estimate=0.073, p-value=0.058). (Table 5)

The analysis also revealed that work experience significantly influences the likelihood of experiencing complications during GA procedures. For individuals with more work experience, the odds of experiencing complications "2-5 times" are notably higher (Estimate=2.163, p-value=0.006). No other statistically significant findings were observed. (Table 5)

Table 5. Results of Binary Logistic Regression Analysis in the dentists using General Anesthesia, Work Experience as the Predictor

Outcome Variable	Estimate	Standard Error (S.E.)	P value	Odds Ratio	95% Confidence Interval	
Number of complications during GA procedure (Reverence Category - "0")						
Once	-0.167	0.631	0.791		-1.404	1.069
2-5 times	2.163	0.793	0.006		0.609	3.718
Knowledge about the Safety of Drugs used during Procedural Sedation	0.073	0.038	0.058	1.075	0.998	1.159
Number of times when patients asked for PS or GA (reference Category "Only Once")						
2-5 Times	-1.942	1.168	0.096		-4.231	0.347
6-10 Times	0.169	0.818	0.837		-1.435	1.772
More than 10 times	0.390	0.818	0.633		-1.212	1.993
Knowledge about the Safety of Drugs used during General Anesthesia	0.021	0.016	0.191	1.021	0.990	1.054
Knowledge of anesthetics used during Procedural Sedation	0.314	0.321	0.328	1.369	0.729	2.569
Knowing difference between Procedural Sedation and General Anesthesia	0.025	0.091	0.788	1.025	0.857	1.226
Necessity of Implementing PS and GA in ambulatory dentistry settings	0.003	0.030	0.922	1.003	0.947	1.063

Discussion

Our study demonstrated that dental staff of Tbilisi, Georgia has a good knowledge of PS and GA techniques, regardless of their experience or whether they currently use GA in their practice. However, extensive clinical experience was associated with a better knowledge of specific anesthetics used in PS or GA, each year of working experience increased the knowledge of anesthetics used in PS by 6%, suggesting the importance of detailed training and continues education for less experienced staff. Similarly, Wolley and coauthors in their study found that more experienced dental staff had better knowledge of PS and were more comfortable while using this technique [7].

Although both groups of study participants were familiar with the techniques, the majority of dental staff not using GA or PS felt the need for additional knowledge and agreed on the necessity of special training to perform these procedures. This aligns with Dziedzic and co-authors, who discuss the need for enhanced training in dental PS to better prepare dental professionals for future challenges, improve patient care, and reduce pain and anxiety [12]. Dionne and collaborators also emphasize the need for adequate training and education to enhance dental staff skills in administering PS safely and effectively [13], which is in line with the understanding of Georgian dental staff about the importance of specialized training and continuous education.

The preference of anesthesia techniques differed among dental staff. Those working with GA would prefer to recommend GA to their patients, while majority of the staff not using PS or GA in our study would recommend PS, rather than GA. However, the most of the study participants from both groups using or GA in their practice, considered that both techniques should only be performed under the supervision of Anesthesiologist during the whole procedure, which is in line with protocols provided for GA use in dentistry, stating that anesthesiologist is responsible for the safe administration and monitoring of anesthesia, adjusting the dose of anesthetic and plan as required, ensuring the patient's vital signs and

managing any potential complications. [14,15,16]. The presence of anesthesiologist is crucial for managing unexpected complications and providing immediate intervention. Moreover, team coordination plays a pivotal role in successful treatment [15], for which dental staff's correct attitude is essential.

A significant number of dental staff reported frequent requests for PS or GA, primarily due to dental fear and anxiety. Approximately 70% of dentists had been asked to perform PS or GA more than once. A similar Canadian population-based study found that most patients preferred PS or GA over local anesthesia, taking into account dental anxiety, procedural complexity, and previous negative experiences [17]. Our study also found that the need for PS or GA was primarily driven by patient factors, including dental fear and anxiety and patients with special needs. More than 80% of study participants had patients with dental fear and anxiety, which is higher than global statistics [18], highlighting the need for local research on the prevalence of dental fear and anxiety in Georgia. Over 70% of study participants had patients with special needs (e.g., Down Syndrome, Autism Spectrum Disorder) during their clinical practice. Each additional year of work experience increased the likelihood of having a patient with special needs by 12% and the likelihood of being asked to perform PS or GA. This finding aligns with Wang and colleagues' review, which indicates that more experienced dental staff are more likely to encounter and manage patients with special needs due to their continuous training and education [19]. Given that more experience increases the likelihood of treating patients with special needs and performing complex anesthesia techniques, less experienced staff should receive specialized training in advanced anesthesia techniques to improve their ability to manage these patients.

In both groups of dental staff there was a considerable support for implementing PS in Georgia in ambulatory dentistry. Regardless of experience level, suggesting a general agreement on the benefits and the need of PS in ambulatory settings. This indicates that policy or guideline changes supporting PS could be broadly supported by the dental community adhering to legal and ethical considerations related to administering sedation, including obtaining informed consent and having a plan for a continues training [20].

Overall, our study showed that dental staff of Tbilisi, Georgia has a good knowledge and understanding of advanced anesthesiology techniques, including PS and GA, they correctly evaluate the need for the assistance of an anesthesiologist during procedure and the importance of team work. The knowledge of anesthetics used during PS increased with experience and the dental staff agreed on the necessity of special training and education for PS. Most of the study participants had been asked to perform PS or GA and the main reason for that was dental fear and anxiety and patients with special needs. The likelihood to have a patient with special needs and to be asked to perform PS or GA increased with experience. Emphasizing the importance of proper training for less experienced dental staff. Most of the study participants agreed that there is a need to implement P in the ambulatory dentistry in Georgia.

References:

1. Seligman LD, Hovey JD, Chacon K, Ollendick TH. Dental anxiety: An understudied problem in youth. *Clinical psychology review*. 2017 Jul 1;55:25-40.
2. Cianetti S, Lombardo G, Lupatelli E, Pagano S, Abraha I, Montedori A, Caruso S, Gatto R, De Giorgio S, Salvato R. Dental fear/anxiety among children and adolescents. A systematic review. *Eur J Paediatr Dent*. 2017 Jun 1;18(2):121-30.
3. American Academy of Pediatric Dentistry. Behavior guidance for the pediatric dental patient. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago, Ill.: American Academy of Pediatric Dentistry; 2022:321-39.
4. Green SM, Krauss B. Procedural sedation terminology: moving beyond "conscious sedation". *Annals of emergency medicine*. 2002 Apr 1;39(4):433-5.

5. Benzoni T, Cascella M. Procedural Sedation. [Updated 2023 Jul 3]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan.
Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551685/>
6. Sotto JJ, Azari AF, Riley III J, Bimstein E. First-Year Students' Perceptions About Pediatric Dental Behavior Guidance Techniques: The Effect of Education. *Journal of dental education*. 2008 Sep;72(9):1029-41.
7. Woolley SM, Hingston EJ, Shah J, Chadwick BL. Paediatric conscious sedation: views and experience of specialists in paediatric dentistry. *British Dental Journal*. 2009 Sep 26;207(6):E11.
8. Strøm K, Rønneberg A, Skaare AB, Espelid I, Willumsen T. Dentists' use of behavioral management techniques and their attitudes towards treating paediatric patients with dental anxiety. *European archives of paediatric dentistry*. 2015 Aug;16:349-55.
9. Costa LR, Dias AD, Pinheiro LS, Chaves ME, Ferreira RD, Almeida RB, Lima AR. Perceptions of dentists, dentistry undergraduate students, and the lay public about dental sedation. *Journal of Applied Oral Science*. 2004;12:182-8.
10. Agency for Regulation of Medical and Pharmaceutical Activities in Georgia. Letter N. REG 2 23 00996603. 2023 Sep. 21
11. Coulthard P. The indicator of sedation need (IOSN). *Dental update*. 2013 Jul 2;40(6):466-71.
12. Dziejczak A, Tanasiewicz M, Abed H, Dickinson C, Picciani B. Are special care dentistry services prepared for a global disruption in healthcare? A call for a wider promotion of dental conscious sedation training. *InHealthcare 2020 Oct 22 (Vol. 8, No. 4, p. 419)*. MDPI.
13. Dionne RA, Yagiela JA, Coteó CJ, Donaldson M, Edwards M, Greenblatt DJ, Haas D, Malviya S, Milgrom P, Moore PA, Shampaine G. Balancing efficacy and safety in the use of oral sedation in dental outpatients. *The Journal of the American Dental Association*. 2006 Apr 1;137(4):502-13.
14. Linas N, Faulks D, Hennequin M, Cousson PY. Conservative and endodontic treatment performed under general anesthesia: A discussion of protocols and outcomes. *Special Care in Dentistry*. 2019 Sep;39(5):453-63.
15. Bennett JD, Kramer KJ, Bosack RC. How safe is deep sedation or general anesthesia while providing dental care?. *The Journal of the American Dental Association*. 2015 Sep 1;146(9):705-8.
16. Mallineni SK, Yiu CK. Dental treatment under general anesthesia for special-needs patients: analysis of the literature. *Journal of investigative and clinical dentistry*. 2016 Nov;7(4):325-31.
17. Chanpong, B., Haas, D.A. and Locker, D., 2005. Need and demand for sedation or general anesthesia in dentistry: a national survey of the Canadian population. *Anesthesia progress*, 52(1), pp.3-11.
18. Grisolia BM, Dos Santos AP, Dhyppolito IM, Buchanan H, Hill K, Oliveira BH. Prevalence of dental anxiety in children and adolescents globally: A systematic review with meta-analyses. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2021 Mar;31(2):168-83.
19. Wang YC, Lin IH, Huang CH, Fan SZ. Dental anesthesia for patients with special needs. *Acta Anaesthesiologica Taiwanica*. 2012 Sep 1;50(3):122-5.
20. Blayney MR. Procedural sedation for adult patients: an overview. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain*. 2012 Aug 1;12(4):176-80.

ETERI BAKHTADZE¹, MARIAM KARELI², MARINA MAMALADZE³

DENTAL STAFF ATTITUDE TOWARDS GENERAL ANESTHESIA AND PROCEDURAL SEDATION IN TBILISI, GEORGIA

¹ Dental Educational Center Dentiveri XXI, Tbilisi, Georgia; ² Ltd Research in Vision, Tbilisi, Georgia;

³ Department of Odontology, Tbilisi State Medical University, Tbilisi, Georgia

SUMMARY

Introduction: Dental fear and anxiety are widespread phenomena worldwide that prevent patients from receiving proper oral healthcare. The management techniques of dental fear and anxiety include

basic or advanced behavior guidance techniques, including Procedural Sedation and General Anesthesia. We aimed to assess the attitudes and knowledge of dental healthcare professionals in Georgia towards the use of procedural sedation and general anesthesia in ambulatory dentistry

Methods: Cross-sectional study was conducted in twenty dental clinics, four of them using General Anesthesia in their clinical practice, in Tbilisi, Georgia from June 2023 April 2024. A self-administered questionnaire was distributed to study participants. Data were analyzed in IBM SPSS Statistics 26.0. Chi-square and Fisher's exact test was used to find associations. Binary and ordinal logistic regression was used to find the effect of work experience on dental staff attitude.

Results: Our study included 250 dental staff, among them 220 were not using Procedural Sedation or General Anesthesia in their practice and 30 dental staff were using in General Anesthesia in their actual practice. A vast majority of the dental staff (n=207, 92.5%) understood the difference between Procedural Sedation and General Anesthesia. More than 80% of the dental staff were familiar with the anesthetics used during procedural sedation and around 70% knew the anesthetics used in General Anesthesia, significantly better knowledge was found among those with ≥ 10 years of experience. Majority of them believed that these techniques should be performed under the supervision of anesthesiologist. Approximately 70% of the dental staff had been requested to perform procedural sedation or general anesthesia more than once, with more experienced practitioners being asked more frequently. More than 80% of dental staff had a patient with dental fear and anxiety and 70% with special needs. Over 85% of participants supported the implementation of procedural sedation techniques in Georgia

Discussion/Conclusion: Our study found that majority of dental staff of Tbilisi Georgia supports implementation of Procedural Sedation in ambulatory dentistry and feels the necessity to improve their knowledge and hands-on experience in advanced anesthesiology techniques.

Keywords: dental staff, procedural sedation, general anesthesia, ambulatory dentistry, Georgia



*თამარ ქემოკლიძე^{1,2}, ანა მაცაბერიძე², ლელა ბრეგვაძე², ანა ჩხეიძე²,
ანა კაკაბაძე², ნინო ხარიტონიშვილი²*

ალფა-გალის სინდრომი - AGS

¹საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი (სეუ); ²მპს ავერსის კლინიკა, საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2024.06.04>

*TAMAR KEMOKLIDZE^{1,2}, ANA MATSABERIDZE², LELA BREGVADZE², ANA CHKHEIDZE²,
ANA KAKABADZE², NINO KHARITONISHVILI²*

ALPHA-GAL SYNDROME - AGS

¹National University of Georgia (SEU); ²Ltd Aversi Clinic, Tbilisi, Georgia

SUMMARY

Alpha-gal is a carbohydrate molecule found in most mammals. Alpha-gal syndrome is a delayed-type immunoglobulin E-mediated allergic reaction to red meat in which antibodies to galactose-alpha-1,3-galactose (alpha-gal) are produced. Initially, this syndrome was associated with the "lone star" tick (Lone Star Tick), which is found mainly in the southeastern part of the United States of America. However, alpha-gal syndrome has now been reported on every continent except Antarctica, and at least eight tick species have been confirmed to cause the syndrome.

In recent years, information about AGS is growing and interest in this topic is also growing, because it is manifested by a diverse symptom complex and is important for specialists in different fields in terms of differential diagnosis. In individuals with this syndrome, symptoms are usually delayed by 2 to 6 hours.

Symptoms can range from mild to severe and include an anaphylactic reaction, which is a life-threatening immediate allergic reaction involving multiple organ systems and requiring immediate medical attention. Importantly, people who are bitten periodically by ticks may develop more severe symptoms. There is no cure for alpha-gal syndrome. In terms of prevention, the most important thing is to avoid tick bites.

Keywords: Alpha-gal, immunoglobulin E, tick bite

ალფა-გალი ეს არის ნახშირწყლის მოლეკულა, რომელიც გვხვდება ძუძუმწოვრების უმეტესობაში. ალფა-გალის სინდრომი არის დაგვიანებული ტიპის იმუნოგლობულინი E-ით განპირობებული ალერგიული რეაქცია წითელ ხორცზე, რომლის დროსაც წარმოიქმნება ანტისხეულები გალაქტოზა-ალფა-1,3-გალაქტოზას (ალფა-გალის) მიმართ [6]. თავდაპირველად, ამ სინდრომს უკავშირებდნენ „მარტოხელა ვარსკვლავის“ ტკიპას (Lone Star Tick) [5], რომელიც ძირითადად გვხვდება ამერიკის შეერთებული შტატების სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში. თუმცა, ალფა-გალის სინდრომი ამჟამად უკვე დაფიქსირებულია ყველა კონტინენტზე, გარდა ანტარქტიდისა, და სულ მცირე რვა ტკიპის სახეობა დადასტურებულია, როგორც ამ სინდრომის გამომწვევი.

- ასევე საყურადღებოა, რომ ბევრი ტკიპის ნაკბენი შეუმჩნეველი რჩება, განსაკუთრებით „თესლის“ (seed) ტკიპებისა. მიუხედავად იმისა, რომ ეს პატარა ტკიპები ყაყაჩოს თესლის ზომისაა, მათ მაინც შეუძლიათ ალფა-გალის გადაცემა.
- ასევე ვარაუდობენ, რომ ჩიგერების (chiggers) ნაკბენებმა [17], რომლებიც მიკროსკოპული არაქნიდებია (ობობასებრი ცხოველები), შეიძლება გამოიწვიოს ალფა-გალის სინდრომი.

არსებობს სამი ჰიპოთეზა, რომლებიც ხსნის კავშირს ტკიპის ნაკბენსა და ალფა-გალის სინდრომს შორის: (1) ალფა-გალის არსებობა ტკიპების ნერწყვში; (2) ძუძუმწოვრების სისხლის არსებობა წინა ნაკბენ(ებ)იდან ტკიპების ნერწყვში და (3) ტკიპების ნერწყვში ალფა-გალის წარმომქმნელი კომენსალური ბაქტერიების არსებობა, როგორცაა *Borrelia burgdorferi* [16].

როდესაც მატარებელი ტკიპა კბენს ადამიანს, მას შეჰყავს ალფა-გალი ადამიანის სხეულში. სენსიბილიზაცია ალფა-გალის მიმართ ხდება ტკიპის განმეორებითი ნაკბენის შემდეგ [3].

ორგანიზმში მოხვედრილი α -გალის გლიკანი ანტიგენწარმდგენი უჯრედების მეშვეობით ააქტიურებს T უჯრედებს; ამის შემდეგ B უჯრედები იწყებენ IgE-ს გამომუშავებას α -Gal-ის წინააღმდეგ (ანტი α -Gal-IgE) და აძლიერებენ IgE წარმოქმნას. თავისუფალი IgE უკავშირდება ბაზოფილებსა და პოზიერ უჯრედებზე არსებულ IgE რეცეპტორებს. როდესაც AGS პაციენტები მიირთმევენ ძუძუმწოვრების ხორცს, რომელიც შეიცავს ცილებთან ან ლიპიდებთან დაკავშირებულ α -Gal-ს, ეს მოლეკულები შეიწოვება და გადამუშავების დროს უერთდება ლიპოპროტეინების მაკრომოლეკულებს. ეს ქილომიკრონები კი ტრანსპორტირდება სისტემურ სისხლის მიმოქცევასა და პერიფერიულ ქსოვილებში [14]. აღნიშნული საკვების მიღებიდან დაახლოებით 3-6 საათის შემდეგ, IgE დაფარული ეფექტორული უჯრედები ამოიციან ალერგენს, რაც გამოიწვევს ბაზოფილების და პოზიერი უჯრედების დეგრანულაციას და ხელს უწყობს სისტემური დაგვიანებული ალერგიული რეაქციის განვითარებას [4].

ალფა-გალის სინდრომი აღწერილი იყო 2009 წელს, მაგრამ ჯერ კიდევ უცნობია მრავალი კლინიკისტიისთვის [6]. ბოლო წლებში AGS-ის შესახებ ცნობები იზრდება და ამ თემის მიმართ ინტერესიც მზარდია, რადგან იგი ვლინდება მრავალფეროვანი სიმპტომოკომპლექსით და მნიშვნელოვანია სხვადასხვა დარგის სპეციალისტისთვის დიფერენციული დიაგნოზის ჩატარების თვალსაზრისით.

მიუხედავად იმისა, რომ აღნიშნული სინდრომი არის IgE-განპირობებული ალერგიული რეაქცია, წარმოადგენს გამონაკლისს და არ მიმდინარეობს კლასიკურად ალერგენის (ხორცის) მიღებისთანავე [7]. ამ სინდრომის მქონე ინდივიდებში გამოვლინებები, როგორც წესი, დაგვიანებულია 2-დან 6 საათამდე. თუმცა, AGS ასევე შეიძლება მოიცავდეს ანაფილაქსიურ

დაუყოვნებელი ტიპის რეაქციას, რომელიც გამოწვეულია თერაპიული მიზნებისათვის α -გალის შემცველი მედიკამენტების პარენტერალურად შეყვანით.

ალფა-გალის სინდრომი შეიძლება გამოვლინდეს შემდეგი სიმპტომებით:

- ჭინჭრის ციება, ქავილი, გამონაყარი
- ტუჩების, ენის ან ქუთუთოების შეშუპება
- მუცლის ძლიერი ტკივილი
- გულისრევა, გულძმარვა, ღებინება, დიარეა [13]
- ქოშინი, სუნთქვის გაძნელება, ჰაერის უკმარისობა [8]
- თავბრუსხვევა ან სისუსტე
- არტერიული წნევის ვარდნა [10]
- დეჰრესია, შფოთვა, მესხიერების დაქვეითება, ძილის დარღვევა [11]

სიმპტომები შეიძლება მერყეობდეს მსუბუქი ფორმიდან მძიმემდე და მოიცავდეს ანაფილაქსიურ რეაქციას [12], რომელიც წარმოადგენს სიცოცხლისთვის საშიშ დაუყოვნებელი ტიპის ალერგიულ რეაქციას, მოიცავს მრავალ ორგანოთა სისტემას და საჭიროებს სასწრაფო სამედიცინო დახმარებას. მნიშვნელოვანია, რომ ადამიანებს, რომლებსაც პერიოდულად კბენენ ტკიპები, შეიძლება განუვითარდეთ უფრო მძიმე სიმპტომები.

მნიშვნელოვანია, რომ ალფა-გალი შეიძლება ინიღბებოდეს ზოგიერთ საკვებ პროდუქტსა და სამედიცინო საშუალებებში, დიდი რაოდენობით ალფა-გალი ნაპოვნია:

- ძროხის, ღორის, ცხვრის, კურდღლისა და სხვა ძუძუმწოვრების ხორცში
- ძუძუმწოვრების ორგანოებში, როგორცაა ღვიძლი, თირკმელები, ნაწლავები
- კლდოვანი მთის ხამანკებში
- საკვები პროდუქტებში, რომლებიც შეიცავს რძეს და რძის პროდუქტებს [15]

ზოგიერთი ადამიანი AGS-ით შეიძლება ასევე იყოს მგრძობიარე ალფა-გალის მიმართ, რომელიც გვხვდება:

- უელატიინსა და კოლაგენში (ამიტომ გასათვალისწინებელია ზეფირი, კეტგუტი, კონტაქტური ლინზები, შამპუნი)
- ძუძუმწოვრების ცხიმით დამზადებულ ან მოხარშულ პროდუქტებში, როგორცაა ღორის ქონი, ხორცის ნახარში
- ცხოველური წარმოშობის სამედიცინო პროდუქტებში, როგორცაა ღორის ან ძროხის გულის სარქველები. ეს ნახშირწყალი დიდი ხნის განმავლობაში ცნობილი დაბრკოლება იყო ღორის ორგანოების ადამიანებში გადანერგვისათვის, რადგან იწვევდა რთულ, კომპლექსურ ბიოლოგიურ რეაქციებს, რომლებიც, საბოლოოდ, გადანერგილი ორგანოს მოშორებას იწვევდნენ [9]
- მონოკლონური ანტისხეულებში (მაგალითად, ცეტუქსიმები, რომელიც გამოიყენება ნაწლავის, თავისა და კისრის სიმსივნების სამკურნალოდ) [1]
- ვაქცინებსა და მედიკამენტებში (აცეტამინოფენი, ლიზინოპრილი, ოქსიტოცინი) [2]
- წითელი წყალმცენარეებისგან დამზადებულ ინგრედიენტში - კარაგენანი [18] (გვხვდება ლუდსა და სანელებლებში, ახალშობილთა საკვებ ფორმულებში)

ალფა-გალის სინდრომისგან განკურნება არ არსებობს. პრევენციის თვალსაზრისით ტკიპის ნაკბენის თავიდან აცილებასთან ერთად აუცილებელია გავითვალისწინოთ ყველა ზემოთ აღნიშნული ფაქტორი. წლების განმავლობაში შესაძლოა ალფა-გალის სინდრომისთვის დამახასიათებელი სიმპტომები გაქრეს, თუ არ მოხდა ტკიპის განმეორებითი ექსპოზიცია. ასეთ შემთხვევაში ანტისხეულების დონე მცირდება და ადამიანს შეუძლია კვლავ მიირთვას ხორცი და ალფა-გალის შემცველი პროდუქტები ალერგიული რეაქციის გარეშე.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Chung CH, Mirakhur B, Chan E, Le QT, Berlin J, et al. Cetuximab-induced anaphylaxis and IgE specific for galactose- α -1, 3-galactose. *New England journal of medicine*. 2008 Mar 13;358(11):1109-17. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa074943>
2. Commins SP. Diagnosis & management of alpha-gal syndrome: lessons from 2,500 patients. *Expert Review of Clinical Immunology*. 2020 Jul 9:1-1. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1744666X.2020.1782745>
3. Commins SP, James HR, Kelly LA, Pochan SL, Workman LJ, et al. The relevance of tick bites to the production of IgE antibodies to the mammalian oligosaccharide galactose- α -1, 3-galactose. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2011 May 1;127(5):1286-93. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0091674911003447>
4. Commins SP, James HR, Stevens W, et al. Delayed clinical and *ex vivo* response to mammalian meat in patients with IgE to galactose-alpha-1,3-galactose. *J Allergy Clin Immunol*. (2014) 134:108–15. doi: 10.1016/j.jaci.2014.01.024. [https://www.jacionline.org/article/S0091-6749\(14\)00180-8/fulltext](https://www.jacionline.org/article/S0091-6749(14)00180-8/fulltext)
5. Commins SP, Platts-Mills TA. Tick bites and red meat allergy. *Current opinion in allergy and clinical immunology*. 2013 Aug;13(4):354. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4235259/>
6. Commins SP, Satinover SM, Hosen J, Mozena J, Borish L, Lewis BD, Woodfolk JA, Platts-Mills TA. Delayed anaphylaxis, angioedema, or urticaria after consumption of red meat in patients with IgE antibodies specific for galactose- α -1, 3-galactose. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2009 Feb 1;123(2):426-33. [https://www.jacionline.org/article/S0091-6749\(08\)01931-3/fulltext](https://www.jacionline.org/article/S0091-6749(08)01931-3/fulltext).
7. Commins SP, Woodfolk JA, Platts-Mills TA. Delayed anaphylaxis, angioedema, or urticaria after consumption of red meat in patients with IgE antibodies specific for galactose- α -1, 3-galactose. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2009 Feb 1;123(2):426-33. <https://alphagalinformation.org/what-is-ags/>
8. Galili U, Clark MR, et al. Evolutionary relationship between the natural anti-Gal antibody and the Gal alpha 1-3Gal epitope in primates. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 1987 Mar 1;84(5):1369-73. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213219820301768>
9. Galili U. The α -gal epitope (Gal α 1-3Gal β 1-4GlcNAc-R) in xenotransplantation. *Biochimie*. 2001; 83:557–63. 10.1016/S0300-9084(01)01294-9 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8974695/#B1>
10. Gowda DC, Glushka J, van Halbeek H, Thotakura RN, Bredehorst R, Vogel C-W. N-linked oligosaccharides of cobra venom factor contain novel α (1-3) galactosylated Lex structures. *Glycobiology*. 2001;11(3):195-208. <https://europepmc.org/article/med/30673913>
11. Iweala OI, Choudhary SK, et al. Glycolipid-mediated basophil activation in alpha-gal allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2020 Feb 20 <https://www.eurannallergyimm.com/galactose-alpha-1-3-galactose-allergy-a-rare-syndrome-and-an-atypical-presentation/>
12. Mabelane T, Basera W, Botha M, Thomas HF, Ramjith J, Levin ME. Predictive values of alpha-gal IgE levels and alpha-gal IgE: Total IgE ratio and oral food challenge-proven meat allergy in a population with a high prevalence of reported red meat allergy. *Pediatric Allergy and Immunology*. 2018 Dec;29(8):841-9. [https://www.jacionline.org/article/S0091-6749\(17\)32533-2/pdf](https://www.jacionline.org/article/S0091-6749(17)32533-2/pdf)
13. Meat Allergy Tirggered by a Tick Bite with Eri McGintee retrieved from: <https://youtu.be/hj96Vvr1WhQ>
14. Morisset M, Richard C, Astier C, et al. Anaphylaxis to pork kidney is related to IgE antibodies specific for galactose-alpha-1,3-galactose. *Allergy*. (2012) 67:699–704. doi: 10.1111/j.1398-9995.2012.02799.x <https://www.frontiersin.org/journals/allergy/articles/10.3389/falgy.2021.783279/full#B37>
15. Perusko M, Apostolovic D, Kiewiet MB, et al. Bovine γ -globulin, lactoferrin, and lactoperoxidase are relevant bovine milk allergens in patients with α -Gal syndrome. *Allergy*. 2021 May 3. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/all.14889>
16. Steinke JW, Platts-Mills TA, Commins SP. The alpha-gal story: lessons learned from connecting the dots. *J Allergy Clin Immunol*. 2015;135(3):58996

<https://jmedicalcasereports.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13256-022-03718-8?fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTAAR3f9R5rZKuLNZEF->

EldputzGHDc6KneclWAGB2Vb68bfQdluH_fYfh5BMo_aem_ZmFrZWR1bW15MTZieXRlcw#Sec2

17. Stoltz LP, Cristiano LM, Dowling AP, Wilson JM, Platts-Mills TA, Traister RS. Could chiggers be contributing to the prevalence of galactose-alpha-1, 3-galactose sensitization and mammalian meat allergy?. The journal of allergy and clinical immunology. In practice. 2019 Feb;7(2):664. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6549691/>
18. Tobacman JK. The common food additive carrageenan and the alpha-gal epitope. Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2015 Dec 1;136(6):1708-9. [https://www.jacionline.org/article/S0091-6749\(15\)01345-7/fulltext](https://www.jacionline.org/article/S0091-6749(15)01345-7/fulltext)

*თამარ ქემოკლიძე^{1,2}, ანა მაცაბერიძე², ლელა ბრეგვაძე², ანა ჩხეიძე²,
ანა კაკაბაძე², ნინო ხარიტონიშვილი²*

ალფა-გალის სინდრომი -AGS

¹საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი (სეუ); ²შპს ავერსის კლინიკა, საქართველო

რეზიუმე

ალფა-გალი ეს არის ნახშირწყლის მოლეკულა, რომელიც გვხვდება ძუძუმწოვრების უმეტესობაში. ალფა-გალის სინდრომი არის დაგვიანებული ტიპის იმუნოგლობულინი E-ით განპირობებული ალერგიული რეაქცია წითელ ხორცზე, რომლის დროსაც წარმოიქმნება ანტისხეულები გალაქტოზა-ალფა-1,3-გალაქტოზას (ალფა-გალის) მიმართ. თავდაპირველად, ამ სინდრომს უკავშირებდნენ „მარტოხელა ვარსკვლავის“ ტკიპას (Lone Star Tick), რომელიც ძირითადად გვხვდება ამერიკის შეერთებული შტატების სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში. თუმცა, ალფა-გალის სინდრომი ამჟამად უკვე დაფიქსირებულია ყველა კონტინენტზე, გარდა ანტარქტიდისა, და სულ მცირე რვა ტკიპის სახეობა დადასტურებულია, როგორც ამ სინდრომის გამომწვევი.

ბოლო წლებში AGS-ის შესახებ ცნობები იზრდება და ამ თემის მიმართ ინტერესიც მზარდია, რადგან იგი ვლინდება მრავალფეროვანი სიმპტომოკომპლექსით და მნიშვნელოვანია სხვადასხვა დარგის სპეციალისტისთვის დიფერენციული დიაგნოზის ჩატარების თვალსაზრისით. ამ სინდრომის მქონე ინდივიდებში გამოვლინდები, როგორც წესი, დაგვიანებულია 2-დან 6 საათამდე. სიმპტომები შეიძლება მერყეობდეს მსუბუქი ფორმიდან მძიმემდე და მოიცავდეს ანაფილაქსიურ რეაქციას. რომელიც წარმოადგენს სიცოცხლისთვის საშიშ დაუყოვნებელი ტიპის ალერგიულ რეაქციას, მოიცავს მრავალ ორგანოთა სისტემას და საჭიროებს სასწრაფო სამედიცინო დახმარებას. მნიშვნელოვანია, რომ ადამიანებს, რომლებსაც პერიოდულად კბენენ ტკიპები, შეიძლება განუვითარდეთ უფრო მძიმე სიმპტომები.

ალფა-გალის სინდრომისგან განკურნება არ არსებობს. პრევენციის თვალსაზრისით ყველაზე მნიშვნელოვანია ტკიპის ნაკბენის თავიდან აცილება.



დარეჯან კაპანაძე, ნიკოლოზ კინტრაია, თამარ გოგია

ლოგინობის ხანაში ADAMTS13-პროტეაზას ინჰიბიტორის ცირკულაციის ფონზე
განვითარებული თავის ტვინის სინუსების თრომბოზი (კლინიკური შემთხვევა)

ორსულობის და ჰემოსტაზის პათოლოგიის ცენტრი;

თსუ-ს მეანობა გინეკოლოგიის დეპარტამენტი; „ეკოსისტემა პინეო“

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2024.06.05>

DAREJAN KAPANADZE, NIKOLOZ KINTRAIA, TAMAR GOGIA

THROMBOSIS OF THE BRAIN SINUSES DEVELOPED DUE TO CIRCULATION OF ADAMTS13-
PROTEASE INHIBITOR DURING POSTPARTUM PERIOD (CLINICAL CASE)

Pregnancy and Hemostasis Pathology Center;

Tbilisi State Medical University OB/GYN Department; „Ecosystem Pineo“

SUMMARY

ADAMTS13-protease defects have been reported to be the cause of cerebral stroke and myocardial infarction. A clinical case is discussed: the patient had a history of three stillbirths (at 28, 24 and 32 weeks of pregnancy). After the third stillbirth, on the 5th day of hospitalization developed thrombosis of the cerebral sinuses. 6 years after the thrombosis episode, the patient planned a pregnancy. As a result of the studies, increased ADAMTS13-protease inhibitor was revealed. Pregnancy occurred in 6 months. During the pregnancy patient took the anticoagulant and aspirin therapy under monitoring of the haemostasis system. At the 39 weeks planned caesarean section was born a healthy female new-born with a weight of 2100 gr, length of 49 cm. Anticoagulant therapy was continued during postpartum period. There was no recurrence of thrombotic complications.

Keywords: Thrombosis, brain sinuses, ADAMTS13-protease inhibitor, postpartum period

ბოლო ათწლეულების მანძილზე დიგნოსტიკური მედიცინის განვითარებამ შესაძლო გახადა იშვიათი ლოკალიზაციის თრომბოზების დიაგნოსტიკა. ყველასათვის ცნობილია, რომ თრომბოზის ერთ-ერთი გამომწვევი მიზეზი შექნილი და გენეტიკური თრომბოფილიაა. შექნილი თრომბოფილიის (ანტიფოსფოლიპიდური სინდრომი) პირობებში თრომბოზის განვითარების რისკი 4-14%-ს შეადგენს [10]. დადგენილია, რომ სხვადასხვა თრომბოფილიის პირობებში, იშვიათი ლოკალიზაციის თრომბოზები 50%-ში სპონტანურად ვითარდება. სხვა დანარჩენ შემთხვევებში მათი განვითარების მიზეზებია შექნილი ფაქტორები (ორსულობა, ორალური კონტრაცეპტივები, ანთებითი პროცესები და სხვ.) [6]. საყურადღებოა, რომ თრომბოფილიის მქონე პაციენტების 25%-ს ცხოვრებაში ერთხელ მაინც ემართებათ იშვიათი ლოკალიზაციის თრომბოზი (თავის ტვინის სინუსების თრომბოზი, ბადა-კიარის სინდრომი (ღვიძლის ვენების თრომბოზი), საკვერცხის ვენის თრომბოზი, მეზენტერიული თრომბოზი, ელენთის ვენის თრომბოზი, ბადურას ვენების და არტერიების თრომბოზი, თირკმლის ვენის თრომბოზი, ზედა კიდურების ვენების თრომბოზი). აღნიშნული საკითხი სამეანო-გინეკოლოგიურ პრაქტიკაში სერიოზული პრობლემაა, რომელიც ხშირად ამოუცნობია და დიაგნოსტირდება აუტოფსიის შედეგად [3].

მიუხედავად თრომბოპროფილაქტიკური ღონისძიებებისა, რომელიც ტარდება ორსულ და მელოგინე ქალებში, დედათა სიკვდილობა თრომბოზული გართულებების გამო განვითარებულ ქვეყნებშიც კი 9,2%-ს შეადგენს [1].

მე-20 საუკუნეში ADAMTS13 პროტეაზას (a disintegrin and metalloproteinase with a thrombospondin type 1 motif, member 13) აღმოჩენამ გასაგები გახადა მისი როლი ჰემოსტაზის სისტემის რეგულაციაში [9].

ADAMTS13 ძირითადად წარმოიქმნება ღვიძლში და მისი მთავარი ფუნქციაა ენდოთელიუმის ზედაპირზე და თრომბოციტებზე განლაგებული ფაქტორ ფონ-ვილებრანდის

მაკრომოლეკულების დაშლა. აღნიშნული პროტეაზას დეფიციტი მისი გენეტიკური მუტაციის ან შეძენილი აუტოანტისხეულების წარმოქმნის ხარჯზე (ინჰიბიტორი) თანდაყოლილი ან შეძენილი თრომბოციტოპენიური თრომბოთიკური პურპურის გამომწვევი მიზეზია [11].

ჯანმრთელ ადამიანებში ADAMTS13-პროტეაზის აქტივობა შეადგენს 50-170%-ს. ის ფიზიოლოგიურად მცირდება და 50%-ით ნაკლები ხდება ორსულობის მე-3 ტრიმესტრში, ღვიძლის ციროზის, სიმსივნური დაავადებების და ანთებითი პროცესების დროს [2]. ADAMTS13-პროტეაზის მემკვიდრით, ნორმის პირობებში, ვილბრანდის ფაქტორის (vWF) მაღალმოლეკულური მულტიმერი, რომელიც გროვდება ენდოთელიუმის უჯრედებში (Weibel-Palade) და თრომბოციტების ალფა-გრანულებში სისხლში ექსპრესიის შემდეგ დაუყონებლივ იშლება [5]. ფონ ვილბრანდის ფაქტორის მულტიმერების ფიზიოლოგიური როლი არის თრომბოციტების ადგენია ენდოთელიუმის ზედაპირზე სისხლძარღვის დაზიანებისას.

ADAMTS13-პროტეაზის დეფიციტის დროს (გენეტიკური ან შეძენილი) ვერ ხერხდება მულტიმერული კომპლექსების დაშლა და მიკროცირკულაციური სისხლძარღვები ოკლუზირდება თრომბოციტარული მასებით. ხანგრძლივი და მასიური ენდოთელიუმის დაზიანების პირობებში კი (სხვადასხვა მიზეზების გამო) ენდოთელიუმიდან წარმოიქმნება დიდი რაოდენობით ფონ ვილბრანდის მაკრომოლეკულები და ADAMTS13-პროტეაზა ვერ ახერხებს მათ ნეიტრალიზაციას, რაც ასევე თრომბოზის გამომწვევი მიზეზია [8]. დღეისათვის არსებობს მონაცემები, რომ ADAMTS13-პროტეაზას დეფიციტი არა მარტო ცერებრალური ინსულტის, მიოკარდიუმის ინფარქტის გამომწვევი მიზეზია, არამედ პრეეკლამსიის განვითარების ერთ-ერთი რისკ-ფაქტორია [11].

ერთ-ერთი იშვიათი ლოკალიზაციის თრომბოზი - „ცერებრალური ვენების თრომბოზი“, რომელიც მოიცავს თავის ტვინის ზედაპირულ და ღრმა ვენების, ასევე სინუსების თრომბოზს [7]. ყველაზე ხშირი მიზეზი ცერებრალური ვენების თრომბოზებისა არის ორალური კონტრაცეპტივების მიღება, სამეანო გართულებები ორსულობისას და ლოგინობის ხანაში, ინ ვიტრო ფერტილიზაცია [4]. თავის ტვინის სისხლძარღვების დროს კლინიკური სურათი მოიცავს: უეცარი თავის ტკივილი (75%), ეპილეფსიური კრუნჩხვა, გონების დაბინდვა (30%), სპასტიკური პარეზები, ჰემიპლეგია, კომა, ტემპერატურის მატება (45%), თვალის წერვის დისკის შეგუბება (50%).

ძირითადი წარმატების ფაქტორი არის დროული დიაგნოსტიკა და გადაუდებელი თერაპია, თუმცა კლინიკური სურათის ფართო სპექტრით გამოვლინება და სიმპტომების არათანმიმდევრული წარმოქმნა აფერხებს დიაგნოსტიკას [7].

ჩვენ აღვწერეთ კლინიკური შემთხვევა - ლოგინობის ხანაში განვითარებული თავის ტვინის სინუსების თრომბოზისა ADAMTS13-პროტეაზას ინჰიბიტორის ცირკულაციის ფონზე. პაციენტმა მოგვმართა ორსულობის დაგეგმვის პერიოდში შემდეგი ანამნეზით:

- 1-ლი ორსულობა დასრულდა 28 კვირაზე მკვდარშობადობით
- მე-2 ორსულობა დასრულდა 24 კვირაზე მკვდარშობადობით
- მე-3 ორსულობა დასრულდა მკვდარშობადობით 32 კვირაზე. ლოგინობის ხანაში, მშობიარობიდან მე-5 დღეს პაციენტს უეცრად დაეწყო ძლიერი თავის ტკივილი, რის გამოც მას ჩაუტარდა მაგნიტურ-რეზონანსული ტომოგრაფია, რომლის შედეგადაც დიაგნოსტირებული იქნა ქვემწვავე დისკემიური კერები ორმხრივ თხემში და მარჯვნივ შუბლის არეში - ვენური ინფარქტი, ჰოსპიტალიზირებული იყო ნევროლოგიურ განყოფილებაში, სადაც ჩაუტარდა შესაბამისი მკურნალობა.

ჩვენს კლინიკას პაციენტმა მომართა თრომბოზის ეპიზოდიდან 6 წელში ორსულობის დასაგეგმად. ჩატარდა კვლევები:

- ანტიფოსფოლიპიდური სინდრომის ტესტები - დარღვევის გარეშე.

- ბუნებრივი ანტიკოაგულანტი - ანტითრომბინი 3 - დარღვევის გარეშე.
- გენეტიკური თრომბოფილიის მარკერები - ნორმის ვარიანტის პოლიმორფიზმები (MTHFR A1298C +/-) და (t-PA +/-).
- განისაზღვრა ADAMTS-13 ინჰიბიტორის კონცენტრაცია და დადასტურდა მისი მომატებული ტიტრი - 60,00 ერთ.მლ (ნორმა: 12-ზე ნაკლები).

დაიგეგმა ორსულობა. პირველ რიგში გაეცა რეკომენდაცია ჩატარებულიყო ნევროლოგის კონსულტაცია. ნევროლოგის დასკვნის მიხედვით ორსულობის უკუჩვენება პაციენტთან არ იყო. 6 თვეში დადგა ფიზიოლოგიური ორსულობა. პაციენტი მთელი ორსულობის მანძილზე იმყოფებოდა ანტიაგრეგანტულ და ანტიკოაგულანტურ თერაპიაზე. მუდმივად ტარდებოდა ჰემოსტაზის სისტემის მონიტორინგი (კოაგულოგრამა, დ-დიმერი. სისხლის საერთო ანალიზი (მიკროსკოპია) და ანტი - Xa აქტივობა).

36 კვირაზე ექოსკოპიური მონაცემებით საყურადღებო გახდა ნაყოფის ფეტომეტრიული და გესტაციური მონაცემების შეუსაბამობა. გესტაციით მოსალოდნელი იყო 36 კვირა, თუმცა ფეტომეტრიით ორსულობის ვადა შეესაბამებოდა 33 კვირას და 3 დღეს. დოპლერომეტრიული მონაცემები იყო ნორმის ფარგლებში. დინამიური დაკვირვებისას ნაყოფის ზრდის შეფერხების მონაცემები არ მატულობდა, ამიტომ გადაწყდა ორსულობის პროლონგირება. დოპლერომეტრიული დარღვევები არ აღინიშნებოდა არცერთ კონტროლზე.

მშობიარობის წინ პაციენტი განმეორებით იყო კონსულტირებული ნევროლოგის მიერ და მისი რეკომენდაციით დაიგეგმა საკეისრო კვეთა.

ორსულობის ბოლომდე პაციენტი იმყოფებოდა დაბალმოლეკულურ ჰეპარინზე 12 საათში ერთხელ. ანტიაგრეგანტული თერაპია შეწყდა ორსულობის 37 კვირაზე. 39 კვირაზე გეგმიური საკეისრო კვეთის შედეგად დაიბადა ჯანმრთელი მდედრობითი სქესის ახალშობილი მასით 2100გ, სიგრძე 49 სმ. სრული ლოგინობის პერიოდში პაციენტს გაუგრძელდა ანტიკოაგულანტური თერაპია. თრომბოზის რეციდივი ან სხვა თრომბოზული გართულებები არ დაფიქსირებულა. მშობიარობის შემდეგ ADAMTS-13 ინჰიბიტორის კონცენტრაცია არ შეფასებულა (პაციენტის გადაწყვეტილებით).

იქედან გამომდინარე, რომ ორსულობა არის ჰიპერკოაგულაციური მდგომარეობა, ძალზედ მნიშვნელოვანია დროულად მოხდეს თრომბოზის რისკ-ფაქტორების შეფასება, პრევენცია ანტენატალურ და პოსტნატალურ პერიოდში და თრომბოფილიის დიაგნოსტიკა. დღესდღეობით აქტუალური გახდა თრომბოზის გამომწვევი მიზეზების ძებნა უკვე ცნობილი თრომბოფილური დარღვევების მიღმა, რათა თავიდან ავიცილოთ ზემოთ აღნიშნული გართულებები. გენეტიკური ან შეძენილი ADAMTS-13 პროტეაზას დეფექტის არსებობისას ორსულობა შესაძლებელია გახდეს მაპროვოცირებელი ფაქტორი. ის შეიძლება გამოვლინდეს არა მარტო სამეანო გართულებებით, ტიპური თრომბოზული გართულებებით (ქვედა კიდურების ვენების თრომბოზი, ფილტვის არტერიების თრომბოემბოლია), არამედ იშვიათი ლოკალიზაციის თრომბოზითაც.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-bulletin/articles/2018/07/inherited-thrombophilias-in-pregnancy>
2. AKINSHINA S.V. BICADZE V.O. GADAEVA Z.K. MAKATSARIYA A.D. THROMBOTIC MICROANGIOPATHY IN THE PATHOGENESIS OF OBSTETRIC COMPLICATIONS SPECIALIZED TITLE FOR DOCTORS "OBSTETRICS, GYNECOLOGY AND REPRODUCTION" 2017; P. 17

3. AKINSHINA S.V. MAKATSARIYA A.D. THROMBOSIS OF UNUSUAL SITES AND THROMBOPHILIA SPECIALIZED TITLE FOR DOCTORS “OBSTETRICS, GYNECOLOGY AND REPRODUCTION” 2017; P. 4
4. Dentali. F., Gianni M., Crowther M.A., Ageno W. Natural history of cerebral vein thrombosis: a systemic review. Blood. 2006 Aug 15; 108 (4): 1129-34
5. Furlan M., Lammle B. Aetiology and pathogenesis of thrombotic thrombocytopenic purpura and haemolytic uraemic syndrome: the role of von Willebrand factor-cleaving protease. Best Pract res Clin Haematol. 2001; 14 (2): 437-54.
6. KITCHENS K.S., ALVING B.M., KESSLER C.M. CONSULTATIVE HAEMOSTASIS AND THROMBOSIS. ELSIVER SCIENCE. 2002: P.617
7. MAKATSARIYA A.D. AKINSHINA S.V. BICADZE V.O. CEREBRAL VENOUS THROMBOSIS IN OBSTETRICS AND GYNECOLOGY. SPECIALIZED TITLE FOR DOCTORS “OBSTETRICS, GYNECOLOGY AND REPRODUCTION” 2014; P. 55
8. Schaller M. Studt J.D. Voorberg J. Kremer Hovinga J.A. Acquired thrombotic thrombocytopenic purpura, Development of an autoimmune response. Hamostaseologie. 2013 May 29;33 (2): 121-30
9. Surbhi Saini, Tal Schiller, Andrew Wu & Chava Kimchi-Sarfaty. PROTEASIS Health and Disease. ADAMTS13: The von Willebrand Factor Cleaving Protease and Its Role in Thrombotic Thrombocytopenic Purpura. Chapter First November 2013, pp 257–276
10. Thomas L. Ortel THROMBOSIS II| JANUARY 1, 2005, Thrombosis and the Antiphospholipid Syndrome
11. X. Long Zheng ADAMTS13 and von Willebrand Factor in Thrombotic Thrombocytopenic Purpura. PMID: 25587650 PMCID: PMC4599565 DOI: 10.1146/annurev-med-061813-013241

დარეკან კაპანაძე, ნიკოლოზ კინტრაია, თამარ გოგია

ლოგინობის ხანაში ADAMTS13-პროტეაზას ინჰიბიტორის ცირკულაციის ფონზე განვითარებული თავის ტვინის სინუსების თრომბოზი (კლინიკური შემთხვევა)
 ორსულობის და ჰემოსტაზის პათოლოგიის ცენტრი;
 თსსუ-ს მეანობა გინეკოლოგიის დეპარტამენტი; „ეკოსისტემა ჰინეო“

რეზიუმე

აღწერილია, რომ ADAMTS13-პროტეაზას დეფექტები არის ცერებრალური ინსულტის და მიოკარდიუმის ინფარქტის გამომწვევი მიზეზი. განხილულია კლინიკური შემთხვევა: პაციენტს ანამნეზში აღენიშნებოდა სამი მკვდარშობადობა (ორსულობის 28, 24 და 32 კვირაზე). მესამე მკვდარშობადობის შემდეგ ლოგინობის ხანის მე-5 დღეს განვითარდა თავის ტვინის სინუსების თრომბოზი - ქვემწვავე დისჰემიური კერები ორმხრივ თხემში და მარჯვნივ შუბლის არეში - ვენური ინფარქტი. თრომბოზის ეპიზოდიდან 6 წელში პაციენტმა მოგვემართა ორსულობის დასაგეგმად. კვლევების შედეგად გამოვლინდა ADAMTS13-პროტეაზას ინჰიბიტორის მომატებული ტიტრი. 6 თვეში დადგა ორსულობა. სრული ანტენატალური პერიოდი პაციენტი იმყოფებოდა ანტიკოაგულანტურ და ანტიაგრეგანტულ თერაპიაზე ჰემოსტაზის სისტემის მუდმივი მონიტორინგის ქვეშ. ორსულობა დასრულდა 39 კვირაზე გეგმიური საკეისრო კვეთით. დაიბადა ჯანმრთელი მდედრობითი სქესის ახალშობილი მასით 2100, სიგრძე 49 სმ. ლოგინობის ხანაში გავრძელდა ანტიკოაგულანტური თერაპია. თრომბოზის რეციდივს ან სხვა თრომბოზულ გართულებებს აღვილი არ ჰქონია.



*КЕТЕВАН АХВЛЕДИАНИ¹, СЕРГЕЙ ЯКОВЛЕВ², ТИМУР ГЛЕБОВ¹, ЛИДИЯ ЛОГУТОВА¹,
АНДРЕЙ ЛУБНИН², ТАТЬЯНА БУДЫКИНА¹, АНДРЕЙ МЕЛЬНИКОВ²*

ТРОМБОЗ ВЕНОЗНЫХ СИНУСОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ

¹ГБУЗ МО «Московский областной НИИ акушерства и гинекологии имени академика В.И. Краснопольского»; ²ФГАУ «Национальный научно-практический центр нейрохирургии им. академика Н.Н. Бурденко» МЗ РФ; Москва, Россия

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2024.06.06>

*KETEVA ANKHVLEDIANI¹, SERGEY YAKOVLEV², TIMUR GLEBOV¹, LIDIA LOGUTOVA¹,
ANDREY LUBNIN², TATYANA BUDYKINA¹, ANDREY MELNIKOV²*

CEREBRAL VENOUS SINUS THROMBOSIS DURING PREGNANCY

¹GBUZ MO Moscow Regional Research Institute of Obstetrics and Gynecology by Academician V.I. Krasnopolsky; ²FSAI «National Scientific and Practical Center of Neurosurgery by academician N. N Burdenko» MZ RF; Moscow, Russia

SUMMARY

Thrombosis of the sinuses of the brain is a rare disease, but its combination with progressive pregnancy often leads to death. The severity of the condition and features of the diagnosis of this disease leads to untimely treatment of these patients. The choice of drug therapy and the need for surgical treatment remains an urgent problem. This article presents clinical observations of patients with different management tactics.

Keywords: sinus venous thrombosis, cerebral thrombosis, pregnancy

Введение. Тромбоз синусов мозга (ТС) - редкий и особый тип ишемического инсульта, который составляет 0,5-1% от общего числа инсультов. Распространенность ТС среди беременных составляет одно наблюдение на 10000 родов, которое может протекать как тяжёлая сосудистая церебральная катастрофа [1]. Разнообразная симптоматика и неоднозначная клиническая картина значительно усложняют диагностику заболевания. На ранних этапах заподозрить развитие тромбоза синусов головного мозга практически невозможно. Учитывая беременность, методы инструментальной диагностики используются в последнюю очередь.

Инфаркт мозга, вызванный венозным тромбозом (корковых вен, внутричерепных венозных синусов, яремной вены), часто является следствием неблагоприятного взаимодействия между присущими изменениями физиологически протекающей беременности, осложнениями беременности и родов и исходным состоянием беременной, дегидратации и эндокринных нарушений, которые возникают при применении гормональной контрацепции, заместительной гормональной терапии, вспомогательных репродуктивных технологий [2]. Выраженные гормональные сдвиги, нарушения равновесия между прокоагуляционными и антикоагуляционными процессами, характерные для беременности, могут являться одним из факторов риска развития церебрального тромбоза. Распространение тромбоза в сосуды головного мозга вызывает венозную обструкцию и способствует развитию церебральной ишемии, отёка и соответственно инфаркта мозга [3].

В данной статье представлены 2 клинических наблюдения тромбоза синусов головного мозга во время беременности.

Клиническое наблюдение №1.

Пациентка Д. 34 лет, в сроке беременности 10 недель, поступила в неврологическое отделение областной больницы по месту жительства. Со слов родственников известно, что после переохлаждения пациентка отметила головную боль, боль в шейном отделе позвоночника.

Лечилась самостоятельно противовоспалительными препаратами в течение 4 дней, без эффекта. При госпитализации состояние расценено, как тяжелое, уровень сознания - сопор. В стационаре было проведено МРТ-исследование, которое выявило поражение правой гемисферы с отсутствием возможности проведения дифференциальной диагностики между демиелинизирующим процессом и объемным образованием подкорковых структур из-за выраженной судорожной активности. Беременная переведена на искусственную вентиляцию легких. Установлен постоянный катетер Фолея. Данные общеклинических обследований в пределах референсных значений. Была произведена люмбальная пункция: в ликворе обнаружен 1,65 г/л белка. Пациентка была осмотрена нейрохирургом и инфекционистом, однако исключить острый энцефалит не представлялся возможным. За время нахождения в стационаре проводилась противовоспалительная, инфузионная терапия. В связи с ухудшением состояния и нарастания неврологической симптоматики беременная переведена в отделение интенсивной терапии областного клинического института в тяжелом состоянии, где она находилась в течение 10 дней с диагнозом: Беременность 10-11 недель. Острый вирусный менингоэнцефалит? Объемное образование головного мозга? Кома 1-2. ИВЛ. От прерывания беременности был получен отказ от мужа и родственников.

В клинике начато обследование: КТ головного мозга: отмечается диффузный отек головного мозга, расширение желудочковой системы, перивентрикулярный отек. По данным СКТ-АГ: задняя треть верхнего сагиттального синуса практически не контрастируется, визуализируются развитые поверхностные венозные коллатерали. Был поставлен диагноз: Тромбоз верхнего сагиттального синуса. КТ головного мозга с контрастированием: КТ-картина изменений в веществе головного мозга соответствовала распространенному синус-тромбозу (в том числе с тромбозом глубоких вен). Выраженный отек головного мозга. Нарастающая гидроцефалия с уровня Сильвиева водопровода. Формальная картина задней трифуркации обеих ВСА. Опухоль головного мозга – маловероятна (Рис. 1).

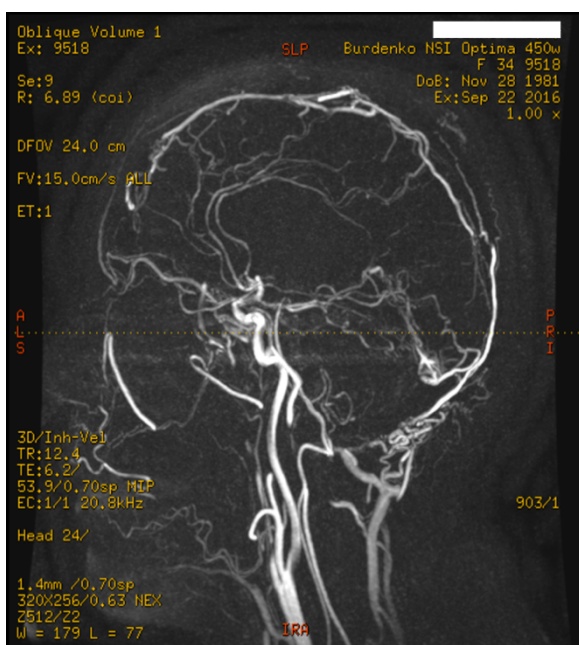


Рис. 1. Контрастная ангиография

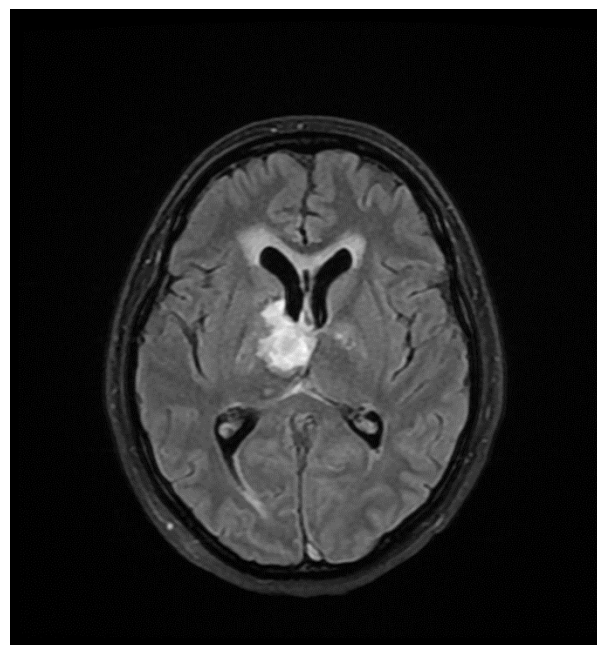


Рис. 2. МРТ головного мозга

УЗИ скрининга 1 триместра: беременность 10-11нед, прогрессирующая. Врожденных пороков развития, хромосомные аномалии не выявлены. Шейка матки 45мм, цервикальный канал

сомкнут. При обследовании выявлен антифосфолипидный синдром. Осмотрена офтальмологом: отек диска зрительного нерва обоих глаз.

Пациентке продолжена антибактериальная терапия, начата антикоагулянтная терапия нефракционированный гепарина (НФГ) в/в капельно в терапевтической дозе без видимых улучшений состояния. Был проведен консилиум в составе реаниматолога, нейрохирурга, невролога, офтальмолога и акушера-гинеколога. На основании клинической картины и методов обследования выставлен диагноз: беременность 11-12 недель, прогрессирующая. Распространенный синус-тромбоз. Отек и инфаркт головного мозга. Отек диска зрительного нерва. Нарастающая гидроцефалия. Антифосфолипидный синдром. Решением консилиума пациентка была переведена в отделение реанимации НМИЦ нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко для дальнейшего лечения. В отделении реанимации центра нейрохирургии продолжено обследование: произведена трахеостомия. По данным энцефалограммы выявлялись диффузные изменения в виде значительного снижения уровня биоэлектрической активности мозга, признаков раздражения коры, подкорковых и медиобазальных структур. Отмечались признаки дисфункции стволовых образований мозга. Четких очаговых проявлений в коре и типичной эпилептиформной активности нет. Определялось преобладание медленных волн и признаков раздражения в задних отделах полушарий, больше справа.

В тяжелом состоянии беременная находилась в отделении реанимации в течение 40 дней. Достоверно оценить неврологический статус не представляется возможным, т.к. она находилась на медикаментозной седации. Уровень сознания ориентировочно кома 1-2. Зрачки D=S, узкие, фотореакция сохранена. Глотательный, кашлевой рефлекс сохранены. Движения в конечностях оценить сложно, но отмечались легкие движения в правой ноге и руке, левосторонний гемипарез. Менингеальные симптомы выражены. УЗИ внутренних органов беременность 11-12 недель. Свободной жидкости в брюшной полости не определяется. Ультразвуковое дуплексное сканирование вен нижних конечностей: поверхностные и глубокие вены нижних конечностей проходимы. Признаков тромбоза нет. Проводилось лечение: антикоагулянтная терапия (АКТ) низкомолекулярным гепарином (НМГ) в терапевтической дозе (эноксапарин натрия 0,8 п/к 2 р/д под контролем анти Ха активности, которая находилась в пределах 0,7). В виду присоединения внутрибольничной флоры (бактериурия, гнойный трахеобронхит) продолжена антибактериальная терапия, поддерживающая терапия согласно клиническим рекомендациям. Ежедневно проводился осмотр акушер-гинекологом, плод развивался удовлетворительно, соответственно срокам гестации. Спустя 40 дней с момента поступления в центр нейрохирургии состояние пациентки стабилизировалось, вышла из комы, и она была переведена на самостоятельное дыхание и энтеральное питание. Выполняла простые инструкции, сохранялся левосторонний гемипарез, умеренно выраженная афазия. Спустя 50 дней пребывания в НМИЦ Нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко, беременная была выписана в стабильном состоянии ближе к удовлетворительному, под наблюдением невролога по месту жительства и акушеров-гинеколога ГБУЗ МО МОНИИАГ. Продолжена АКТ, реабилитационная терапия. Беременность протекала без осложнений. Состояние плода было удовлетворительным.

В сроке 37-38 недель больная поступила в акушерское физиологическое отделение ГБУЗ МО МОНИИАГ с родовым излитием околоплодных вод. Учитывая удовлетворительное состояние роженицы и плода, отсутствие грубого неврологического дефицита, совместно акушер-гинекологом, неонатологом, анестезиологом и неврологом решено было роды вести через естественные родовые пути. Метод обезболивания родов - эпидуральная анальгезия. В результате

самопроизвольных родов в головном предлежании была рождена живая доношенная девочка весом 2700г, ростом 49см, оценка состояния по шкале Апгар 8 и 9 баллов без видимых пороков развития. Послеродовый период протекал без осложнений. Мать и ребенок на 5 сутки выписаны домой под наблюдением врача акушер-гинеколога, невролога с рекомендациями: продолжена НМГ (эноксапарин натрия) в терапевтической дозе в течении 6 месяцев, далее она переведена на оральные антикоагулянты (НОАК) без каких-либо дополнительных тромботических осложнений. Ребенок развивается соответственно возрасту, от сверстников в развитии не отстает.

Клиническое наблюдение №2

Пациентка Ч. 29 лет, в сроке беременности 10 недель, поступила в неврологическое отделение в областную клиническую больницу по месту жительства с жалобами на головные боли, слабость, сонливость, беспокоящие в течение недели. Данная беременность вторая. Первая беременность закончилась срочными оперативными родами в связи с аномалией родовой деятельности. В анамнезе: вторичное бесплодие в течении 5 лет, хроническая артериальная гипертензия, АД повышалась до 140-150/80-90ммртст. Гипотензивную терапию получала не регулярно. При поступлении АД 120/80ммртст. Произведена КТ с контрастированием: острый тотальный тромбоз всех крупных венозных коллекторов головного мозга с признаками отека и венозного инфаркта в левой затылочной области (Рис. 3,4). Начата АКТ НФГ внутривенно через инфузомат (35000 Ед). В стационаре отмечена отрицательная динамика в виде нарастания общемозговой симптоматики, появления психомоторного возбуждения с снижением бодрствования до сопора, в связи с чем больная была переведена на ИВЛ. Учитывая нарастание интракраниальной венозной гипертензии на фоне отека головного мозга, по жизненным показаниям переведена в отделение реанимации НИМЦ Нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко.

В центре нейрохирургии в экстренном порядке была проведена эндоваскулярная трансвенозная аспирационная тромбэкстракция из верхнего сагиттального синуса, поперечного и сигмовидного синусов с двух сторон и тромболитическая терапия (альтеплазе 90мг/кг). Кровопотеря во время операции составила 400мл. После операции через 24 часа произведена контрольная ангиография (рис.5): верифицированное восстановление просвета верхнего сагиттального и поперечных и сигмовидных синусов с обеих сторон. Четко визуализируются мозговые вены с обеих сторон, в том числе и глубокие вены, контрастирование анастомотических путей оттока из полости черепа через кавернозные синусы, а также задние венозные выпускники. Четкого контрастирования прямого синуса нет. Больная была переведена через 2 недели пребывания из центра нейрохирургии в акушерское отделение МОНИИАГ для дообследования и пролонгирования беременности. Больная получала НМГ в течение всей беременности: фраксипарин 0,6 п/к 2 р/д под контролем анти Ха активности (которая находилась в пределах 0,7-0,8).

В 35-36 недель беременная экстренно госпитализирована в наш институт с артериальной гипертензией 160-170/105-100 мм рт.ст. и жалобами на головную боль, мелькание «мушек» перед глазами. В анализе мочи протеинурия 3г/л, что послужило поводом для экстренного оперативного родоразрешения в связи с тяжелой преэклампсией. Было произведено чревосечение по Пфанненштилю, кесарево сечение в нижнем маточном сегменте разрезом по Дерфлеру. Метропластика. Родилась живая недоношенная девочка, весом 2200/44см с оценкой состояния по шкале Апгар 7 и 8 баллов. Послеоперационный период протекал без осложнений. Ребенок на 5 сутки переведена на 2 этап выхаживания. Выписана с стационара в возрасте 1 месяца в

удовлетворительном состоянии. Пациентке Ч. Пожизненно назначена антикоагулянтная терапия. Ребенок развивается соответственно возрасту, от сверстников в развитии не отстает.

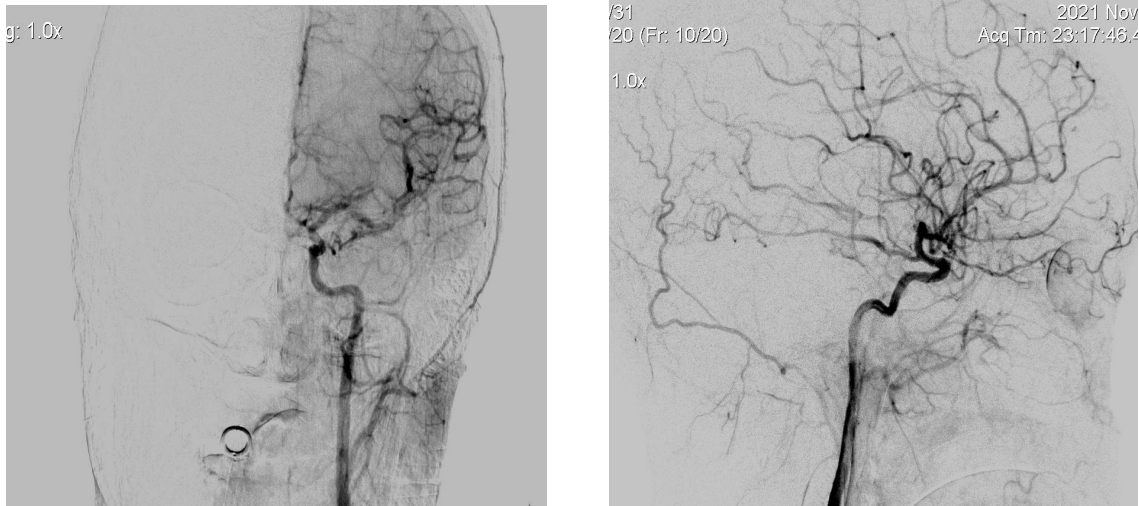


Рис. 3. Контрастная ангиография до операции



Рис. 4. Тромбы, удаленные во время операции

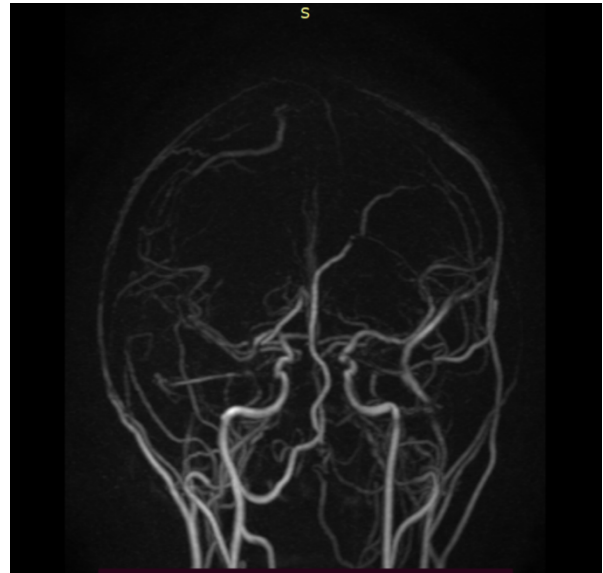


Рис. 5. Контрастная ангиография после оперативного лечения

Обсуждение

Центральный венозный тромбоз в основном поражает лица молодого возраста. Чаще болеют женщины, особенно в возрасте от 20 до 35 лет, что связано с беременностью, послеродовым периодом и приемом оральных контрацептивов [4]. Именно поэтому данная проблема имеет наибольшую актуальность для врачей акушеров-гинекологов.

Беременность сама по себе является тромбогенным состоянием, при котором наблюдается прогрессивное увеличение содержания прокоагулянтных факторов, снижение активности антикоагулянтной системы за счет развития резистентности к активированному протеину С, торможение фибринолиза, в связи с чем риск развития венозных тромбозов увеличивается в 5-6 раз.

Тромбозы венозных синусов встречаются всего у 5 на 1 млн., составляя 0,5-1% инсультов. В некоторых крупных специализированных европейских стационарах в 1970-80 гг. встречаемость

синус-тромбоза на вскрытии доходила до 9% [5]. По данным некоторых авторов, летальность при тромбозах венозных синусов головного мозга достигает 5-12,5%, летальность в случаях отсутствия лечения - 48%. Внутричерепные кровоизлияния при ТС развиваются в 15-40% наблюдений [6]. Основопологающим фактором, который определяет эффективность лечения и прогноз при венозном тромбозе, является ранняя диагностика заболевания. В большинстве случаев, диагноз устанавливается поздно в связи с разнообразием клинических проявлений и скоростью нарастания симптомов, как в первом случае наших наблюдений.

При тромбозе мозговых сосудов наблюдается весь спектр церебральной симптоматики: от головной боли (до 90% пациентов) до менингизма, судорог, помрачения сознания, спастических парезов, вялых параличей, очаговых симптомов, вплоть до глубокой комы, которые могут нарастать как остро, так и постепенно (от 2 дней и до 1 месяца). Однако, наиболее характерным начальным симптомом тромбоза церебральных сосудов является эпилептический припадок, хотя и головные боли, и кома, и параличи могут проявляться в виде первых симптомов. Признаки тяжелой общемозговой симптоматики крайне опасны, особенно на доношенных сроках гестации, однако позволяют более четко подойти к диагностике. Моторные и сомато-сенсорные припадки могут быть двусторонними при тромбозе верхнего сагиттального синуса и вызывать постприпадочные выпадения в виде паралича. Тогда вследствие сопутствующей ишемии прилежащей коры мозга. Отек диска зрительного нерва является следствием внутричерепной гипертензии и клинически может проявляться потерей зрения и диплопией [7]. У беременных жалобы на нарастающие головные боли, причиной которых являются начальные признаки тромбоза сосудов головного мозга, в большинстве случаев связывают с проявлением нарастания тяжести других патологий, в частности преэклампсии [5].

Распространение тромбоза из синусов в более мелкие сосуды вызывает венозную обструкцию, создает повышенное гидростатическое давление в проксимальных венах и капиллярах, способствует развитию церебрального отека и ишемии, следовательно, инфаркту мозга. В отличие от артериального инсульта тромбоз синусов может проявляться лишь отеком вещества мозга без развития инфаркта или вообще не вызывать макроскопически определяемых повреждений вещества мозга, что объясняет большую вариабельность прогноза венозных инфарктов. Наиболее часто при тромбозе церебральных вен в патологический процесс вовлекаются верхний сагиттальный синус (62%) и поперечный синус (40%), в двух третях случаев затронутыми оказываются более двух венозных синусов. В случае поражения кортикальных вен развивается локальный отек и паренхиматозный инфаркт [8,9,10]. Клиническое течение синус-тромбоза во время беременности может осложниться субарахноидальным или внутримозговым кровоизлиянием.

Метод выбора диагностики венозных тромбозов — магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга с магнитно-резонансной флебографией. При проведении МРТ выявляют замещение МР-сигнала нормального тока крови в синусе на патологические: в первые дни (острая стадия) — T1-изоинтенсивные на T2-гипоинтенсивные, через несколько дней (подострая стадия) — T1-гиперинтенсивные, T2-гипо- или изоинтенсивные; зоны ишемии или инфаркта по ходу тромбированного синуса; вазогенный отек: гиперинтенсивный в T2-режиме [13]. МР-венография выявляет дефект гиперинтенсивности тока (потеря МР-сигнала) в одном или нескольких синусах [14]. В реальности МРТ является одним из заключительных этапов обследования. Беременных с признаками общемозговой симптоматики зачастую госпитализируют в роддома по месту жительства, которые не обладают теми техническими и лабораторными возможностями, какими

обладают стационары более высокого уровня или на базе многопрофильных учреждений. Спиральная КТ-церебральная венография выявляет дефекты наполнения, уплотнения стенки синусов, нарушение венозного дренажа через коллатерали, уплотнение мозжечкового намета. Данный метод исследования наиболее информативен в острой стадии заболевания [11,12].

Также обнаружена прямая связь между риском развития сосудистой патологии и тяжестью преэклампсии. Доля женщин с преэклампсией и эклампсией среди пациенток, перенёсших инсульт во время и после беременности, составляет от 25% до 45%. Известно, что у женщин с преэклампсией в анамнезе риск развития ишемического инсульта (ИИ) в последующей жизни возрастает до 60% [15,16].

Критически важным для ограничения зоны распространения тромбоза является раннее начало терапии НМГ или внутривенное введение НФГ [17]. При своевременном начале антикоагулянтной терапии лечение в большинстве случаев весьма эффективно: в 80% случаев удается достичь полного выздоровления, а остаточная мозговая симптоматика сохраняется у 15-20% пациентов. В то же время при отсутствии антикоагулянтной терапии летальность составляет 25%, а у половины выживших пациентов сохраняется мозговая симптоматика, и лишь в 25% случаев наступает полное выздоровление. Летальность, обусловленная тромбозом венозных синусов, снизилась примерно с 50% до 4,3-13% в течение 1 месяца и до 7,7-17,7% в течение 6 месяцев после тромбоза [18,19].

Эндоваскулярный тромболитизис с механическим удалением тромбов может быть эффективным методом лечения для пациентов, которые не поддаются медикаментозной терапии. Опубликованный опыт эндоваскулярного тромболитизиса у беременных является многообещающим, однако отсутствует системный анализ результатов лечения больших групп пациентов [20,21,22]. Основываясь на нашем опыте лечения подобных пациенток, можно утверждать, что хирургическое лечение синус-тромбоза позволяет уменьшить тяжесть состояния и сроки пребывания больных, что принципиально важно при прогрессирующей беременности.

Выводы

Тромбоз венозных синусов головного мозга во время беременности редко встречается в повседневной практике, однако является заболеванием, которое при неправильной диагностике и несвоевременно начатой терапии может являться летальным. Беременные, даже на раннем сроке, с подозрением на церебральную патологию должны проходить лечение в многопрофильных стационарах с необходимым для этого оборудованием и специалистами. Антикоагулянтная терапия является основным методом лечения подобных пациентов, однако сочетание ее с оперативными методами лечения синус-тромбоза увеличивает шансы на благополучный исход как для пациентки, так и для плода.

Список используемой литературы:

1. Takahashi JC, Iihara K, Ishii A, Watanabe E, Ikeda T, Miyamoto S. Pregnancy-associated intracranial hemorrhage: results of a survey of neurosurgical institutes across Japan. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2014 Feb;23(2):e65-71. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2013.08.017>.
2. Bousser MG, Crassard I. Cerebral venous thrombosis, pregnancy and oral contraceptives. *Thromb Res.* 2012 Oct;130 Suppl 1:S19-22. <https://doi.org/10.1016/j.thromres.2012.08.264>.
3. Munira Y, Sakinah Z, Zunaina E. Cerebral venous sinus thrombosis presenting with diplopia in pregnancy: a case report. *J Med Case Rep.* 2012 Oct 3;6:336. <https://doi.org/10.1186/1752-1947-6-336>.
4. Сафина Д.Р., Есин Р.Г., Хакимова А.А., Алимбекова Л.Р. Церебральные венозные тромбозы. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуски.* 2022;122(3-2):11-16. [Safina

- DR, Esin RG, Khakimova AA, Alimbekova LR. Cerebral venous thrombosis. *Korsakov Journal of Neurology and Psichiatri.* 2022; 122(3-2):11-16. (in Russ.) <https://doi.org/10.17116/jnevro202212203211>.
5. Gazioğlu S, Dinc G. Cerebral venous sinus thrombosis in pregnancy and puerperium. *Acta Neurol Belg.* 2021;121(4):967-972. https://doi.org/10.4103/bc.bc_50_22.
 6. Макацария А. Д., Акиншина С. В., Бицадзе В. О. Тромбоз церебральных вен в акушерско-гинекологической практике // *Акушерство, гинекология и репродукция.* 2014; 8(1):54-59. [Makatsaria A. D., Akinshina S. V., Bitsadze V. O. Cerebral vein thrombosis in obstetric and gynecological practice. // *Obstetrics, gynecology and reproduction.* 2014; 8(1):54-59. <https://doi.org/10.17116/jnevro20161168233-39>]
 7. Богданов Э.И., Заббарова А.Т. Церебральные венозные тромбозы // *Неврологический вестник.* 2003; 25(1-2):52-57. [Bogdanov E.I., Zabbarova A.T. Cerebral venous thrombosis // *Neurological Bulletin.* 2003; 25(1-2): 52-57. <https://doi.org/10.17116/jnevro20161161014-10>]
 8. Soydinc HE, Ozler A, Evsen MS, Sak ME, Turgut A, Basaranoglu S, Dusak A, Cetincakmak MG. A case of cerebral sinus venous thrombosis resulting in mortality in severe preeclamptic pregnant woman. *Case Rep Obstet Gynecol.* 2013;402601. <https://doi.org/10.1155/2013/402601>
 9. Yamamoto J, Kakeda S, Takahashi M, Idei M, et al. Severe subarachnoid hemorrhage associated with cerebral venous thrombosis in early pregnancy: a case report. *J Emerg Med.* 2013 Dec;45(6):849-55. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2013.05.063>.
 10. Weimar C, Masuhr F, Hajjar K. Diagnosis and treatment of cerebral venous thrombosis. *Expert Rev Cardiovasc Ther.* 2012 Dec;10(12):1545-53. <https://doi.org/10.1586/erc.12.126>
 11. Лукина О.В., Бубнова Е.В., Амосов В.И., Фиалковский Г.А. Церебральные венозные тромбозы: возможности современных высокотехнологичных методов лучевой диагностики. *Лучевая диагностика и терапия.* 2019;(1):26-32. [Lukina O.V., Bubnova E.V., Amosov V.I., Fialkovsky G.A. Cerebral venous thrombosis: possibilities of modern high-tech imaging methods. *Radiation diagnostics and therapy.* 2019;(1):26-32. <http://doi.org/10.22328/2079-5343-2019-10-1-26-32>
 12. Dmytriw AA, Song JSA, Yu E, Poon CS. Cerebral venous thrombosis: state of the art diagnosis and management. *Neuroradiology.* 2018 Jul;60(7):669-685. <http://doi.org/10.1007/s00234-018-2032-2>.
 13. Ахвледиани К.Н., Логутова Л.С., и др. Церебральный венозный тромбоз у беременных. *Российский вестник акушера-гинеколога.* 2020;20(2):41-46. [Akhvlediani KN, Logutova LS, et al. Cerebral venous thrombosis in pregnant women. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist.* 2020;20(2):41-46. <https://doi.org/10.17116/rosakush202002141>](In Russ.).
 14. Zhang XF, Zhang ZY, Li N. An Early Pregnant Chinese Woman with Cerebral Venous Sinus Thrombosis Succeeding in Induction of Labor in the Second Trimester. *Chin Med Sci J.* 2018 Dec 30;33(4):267-271. <https://doi.org/10.24920/31806>.
 15. Nie Q, Guo P, Ge J, Qiu Y. Cerebral venous sinus thrombosis with cerebral hemorrhage during early pregnancy. *Neurosciences (Riyadh).* 2015 Jan;20(1):48-51.
 16. Martinelli I, Battaglioli T., Pedotti P., et al. Hyperhomocysteinemia in cerebral vein thrombosis. *Blood.* 2003 Aug 15; 102 (4): 1363-6. <https://doi.org/10.1182/blood-2003-02-0443>.
 17. Dentali F., Gianni M., Crowther M.A., Ageno W. Natural history of cerebral vein thrombosis: a systematic review. *Blood.* 2006 Aug 15; 108(4): 1129-34. <https://doi.org/10.1182/blood-2005-12-4795>.
 18. Coutinho JM, Ferro JM, Zuurbier SM, Mink MS, et al. Thrombolysis or anticoagulation for cerebral venous thrombosis: rationale and design of the TO-ACT trial. *Int J Stroke.* 2013 Feb;8(2):135-40. <https://doi.org/10.1111/j.1747-4949.2011.00753.x>.
 19. Ferro JM, Boussier MG, Canhão P, et al. European Stroke Organization guideline for the diagnosis and treatment of cerebral venous thrombosis - endorsed by the European Academy of Neurology. *Eur J Neurol.* 2017;24(10):1203-1213. <https://doi.org/10.1111/ene.13381>
 20. Sundar K, Paulraj S, Choudhury SR, Hassan H, Sengupta J, Pattari SK. Successful Endovascular Treatment of Cerebral Venous Thrombosis with a Novel, Larger Aspiration Catheter (REACT): A Case Report. *Neurointervention.* 2021 Mar;16(1):83-87. <https://doi.org/10.5469/neuroint.2020.00304>

21. Zhen Y, Zhang N, He L, Shen L, Yan K. Mechanical thrombectomy combined with recombinant tissue plasminogen activator thrombolysis in the venous sinus for the treatment of severe cerebral venous sinus thrombosis. *Exp Ther Med*. 2015 Mar;9(3):1080-1084 <https://doi.org/10.3892/etm.2015.2198>
22. Bojda M, Cimprichová A, Vavříková B, Filipková A, Gdovinová Z. Intravenous thrombolysis for stroke in pregnancy should be administered if the benefit outweighs the risk: A case report and recommended diagnostic workup. *Womens Health (Lond)*. 2021;17:1745506521999495. <https://doi.org/10.1177/1745506521999495>.

ქეთევან ახვლედიანი¹, სერგეი იაკოვლევი², ტიმურ გლებოვი¹, ლიდია ლოგუტოვა¹, ანდრეი ლუბნინი², ტატიანა ბუდიკინა¹, ანდრეი მელნიკოვი²
ცერებრალური სინუსების თრომბოზი ორსულობის დროს

¹აკადემიკოსი ვ.ი. კრასნოპოლსკის სახ. მოსკოვის რეგიონალური მეან-გინეკოლოგიის სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტი; ²ნ. ბურდენკოს სახ. ნეიროქირურგიის ეროვნული სამეცნიერო და პრაქტიკული ცენტრი; მოსკოვი, რუსეთი

რეზიუმე

ცერებრალური სინუსების თრომბოზი იშვიათი დაავადებაა, მაგრამ მისი კომბინაცია პროგრესირებად ორსულობასთან ხშირად სიკვდილის მიზეზი ხდება. მდგომარეობის სიმძიმე და ამ დაავადების დიაგნოსტიკის თავისებურებები იწვევს ამ პაციენტების არადროულ მკურნალობას. თერაპიის არჩევანი და ქირურგიული მკურნალობის საჭიროება კვლავ აქტუალურ პრობლემად რჩება. ამ სტატიაში წარმოდგენილია პაციენტების კლინიკური დაკვირვებები სხვადასხვა მართვის ტაქტიკით.

*КЕТЕВАН АХВЛЕДИАНИ¹, СЕРГЕЙ ЯКОВЛЕВ², ТИМУР ГЛЕБОВ¹, ЛИДИЯ ЛОГУТОВА¹,
 АНДРЕЙ ЛУБНИН², ТАТЬЯНА БУДЫКИНА¹, АНДРЕЙ МЕЛЬНИКОВ²*

ТРОМБОЗ ВЕНОЗНЫХ СИНУСОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ

¹ГБУЗ МО «Московский областной НИИ акушерства и гинекологии имени академика В.И. Краснопольского»; ²ФГАУ «Национальный научно-практический центр нейрохирургии им. академика Н.Н. Бурденко» МЗ РФ

РЕЗЮМЕ

Тромбоз синусов головного мозга является редким заболеванием, однако его сочетание с прогрессирующей беременностью нередко приводит к летальным исходам. Тяжесть состояния и особенности диагностики данного заболевания приводят к несвоевременному лечению данных пациенток. Выбор медикаментозной терапии и необходимость оперативного лечения остаются актуальными проблемами. В данной статье представлены клинические наблюдения пациенток с различной тактикой ведения.



მარინე შაქარაშვილი ¹, დევი ტაბიძე ²

სამედიცინო შეცდომა - პრობლემები და გადაჭრის გზები

¹ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,

მედიცინის ფაკულტეტი, პათოლოგიისა და სასამართლო მედიცინის კათედრა;

²თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, საზოგადოებრივი ჯანდაცვის, პოლიტიკისა და ეკონომიკის დეპარტამენტი; თბილისი, საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2024.06.07>

MARINA SHAKARASHVILI¹, DEVI TABIDZE²

MEDICAL MALPRACTICE – PROBLEMS AND SOLUTIONS

¹Ivane Javakhishvili Tbilisi State University; Georgia; Faculty of Medicine, Department of Pathology;

²Tbilisi State Medical University, Department of Public Health, Politics and Economics

SUMMARY

In determining the quality of the healthcare system, patient safety is one of the most important aspects. During medical activities, medical personnel are not insured against professional errors. In order to reduce the number of errors, the doctor should be guided by the Law on Health Protection, the International Standard of Professional Ethics, the International Code of Medical Ethics, the UNESCO Universal Declaration on Bioethics and Medicine.

Keywords: health protection, medical error, complaint.

სამედიცინო საქმიანობის მიზანია ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვა, შენარჩუნება, აღდგენა და მისთვის ტანჯვის შემსუბუქება [12]. ჯანდაცვის სისტემის ხარისხის განსაზღვრისას, პაციენტის უსაფრთხოება ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ასპექტია. სამედიცინო პერსონალი არ არის დაზღვეული გარკვეული ტიპის პროფესიული შეცდომებისაგან [4,5]. ბოლო წლებში საბაზრო ეკონომიკამ ყველა საზოგადოების სფეროში შეაღწია, მათ შორის ჯანდაცვის სისტემაშიც. მკურნალობა გახდა სერვისი, პაციენტები კი მომხმარებელი. ამიტომ საეჭირო შეცდომის პრობლემა გადავიდა იურიდიულ სფეროში [12]. სამედიცინო შეცდომა გულისხმობს სამედიცინო პერსონალის მიერ, მომსახურების დროს, განეულ ქმედებებს ან უმოქმედობას, რომელიც არ ეწინააღმდეგება სამედიცინო წესებს, არის ექიმის ცდომილება, რომელიც იწვევს სამედიცინო მომსახურების შედეგად ისეთ გვერდით ეფექტს ან რეაქციას, რომლის თავიდან აცილება იყო შესაძლებელი [2].

განასხვავებენ - დიაგნოსტიკურ, ტაქტიკურ, საორგანიზაციო, დეონტოლოგიურ და სამედიცინო დოკუმენტაციის წარმოებაში დაშვებულ შეცდომებს. პაციენტს, მის ნათესავს ან კანონიერ წარმომადგენელს უფლება აქვს ექიმს, მედიცინის სხვა მუშაკს ან დაწესებულებას უჩივლოს დაწესებულების ადმინისტრაციაში, ჯანდაცვის მართვის ორგანოში, სასამართლოში ან დავის გამჩრევე სხვა ორგანოში [7,8]. პაციენტის ფიზიკური ან ფსიქიკური მდგომარეობის გაუარესების, ან სიკვდილის შემთხვევაში, მიყენებული მორალური ან მატერიალური ზიანისათვის პასუხისმგებლობა განისაზღვრება საქართველოს კანონმდებლობით. საქართველოში 2020 წელს განხილული იქნა 140, 2021 წელს 183 შემთხვევა, 2022 წელს კი 56 შემთხვევა. 2022 წელს პროფესიული პასუხისმგებლობა დაეკისრა 5-ს, წერილობითი გაფრთხილება 43-ს, სერთიფიკატის მოქმედება შეუჩერდა 4-ს, გაუუქმდა 4-ს, პასუხისმგებლობა არ დაეკისრა 5-ს, პასუხისმგებლობის საკითხი გადაიღო 3 შემთხვევაში [14].

უნდა აღინიშნოს, რომ მოსახლეობის უმეტესობის პრეტენზია საეჭირო საქმიანობის განხორციელებისას უკავშირდება არა მხოლოდ სამედიცინო მომსახურების შედეგს, არამედ ხარვეზებს სამუშაოს ორგანიზებაში: სისტემის გაუმართაობას, სამუშაო გარემოს არასრულფასოვნებას, აღჭურვილობის, მედიკამენტების ან დამხმარე საშუალებების უკმარისობას [16]. მნიშვნელოვანია პაციენტისთვის კონფორტული ატმოსფეროს შექმნა და ეფექტური კომუნიკაცია. ხმაური, ნაკლებად განათებული შენობა, ხანგრძლივი ლოდინი იწვევს შფოთვას.

აუცილებელია პაციენტთან პარტნიორული ურთიერთობის ჩამოყალიბება და მის მიმართ თანაგრძობის გამოხატვა. დიდი მნიშვნელობა აქვს, როგორც ვერბალურ, ისე არავერბალურ კომუნიკაციას. პაციენტმა ექიმისაგან, მისთვის გასაგებ ენაზე, პროფესიული ტერმინების გამოყენების გარეშე უნდა მიიღოს ამომწურავი ინფორმაცია, თუ რა სამედიცინო ღონისძიებების ჩატარებაა მისთვის მიზანშეწონილი, რა დადებითი შედეგებია მოსალოდნელი, რა დისკონფორტი ან გართულება შეიძლება განვითარდეს და რა ალტერნატიული მეთოდები არსებობს მის სამკურნალოდ. არ შეიძლება ინფორმაციის დამალვა, რაოდენ მძიმე არ იყოს ის პაციენტისთვის [17]. მნიშვნელოვანია სამედიცინო საიდუმლოს შენახვის ფაქტორიც [19]. სამედიცინო კვლევის წარმოების და მომსახურების განვას წინ აუცილებელია პაციენტის, ხოლო მისი ქმედუნარობის შემთხვევაში, ნათესავის ან კანონიერი წარმომადგენლის თანხმობა [11]. მათ უფლება აქვთ უარი თქვან ან გააუქმონ თანხმობა ნებისმიერ სამედიცინო ჩარევაზე [12]. პრობლემურ პაციენტს უნდა მიეცეს საშუალება გამოხატოს თავისი უკმაყოფილების მიზეზი. არ არის მიზანშეწონილი დებატებში შესვლა, საჭიროა მისი პრობლემის გათავისება და განმარტება, რა ზომები იქნება ჩატარებული, რომ პრობლემა აღარ განმეორდეს. ზოგჯერ პაციენტის არაადეკვატური ქმედების შედეგად შეუძლებელი ხდება მისთვის მომსახურების განვლა. პაციენტთან ურთიერთობის შეწყვეტის გადანყვეტილება უნდა იყოს დასაბუთებული, ეცნობოს პაციენტს, შეთანხმდეს კოლეგებთან და ხელმძღვანელთან.

მნიშვნელოვანია ექიმების და ექთნების სამუშაო გრაფიკი და სამედიცინო აპარატურის მუდმივი მონიტორინგი, ვინაიდან მედიკონების გადატვირთვის პირობებში მუშობა, უნარ-ჩვევების და გამოცდილების არასათანადო დონე და გაუმართავი აპარატურა შეიძლება არაეფექტური მკურნალობის და მცდარი დიაგნოზის მიზეზი გახდეს. აუცილებელია პერსონალის კვალიფიკაციის ამაღლებაზე მუდმივი ზრუნვა [18,20]. დანესებულების თითოეული თანამშრომელი დაცულად უნდა გრძობდეს თავს, არ ეშინოდეს პრობლემებზე საუბარი. უნდა იყოს წახალისებული. პრობლემული საკითხების განხილვა უნდა ხდებოდეს გუნდის შიგნით. დადგენილია, რომ იმ ექიმების გადანყვეტილებები, რომლებიც კოლეგებთან ერთად იყო მიიღებულნი, უფრო ზუსტი და ეფექტურია, ვიდრე დამოუკიდებლად მიღებული. აუცილებელია დადგინდეს რა ზიანი მიაღდა პაციენტს და რამ გამოიწვია საექიმო შეცდომა - ინფორმირებულობის დაბალმა დონემ, უყურადღებობამ, სიჩქარემ, არაკვალიფიციურობამ, არასწორმა დიაგნოზმა, თუ მკურნალობის არასწორმა ტაქტიკამ. აგრეთვე უნდა დადგინდეს ეს სამედიცინო შეცდომაა თუ დანაშაული [9].

პაციენტმა უნდა მიიღოს ხარისხიანი სამედიცინო მომსახურება და შეცდომების რაოდენობა იყოს მინიმალური [15]. ჯანდაცვის სისტემის ხარისხის განსაზღვრისას, პაციენტის უსაფრთხოება ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ასპექტია. სამედიცინო საქმიანობის დროს მედიკონალი არ არის დაზღვეული პროფესიული შეცდომებისაგან. შეცდომების რაოდენობის შემცირების მიზნით ექიმი უნდა ხელმძღვანელობდეს ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ კანონით, პროფესიული ეთიკის საერთაშორისო სტანდარტით, სამედიცინო ეთიკის საერთაშორისო კოდექსით, იუნესკოს უნივერსალური დეკლარაციით ბიოეთიკისა და მედიცინის შესახებ [13,16].

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Corbett A., Regulating Compensation or Injuries Associated with Medical Error, Sydney Law Review, Vol. 28, Issue 2, 2006, 268
2. Dickens B. M., Medical errors: legal and ethical responses, International Journal of Gynecology and Obstetrics, Vol. 81, Issue 4, 2003, 110.
3. Millions harmed each year from unsafe medical care, 2013 <https://www.hsph.harvard.edu/news/press-releases/millions-harmed-each-year-from-unsafe-medical-care/>
4. Krause H. J., Medical Error as False Claim, American Journal of Law and Medicine, 2001; 27(2-3): 181.

5. Outerbridge T., Building Systemic Models for Medical Error Reporting, Health Law J. 2004;12:277.
6. Sharbafchi-Zadeh N., Karimi S., Taleghani Y. M., Vejdani M., Developing an Error Reporting System for Health Centers, Patient Safety and Quality Improvement Journal, Vol. 5, Issue 4, 2017, 606.
7. ბერიძე, ნინო, პაციენტის უფლებები აპრ 29, 2022 <https://jgc.ge/en/პაციენტის-უფლებები-საქარ/>
8. ბერიძე, ნინო, სამედიცინო სამართლისა და მენეჯმენტის ჟურნალი 2, 2023, გვ.73
9. გოგოლაძე გვანცა. სამედიცინო შეცდომები, ჟურნალი ავერსი, #150, 2017
10. ლეკვეიშვილი მ. “დაზარალებულის თანხმობა, როგორც მართლწინააღმდეგობის გამომრიცხველი გარემოება”, სამართლის ჟურნალი, #1-2, 2010.
11. ლიპარტია ნ., მეტრეველი ო., „პაციენტის ინფორმირებული თანხმობა, როგორც ავტონომიურობის უფლების ელემენტი“, „ადამიანის უფლებათა დაცვა და სახელმწიფოს დემოკრატიული ტრანსფორმაცია“, 2020. გვ. 167.
12. <https://www.google.com/search?client=opera&q=საქართველოს+კანონი+%2C%2C+ჯანმრთელობის+დაცვის+შესახებ+2010+წ.&sourceid=opera&ie=UTF-8&oe=UTF-8> საქართველოს კანონი „ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ“ 2010 წ.
13. <https://www.medportal.ge/upfiles/saqEqimKodeqsEtic.html> საქართველოს ექიმის ეთიკის კოდექსი, 2003
14. https://www.barristers.ge/ge/page/news_item/1776 „ახალგაზრდა ადვოკატები“, 3 ივნისი, 2022
15. <https://gmh.moh.gov.ge/ge/legislation/saqartvelos-kanoni-pacientis-uflebebis-sesaxe> საქართველოს კანონი „პაციენტის უფლებების შესახებ“, 5 მაისი, 2000
16. <https://www.bpa.ge/book/book75.pdf> საქართველოს ექიმის ქცევის წესები, თბილისი, 2010
17. <https://osgf.ge/publication/adamianis-uflebebi-janmr/> ადამიანის უფლებები ჯანმრთელობის დაცვის სფეროში პრაქტიკული სახელმძღვანელო იურისტებისთვის 30 სექ, 2011
18. <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/15334?publication=25> საქართველოს კანონი „საექიმო საქმიანობის შესახებ“, 8 ივნისი, 2001.
19. <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/1561437?publication=30> საქართველოს კანონი „პერსონალურ მონაცემთა დაცვის შესახებ“, 28 დეკემბერი, 2011
20. <https://jandacva.ge/news/msoflio/amerikelma-mkvlevarebma-saeqimo-shetsdomebis-shemtsirebis-gzas-miagnes> ამერიკელმა მკვლევარებმა საექიმო შეცდომების შემცირების გზას მიაგნეს

მარინე შაქარაშვილი ¹, დევი ტაბიძე ²

სამედიცინო შეცდომა - პრობლემები და გადაჭრის გზები

¹ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,

მედიცინის ფაკულტეტი, პათოლოგიისა და სასამართლო მედიცინის კათედრა;

²თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, საზოგადოებრივი ჯანდაცვის, პოლიტიკისა და ეკონომიკის დეპარტამენტი

რეზიუმე

ჯანდაცვის სისტემის ხარისხის განსაზღვრისას პაციენტის უსაფრთხოება ერთერთი უმნიშვნელოვანესი ასპექტია. სამედიცინო პერსონალი არ არის დაზღვეული პროფესიული შეცდომებისაგან. პაციენტს, მის ნათესავს ან კანონიერ წარმომადგენელს უფლება აქვს ექიმს, ექთანს, მედიცინის სხვა მუშაკს ან სამედიცინო დაწესებულებას უჩივლოს სამედიცინო დაწესებულების ადმინისტრაციაში, ჯანმრთელობის დაცვის მართვის ორგანოში, სასამართლოში, ან დავის გამჩრჩევ სხვა ორგანოში. შეცდომების რაოდენობის შემცირების მიზნით ექიმი უნდა ხელმძღვანელობდეს ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ კანონით, პროფესიული ეთიკის საერთაშორისო სტანდარტით, სამედიცინო ეთიკის საერთაშორისო კოდექსით, იუნესკოს უნივერსალური დეკლარაციით ბიოეთიკისა და მედიცინის შესახებ. სისტემა უნდა იყოს ისეთი, რომ პაციენტმა მიიღოს ხარისხიანი სამედიცინო მომსახურება და შეცდომების რაოდენობა მინიმუმამდე იყოს დაყვანილი.



KETEVAN BARABADZE, DAREJAN ZIRAKASHVILI, NINO ADAMIA, TAMAR AZIKURI

A 3-WEEK-OLD NEWBORN WITH BILATERAL PSEUDOTUMOR OF THE STERNOCLEIDOMASTOID MUSCLE: A CASE REPORT

High Technology Medical Center, University Clinic; Tbilisi State University;
Tbilisi State Medical University

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2024.06.08>

ქეთევან ბარაბაძე, დარეჯან ზირაკაშვილი, ნინო ადამია, თამარი აზიკური
3 კვირის ახალშობილი სტერნოკლეიდომასტოიდური კუნთის ორმხრივი ფსევდოლიმფიტი: შემთხვევის მოხსენება

მაღალი ტექნოლოგიების სამედიცინო ცენტრი, საუნივერსიტეტო კლინიკა; თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი

რეზიუმე

მკერდლაგინდვრილისებრი კუნთის ფსევდო ტუმორი, ლიტერატურაში სხვადასხვა ავტორების მიერ ასევე წოდებული ფიბრომატოზი colli-ს სახელწოდებით, არის იშვიათი დაავადება და პროცესი ლოკალიზდება მკერდლაგინდვრილისებრი კუნთის შუა ან ქვედა ნაწილში. ფსევდო სიმსივნე იწოდება იმის გამო, რომ იგი არ წარმოადგენს ჭეშმარიტ ავთვისებიანი მიმდინარეობის პროცესს. იგი ვლინდება როგორც კონგენიტალური პათოლოგია ფიბროზული ქსოვილის სიჭარბით და სიმსინისმაგვარი ზრდით მკერდლაგინდვრილისებრი კუნთის სიღრმეში. უფრო ხშირად წარმოდგენილია ცალმხრივად მიმდინარე პროცესის სახით. ბილატერალური მდებარეობით ძალზედ იშვიათია. ჩვენ სტატიაში განვიხილავთ მკერდლაგინდვრილისებრი კუნთის ბილატერალური სიმსივნის უიშვიათეს შემთხვევას 3 კვირის ახალშობილში. დიაგნოზზე ეჭვის მიტანა ხდება კლინიკური მონაცემების საფუძველზე და დასტურდება მაგნიტურ რეზონანსული კვლევით

Pseudotumor of the sternocleidomastoid muscle, also called fibromatosis colli, sternocleidomastoid tumor of infancy (STOI) by some authors [1,2], is a rare condition [3]. The process is localized in the middle or lower part of the pectoralis major muscle. It is called a pseudotumor because it does not represent a true neoplasm. It manifests as a congenital pathology with an excess of fibrotic tissue and a tumor-like growth in the depth of the pectoralis muscle. The incidence of the disease is 0.4% [4] in live-born babies. In 75% of cases, it presents in a unilateral form and, according to literature data, is mainly localized in the right pectoral muscle [7,8]. It is more common in boys than in girls [3,7,8]. Bilateral involvement is especially rare [2,5,6]. In the literature, abnormal childbirth is mentioned in 50% of cases [6,8]. Ultrasonography [4,12] and MRI are considered the primary diagnostic studies. We report a rare case of bilateral pectoralis major muscle tumors in a 3-week-old infant.

A 3-week-old newborn was brought to our clinic by the emergency services with a suspected diagnosis of lymphadenitis. The newborn was from the 8th physiological pregnancy and delivery, born at term, weighing 3200 g and measuring 51 cm in length. The infant was breastfed.

From the medical history, it is noteworthy that a small formation (initially considered to be a lymph node) was observed at 10 days of age by family members and later by the doctor. For the last 4 days, there had been a sharp increase in the size of this formation, which was followed by difficulty in breathing. Specifically, noisy, labored, and frequent breathing was observed, which worsened during exertion and was accompanied by feeding difficulties. Due to these symptoms, the patient was transferred to our clinic.

Upon admission to the clinic, the patient's condition was assessed as severe, with clinical signs of acute respiratory distress developing against the background of the underlying condition. Tachypnea, chest retractions, and the use of accessory muscles for breathing were evident. Prolonged difficult inspiration and inspiratory stridor were present. Bilateral formations on the anterolateral surface of the neck were notable. These masses were localized in the projection area of the pectoralis major muscle on both sides, measuring 3 cm in size, dense, and immobile. They were not lymph nodes. Palpation was not painful. Torticollis with the head turned to the left was observed.

The patient underwent an ultrasound examination of the soft tissues of the neck and an MRI examination with contrast: The neck is deviated to the left. In the right supraclavicular fossa, a somewhat hardened structure, not sharply demarcated, measuring up to 30 mm in size, with weak, uneven contrast enhancement is observed. On the contralateral side, at the same level, the soft tissues of the neck are easily deformed, revealing an unclearly defined area of similar structure up to 20 mm in size. The described process leads to lateral deviation and deformation of the thyroid gland, without apparent focal damage. There are no reliable MRI signs of the process spreading to the major blood vessels. Correlation with MRI data (STIR sequence) is highly consistent with the diagnosis - Sternocleidomastoid tumor of infancy (STOI). Morphological verification is recommended for unambiguous assessment.

Pulmonary findings: No free fluid is seen in the bilateral pleural cavity or pericardium. Pneumatization of bilateral lung parenchyma is mildly impaired against the background of respiratory artifacts. No significant focal or infiltrative changes are observed.

Based on the decision of the multidisciplinary team and the results of the instrumental studies (as reviewed by the pediatrician, surgeon, maxillofacial surgeon, oncologist, hematologist, and intensivist), it was planned to conduct a biopsy and morphological analysis of the obtained material. The patient underwent a biopsy of the sternocleidomastoid formation under general balanced anesthesia. The material was sent for morphological research. The diagnosis was confirmed by morphological examination. Following the treatment administered at the hospital, the patient's condition stabilized and showed relative improvement. Stridor is now only slightly evident during feeding. The postoperative period proceeded without complications.

Tumor of the pectoralis major muscle is a rare condition in children. According to literature, it presents as a firm, solid, circumscribed mass within the thickness of the sternocleidomastoid muscle (SCM), typically occurring in infants 1-8 weeks of age and may be associated with torticollis. This pathology is more commonly observed as a unilateral neck formation; bilateral occurrence is very rare, which was the case with our patient. The diagnosis is initially suspected based on clinical data and subsequently confirmed by magnetic resonance imaging.

Discussion. Sternocleidomastoid tumor of infancy (STOI) is reported in the literature by authors M.B. Coventry, L.E. Harris et al. to occur in 0.4% of newborns [1]. In the literature, it is also frequently associated with torticollis and is often referred to as congenital muscular torticollis. Torticollis may occur independently or with an existing tumor, which requires differential diagnosis [2]. In the majority of cases, the tumor usually appears between 1-8 weeks of age [3,4]. This aligns with our patient's case, where the tumor was noticed by the parents at 10 days of age in the projection area of the sternocleidomastoid muscle on both sides of the neck, and was later misidentified as a lymph node by the doctor. According to the literature, most cases appear between 2 and 4 weeks of age. STOI typically presents as a firm, painless, isolated mass, 1 to 3 cm in diameter, within the thickness of the sternocleidomastoid muscle. It is usually located in the middle or lower third of the muscle. In our patient's case, bilateral masses on the anterolateral surface of the neck were noteworthy. The tumors were localized in the projection area of

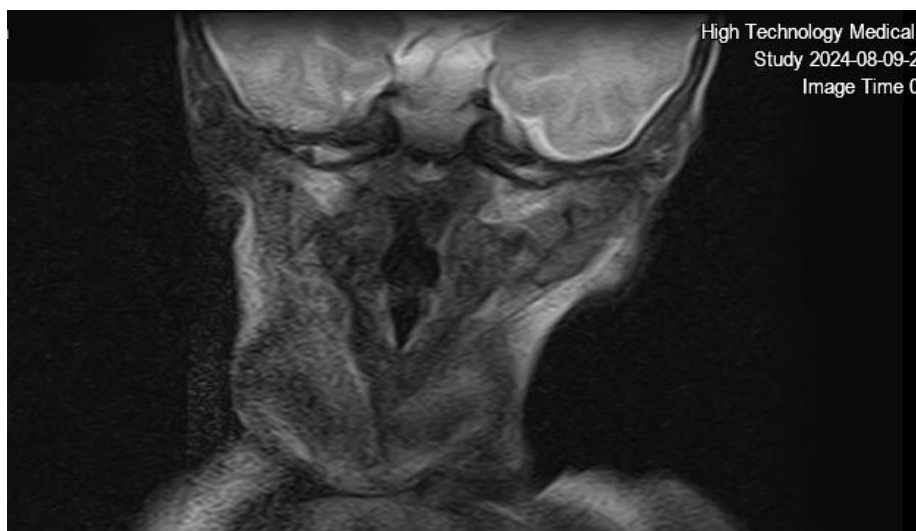
the sternocleidomastoid muscle on both sides, measuring 3 cm in size, dense, and immobile. They were not lymph nodes, and palpation was not painful. Torticollis with the head turned to the left was observed. The mass is typically located in the middle or inferior part of the SCM muscle [4]. There is no preference for side [5]. One previous case of bilateral involvement has been reported [6].

According to literature, the tumor usually increases in size over several weeks, stabilizes at 2-3 months of age, and then slowly decreases at 4-8 months of age. In our patient's case, rapid bilateral growth of the tumor was noted from 2-3 weeks of age, causing a worsening of the patient's condition with clinical signs of acute respiratory distress. Specifically, tachypnea, use of accessory muscles for breathing, difficulty swallowing, prolonged difficult inspiration, and inspiratory stridor were observed [7,8]. Torticollis may be associated with the disease but is generally transient and regresses with disease progression [8]. In our patient's case, torticollis was present with the head turned to the left.

According to Coventry and Harris, based on an analysis of 35 cases, 86% of STOI cases regress by an average of 14 weeks of age with no residual effects [2]. In our clinical case, the mass was still present with the same dimensions at 14 weeks of age. Other authors [9] report that the tumor regresses (in 84 cases) by 7 months of age, with no residual changes observed in 77% of cases, while 23% of cases are associated with torticollis. Jones et al. suggest that early torticollis occurs in 9% of cases. Torticollis may also develop after the regression of STOI and is noted in 11% of cases [9, 10, 11,12]. In a large percentage of cases, the diagnosis is made based on a detailed medical history, clinical presentation, and physical examination. To confirm the diagnosis and differentiate the tumor from other conditions, ultrasonography and MRI are necessary. Tavill et al. [14] argue that MRI is essential to confirm the diagnosis. In our patient's case, it was confirmed by MRI:

The neck is turned to the left. In the right supraclavicular fossa, a somewhat hardened structure, not sharply demarcated, measuring up to 30 mm in size, with weak, uneven contrast enhancement is observed. On the contralateral side, at the same level, the soft tissues of the neck are easily deformed, revealing an unclearly defined area of similar structure up to 20 mm in size. The described process leads to lateral deviation and deformation of the thyroid gland, without apparent focal damage. There are no reliable MRI signs of the process spreading to the major blood vessels. Correlation with MRI data (STIR sequence) is highly consistent with bilateral sternocleidomastoid tumor of infancy (STOI). Morphological verification is recommended for unambiguous assessment.

Biopsy remains the last resort for cases with high suspicion of malignancy or those difficult to diagnose by cytology.



MRI showing bilateral STOIs with an isointense signal compared to muscle.



In most cases, the disease is treatable. Physiotherapy is indicated as the first line of treatment in most studies [6,7,8,9]. Treatment with physiotherapy is reported to be 76.8% successful. This is also confirmed by authors such as Canale and Morrison, among others. However, some researchers have recommended excision of the entire muscle [10]. According to other authors, the disease may regress even without treatment. However, after regression, there is a risk of developing torticollis and craniofacial asymmetry.

Conclusion. Bilateral STOI (Sternocleidomastoid Tumor of Infancy) is a very rare condition, with only a few cases reported in the literature. To our knowledge, this pathology has not been previously described in Georgia. The diagnosis may be suspected based on clinical presentation and medical history. The disease generally responds well to conservative treatment, with a high likelihood of full recovery. However, there remains a risk of developing torticollis and craniofacial asymmetry, which may require further treatment.

References:

1. Fibromatosis colli. Satish Kumar Gupta on 3 Aug 2023. Radiopaedia.org. doi: 10.53347/rLD-172957.
2. Sargar KM, Sheybani EF, Shenoy A, Aranake-Chrisinger J, Khanna G. Pediatric Fibroblastic and Myofibroblastic Tumors: A Pictorial Review. *Radiographics*. 2016 Jul-Aug;36(4):1195-214. doi: 10.1148/rg.2016150191. PMID: 27399243.
3. Diagnostic Imaging: Head and Neck 2017, Diagnostic Imaging: Head and Neck, Bernadette L. Koch, Bronwyn E. Hamilton, H. Ric Harnsberger.
4. Sargar KM, Sheybani EF, Shenoy A, Aranake-Chrisinger J, Khanna G. Pediatric Fibroblastic and Myofibroblastic Tumors: A Pictorial Review. *Radiographics*. 2016 Jul-Aug;36(4):1195-214. doi: 10.1148/rg.2016150191. PMID: 27399243.
5. Sara Haseli, Bahar Mansoori et al. Fibroblastic and Myofibroblastic Soft-Tissue Tumors: Imaging Spectrum and Radiologic-Pathologic Correlation. *Radiographics*. 2023 Aug; 43(8):e230005. Doi: 10.1148/rg.230005.
6. Haseli S, Mansoori B, Christensen D, Abadi A, Pooyan A, Shomal Zadeh F, Mau B, Khalili N, Murphey M, Chalian M. *Radiographics*. 2023 Aug;43(8):e230005. doi: 10.1148/rg.230005. PMID: 37440448
7. Roula Hourani, Bedros Taslakian et al. Fibroblastic and myofibroblastic tumors of the head and neck: comprehensive imaging-based review with pathologic correlation. *Eur J Radiol*. 2015 Feb; 84(2):250-60.

8. Hourani R, Taslakian B, Shabb NS, Nassar L, Hourani MH, Moukarbel R, Sabri A, Rizk T. *Eur J Radiol.* 2015 Feb;84(2):250-60. doi: 10.1016/j.ejrad.2014.10.017. Epub 2014 Nov 1. PMID: 25467227 Review.
9. Harshita Agarwal, Lavleen Singh et al. Non-malignant fibroblastic/myofibroblastic tumors in pediatric age group: Clues and pitfalls to the cytological diagnosis. *Cytopathology*, 2020 Mar; 31(2):115-121. Doi: 10.1111/cyt.12786.
10. Agarwal H, Singh L, Gupta N, Sengar M. *Cytopathology.* 2020 Mar;31(2):115-121. doi: 10.1111/cyt.12786. Epub 2020 Feb 7. PMID: 32034815
11. Oscar M Navarro. Pearls and Pitfalls in the Imaging of Soft-Tissue Masses in Children. *Semin Ultrasound CT MR.* 2020 Oct; 41(5):498-512.
12. Navarro OM. *Semin Ultrasound CT MR.* 2020 Oct;41(5):498-512. doi: 10.1053/j.sult.2020.05.014. Epub 2020 May 28. PMID: 32980096 Review.
13. A clinicopathologic study of 45 pediatric soft tissue tumors with an admixture of adipose tissue and fibroblastic elements, and a proposal for classification as lipofibromatosis. Fetsch JF, Miettinen M, Laskin WB, Michal M, Enzinger FM. *Am J Surg Pathol.* 2000 Nov;24(11):1491-500. doi: 10.1097/00000478-200011000-00004. PMID: 11075850
14. M.A. Tavill, R.F. Wetmore, A case of familial sternocleidomastoid tumor of infancy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1996 Dec 20; 38(2):163-8.

KETEVAN BARABADZE, DAREJAN ZIRAKASHVILI, NINO ADAMIA, TAMAR AZIKURI

A 3-WEEK-OLD NEWBORN WITH BILATERAL PSEUDOTUMOR OF THE STERNOCLEIDOMASTOID MUSCLE: A CASE REPORT

High Technology Medical Center, University Clinic; Tbilisi State University;
Tbilisi State Medical University

SUMMARY

Tumor of the pectoralis major muscle is a rare condition in children. According to literature, it presents as a firm, solid, circumscribed mass within the thickness of the sternocleidomastoid muscle (SCM), typically occurring in infants 1-8 weeks of age and may be associated with torticollis. This pathology is more commonly observed as a unilateral neck formation; bilateral occurrence is very rare, which was the case with our patient. The diagnosis is initially suspected based on clinical data and subsequently confirmed by magnetic resonance imaging.

We report a rare case of bilateral pectoralis major muscle tumors in a 3-week-old infant. To our knowledge, this pathology has not been previously described in Georgia. The diagnosis may be suspected based on clinical presentation and medical history. The disease generally responds well to conservative treatment, with a high likelihood of full recovery.

Keywords: Pulmonary, Sternocleidomastoid muscle, Newborn, MRI, breathing



DIANA MUSERIDZE¹, LALI GEGENAVA¹, NINO GVINADZE¹, SOPHIO KALMAKHELIDZE^{1,2}
**THE ALLEVIATING EFFECT OF ZINC SULFATE ON THE LONG-TERM POSTNATAL ALCOHOL-
 INDUCED MORPHOLOGICAL, BEHAVIORAL AND METABOLIC IMPAIRMENTS IN THE
 OFFSPRING OF ALCOHOLIZED FEMALE ALBINO RATS**

¹Laboratory of Neurotoxicology, Ivane Beritashvili Center of Experimental Biomedicine, Tbilisi, Georgia;

²Department of Physics, Biophysics, Biomechanics and Informational Technologies,

Tbilisi State Medical University, Tbilisi, Georgia

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2024.06.09>

მუსერიძე დიანა¹, გეგენავა ლალი¹, ღვინაძე ნინო¹, კალმახელიძე სოფიო^{1,2}

ეთანოლის პრენატალური ინტოქსიკაციით გამოწვეული მორფოლოგიური, მეტაბოლური და ქცევითი პარამეტრების ცვლილებების გამოვლენა გვიან პოსტნატალურ პერიოდში და მათი კორექცია თუთიის სულფატის მეშვეობით

¹ნეიროტოქსიკოლოგიის ლაბორატორია, ივანე ბერიტაშვილის ექსპერიმენტული ბიომედიცინის ცენტრი, თბილისი, საქართველო; ²ფიზიკის, ბიოფიზიკის, ბიომექანიკის და ინფორმაციული ტექნოლოგიების დეპარტამენტი, თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, საქართველო

რეზიუმე

ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ეთანოლით პრენატალური ინტოქსიკაციისას მორფოლოგიური, მეტაბოლური და ქცევითი პარამეტრების ცვლილებების გამოვლენა გვიან პოსტნატალურ პერიოდში და მათი კორექცია თუთიის სულფატის მეშვეობით. ლიმბური სისტემის ქერქულ და ქერქვეშა სტრუქტურებში განისაზღვრა ნეირონებისა და გლიის უჯრედების საშუალო რაოდენობა, შეფასდა სივრცითი მესხიერების ცვლილება და ოქსიდაციური სტრესის ინდექსი.

მიღებული შედეგების საფუძველზე შეიძლება დავასკვნათ, რომ ცხოველთა ჯგუფში, რომელთა დედა იღებდა ალკოჰოლს, პოსტნატალური პერიოდის მოგვიანებით ვადაზე შენარჩუნებულია ალკოჰოლის მოქმედებით გამოხატული ცვლილებები, რაც ვლინდება ლიმბური სისტემის ქერქულ და ქერქვეშა სტრუქტურებში ნეირონებისა და გლიის უჯრედების რაოდენობის შემცირებით, შესაბამისად დასწავლისა და მესხიერების პროცესის ცვლილებით, ასევე ოქსიდაციური სტრესის ინდექსის მომატებით. თუთიის სულფატის ანტიოქსიდანტური ეფექტი ვლინდება ოქსიდაციური სტრესის დონის შემცირებით, დასწავლის პროცესის გაუმჯობესებით და უჯრედების რაოდენობის შემცირებით, მაგრამ აღსანიშნავია, რომ იგი სრულად ვერ ახდენს ალკოჰოლით გამოწვეული ცვლილებების პრევენციას.

Introduction. One of the most severe consequences of prenatal ethanol exposure is damage to the developing central nervous system, which is manifested by long-term cognitive and behavioral deficits in the offspring [1,2]. Ethanol can affect the neurochemical and cellular components of the developing brain and interfere with all stages of brain development. The extent of damage depends on the dose of ethanol consumed and the duration of exposure [3,4,5]. Ethanol's toxic effects are not uniform, and some brain regions are more vulnerable to its exposure. At the cellular level, ethanol disrupts the development process by generating reactive oxygen species (ROS), leading to an imbalance in the intracellular redox state and an increase in oxidative stress. This interference can affect cell division, proliferation, differentiation, and migration in structures of the limbic system [6,7,8,9]. The mechanisms underlying ethanol-induced changes in hippocampal functions are highly complex, and ethanol-induced hippocampus-dependent decline in spatial navigation and memory formation process is associated with a combination of changes in neuronal activity in the intrahippocampal circuit and extrahippocampal regions [10,11]. During the early postnatal period, ethanol-related CNS damage may be linked to oxidative stress processes or the insufficiency of antioxidants. Therefore, antioxidant treatment could potentially serve as a therapy for preventing or alleviating alcohol-induced brain damage [12,13]. Our previous studies showed that ethanol

intoxication, leading to the formation of FAS, causes inhibition of stem cell proliferation, violates the process of neuro- and glioblasts' migration, and axonal growth, and causes the development of oxidative stress in young rats. Zinc sulfate weakens the violations of neurogenesis, behavioral acts, NO signals, and the formation of radicals [14].

Our study aimed to assess morphological, behavioral, and metabolic changes in the offspring of female white rats given 15% ethanol solution during pregnancy and to address the possibility of correcting ethanol-induced impairments at long-term developmental consequences using the antioxidant Zinc sulfate.

Materials and Methods. The research involved three groups of white mongrel rats: Group 1 was the 6-month-old intact rats (7 animals). Group 2 - was 6-month-old offsprings of females, who consumed a 15% ethanol solution during pregnancy, and group 3 was 6-month-old offsprings of alcoholized females given Zinc sulfate (5 mg/kg) in their morning feed.

Histology. The total numbers of nerve cells were counted in the cortical and subcortical structures of the limbic system (Cingulate Gyrus, Entorhinal cortex, medial and lateral nuclei of Septum). Serial paraffin sections of thickness 10 µm were stained with Cresyl Violet. Cell count was carried out with the eyepiece micrometer grid at a magnification of 10x40 by the light microscope (Amplival Zeiss, Germany).

Behavioral tests. In a study by Mitagvaria [15], spatial learning and memory formation were assessed using an elevated multiway labyrinth. The labyrinth consisted of 10 platforms (40×10 cm) fixed at a height of 25 cm. Animals were motivated to reach a box nest located at the end, serving as an escape from ethologically negative conditions. We used numerical data analysis to help us estimate the learning process's dynamics and outcomes. Successfully navigating the maze in 50-60 seconds without errors and achieving automatic behavior were the criteria for completing the learning process.

Assessment of Oxidative Damage. Oxidative stress was assessed using the FRAS5 photometric system. The levels of d-ROMs (1U. Carr=0.08 mg H2O2/dl), PAT (1 U.Cor =1.4 mcmol/L ascorbic acid), OBRI, and OSI were determined.

Statistical analysis. Statistical analysis was performed using analyses of variants (ANOVA).

Results. In our study, two groups of animals were observed to understand their spatial learning process in an elevated maze. The control group (group I) consisted of 6-month-old rats. On the first day of testing, they required minimal help from the experimenter and independently explored the maze. Their errors decreased, and their average passage time on the 7th day was reduced to 54 seconds. In contrast, animals in group 2 showed errors, and the time to reach the target increased throughout the experiment, with their average passage time on the 7th day increased to 75 seconds. Group 3 showed decreased errors and improved crossing times compared to group 2 (Fig.1).

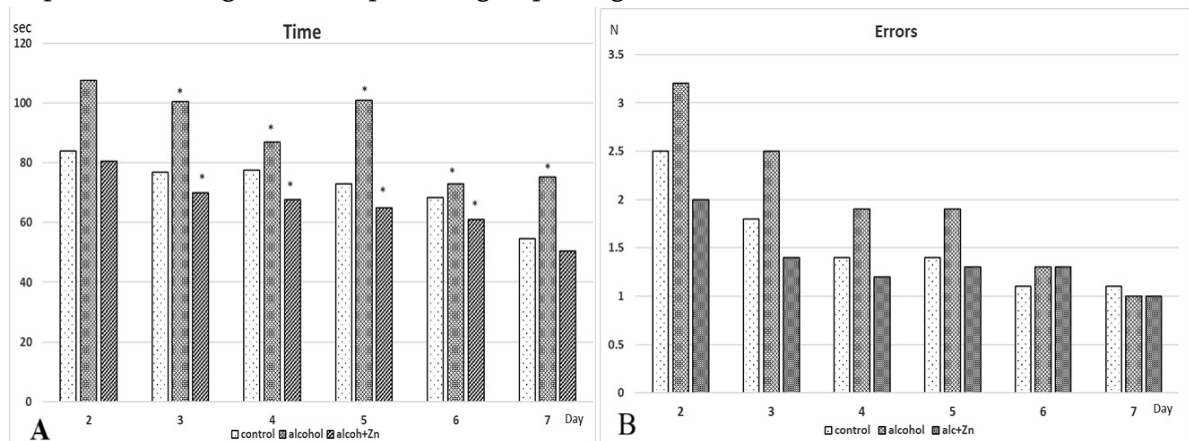


Fig.1 A - Elevated multi-way maze (Mean number of times for crossing the maze) * P < 0.05
 B - Elevated multi-way maze (Mean number of errors in the maze)

Based on the assessment of oxidative stress parameters, it was found that the number of free radicals in the I and II Groups is within normal levels. However, in group 2 the number of antioxidants (PAT) has decreased, while the value of OBRI has remained unchanged. Additionally, the oxidative stress index (OSI) has increased in Group 2. In the third experimental group, the level of antioxidants (PAT) is within the normal range, but the oxidative stress index (OSI) is borderline (Table 3).

Discussion. The developing central nervous system (CNS) is affected by ethanol, leading to morphological changes in the cerebral cortex. These changes can disrupt the normal development of both cortical and subcortical brain structures by impairing proliferation and migration processes [16,17]. Alcohol consumption leads to oxidative stress, and excessive levels of reactive oxygen species (ROS) can damage cells and induce cell death [18]. In our study, six-month-old offspring of females who consumed a 15% ethanol solution during pregnancy exhibited increased oxidative stress levels compared to the control group (Table 3). This could explain the decreased number of neurons and glial cells in the cortical and subcortical structures of the limbic system.

Normal brain development and function require not only neurons but also glial cells, which support neuronal growth and development. Newly formed neurons must migrate to their final locations in the developing brain, a process that relies on the presence of radial glia [19]. However, prenatal alcohol exposure can cause radial glia to differentiate prematurely into astrocytes, resulting in a loss of radial glia that assists neuronal migration. This cell death or misdevelopment in the limbic system can lead to behavioral changes (Table 1,2).

Table 1. Number of neurons. Group 1 - the 6-month-old intact rats. Group 2 - 6-month-old offsprings of females who consumed a 15% ethanol solution during pregnancy, and group 3 - 6-month-old offsprings of alcoholized females given Zinc sulfate (5 mg/kg). *P < 0.05, ** P < 0.01

Structures	Group 1	Group 2	Group 3
Cingulate gyrus	103.8 ± 3.5	94.9 ± 2.2*	100.6 ± 1.6
Entorhinal cortex	153 ± 2.9	140.1 ± 2.9**	140.2 ± 3.3*
Lateral septum	108.8 ± 2.3	93.1 ± 2.4**	99.1 ± 1.5**
Medial septum	94.0 ± 1.4	78.1 ± 1.6**	83.8 ± 1.3**
CA3	42.3 ± 0.8	39.2 ± 0.8*	40.9 ± 0.9
CA1	83.9 ± 1.0	82.9 ± 1.5	77.7 ± 0.9**
Dentata Gyrus	123.4 ± 1.8	118.9 ± 1.1*	113.9 ± 1.8**

Table 2. Number of glial cells. Group 1 - the 6-month-old intact rats. Group 2 - 6-month-old offsprings of females who consumed a 15% ethanol solution during pregnancy, and group 3 - 6-month-old offsprings of alcoholized females given Zinc sulfate. *P < 0.05, ** P < 0.01

Structures	Group 1	Group 2	Group 3
Cingulate gyrus	49.7 ± 0.9	48.2 ± 1.1	46.2 ± 0.9**
Entorhinal cortex	56.7 ± 2.1	53.7 ± 1.7	56.4 ± 1.1
Lateral septum	90.4 ± 1.4	50.1 ± 1.3**	70.4 ± 2.7**
Medial septum	81.2 ± 1.1	51.2 ± 1.2**	62.4 ± 1.7**
CA3	34.5 ± 0.8	29.9 ± 1.0**	35.5 ± 0.8
CA1	39.1 ± 1.0	29.5 ± 0.6**	40.9 ± 1.0

Results from the spatial learning and memory formation tests in an elevated multi-way maze revealed a relationship between morphological changes and impairments in the spatial learning process

[20]. Zinc sulfate as an antioxidant showed improvements in the learning process, reduced cell death, and a lower oxidative stress index. Antioxidant treatment could potentially serve as a therapy for preventing or mitigating alcohol-induced brain damage, though it may not exhibit significant antioxidant activity in the case of long-term developmental consequences.

Table 3. Oxidative stress parameters. Group 1 - the 6-month-old intact rats. Group 2 - 6-month-old offsprings of females who consumed a 15% ethanol solution during pregnancy, and group 3 - 6-month-old offsprings of alcoholized females given Zinc sulfate.

	Group 1	Group 2	Group 3
d-ROMs	291	216	210
PAT	2658	2067	2305
OBRI	0.9	0.9	0.8
OSI	22	55	47

Conclusion: Based on the obtained results, it can be concluded that alcohol consumption induces long lasting changes during the postnatal period (up to 6 months). These changes are manifested through a reduction in the number of neurons and glial cells in the cortical and subcortical structures of the limbic system. This results in changes to learning and memory processes and the development of oxidative stress. Zinc sulfate acts as an antioxidant and reduces oxidative stress levels, leading to an improvement in the learning process and a decreased level of cell death. However, it is important to note that though Zinc Sulfate has been found to have some positive effects, it cannot completely reverse the changes caused by alcohol consumption.

References:

1. Chung DD, Pinson MR, Bhenderu LS, et al. Toxic and Teratogenic Effects of Prenatal Alcohol Exposure on Fetal Development, Adolescence, and Adulthood. *Int J Mol Sci.* 2021; 22(16):8785.
2. Thomas JD, Warren KR, Hewitt BG. Fetal alcohol spectrum disorders: From research to policy. *Alcohol Res. Health.* 2010; 33:118–126.
3. Foltran F, Gregori D, Franchin L, Verduci E, Giovannini M. Effect of alcohol consumption in prenatal life, childhood, and adolescence on child development. *Nutr Rev.* 2011; 69(11):642–59.
4. Brocardo PS, Gil-Mohapel J, Christie BR. The role of oxidative stress in fetal alcohol spectrum disorders. *Brain Res Rev.* 2011; 67(1-2):209–25.
5. Goodlett CR, Horn KH. Mechanisms of alcohol-induced damage to the developing nervous system. *Alcohol Res Health.* 2001; 25(3):175–84.
6. Harvey RE, Berkowitz LE, Hamilton DA, Clark BJ. The effects of developmental alcohol exposure on the neurobiology of spatial processing. *Neurosci Biobehav Rev.* 2019; 107:775–794.
7. Miyake K, Yagi S, Aoki Y, Shikano Y, Ikegaya Y, Sasaki T. Acute Effects of Ethanol on Hippocampal Spatial Representation and Offline Reactivation. *Front Cell Neurosci.* 2020; 14:571175.
8. Mirescu C, Gould E. Stress and adult neurogenesis. *Hippocampus.* 2006; 16:233–8.
9. Choi IY, Allan AM, Cunningham LA. Moderate fetal alcohol exposure impairs the neurogenic response to an enriched environment in adult mice. *Alcohol Clin Exp Res.* 2005; 29:2053–62.
10. Kumar S, Porcu P, Werner DF, Matthews DB, Diaz-Granados JL, Heet et al. The role of GABAA receptors in the acute and chronic effects of ethanol: a decade of progress. *Psychopharmacology* 2009;205:529–564.
11. Abrahao KP, Salinas AG, and Lovinger DM. Alcohol and the brain: neuronal molecular targets, synapses, and circuits. *Neuron* 2017; 96:1223–38.
12. Berman RF, Hannigan JH. Effects of prenatal alcohol exposure on the hippocampus: spatial behavior, electrophysiology, and neuroanatomy. *Hippocampus.* 2000; 10(1):94–110.
13. Heaton MB, Moore DB, Paiva M, Gibbs T, Bernard O. Bcl-2 overexpression protects the neonatal cerebellum from ethanol neurotoxicity. *Brain Research.* 1999; 817:13–18.
14. Svanidze IK, Museridze DP, Sanikidze TV, Didimova EV, et al. The study of pre- and postnatal influence of ethanol on cortical and subcortical structures of the limbic system in the offspring of alcoholized female

- albino rats, as well as the possibility of correcting of disorders caused by ethanol with antioxidants, In book: "Advance in Chemistry Research", Editors: James C. Taylor, Nova Science Publishers, 2015; 27: 33-62.
15. Mitagvariya NP. Stability of Circulatory Support of Functions of the Brain [in Russian]. 1983, Metsniereba.
 16. Lovinger, D. M. Alcohols and neurotransmitter gated ion channels: past, present and future. *Naunyn Schmiedebergs Arch. Pharmacol.* 1997; 356:267–282
 17. Wu D, Cederbaum AI. Alcohol, oxidative stress, and free radical damage. *Alcohol Res Health.* 2003; 27(4):277-84.
 18. Miller MW, Robertson S. Prenatal exposure to ethanol alters the postnatal development and transformation of radial glia to astrocytes in the cortex. *Journal of Comparative Neurology.* 1993; 337:253–66.
 19. Staples MC, Mandyam CD. Thinking after Drinking: Impaired Hippocampal-Dependent Cognition in Human Alcoholics and Animal Models of Alcohol Dependence. *Front Psychiatry.* 2016; 7:162.
 20. Shimizu K, Matsubara K, Uezono T, Kimura K, Shiono H. Reduced dorsal hippocampal glutamate release significantly correlates with the spatial memory deficits produced by benzodiazepines and ethanol. *Neuroscience* 1998; 83:701–6.

DIANA MUSERIDZE¹, LALI GEGENAVA¹, NINO GVINADZE¹, SOPHIO KALMAKHELIDZE^{1,2}

THE ALLEVIATING EFFECT OF ZINC SULFATE ON THE LONG-TERM POSTNATAL ALCOHOL-INDUCED MORPHOLOGICAL, BEHAVIORAL AND METABOLIC IMPAIRMENTS IN THE OFFSPRING OF ALCOHOLIZED FEMALE ALBINO RATS

¹Laboratory of Neurotoxicology, Ivane Beritashvili Center of Experimental Biomedicine, Tbilisi, Georgia;

²Department of Physics, Biophysics, Biomechanics and Informational Technologies,

Tbilisi State Medical University, Tbilisi, Georgia

SUMMARY

Background: The present work aimed to assess morphological, behavioral, and metabolic changes in the offspring of female white rats given 15% ethanol solution during pregnancy and to address the possibility of correcting ethanol-induced impairments at long-term developmental consequences using the antioxidant Zinc Sulfate.

Methods: The research involved three groups of white mongrel rats: 1- 6-month-old intact rats (7 animals). Group 2 - was the 6-month-old offsprings of females, who consumed a 15% ethanol solution during pregnancy, and group 3 was 6-month-old offsprings of alcoholized females given Zinc sulfate (5 mg/kg) in their morning feed.

The total number of neurons in the limbic system's cortical and subcortical structures was counted. Spatial learning and memory formation were estimated in the elevated-type multiway labyrinth. Oxidative stress was measured using the FRAS5 photometric system.

Results: Alcohol consumption during pregnancy induces long-lasting changes during the postnatal period (up to 6 months). These changes are manifested through a reduction in the number of neurons and glial cells in the cortical and subcortical structures of the limbic system. Zinc sulfate acts as an antioxidant and reduces oxidative stress levels, leading to an improvement in the learning process and a decreased level of cell death.

Conclusion: Zinc sulfate acts as an antioxidant and reduces oxidative stress levels, leading to an improvement in the learning process and a decreased level of cell death. However, it cannot completely reverse the changes caused by alcohol consumption.

Keywords: Prenatal alcohol exposure, limbic system, oxidative stress, zinc sulfate



ნინო კანტროშვილი ¹, გელა მერაბიშვილი ¹, მაია ლამბარაშვილი ², რუსუდან ბერიაშვილი ¹

**წყალში დახრჩობის ექსპერტიზისათვის დიატომების სახეობების შესწავლა
საქართველოს აკვატორიაში - პილოტური კვლევა**

¹თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის სასამართლო მედიცინის დეპარტამენტი;

²თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის პათოლოგიური ანატომიის დეპარტამენტი

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2024.06.10>

*NINO KANTROSHVILI¹, GELA MERABISHVILI¹, MAIA GAMBARASHVILI²,
RUSUDAN BERIASHVILI¹*

**A STUDY OF DIATOM SPECIES FOR FORENSIC EXAMINATION OF DROWNING CASES IN
GEORGIAN AQUARIA – A PILOT STUDY**

¹Tbilisi State Medical University Department of Forensic Medicine;

²Tbilisi State Medical University Department of Pathological Anatomy

SUMMARY

When a body is found in the water, the forensic medical examination should determine whether the person was drowned or the body was immersed in the water. In such cases, laboratory research methods, especially plankton detection methods, are specially important. Aquatic diatoms in the water of the Turtle Lake of Tbilisi were selected for the pilot study. The nitric acid method was chosen from two research methods (nitric acid method and nitric acid-potassium bichromate method), because it requires less time and effort. Most of the diatoms found in the water of the Turtle Lake belonged to „Navicula“ and „Fragilaria“ species.

Keywords: Diatoms, Nitric Acid Method, Nitric Acid-Potassium Bichromate Method

საკითხის აქტუალობა: წყალში გვამის აღმოჩენის შემთხვევაში სასამართლო სამედიცინო ექსპერტიზამ უნდა განსაზღვროს პიროვნება დაიხრჩო, თუ გვამი მოათავსეს წყალში. წყალში დახრჩობისათვის დამახასიათებელია სხვადასხვა სადიაგნოზო ნიშანი, მაგრამ ისინი სპეციფიკური არ არის, რადგან ეს ნიშნები ყველა შემთხვევაში არ გვხვდება [1]. გარდა ამისა, ბევრი მათგანი ლპობის შედეგად შედარებით უფრო სწრაფად ქრება, რის გამოც დახრჩობის დიაგნოსტიკა მნიშვნელოვან სირთულეს წარმოადგენს. ასეთ შემთხვევაში დიდი მნიშვნელობა ლაბორატორიულ კვლევის მეთოდებს, განსაკუთრებით, პლანქტონის აღმოჩენის მეთოდს ენიჭება. წყალში დახრჩობის დიაგნოზის დასასმელად მნიშვნელოვანია მცენარეული წარმოშობის ფიტოპლანქტონი დიატომი (Diatom), რომელიც 10 000-მდე სახეობას მოიცავს. დიატომი ერთუჯრედიანი ორგანიზმია, რომელსაც აქვს კაუსის შემცველი ჯავშნიანი გარსი - სილიციუმის ეგზოსკელეტონი, რომელიც მაღალ ტემპერატურასა და მაღალი კონცენტრაციის მჟავებისა და ტუტეების ზემოქმედებას უძლებს [1]. დიატომურ ფიტოპლანქტონს სხვადასხვა ფორმა აქვს და გვხვდება ჩხირების, ვარსკვლავებისა და ნავისებური ფორმის სახით [2]. თითოეული წყალსატევისათვის დამახასიათებელია დიატომთა განსაზღვრული სახეობები, რაც საშუალებას გვაძლევს განვსაზღვროთ, იმ სითხეში მოხდა თუ არა დახრჩობა, სადაც გვამი აღმოაჩინეს.

საქართველოს აკვატორიაში დიატომთა მრავალფეროვნების თანამედროვე მდგომარეობა, მათი სახეობები, ამასთანავე ახალი, დომინანტი და იშვიათი ფორმები შესწავლილი არ არის.

საკვლევი მასალა და მეთოდები:

წყლის ნიმუშების აღება: პილოტური კვლევისთვის შერჩეულ იქნა კუს ტბის წყლის დიატომების შესწავლა. მოხდა საკვლევი წყლის ნიმუშის აღება 100 მლ-იან ხრახნიანი თავსახურის მქონე სტერილურ პლასტმასის ორ ქილაში, ტბის ნაპირიდან ორ მეტრში 30-40 სმ სიღრმეზე. აღებული მასალა დაფიქსირდა ადგილზე 4%-იანი ფორმალინით და გაუკეთდა ეტიკეტირება თარიღის მითითებით.

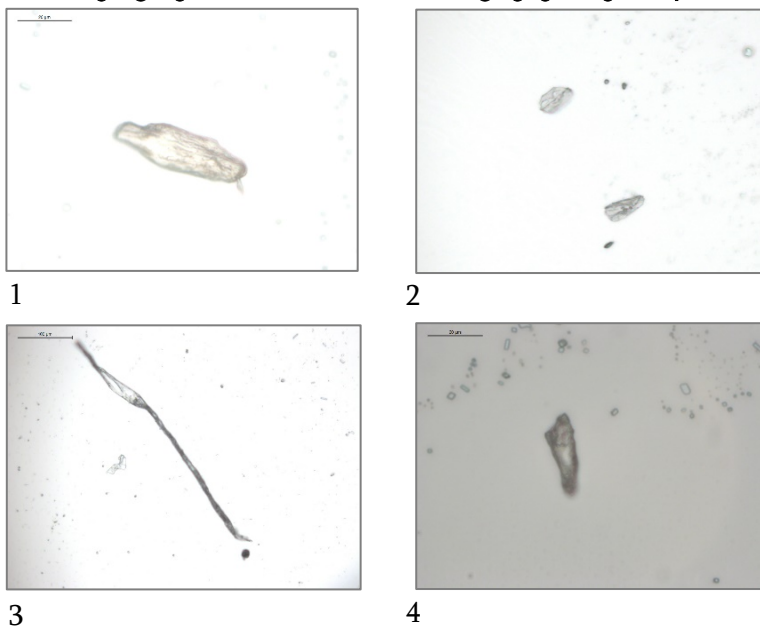
დიატომების გამოყოფა წყლის ნიმუშებიდან: წყლის ნიმუშების დამუშავებისათვის განხილულ იქნა რამდენიმე კვლევის მეთოდი, რომლებსაც გააჩნია თავისი დადებითი და უარყოფითი მხარეები - დროის ფაქტორი, ფინანსური ხარჯები, დიატომის სტრუქტურაზე ზემოქმედება და სხვა [3]. შერჩეული იქნა კვლევის ორი მეთოდი - აზოტმჟავის (HNO_3) [4] და კალიუმის ბიქრომატის ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) [5] გამოყენებით.

აზოტმჟავას მეთოდი: 100 მლ წყლის ნიმუში მოთავსებულ იქნა მინის სინჯარაში, დაემატა 10 მლ კონცენტრირებული აზოტმჟავა და ნარევი გაჩერდა 2-დან 3 საათის განმავლობაში. შემდეგ საკვლევი ნიმუში გადატანილ იქნა ცენტრიფუგის სინჯარაში და ცენტრიფუგირებულ იქნა 10 წუთის განმავლობაში 5000 ბრუნზე. სუპერნატანტის პიპეტით ფრთხილად მოცილების შემდეგ, ძირში დარჩენილ ნალექს დაემატა 30 მლ გამოხდილი წყალი და დაცენტრიფუგირდა განმეორებით ზემოაღნიშნული სქემით. უკანასკნელი ქმედება განმეორებულ იქნა კიდევ 2-ჯერ ნიმუშისგან აზოტმჟავის და ფორმალინის მოსაცილებლად.

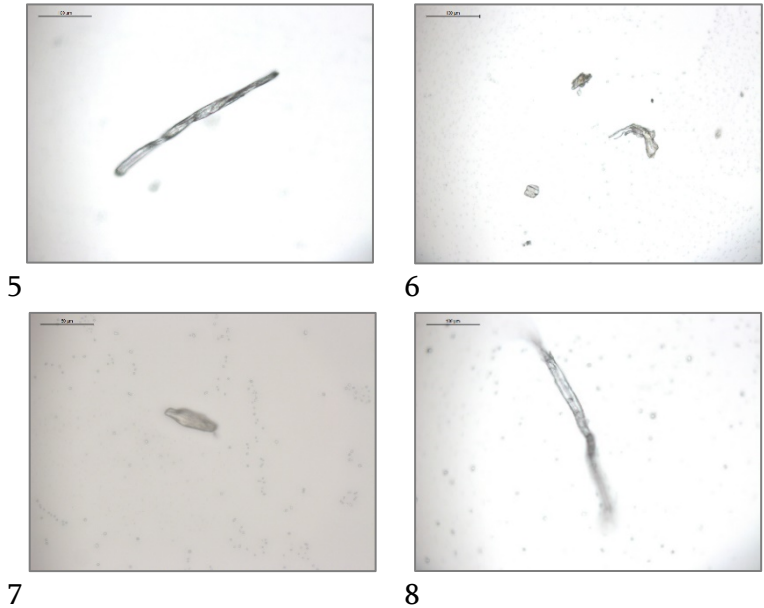
აზოტმჟავა - კალიუმის ბიქრომატის მეთოდი: 100 მლ წყლის ნიმუში მოთავსებულ იქნა მინის სინჯარაში, დაემატა 10 მლ კონცენტრირებული აზოტმჟავა და ცოტა კალიუმის ბიქრომატი. ნარევი გავაჩერეთ 24 საათის განმავლობაში. შემდეგ საკვლევი ნიმუში გადატანილ იქნა ცენტრიფუგის სინჯარაში და ცენტრიფუგირებულ იქნა 10 წუთის განმავლობაში 3000 ბრუნზე. კიდევ 2-ჯერ მოხდა ნიმუშის ცენტრიფუგირება და ყოველ ჯერზე პიპეტით ფრთხილად მოცილებულ იქნა 5 მლ სუპერნატანტი კონცენტრაციის გაზრდის მიზნით. ბოლო ეტაპზე სუპერნატანტის პიპეტით ფრთხილად მოცილების შემდეგ, ძირში დარჩენილ ნალექს დაემატა 30 მლ გამოხდილი წყალი და დაცენტრიფუგირდა განმეორებით 3000 ბრუნზე.

პრეპარატების მომზადება: თითოეული მეთოდის დასრულების შემდეგ ცენტრიფუგის სინჯარაში დარჩენილი ნალექის ცენტრიდან პიპეტის დახმარებით ამოღებული იქნა მასალა და მოთავსდა სასაგნე მინაზე. აღნიშნული მინები გაშრობის მიზნით განთავსდა $30-40^\circ$ გრადუსამდე გამთბარ ფირფიტაზე 4-6 წუთის განმავლობაში. გამშრალ მინებს ნიმუშის დასაფიქსირებლად დაემატა ბიომაუნტი (Bio Mount HM) და დაეფარა დამცავი მინა. ვიზუალიზაციის მიზნით გამოყენებულ იქნა სინათლის მიკროსკოპი. მოხდა შედეგების დაფოტოსურათება. დიატომების სახეობების იდენტიფიცირება მოხდა ლიტერატურულ წყაროებში მოცემული აღწერილობის საფუძველზე [6,7].

ფოტოები N1; N2; N3; N4: აზოტმჟავას მეთოდი



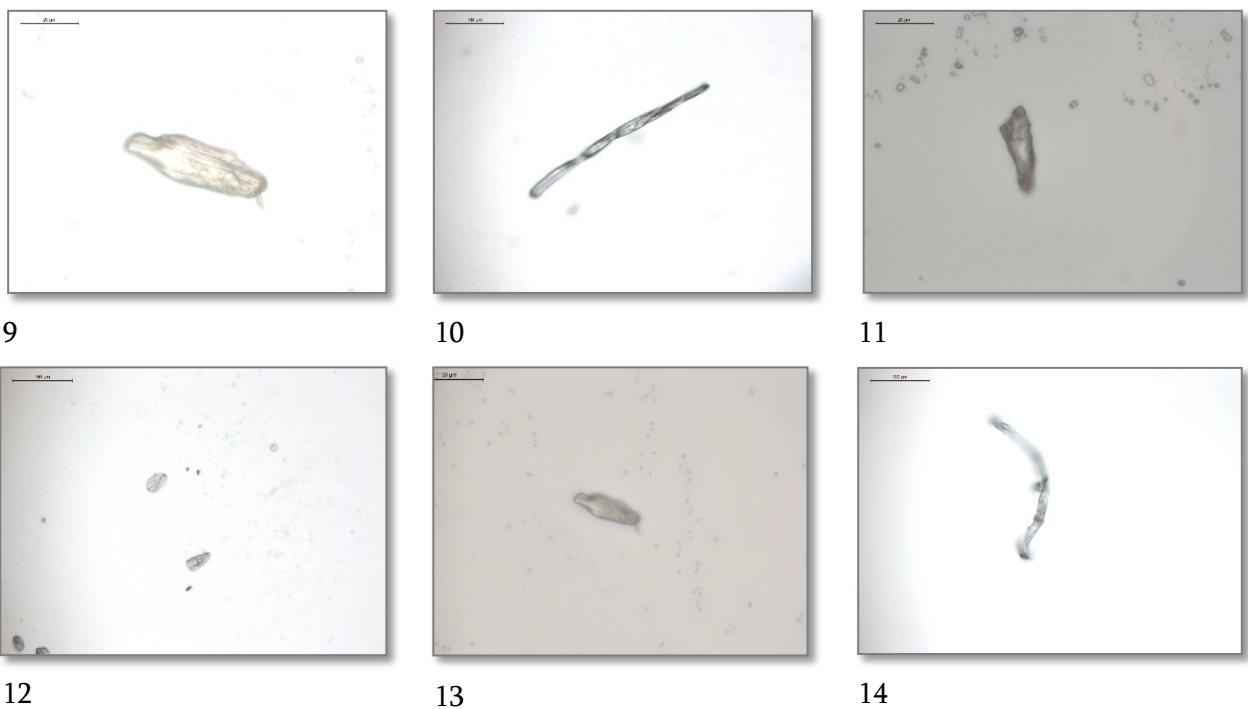
ფოტოები N5; N6; N7; N8: აზოტმუავა - კალიუმის ბიქრომატის მეთოდი



კვლევის შედეგები და ანალიზი: ვინაიდან ნიმუშების აღება მოხდა აპრილში, რაც წარმოადგენს დიატომების ვეგეტაციის პერიოდის დასაწყისს, დიატომების დიდი რაოდენობა ნანახი არ იქნა. კვლევის ორივე მეთოდის შედეგად მოხდა ნიმუშებში არსებული სხვა ორგანული ნივთიერებების დაშლა და დარჩა მხოლოდ სილიციუმის ეგზოსკელეტონის მქონე დიატომები, რომელთა სტრუქტურა და გარსი არ დაზიანებულა. აღნიშნული საშუალებას გვაძლევს მოვახდინოთ დიატომების იდენტიფიკაცია და კლასიფიკაცია.

კვლევის შედეგად კუს ტბის წყალში გამოვლინდა დიატომების შემდეგი სახეობები: *Navicula dicephala*; *Fragilaria crotonensis*; *Gomphonema laticollum*. აღმოჩენილი დიატომების უმეტესობა მიეკუთვნებოდა „*Navicula*“-ს და „*Fragilaria*“-ს სახეობებს.

ფოტო N9-Navicula dicephala; N10-Fragilaria crotonensis; N11-Gomphonema laticollum; N12-Gomphonema laticollum; N13-Navicula dicephala; N14-Fragilaria crotonensis.



საკვლევად გამოყენებული ორივე მეთოდი თანაბრად შედეგიანი აღმოჩნდა. აზოტმჟავას მეთოდი მოითხოვს უფრო ნაკლებ დროს (3-4 საათი) და ძალისხმევას, ვიდრე აზოტმჟავა-კალიუმის ბიქრომატის მეთოდი (24 საათი).

დასკვნა: პილოტური კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე, შესაძლებელია დავასკვნათ, რომ ჩვენს მიერ შერჩეული კვლევის ორივე მეთოდი სარწმუნოა და გვაძლევს ერთნაირ შედეგს - მივიღეთ სტრუქტურულად დაუზიანებელი დიატომები, რომელთა იდენტიფიკაცია და კლასიფიკაცია შესაძლებელია. კუს ტბის წყალში აღმოჩენილ დიატომთა უმეტესობა მიეკუთვნებოდა „Navicula“-ს და „Fragilaria“-ს სახეობებს. ვინაიდან აზოტმჟავას მეთოდი მოითხოვს ნაკლებ ძალისხმევას და დროს აზოტმჟავა-კალიუმის ბიქრომატის მეთოდთან შედარებით, მიზანშეწონილია სასამართლო სამედიცინო ექსპერტიზის პრაქტიკაში გამოყენებულ იქნეს აზოტმჟავას მეთოდი. წყალში დახრჩობის ექსპერტიზისათვის დიატომების სახეობების შესწავლა საქართველოს აკვადროშიაში გაგრძელდება აღნიშნული კვლევის მეთოდის გამოყენებით.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. კილასონია ბ.: სასამართლო მედიცინა. თბილისი 2020. გვ. 91-97.
2. Reinhard B. Dettmeyer. Forensic Histopathology-Fundamentals and Perspectives. Second Edition. (2018). p 64-65.
3. JC Taylor, WR Harding and CGM Archibald. A Methods Manual for the Collection, Preparation and Analysis of Diatom Samples Version 1.0. WRC Report TT 281/07 January 2007.
4. Abdelfattah A. Zalat, Mostafa M. El-Sheekh, Rania A. El-Shenody, Mohamed S. El-Hashash. Role of Diatom Flora in the Forensic Diagnosis of Drowning Cases from some Water Bodies in the Delta Region. Egyptian Journal of Aquatic Biology & Fisheries. Vol. 27(3): 421 – 442 (2023)
5. Verma P. and Kaur J. Diatoms Analysis of Well Water Sample of Different Districts of Punjab Region. International Journal of Forensic Sciences. Volume 5 Issue 3. (2020).
6. DiatomBase. Statistics. <https://www.diatombase.org/aphia.php?p=stats>
7. JC Taylor, WR Harding and CGM Archibald. An Illustrated Guide to Some Common Diatom Species from South Africa. WRC Report TT 282/07 January 2007.

ნინო კანტროშვილი¹, გელა მერაბიშვილი¹, მაია ლამბარაშვილი², რუსუდან ბერიაშვილი¹

წყალში დახრჩობის ექსპერტიზისათვის დიატომების სახეობების შესწავლა

საქართველოს აკვადროშიაში - პილოტური კვლევა

¹თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის სასამართლო მედიცინის დეპარტამენტი;

²თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის პათოლოგიური ანატომიის დეპარტამენტი

რეზიუმე

წყალში გვამის აღმოჩენის შემთხვევაში სასამართლო სამედიცინო ექსპერტიზამ უნდა განსაზღვროს პიროვნება დაიხრჩო, თუ გვამი მოათავსეს წყალში. ასეთ შემთხვევაში დიდი მნიშვნელობა ლაბორატორიულ კვლევის მეთოდებს, განსაკუთრებით, პლანქტონის აღმოჩენის მეთოდს ენიჭება. პილოტური კვლევისთვის შერჩეულ იქნა კუს ტბის წყლის დიატომების შესწავლა. კვლევის ორი მეთოდიდან (აზოტმჟავას მეთოდი და აზოტმჟავა-კალიუმის ბიქრომატის მეთოდი) შეირჩა აზოტმჟავა მეთოდი, ვინაიდან იგი მოითხოვს ნაკლებ დროს და ძალისხმევას. კუს ტბის წყალში აღმოჩენილი დიატომებიდან უმეტესობა მიეკუთვნებოდა „Navicula“-ს და „Fragilaria“-ს სახეობებს.



*მირანდა შერვაშიძე, თამარ შერვაშიძე, ხატია დოლიძე, თეონა ტაბატაძე,
მანონი ბოლქვაძე, თამთა ვერძაძე*

კარდიომიოპათია ბავშვებსა და მოზარდებში. კლინიკური შემთხვევა

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი;
მ.იაშვილის სახელობის ბათუმის დედათა და ბავშვთა ცენტრალური ჰოსპიტალი;
საქართველოს დავით აღმაშენებლის უნივერსიტეტი

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2024.06.11>

*MIRANDA SHERVASHIDZE, TAMAR SHERVASHIDZE, KHATIA DOLIDZE, TEONA TABATADZE,
MANONI BOLKVADE, TAMTA VERDZADZE*

CARDIOMYOPATHY IN CHILDREN AND ADOLESCENTS. CASE REPORT

Batumi Shota Rustaveli State University; Batumi M.Iashvili Mothers and Children Central Hospital;
Davit Agmashenebeli University of Georgia

SUMMARY

Dilated cardiomyopathy (DCM) is a common cause of heart failure (HF) and is the most common diagnosis in patients who undergo cardiac transplantation. DCM is characterized by dilatation and systolic dysfunction of one or both ventricles. Diagnosing the rare patient with cardiomyopathy in a child in the acute care setting is essential, but frequently such patients present with symptoms more commonly associated with other illness or disease.

Case - The patient - 17-year-old B.G. - came to the emergency department with a complaint of epigastric area, vomiting, which was associated with eating pizza. It should be noted that 2 days before, the patient was hospitalized with the same complaint. Routine tests were performed. It was considered as food intoxication and discharged. In our clinic he had - HR-178'; T/A-107/70 mmHg; RR-27'; T-36.7 C; SatO₂-96% weight-55kg.; Troponin I-9 ng/l.; ALT-65 U/L; AST-86 U/L. Tachycardia was the reason of referral to cardiologist. An echocardiogram demonstrated a severely dilated left ventricle, severely depressed left ventricular function, mitral and aortic regurgitation, he was noted to have a shortening fraction EF-16%. Patient was diagnosed with dilated cardiomyopathy and referred to specialized cardiological department. Unfortunately, he died before implantation of cardiac pacemaker (after 2 months).

Early and accurate diagnosis of a child with heart failure can be a difficult task. There are no definitive tests for myocarditis or cardiomyopathy. The clinician must be alert for the possibility of heart failure in any patient, and should start with a thorough physical examination, paying special attention to presenting vital signs. The patient's heart rate may be a clue of underlying cardiac disease. Tachycardia is commonly seen and usually relates to fever, fear, or a pulmonary problem. However, tachycardia may also be seen in a failing heart with arrhythmias or decrease in ventricular contractility, causing poor cardiac output. Bradycardia is more rarely seen in the acutely ill patient and merits further evaluation for cardiac dysfunction. Patients with heart failure may present with a normal cardiovascular examination, but a careful survey can reveal important markers of cardiac disease. Abdominal pain can be a presenting symptom in patients with heart failure.

Conclusion. Ultimately, diagnosing heart failure in the pediatric population begins with maintaining a high index of suspicion. Vital signs should be reviewed and potential diagnoses broadly considered. Additionally, physical exam should be thorough and directed. Only after the diagnosis is considered can additional testing help corroborate your diagnosis and lead the appropriate treatment. It is often difficult to make the diagnosis of heart failure if failure is not consciously considered as a possibility. Armed with knowledge and clinical suspicion, the astute physician will make this diagnosis hard to miss.

Keywords: Cardiomyopathy, sudden death, children, Prevention

ბავშვთა ასაკში კარდიომიოპათია იშვიათი პათოლოგიაა, მისი სიხშირეა 1.1–1.5/100 000 და იგი ბოლომდე არ არის შესწავლილი [2]. ბავშვებსა და მოზარდებში კარდიომიოპათიებს აქვთ საკუთარი მახასიათებლები და წარმოადგენს გულის უკმარისობის, არითმიის, უეცარი სიკვდილის და გულის გადანერგვის მნიშვნელოვან მიზეზს. დიაგნოზი ყოველდღიურ პრაქტიკაში გამოწვევაა -

მისი მრავალფეროვანი კლინიკური პრეზენტაციის, ჰეტეროგენული ეტიოლოგიისა და კლინიკურ და მოლეკულურ გენეტიკასთან დაკავშირებული ინსტრუმენტების შეზღუდული ცოდნის გამო [3]. თუმცა, აუცილებელია სხვადასხვა ფენოტიპების ამოცნობა და ეტიოლოგიის ძიება [8]. ზუსტი მედიცინის ბოლო დროინდელმა მიღწევებმა მოლეკულური დიაგნოსტიკა ხელმისაწვდომი გახადა, რაც შესაძლებელს ხდის თერაპიული მიდგომების ინდივიდუალიზაციას, პროგნოზის სტრატეგიკაციას და ოჯახის იმ პირთა იდენტიფიცირებას, რომლებიც დაავადების განვითარების რისკის ქვეშ არიან [1].

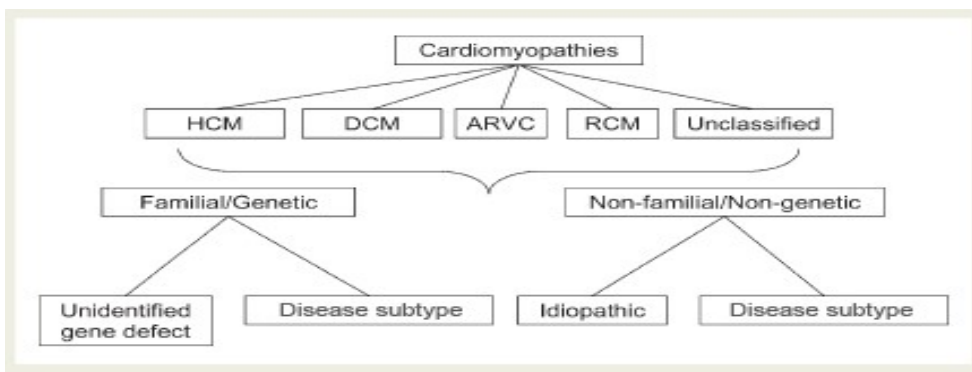
კარდიომიოპათიები გულის კუნთის დაავადებათა მნიშვნელოვან, ჰეტეროგენურ ჯგუფს წარმოადგენს, რომელზეც ავადობისა და სიკვდილობის დიდი წილი მოდის [1]. ისინი დაკავშირებულია გულის მექანიკური ან ელექტრული ფუნქციის დარღვევებთან. როგორც წესი, გამოხატულია პარკუჭების პათოლოგიური ჰიპერტროფია ან დილატაცია [2]. კარდიომიოპათიური გამოვლინებები შეიძლება იზოლირებულად, მხოლოდ გულის დაზიანებით გამოვლინდეს (პირველადი კარდიომიოპათია) ან გავრცობილი/გენერალიზებული სისტემური დაავადების ნაწილს წარმოადგენდეს (მეორეული კარდიომიოპათია) - მიოკარდიუმის დაავადება ცნობილი მიზეზით, ასოცირებული სისტემურ დაავადებასთან (მაგ., ამილოიდოზი). აღწერილი კლასიფიკაციის სისტემები ეფუძნება პაციენტის მიერ გამოვლენილ უპირატეს კლინიკურ, მორფოლოგიურ და ფუნქციურ მახასიათებლებს [7].

გამომწვევი მიზეზები მრავალფეროვანია, თუმცა გენეტიკური ცვლილებები ყველაზე ხშირი ეტიოლოგიაა პირველადი კარდიომიოპათიის შემთხვევაში. დაავადების გართულებები მოიცავს გულის პროგრესულ უკმარისობას, ქმედუნარობის თანდართული დაქვეითებით და კარდიოვასკულურ სიკვდილობას.

ანატომიის და ფიზიოლოგიის მიხედვით იყოფა შემდეგ ტიპებად, რომელთაგან თითოეულს მრავალი განსხვავებული მიზეზი აქვს:

- დილატაციური კარდიომიოპათია (DCM)
- ჰიპერტროფიული კარდიომიოპათია (HCM)
- რესტრიქციული კარდიომიოპათია (RCM)
- არითმოგენური მარჯვენა პარკუჭის კარდიომიოპათია/დისპლავია (ARVC/D)
- არაკლასიფიცირებული

კარდიომიოპათიები



2013 წელს გამოქვეყნდა MOGE(S) კლასიფიკაცია კარდიომიოპათიის ფენოტიპ-გენოტიპზე დაფუძნებული ნომენკლატურისთვის, დამტკიცებული გულის მსოფლიო ფედერაციის მიერ. ეს სისტემა მოიცავს ხუთი ატრიბუტის მორფოფუნქციურ (M) აღნიშვნას, რაც მიუთითებს აღწერილ ფენოტიპურ დიაგნოზზე (მაგ., MD = DCM).

- ორგანოს ჩართულობის (O) აღნიშვნა მიუთითებს, არის თუ არა გულის და/ან ექსტრაკარდიული ჩართულობა, რომელიც დაკავშირებულია გულის დაავადების მიზეზთან (მაგ., OH+K = გულის და თირკმელების ჩართულობა) [9].

- გენეტიკური ან ოჯახური მემკვიდრეობის (G) აღნიშვნა მიუთითებს გენეტიკური გადაცემის ბუნებაზე (მაგ., GAD = აუტოსომური დომინანტური).
- ეტიოლოგიური ანოტაცია (E) იძლევა კონკრეტული მიზეზის აღწერას (მაგ., სპეციფიკური გენი და მუტაცია, როგორც EG-MYH7-ში [p.Arg403Glu]).
- ფუნქციური სტატუსის (S) ტერმინის დამატება განიხილება არასავალდებულო (მაგ., SC-II = სტადიის C დაავადება ნიუ-იორკის გულის ასოციაციის [NYHA] ფუნქციონალურ II კლასში).

პედიატრიულ პრაქტიკაში გულის პრობლემების მრავალი მიზეზია, რომლებიც უნიკალურია ბავშვებისთვის. მნიშვნელოვანია, რომ პრაქტიკაში გავითვალისწინოთ კარდიომიოპათიის გენეტიკური მიზეზი, როგორცაა, მაგალითად მეტაბოლური დაავადებები - პომპეს დაავადება, გამტარობის დეფექტები, მიტოქონდრიული დარღვევები, იონური არხის დარღვევები, კუნთოვანი დისტროფიები. ყველა ამ გენეტიკურმა პრობლემამ შეიძლება გამოიწვიოს კარდიომიოპათია. ასევე არსებობს კარდიომიოპათიის შეძენილი მიზეზები, რომლებიც ასოცირებულია სხვადასხვა ინფექციასთან (Diphtheria, Tuberculosis, Typhoid fever, Rheumatic fever, Scarlet fever, Meningococcal, Pneumococcal, Gonococcal, Brucellosis, Tetanus. ვირუსი - Parvovirus B19, Human herpesvirus, Influenza, Mumps, Rubella, Rubeola, Variola, Varicella, Epstein-Barr, Coxsackievirus, Echovirus, Cytomegalovirus, Rabies, Mycoplasma, Psittacosis. ჰელმინთები - Trichiniasis, Echinococcosis, Schistosomiasis, Ascariasis, Heterophyiasis, Filariasis, Paragonimiasis. მიკობი - Actinomycosis, Blastomycosis, Moniliasis, Aspergillosis, Histoplasmosis, Coccidiomycosis, Cryptococcosis, Candidiasis [9].

უნდა აღინიშნოს, რომ დაავადების კლინიკური გამოვლინება ბავშვთა ასაკში განსხვავებულია მოზარდებისგან - კვებაზე უარი, ადვილად დაღლა, ოფლიანობა, ტაქიკარდია - 220-240, მაშინ, როდესაც მოზარდობაში ის შეიძლება სხვადასხვა ფიზიკური აქტივობის (ფეხბურთი, კალათბურთი) დაღლილობით და საერთო სისუსტით გამოვლინდეს. დიაგნოსტიკა ეფუძნება - რენტგენოგრაფიას, ეკგს-ექოკარდიოგრაფიას, ბიოფსიას და გენეტიკურ ანალიზს.

კლინიკური შემთხვევა - პაციენტი - 17 წლის ბ.გ. - შემოვიდა გადაუდებელი მედიცინის დეპარტამენტში - ჩივილით ეპიგასტრიუმის არეში; ღებინებით, რასაც უკავშირებდა საკვების მიღებას. უნდა აღინიშნოს, რომ 2 დღით ადრე პაციენტი ამავე ჩივილით დაყოვნებული იყო ჰოსპიტალში - ჩაუტარდა სიმტომური მკურნალობა და გამონერვილ იქნა ბინაზე, მიეცა რეკომენდაცია - კვების მონესრიგება, დიეტა.

შემოსვლისას - ჩივილი - ტკივილი მუცლის არეში, საერთო სისუსტე. ობიექტურად - კანი მკრთალი ფერის. PULMO - სუნთქვა მკვრივი. COR - ტონები მოყრუებული. მუცელი რბილი, პალპაციით უმტკივნეულო. შარდვა თავისუფალი, უმტკივნეული; დეფეკაცია - ნორმა

HR-178'. T/A 107/70 mmHg RR-22'

T-36.7° C SatO₂-96% წონა - 55kg

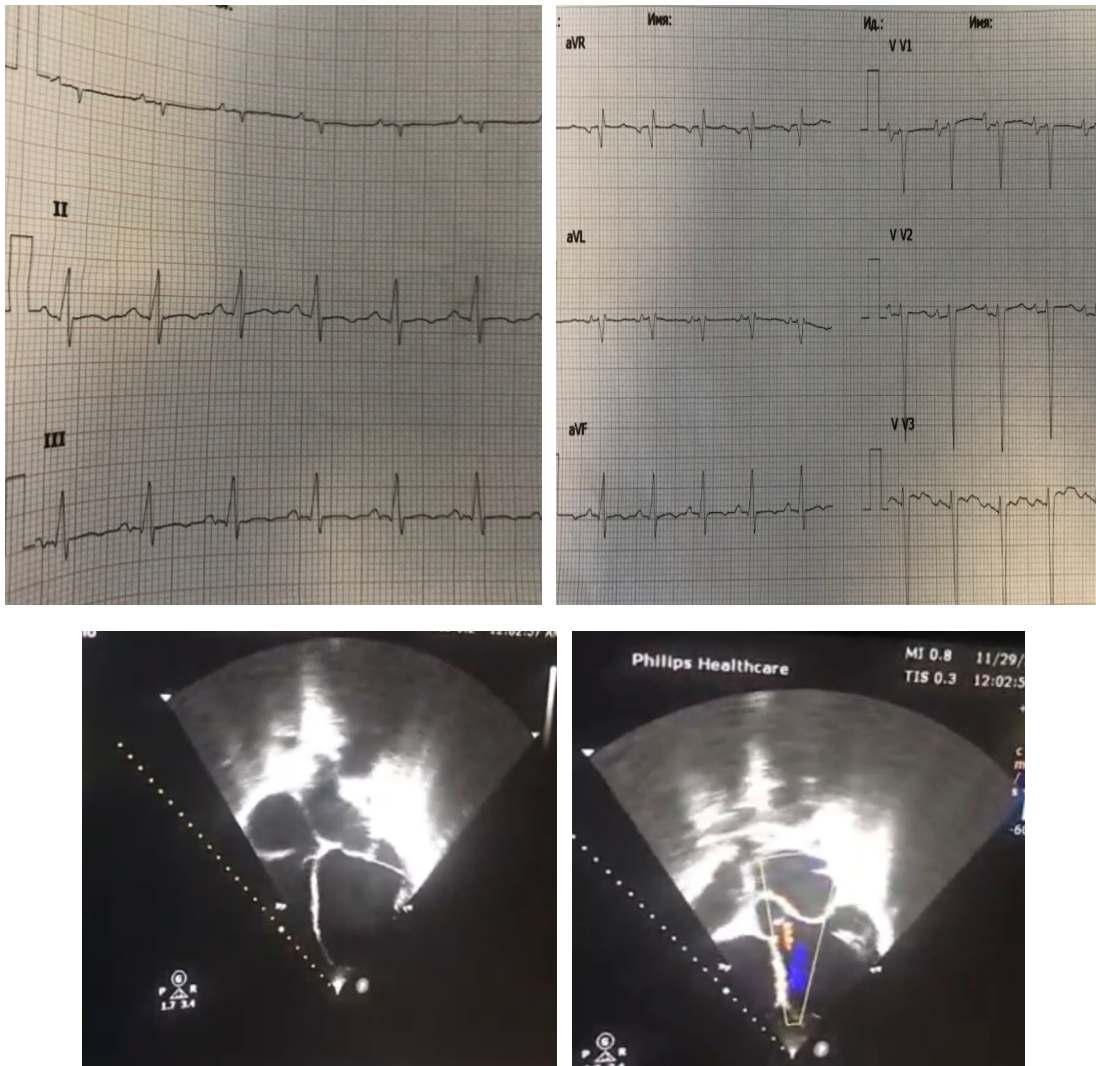
სისხლის საერთო ანალიზი: ჰემოგლობინი-146გ/ლ.; ერითროციტი-4,7(10¹²L); ფერადობის მაჩვენებელი-1.0.; თრომბოციტი-233 (10⁹L); ლეიკოციტი-7,3 (10⁹L); ელს-12მმ/სთ; ლიმფოციტი-32%.

PH-7,3; PCO₂-37, pO₂-28, Hct-44 NA+-131.mmol/l; K+-4,2mmol/l Ca+--1,1mmol/l

ტროპონინი-I -9 ng/l.; ALT- 65U/L; AST-86U/L

ტაქიკარდიის გამო ჩატარდა ეკგ კვლევა. ექოკარდიოგრაფიულად დაისვა დილატაციური კარდიომიოპათიის დიაგნოზი - EF-16%, მიტრალური და აორტული სარქველის ნაკლოვანება.

- ანამნეზური მონაცემების შეგროვებისას აღმოჩნდა, რომ პაციენტს ჰყავს და გარდაცვლილი გულის პათოლოგიით.
- სამწუხაროდ უნდა აღინიშნოს, რომ პაციენტის გადარჩენა ვერ მოხერხდა - დაავადების დაგვიანებული იდენტიფიცირების გამო.



დასკვნა. დილატაციური კარდიომიოპათია ბავშვთა კარდიოლოგიური დაავადებების უხშირესი მიზეზია, ეტიოლოგიური ფაქტორების დადგენის მიზნით მეტი კვლევები უნდა ჩატარდეს, რათა გაიზარდოს მიზანმიმართული მკურნალობის ეფექტურობა. უეცარი კარდიული სიკვდილის პრევენციის მიზნით დღეისათვის განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება პრევენციულ ღონისძიებას - სკრინინგს, რაც მოიცავს გულის ულტრასონოგრაფიას და ელექტროკარდიოგრაფიას. თავის მხრივ - კარდიომიოპათია - გულის უკმარისობის დიაგნოსტიკა - პედიატრიულ პოპულაციაში იწყება ეჭვის მაღალი ინდექსის შენარჩუნებით. სასიცოცხლო ნიშნები უნდა გადაიხედოს და პოტენციური დიაგნოზი ფართოდ იყოს გათვალისწინებული [4]. გარდა ამისა, ფიზიკური გამოკვლევა უნდა იყოს საფუძვლიანი, მიზანმიმართული და დასაბუთებული. ხშირად ძნელია გულის უკმარისობის დიაგნოზის დასმა, თუ უკმარისობა შეგნებულად არ განიხილება, როგორც შესაძლებლობა. ცოდნითა და კლინიკური ეჭვით შეიარაღებული, გამჭრიახი ექიმისთვის ამ დიაგნოზის დასმა არ უნდა წარმოადგენდეს სირთულეს.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Torbey AFM, Couto RGT, Grippa A, et al. Cardiomyopathy in Children and Adolescents in the Era of Precision Medicine. *Arq Bras Cardiol.* 2024 Sep;121(9):e20230154. Portuguese, English. doi: 10.36660/abc.20230154. PMID: 39442130. doi: 10.1093/eurheartj/ehae109.
2. Kaski JP, Norrish G, Gimeno Blanes JR, et al; EORP Paediatric Cardiomyopathy Registry Investigators. Cardiomyopathies in children and adolescents: aetiology, management, and outcomes in the European Society of Cardiology EURObservational Research Programme Cardiomyopathy and Myocarditis

- Registry. *Eur Heart J*. 2024 Apr 21;45(16):1443-1454. doi: 10.1093/eurheartj/ehae109. PMID: 38427064; PMCID: PMC11448693.
3. Ware SM, Wilkinson JD, Tariq M, et al; Pediatric Cardiomyopathy Registry Study Group. Genetic Causes of Cardiomyopathy in Children: First Results From the Pediatric Cardiomyopathy Genes Study. *J Am Heart Assoc*. 2021 May 4;10(9):e017731. doi: 10.1161/JAHA.120.017731. Epub 2021 Apr 28. Erratum in: *J Am Heart Assoc*. 2021 Jun;10(11):e020840. doi: 10.1161/JAHA.121.020840. PMID: 33906374; PMCID: PMC8200745.
 4. Lee TM, Hsu DT, Kantor P, Towbin JA, et al. Pediatric Cardiomyopathies. *Circ Res*. 2017 Sep 15;121(7):855-873. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.116.309386. PMID: 28912187; PMCID: PMC5657298.
 5. Lipshultz SE, Law YM, Asante-Korang A, et al. Cardiomyopathy in Children: Classification and Diagnosis: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2019 Jul 2;140(1):e9-e68. doi: 10.1161/CIR.0000000000000682. Epub 2019 May 28. PMID: 31132865.
 6. Qiqing Sun, Jun Guo, Yaodong Zhang, Ruili Zheng, Kun He, Yuanying Chen, Chanjuan Hao, Zhenhua Xie, Fangjie Wang - Cardiomyopathy in children: a single-centre, retrospective study of genetic and clinical characteristics: *BMJ Paediatrics Open* 2024;8:e002024.
 7. Carmel Bogle, MD, Steven D. Colan, et al. Treatment Strategies for Cardiomyopathy in Children: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. Volume 148, Number 2023. <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000001151>
 8. Assessment of cardiomyopathy. As 24 Jan 2024 assessment of cardiomyopathy <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/371>
 9. Leslie T Cooper, Jr, MD Definition and classification of the cardiomyopathies 2024 oct <https://sso.uptodate.com/contents/definition-and-classification-of-the-cardiomyopathies>
 10. Brownrigg JR, Leo V, Rose J, Low E, Richards S, Carr-White G, Elliott PM. Epidemiology of cardiomyopathies and incident heart failure in a population-based cohort study. *Heart*. 2022 Aug 11;108(17):1383-1391. doi: 10.1136/heartjnl-2021-320181. PMID: 34969871.
 11. Kübler J, Burgstahler C, Brendel JM, et al. Cardiac MRI findings to differentiate athlete's heart from hypertrophic (HCM), arrhythmogenic right ventricular (ARVC) and dilated (DCM) cardiomyopathy. *Int J Cardiovasc Imaging*. 2021 Aug;37(8):2501-2515. doi: 10.1007/s10554-021-02280-6. Epub 2021 May 21. PMID: 34019206; PMCID: PMC8302518.
 12. Zhang M, Zhang Y, Cao X. A new perspective on atrial tachycardia-induced cardiomyopathy: The misdiagnosis of epigastric pain in an 11-year-old girl. *Radiol Case Rep*. 2024 Sep 27;19(12):6538-6541. doi: 10.1016/j.radcr.2024.09.086. PMID: 39391032; PMCID: PMC11465059.
 13. Cheng P, Wang G, Song Y, An Y. Novel association of LBX1 mutation with tetralogy of Fallot and hypertrophic cardiomyopathy: implications for cardiac development. *Sci Rep*. 2024 Oct 30;14(1):26179. doi: 10.1038/s41598-024-77187-y. PMID: 39478039; PMCID: PMC11525995.
 14. Hunt SA, Baker DW, Chin MH, Cinquegrani MP, et al. ACC/AHA guidelines for the evaluation and management of chronic heart failure in the adult: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1995 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure) *Circulation*. 2001;104:2996-3007. doi: 10.1161/hc4901.102568
 15. Lipshultz SE, Law YM, Asante-Korang A, Austin ED, Dipchand AI, Everitt MD, Hsu DT, Lin KY, Price JF, Wilkinson JD, et al; Cardiomyopathy in children: classification and diagnosis: a scientific statement from the American Heart Association. on behalf of the American Heart Association Council on Cardiovascular Disease in the Young; Council on Clinical Cardiology; and Council on Genomic and Precision Medicine *Circulation*. 2019;140:e9-e68. doi: 10.1161/CIR.0000000000000682
 16. Maddox TM, Januzzi JL, Allen LA, et al. 2021 Update to the 2017 ACC expert consensus decision pathway for optimization of heart failure treatment: answers to 10 pivotal issues about heart failure with reduced ejection fraction: a report of the American College of Cardiology Solution Set Oversight Committee. *J Am Coll Cardiol*. 2021;77:772-810. doi: 10.1016/j.jacc.2020.11.022
 17. Nugent AW, Daubeney PE, Chondros P, Carlin JB, Cheung M, Wilkinson LC, Davis AM, Kahler SG, Chow CW, Wilkinson JL, Weintraub RG; The epidemiology of childhood cardiomyopathy in

- Australia. National Australian Childhood Cardiomyopathy Study *N Engl J Med.* 2003;348:1639–1646. doi: 10.1056/NEJMoa021737
18. Andrews RE, Fenton MJ, Ridout DA, Burch M; New-onset heart failure due to heart muscle disease in childhood: a prospective study in the United Kingdom and Ireland. British Congenital Cardiac Association. *Circulation.* 2008;117:79–84. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.671735
 19. Arola A, Jokinen E, Ruuskanen O, Saraste M, Pesonen E, Kuusela AL, Tikanoja T, Paavilainen T, Simell O. Epidemiology of idiopathic cardiomyopathies in children and adolescents: a nationwide study in Finland. *Am J Epidemiol.* 1997;146:385–393.
 20. Sliwa K, Hilfiker-Kleiner D, Petrie MC, Mebazaa A, et al; Heart Failure Association of the European Society of Cardiology Working Group on Peripartum Cardiomyopathy. Current state of knowledge on aetiology, diagnosis, management, and therapy of peripartum cardiomyopathy: a position statement from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology Working Group on peripartum cardiomyopathy. *Eur J Heart Fail.* 2010 Aug;12(8):767-78. doi: 10.1093/eurjhf/hfq120. PMID: 20675664.

*მირანდა შერვაშიძე, თამარ შერვაშიძე, ხატია დოლიძე, თეონა ტაბატაძე,
მანონი ბოლქვაძე, თამთა ვერძაძე*
კარდიომიოპათია ბავშვებსა და მოზარდებში. კლინიკური შემთხვევა
ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი;
მ.იაშვილის სახელობის ბათუმის დედათა და ბავშვთა ცენტრალური ჰოსპიტალი;
საქართველოს დავით აღმაშენებლის უნივერსიტეტი

რეზიუმე

კარდიომიოპათიები გულის კუნთის დაავადებათა მნიშვნელოვან, ჰეტეროგენურ ჯგუფს წარმოადგენს, რომელზეც ავადობისა და სიკვდილობის დიდი წილი მოდის. ისინი დაკავშირებულია გულის მექანიკური ან ელექტრული ფუნქციის დარღვევებთან. ბავშვებსა და მოზარდებში კარდიომიოპათიებს აქვთ საკუთარი მახასიათებლები და წარმოადგენს გულის უკმარისობის, არითმიის, გულის გადანერგვის და უეცარი სიკვდილის მნიშვნელოვან მიზეზს. უეცარი კარდიული სიკვდილის პრევენციის მიზნით განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება პრევენციულ ღონისძიებას - სკრინინგს, რაც მოიცავს გულის ულტრასონოგრაფიას და ელექტროკარდიოგრაფიას. გამოკვლევა უნდა იყოს საფუძვლიანი, მიზანმიმართული და დასაბუთებული. დღეისათვის განსაკუთრებით აქტუალურია პერსონალური მიდგომა თითოეული პაციენტისადმი.

ოჯახური ანამნეზური და კლინიკური მონაცემების გათვალისწინება, კვლევების გონივრული ანალიზი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია - ისეთი რთული და იშვიათი დაავადებების დროული დიაგნოსტიკის და პრევენციისათვის, როგორც კარდიომიოპათიაა. პრევენცია და დროული დიაგნოსტიკა კი ნიშნავს გადარჩენილ სიცოცხლეს.



RUSUDAN VADATCHKORIA, AHISHTAN FEBRIAN NISHANTHAN
**SOME ASPECTS OF ADAPTATION PROCESS OF INDIAN STUDENTS
 STUDYING IN GEORGIA**

Faculty of Natural Sciences and Health Care; Shota Rustaveli State University, Batumi, Georgia
 Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2024.06.12>

რუსუდან ვადაჭკორია, აჰიშტან ფებრიან ნიშანთან
ინდოელი სტუდენტების ადაპტაციის პროცესის ზოგიერთი ასპექტი
საქართველოში სწავლის პერიოდში
 საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა და ჯანდაცვის ფაკულტეტი;
 ბათუმის შოთა რუსთაველის უნივერსიტეტი, საქართველო

რეზიუმე

აქტუალობა: მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყანაში, მათ შორის საქართველოშიც, უმაღლესი განათლების სისტემაში ჩართული საერთაშორისო სტუდენტები შეადგენენ გლობალურად მზარდ პოპულაციას. თუმცა, ლიტერატურული მონაცემები და ემპირიული მტკიცებულებები მათი ჯანმრთელობისა, სოციალური და ფსიქოლოგიური კეთილდღეობის შესახებ, ჩვეულებრივი ცხოვრების სტილის შეცვლასთან დაკავშირებული, მეტად შეზღუდულია.

წარმოდგენილი კვლევის ძირითადი მიზანია საქართველოს რეზიდენტ - ინდოელი სტუდენტების ადაპტაციის პროცესის შეფასება და ამ პროცესთან დაკავშირებულ მათი ფიზიკური ჯანმრთელობის ცვლილებების შესწავლა და გაანალიზება. ორი წლის განმავლობაში ჩატარებულმა კვლევამ გამოავლინა წამოჭრილი საკითხების მეტად მწვავე აქტუალობა და მნიშვნელობა, რაც ითვალისწინებს კვლევის გაღრმავებისა და დიაპაზონის გაფართოებას, რათა, საბოლოო ჯამში, მიღწეულ იქნას არსებული პრობლემების მტკიცებულებების შეგროვება, მონაცემების გაანალიზება, პრობლემის ღრმა გააზრება, წინადადებების და რეკომენდაციების შემუშავება და ქმედებების განხორციელება საერთაშორისო სტუდენტების ადაპტაციის პროცესის გასაუმჯობესებლად.

მეთოდი: შემუშავებულ ონლაინ კითხვარის საფუძველზე, საქართველოს რეზიდენტ - ინდოელი სტუდენტების (n=500) ონლაინ-გამოკითხვა, მათი ფიზიკური ჯანმრთელობის მდგომარეობის შესახებ ინფორმაციის მიღება, მიღებული მონაცემების სტატისტიკური დამუშავება, გაანალიზება, შედარება, შეფასება.

კვლევის ამოცანაა უცხოელ სტუდენტთა ფიზიკურ, ფსიქოლოგიურ და სოციალურ კეთილდღეობაზე ზრუნვა, აკულტურაციის სტრესის შემსუბუქება, ჯანდაცვის სერვისის ხელმისაწვდომობა და ადაპტაციის სხვა ასპექტების შესწავლა, ზოგადად საერთაშორისო სტუდენტებისათვის მიმართ და ინდოელი სტუდენტებისათვის საქართველოში კერძოდ. გარდა ამისა, ეს კვლევა ფოკუსირებულია ფიზიკური, სოციალური, ფსიქოლოგიური პრობლემების, აკულტურაციული სტრესის, ჯანდაცვის სერვისების ხელმისაწვდომობისა და სოციალურ-ეკონომიკური დეტერმინანტების გავრცელების სხვადასხვა ასპექტზე.

კვლევამ გამოავლინა ჯანმრთელობის მდგომარეობის გართულებები, გამონვეული ადაპტაციის სირთულით და, გარდა ამისა, ადაპტაციის უამრავი სხვა ასპექტი, რაც ხაზს უსვამს ადაპტაციის ინტეგრირებული პროგრამების შემუშავების ძლიერ აუცილებლობას, საერთაშორისო სტუდენტების თანადგომის განვითარების ცხოვრების ახალ პირობებში.

Introduction. For international students, studying abroad can be an exhilarating and life-changing experience, but it also results in several physical and psychological changes [2]. The health of foreign students may be greatly changed by their time abroad, and these changes can be both positive and negative [6]. Numerous sources indicate that international students frequently experience several health issues when studying overseas. Among them are: 1. Physical health challenges: A change in diet, lifestyle, and climate can all have an impact on an international student's physical health. They could find it difficult to adjust to new dietary options or to changing weather patterns. 2. Psychological health challenges: For

international students, studying overseas can be overwhelming and stressful. They might experience difficulties like homesickness, language barriers, cultural shock, and the pressure to academically succeed while being away from their support system. These psychological difficulties may significantly affect their general health and mental state. For international students, the absence of familiar healthcare providers and support networks might make these health issues worse. To protect international students studying abroad, it is critical that both the host institutions and the students acknowledge and address these health concerns. Additionally, raising awareness and offering resources for mental health support can have a significant positive impact on international students' general health while they are studying abroad [3].

1.1 Importance of understanding international student adaptation. International students are more common than ever before in higher education institutions in today's increasingly globalized environment [7]. For several reasons, it is imperative that we comprehend and take care of the modifications that overseas students need.

1. *Cultural Competence:* Institutions can provide a more inclusive and culturally competent atmosphere by learning about the adaptations made by international students. This entails understanding their distinct histories, experiences, and potential difficulties adjusting to a new way of life and school system.

2. *Academic help:* By comprehending how overseas students adapt, educational institutions can offer the right kind of help for their academic needs. This can involve extra resources to support international students' academic success, specialized tutoring, or language support.

3. *Mental Health Support:* International students may face significant mental health challenges due to the stressors of cultural adjustment, language barriers, and being away from their familiar support systems. The reason why Indian students' aspects of international students in Georgia is imperative is because for the past few years Indian students' population has been exponentially rising in Georgia. [4]. However, no substantial data or research has been done on their health status yet. Therefore, understanding their adaptations is essential to provide the appropriate mental health support and resources needed to promote their well-being.

2. Literature review

2.1 Overview of international student population trends/mobility. The international student population and mobility have been subject to significant changes and trends in recent years. Furthermore, as globalization has increased, and people of all nationality have spread across the globe and so to meet their health requirements the globalization of healthcare systems and information has increased the importance of international learning and mobility programs in healthcare education to become more culturally competent to give the best health benefits to patients [9]. And so evidently Asian doctors were invited to work for the National Health Service in the 1960s, which resulted in a significant increase in South Asian students. 40% of students in some medical schools today are Asian [10]. The Times of India reports a significant surge in Indian students opting for education in Georgia, with approximately 8,000 enrolled in 2021. The attraction lies in Georgia's affordability and safety, particularly appealing to those pursuing medical studies. Over 20 universities in Georgia, recognized by India's National Medical Commission, offer degrees accepted by the World Health Organization. Renowned institutions like Batumi Shota Rustaveli State University, David Tvildiani University and Tbilisi State Medical University provide Indian students with rigorous coursework and practical patient experience essential for their medical careers [4].

Adaptation Challenges Faced by International Students. International students, including Indian students studying abroad, face numerous adaptation challenges when venturing into a new educational

and cultural environment. Indian students abroad, including those in Georgia, face various challenges such as language barriers, homesickness, cultural differences, academic expectations, social integration, and mental health issues. These challenges include adapting to a new university environment, coping with stress and loneliness, and navigating uncertainty in a foreign country. Transitioning from their high school system to university can pose academic preparation challenges. Language barriers, homesickness, and cultural differences can exacerbate feelings of isolation and alienation, impacting their mental health. Universities must provide robust mental health support to address these challenges and ensure the well-being and success of international students.

3. Methodology:

Objective: the focus of this cross-sectional study is to learn about the, variables affecting their physical health and psychological well-being, lifestyle factors, and access to healthcare.

Method: Participants: The study's data came from the online surveys conducted over the time of two years. The first survey with 130 participants was conducted in the year 2023, April 8th, for which the data analysis was made, and now the study now in its second year (2024), was conducted, acknowledging the urgent importance of the issues raised, has continued and expanded the range of observations to enhance the data, gain clearer understanding, develop proposals and actions to improve the situation with international students' adaptation process. This survey had 170 participants taking part. The study population consists of students from first to sixth year of study (Inclusion criteria: age from 18 to 25 years and above, both genders).

Procedure: The online questionnaire composed of 25 questions was based on the diseases they have suffered, psychological changes, health care access and external factors mentioned in the results of this scientific literature. And about the reasons for the faced challenges in their health. The questionnaire was created with Google form and distributed through personal contact and social media. About 170 respondents completed the questionnaire, which included questions on the frequency of health check-ups, chronic diseases, preferred consultation methods, and preferred types of medicine. The survey also covered types of diseases students suffered from, such as inflammatory conditions, seasonal flu, allergies, gastrointestinal, respiratory, urinary, dermatological, and psychological diseases. Additionally, it inquired about reasons for not accessing healthcare. Students rated their health from Perfect (No diseases) to Congenital Disease. Data analysis was conducted using Excel, and results were visualized with pie charts and bar graphs.

4. Results:

4.1 Analysis of health status among Indian students in Georgia:

Identification of physical, social, and psychological challenges: Now, based on the data collected from the survey conducted over the past two years (2023 - 2024) the major challenges for Indian students in Georgia include dietary changes, language barriers, healthcare access, academic pressure, homesickness, career concerns, mental health, cultural adjustment, and legal/administrative hurdles. Acculturation stress involves dietary changes, language barriers, and cultural adjustments; socioeconomic determinants include academic pressure and legal/administrative hurdles; psychological factors include homesickness and mental health issues, with healthcare access being another important factor.

4.1a. Assessment of acculturation stress

Dietary changes:

Cultural Differences: Students find the food significantly different from their home cuisine, which can be challenging to adapt to both in terms of taste and preparation methods. There is limited availability of familiar ingredients or ready-made meals that align with their cultural preferences [1].

Dietary Restrictions: Students have specific dietary restrictions (for religious, health, or cultural reasons) and find it difficult to navigate food options and ensure that their needs are met (Diagram 1).

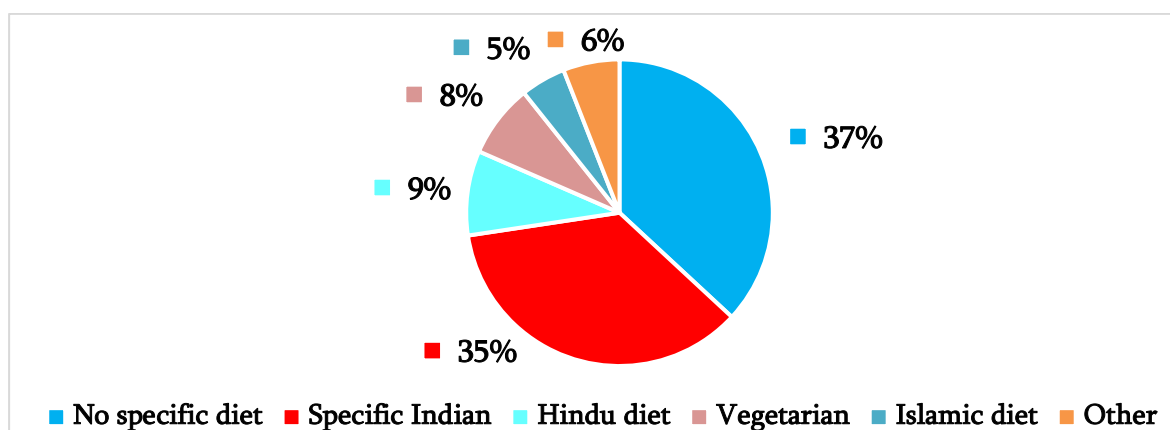


Diagram 1: Type of meal preference

Food Preparation: International students might face challenges in learning how to prepare new kinds of food that are typical to the host country. And the survey shows that most students in 1st and 2nd year find it difficult to prepare meals and hence opt for fast foods, but in comparison, those in higher levels opt for home-made food over fast foods. The data shows that 60% cook for themselves, 30% rely on fast food but occasionally cook, and the remaining 6% and 4% depend solely on fast food and snacks, respectively.

Eating Habits and Times: The timing and social habits around food can be different. Students may find it difficult to adjust to new mealtimes or the way food is consumed in social settings which shown by the data collected that 12% have one meal daily, 37% have two, 48% have three, and 3% have four.

Language barriers: When it comes to adjusting, language difficulties can pose serious problems for students studying abroad in several ways: 1. *Cultural Acclimatization:* To fully adjust to a new environment, it is essential to comprehend and engage with the host culture, which can be hampered by limited language skills. Managing everyday tasks like grocery shopping, banking, taking public transportation, and handling housing-related difficulties might become more difficult. 2. *Emergency circumstances:* When it comes to crises or health-related circumstances, it can be especially challenging to communicate demands or comprehend instructions when there is a language barrier [8].

Cultural Adjustment: Adapting to a new country's culture, norms, and social expectations can be challenging. For example, Indian students growing up majorly have a non-alcoholic (due to religious beliefs) and a non-smoking environment (due to social stigma), therefore when exposed to a new culture of alcohol and smoking, few students are more likely to incline towards the culture which causes major health issues due to the sudden change in the lifestyle. The survey shows that 91% of students do not smoke, while 9% do. Regarding alcohol consumption, 7% drink regularly, 12% occasionally, and 81% do not consume alcohol.

4.1b: Socio-economic determinants: 1. Academic Pressure: The medical curriculum is rigorous, and students must quickly adapt to different teaching styles and assessment methods.

Legal and Administrative Hurdles: Visa requirements, work permits, and understanding foreign legal systems can be complex.

4.1c Psychological factors: According to the data collected around 22.9% of students face psychological problems (refer diagram 2), Neglected psychological issues can escalate, highlighting the need to address causes like homesickness, social isolation, cultural shock, academic stress, and identity challenges. These factors can disrupt sleep patterns and mental health, necessitating proactive measures.

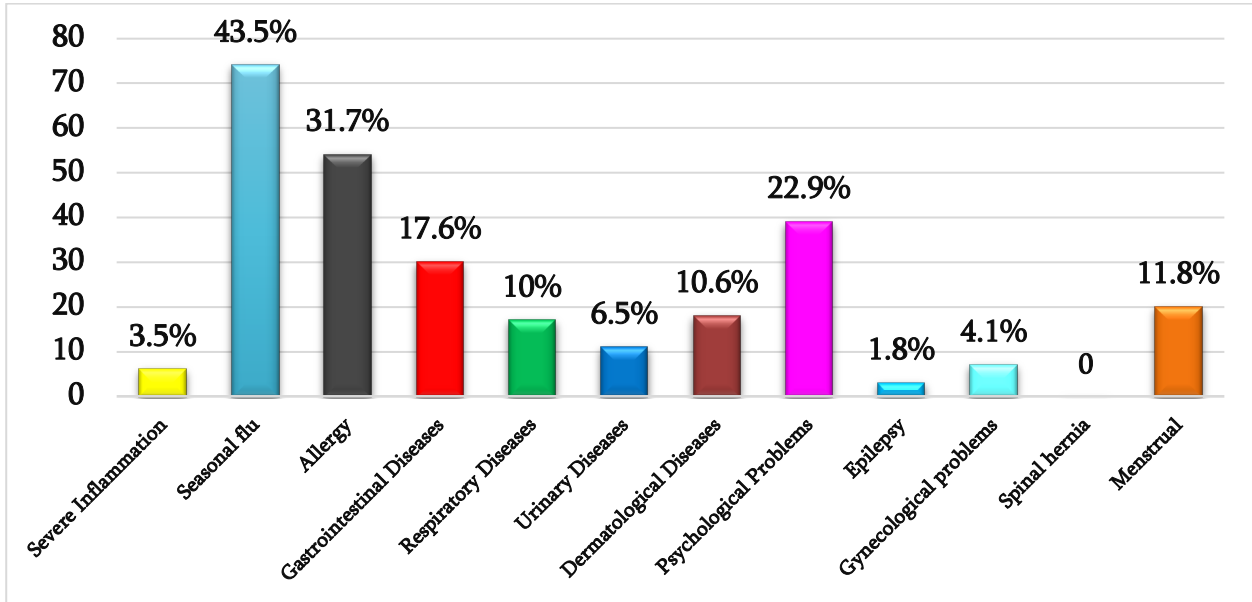


Diagram 2: Various types of diseases that Indian students suffered in Georgia.

Homesickness: Feeling homesick can lead to sadness and a preoccupation with thoughts of home, impacting daily functioning and focus on studies. It is usually a strong desire to go home, which is accompanied by depressive thoughts and far-reaching negative effects on the health status [11].

Identity Challenges: Struggles with self-identity may lead to a lack of confidence, which can hinder participation in academic discussions or group work [5].

Mental Health Issues: Depression, anxiety, and other mental health issues that may arise or be exacerbated by the above challenges can impair cognitive functions, energy levels, and overall well-being, directly impacting academic outcomes.

4.1d Healthcare access: The data reveals that most Indian students in Georgia face barriers to healthcare access, such as lack of insurance, language issues, financial constraints, and trust concerns. Diagram3 shows that Indian students in Georgia are less likely to consult a doctor, while Diagram4 indicates they are more likely to do so in India.

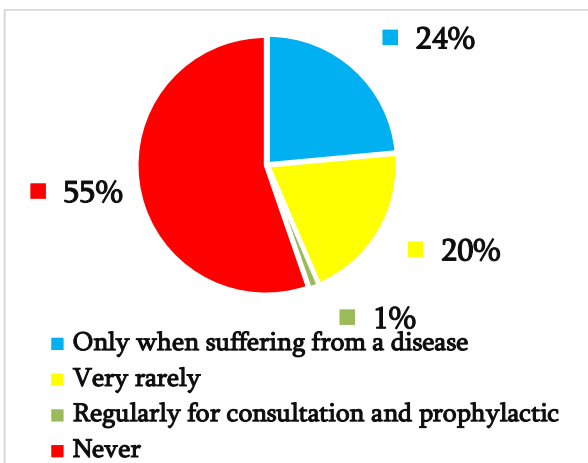


Diagram 3: Frequency of visits with a doctor in Georgia.

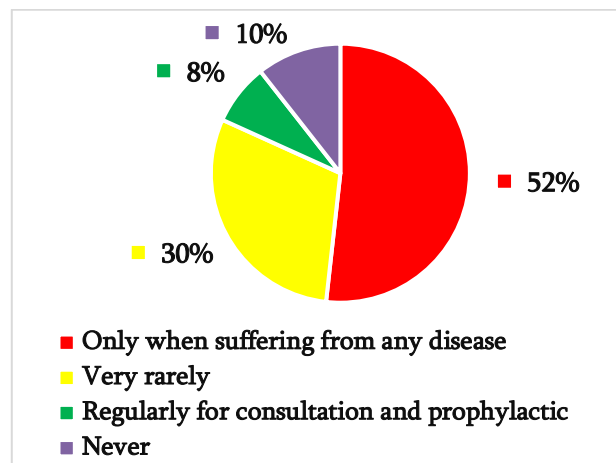


Diagram 4: Frequency of visits with a professional doctor in India.

4.1e Other health issues include: Gastrointestinal disease, respiratory diseases, urinary diseases, dermatological diseases, epilepsy, gynaecological problems, seasonal flu, and allergies. Seasonal flu and allergies have been noted to be quite common among first and second-year students as they tend to adapt

to the new food and climate of Georgia leading them to develop such health conditions. The data collected shows that every year 63% of students suffer from diseases, with 28% of students often suffering from diseases.

5. Recommendations for improving international student adaptation: Universities can help address these challenges by offering support services, including health counselling, academic advising, language assistance, and the appropriate social programs designed to foster community among international and local students. Encouraging a campus culture of inclusion and awareness can also contribute to better outcomes for international students. Collaborating with healthcare providers to offer affordable and accessible healthcare options for international students. This may involve setting up on-campus health clinics or negotiating discounted rates with local medical facilities. By prioritizing the healthcare needs of international students, universities can ensure that these students receive the medical attention and support they require to thrive in their academic pursuits.

Conclusion: In summary, Indian students in Georgia face numerous challenges including dietary adjustments, language barriers, cultural adaptation, academic pressure, career uncertainties, and administrative hurdles. Psychological factors like homesickness and mental health issues compound these challenges, exacerbated for first and second-year students who also struggle with dietary changes and health issues due to climate adaptation. To support their success, universities should offer mental health counselling, language assistance, social programs, and collaborate with healthcare providers to meet their needs.

Bibliography:

1. Alakaam, A., Willyard, A., Department of Health and Human Performance, University of Tennessee at Chattanooga, Chattanooga, TN, USA, & 2 Department of Education, Health, and Behavior Studies, University of North Dakota, Grand Forks, ND, USA. (2020). Eating habits and dietary acculturation effects among international college students in the United States. *AIMS Public Health*, 7(2), 228–240. <https://doi.org/10.3934/publichealth.2020020>;
2. Bray, S. R., & Kwan, M. Y. W. (2006). Physical Activity Is Associated with Better Health and Psychological Well-Being During Transition to University Life. *Journal of American College Health*, 55(2), 77–82.
3. Cao, Q.-T., Vuong, Q.-H., Pham, H.-H., Luong, D.-H., Ho, M.-T., Hoang, A.-D., & Do, M.-T. (2021). A Bibliometric Review of Research on International Students' Mental Health: Science Mapping of the Literature from 1957 to 2020. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 11(3), 781–794.
4. Georgia continues to attract Indian medical students. (2023, August 21). *The Times of India*. <https://timesofindia.indiatimes.com/nri/other-news/georgia-continues-to-attract-indian-medical-students/articleshow/102917392.cms>;
5. Jibreel, Z. (2015). Cultural Identity and the Challenges International Students Encounter. *Culminating Projects in English*. https://repository.stcloudstate.edu/engl_etds/23;
6. Lindner, K., & Margetts, K. (2023). Making friends in Australia: Expectations and experiences of Chinese international students in Australian secondary schools. *The Australian Educational Researcher*, 50(2), 537–559. <https://doi.org/10.1007/s13384-021-00502-3>;
7. Mori, S. C. (2000). Addressing the Mental Health Concerns of International Students. *Journal of Counseling & Development*, 78(2), 137–144. <https://doi.org/10.1002/j.1556-6676.2000.tb02571.x>;
8. Sheikh, A. M., Sajid, M. R., Bakshi, E. N., Khan, A. U., Wahed, M. M., Sohail, F., & Sethi, A. (2022). The Perceptions of Non-native Medical Students Towards Language Barrier on Clinical Teaching and Learning: A Qualitative Study from Saudi Arabia. *Medical Science Educator*, 32(4), 865–872. <https://doi.org/10.1007/s40670-022-01579-w>;

9. Tuncer Unver, G. et al. (2021). The experiences of nurses who studied abroad with The Erasmus program during undergraduate education: A qualitative study. *Nurse Education in Practice*, 51, 102993.
10. Turner, M., & Dogra, N. (2015). Diversity Issues in Clinical Communication. In J. Brown, L. M. Noble, A. Papageorgiou, & J. Kidd (Eds.), *Clinical Communication in Medicine* (pp. 119–126). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118728130.ch19>;
11. Van Tilburg, M. A. L., Vingerhoets, A. J. J. M., & Van Heck, G. L. (1996). Homesickness: A review of the literature. *Psychological Medicine*, 26(5), 899–912. <https://doi.org/10.1017/S0033291700035248>.

RUSUDAN VADATCHKORIA, AHISHTAN FEBRIAN NISHANTHAN
**SOME ASPECTS OF ADAPTATION PROCESS OF INDIAN STUDENTS
 STUDYING IN GEORGIA**

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

SUMMARY

Background: International students comprise a rising population of higher education students globally. However, the empirical evidence about their physical, social and psychological health, associated with changes in their usual style of life and well-being are very limited. This research assesses the aspects of Indian students' adaptation in Georgia. The two-years study acknowledging the urgent importance of the issues raised, has continued and expanded the range of observations to enhance the data, gain clearer understanding, develop proposals and actions to improve the situation with international students' adaptation process.

Method: A survey was conducted to analyse the health status of Indian students in Georgia (n=300), exploring physical and social well-being, available health care level, and other adapting difficulties, specific to international as a whole and particularly the Indian students in Georgia.

Objective: This cross-sectional study focuses on different aspects of the prevalence of physical, social, psychological problems, acculturation stress, access to Health Care services, and socioeconomic determinants.

Main Findings: The research mainly revealed not only health conditions caused due to adaptations but also a lot of other aspects of adaptation issues, highlighting the strong need for the development of an integrated system to support international students in new living conditions.

Keywords: Indian Students, Survey, Adaptation, Health Status

РУСУДАН ВАДАЧКОРИЯ, АХИШТАН ФЕБРИАН НИШАНТАН
**НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРОЦЕССА АДАПТАЦИИ ИНДИЙСКИХ СТУДЕНТОВ,
 ОБУЧАЮЩИХСЯ В ГРУЗИИ**

Факультет Естественных Наук и Здравоохранения; Университет им. Шота Руставели, Батуми,
 Грузия

РЕЗЮМЕ

Актуальность: иностранные студенты, получающие высшее образование в разных странах мира, включая Грузию, в настоящее время представляют собой глобально растущую популяцию. Однако литературные и эмпирические данные об изменениях их физического и социально-психологического здоровья, связанных со сменой привычного уклада жизни, очень ограничены. Представленное исследование направлено на оценку процесса адаптации индийских студентов, проживающих в Грузии, а также изучение и анализ изменений в состоянии их физического здоровья, в ходе процесса адаптации. Двухлетние наблюдения, выявили острую актуальность и важность затронутых вопросов, что предусматривает углубление и расширение рамок исследования, чтобы в конечном итоге собрать и проанализировать достаточно данных,

подтверждающих остроту проблемы, необходимость её глубокого понимания, разработать комплекс предложений и рекомендаций по облегчению процесса адаптации иностранных студентов.

Метод: Онлайн-опрос обучающихся в Грузии индийских студентов (n=300) на основе разработанного опросника, получение и статистическая обработка полученных данных, о состоянии физического здоровья и социального благополучия, доступный уровень медицинского обслуживания и другие трудности адаптации, характерные для интернациональных студентов в целом и для индийских студентов в Грузии, в частности.

Кроме того, особое **внимание** в данном опросе уделяется различным аспектам наиболее распространенных физических, социальных, психологических проблем, стресса аккультурации, доступа к услугам здравоохранения и социально-экономическим детерминантам.

В ходе исследования **выявлены** случаи осложнения со здоровьем, вызванные сложностью адаптации, а также многие другие аспекты адаптации, что подтверждает острую необходимость разработки комплексной системы поддержки иностранных студентов в новых условиях жизни.



ნინო ჩიხლაძე, მაია კერესელიძე, ნატო ფიცხელაური, ალექსანდრე ცისკარიძე
საგზაო უსაფრთხოება და დემენცია:

გამონწევები აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებისთვის
ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,
მედიცინის ფაკულტეტი, თბილისი, საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2024.06.13>

NINO CHIKHLADZE, MAIA KERESLIDZE, NATO PITSKHELARI, ALEXANDER TSISKARIDZE

ROAD SAFETY AND DEMENTIA:

CHALLENGES FOR EASTERN PARTNERSHIP COUNTRIES

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Faculty of Medicine, Tbilisi, Georgia

SUMMARY

This article discusses the impact of dementia on road safety and overviews the international regulations related to elderly drivers. Dementia-related road safety is a challenge for the Eastern Partnership countries. The article discusses the impact of dementia on road safety and international regulations related to driving by elderly drivers. Population aging, the increasing prevalence of dementia, and road safety will become even more significant and pressing issues in the Eastern Partnership countries. In response to challenges of dementia-related road safety, recommendations are provided in line with international guidelines. Raising awareness about road safety and dementia, along with promoting education on the impact of dementia on driving abilities, is crucial. Strengthening healthcare systems and providing specific training for medical personnel will support the early detection of cognitive impairments in elderly drivers and help reduce road safety risks. Close collaboration between the healthcare and transport sectors is essential for implementing relevant road safety interventions, such as age-appropriate licensing with mandatory cognitive health assessments and periodic evaluations of physical and cognitive abilities for elderly drivers. Strengthening international cooperation will support alignment with international standards in healthcare and road safety regulations, ensuring global commitment to road safety in Eastern Partnership countries.

Acknowledgment. The work reported in this publication was funded by the NIH-Fogarty International Trauma Training Program at the University of Iowa (2D43TW007261-11). The authors

gratefully acknowledge all members of the iCREATE for their work on the project overall and for the contributions to project documentation used in this manuscript.

Keywords: Road Safety, Dementia, Challenges, Eastern Partnership Countries

ავტოსაგზაო სატრანსპორტო საშუალების მართვა კომპლექსური ამოცანაა, რომელიც მოითხოვს ერთდროულად გარემოს აუდიო-ვიზუალური და სივრცითი ფაქტორების აღქმას, შემეცნებას და სათანადო გადაწყვეტილების მიღებას, ამასთანავე საგზაო უსაფრთხოების უზრუნველყოფისათვის მძღოლმა უნდა შეძლოს ცვალებად გარემოზე სწრაფი რეაგირება (McNamara S, et al., 2024; Bennett JM, 2016). მართვის პროცესზე და ამ პერიოდში მიღებულ გადაწყვეტილებებზე მოქმედებს როგორც მძღოლის ქცევა და მისი მოტორული და კოგნიტური უნარები, ასევე ჯანმრთელობის მდგომარეობა და არსებული დაავადებები (McNamara S, et al., 2024). დადასტურებულია, რომ დაბერებას და ასაკთან ასოცირებულ დაავადებებს შეუძლიათ გავლენა მოახდინონ მძღოლის მიერ ავტომანქანის მართვის შესაძლებლობებზე (Molnar FJ, et al., 2010; Lindstrom-Forneri W. et al., 2010). მიუხედავად იმისა, რომ ხანდაზმული გამოცდილი მძღოლები უფრო უსაფრთხო მძღოლებად ითვლებიან, დაბერება ხშირად დაკავშირებულია ფუნქციურ შემლუდვებთან, ვიზუალური და აღქმის უნარების დაქვეითებასთან, კოგნიტურ და ფიზიკურ ცვლილებებთან, რაც თავის მხრივ წარმოქმნის სწრაფ რეაქციებთან და ვიზუალურ აღქმასთან დაკავშირებულ პრობლემებს და შესაბამისად ზრდის საგზაო უსაფრთხოების რისკებს (Cohen JA, 2019; Toepper M, 2019). ფუნქციური შემლუდვები, როგორც წესი, ზრდის ავტოსაგზაო შემთხვევების რისკებს, ხოლო ფიზიკური შემლუდვები - ავტოავარიების შედეგად მიღებული ტრავმული დაზიანებების სიმძიმეს (European Commission, 2015).

გლობალურად მოსახლეობის დაბერების ტენდენციის ფონზე მატულობს ხანდაზმული მძღოლების რაოდენობა (Camilleri L, et al., 2023; Wolfe PL, et al., 2016). პროგნოზული მაჩვენებლებით, ევროპის ქვეყნებში 2030 წლისთვის მძღოლების დაახლოებით მეოთხედი იქნება 65 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობა (European Commission, 2015). ცნობილია, რომ ასაკის მატებასთან ერთად იზრდება დემენციის ინციდენტობა (Martin Prince, et al., 2015). ჯანმოს შეფასებით, 2030 წელს დემენციით დაავადებულთა რაოდენობა 78 მილიონს მიაღწევს, ხოლო 2050 წელს - 139 მილიონს. დემენცია ნერვული სისტემის დაავადებაა, რომელიც ვლინდება კოგნიტური უნარების, მეხსიერების, აზროვნების, მსჯელობის და ყოველდღიური ფუნქციების შესრულების უნარის პროგრესირებად დაქვეითებაში (WHO, 2021). დემენციას, როგორც საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის მნიშვნელოვან და მზარდ გამოწვევას, გავლენა აქვს როგორც ცალკეულ ინდივიდებზე და მათ ოჯახებზე, ასევე ზოგადად საზოგადოებაზე. ხანდაზმულ მძღოლებში დემენცია ზრდის საგზაო უსაფრთხოების რისკებს, რაც ქმნის სერიოზულ საფრთხეს როგორც მძღოლისთვის, ისე საზოგადოებისთვის (Meuleners LB, et al., 2016). დაავადების ადრეულ სტადიაზე ზოგიერთ მძღოლს მაინც შეუძლია მანქანის უსაფრთხოდ მართვა (Iverson DJ, et al., 2010), თუმცა დაავადების პროგრესი ზრდის საგზაო უსაფრთხოების რისკებს (Allan CL, et al., 2016). კვლევებით დადასტურებულია, რომ დემენციით დაავადებული ხანდაზმული მძღოლები უფრო ხშირად ხვდებიან ავტოსაგზაო შემთხვევებში (Meuleners LB, et al., 2016).

დემენციის მქონე ხანდაზმული პირების მიერ ავტომობილის მართვასთან დაკავშირებული რეგულაციები საკმაოდ განსხვავებულია მაღალი და დაბალი- და საშუალო-შემოსავლის მქონე ქვეყნებს შორის. მაღალი შემოსავლების მქონე ქვეყნებში დანერგილია სხვადასხვა სახის ინიციატივები, რომლებიც მიზნად ისახავენ ხანდაზმული მძღოლების საგზაო სატრანსპორტო საშუალებით მობილობის და დამოუკიდებლობის და ამავე დროს საგზაო უსაფრთხოების უზრუნველყოფის დაბალანსებას. მათ შორისაა: ხანდაზმული მძღოლების შესაძლებლობებთან

ადაპტირებული საგზაო ინფრასტრუქტურა (მაგ., რელევანტური წარწერების გაკეთება გზებზე, როგორცაა აშშ-ში ყურადღების მისაქცევად ერთი მიმართულებით მოძრაობის აღმნიშვნელი ნიშანის განთავსება გზებზე 'One-way'), მძღოლების დამხმარე საშუალებების გამოყენება (Advance Driver Assistance Systems/ADAS), ხანდაზმული მძღოლების განათლება და ტრენინგი. თუმცა, თუ ფუნქციური დარღვევა პროგრესულ ხასიათს ატარებს, დასაბალანსებლად კომპენსატორული მექანიზმების ჩართვა შედეგს ვერ გამოიღებს.

საგზაო უსაფრთხოების რეგულაციები მნიშვნელოვნად განსხვავდება ქვეყნების მიხედვით და ცალკეულ ქვეყანაშიც კი. აშშ-ს ზოგიერთ შტატში ექიმის ვალდებულებას წარმოადგენს დემენციის დიაგნოზის მქონე პაციენტის კოგნიტური უნარების შემოწმება და სალიცენზიო სააგენტოში სავალდებულო ანგარიშგება. ამერიკის შეერთებულ შტატებში ფართოდ დანერგილი ტესტი - Mini-Mental State Examination, რომლის გამოყენებით სამედიცინო პერსონალი აფასებს პაციენტის მეხსიერებას, მეტყველებას და სივრცით შესაძლებლობებს, ასევე გამოიყენება პაციენტის მიერ მართვის უნარების შესაფასებლად. კანადაში ონტარიოს და ბრიტანული კოლუმბიის პროვინციებში მოქმედი გაიდლაინების მიხედვით სალიცენზიო სააგენტო სპეციალურ სიმულატორებზე პერიოდულად აფასებს კოგნიტური დარღვევების მქონე ხანდაზმული ადამიანების მანქანის ტარების შესაძლებლობებს. დიდ ბრიტანეთში კანონი ავალდებულებს დემენციის მქონე პაციენტს შეტყობინება გაუგზავნოს სპეციალურ სააგენტოს Driver and Vehicle Licensing Agency (DVLA). დემენციის მქონე მძღოლებისათვის სავალდებულოა ყოველწლიური შემოწმება, მძღოლს შესაძლებელია განესაზღვროს გარკვეული შეზღუდვები, მაგ., ღამე ან გადატვირთულ მაგისტრალზე მანქანის მართვა. ანალოგიური მიდგომა დანერგილია ავსტრალიის ზოგიერთ შტატში, სადაც ზოგადი პრაქტიკის ექიმს ან სხვა სპეციალისტს ევალება სალიცენზიო სააგენტოში დემენციის მქონე პაციენტის/მძღოლის შესახებ სავალდებულო ანგარიშგება. შემუშავებულია საგანმანათლებლო პროგრამები საზოგადოებისთვის, რომლებიც მიმართულია დემენციის მქონე პაციენტების და მათი ოჯახის წევრების მიერ მართვის უნარების თვითშეფასებისა და სატრანსპორტო საშუალების მართვასთან დაკავშირებული გადანყვეტილების მიღების ხელშეწყობისკენ. იაპონიაში საკმაოდ მკაცრი რეგულაციაა, რომლის თანახმად 75 წლის და უფროსი ასაკის მძღოლებისათვის სავალდებულოა შემოწმება ყოველ სამ წელიწადში. დემენციის მქონე პაციენტს შესაძლოა ჩამოერთვას ტარების ლიცენზია, ხოლო ლიცენზიის მოხალისეობრივი გაუქმება წახალისებულია საზოგადოებრივი ტრანსპორტით მგზავრობაზე შეღავათების დაწესებით.

ევროპის ქვეყნებშიც მიდგომები გასხვავებულია. იტალიაში ლიცენზიის განახლება სამედიცინო შემოწმებასთან ერთად დაწესებულია 50 წლიდან 5 წლის ინტერვალით, ხოლო 70 წლიდან 3 წლიანი ინტერვალით; პორტუგალიაში - 50 წლიდან 10 წლის ინტერვალით, ხოლო 70 წლიდან 2 წლიანი ინტერვალით. ლიცენზიის განახლება 60 წლის ასაკიდან ყოველ 3 წელიწადში და 70 წლიდან ყოველ 2 წელიწადში ზოგადი პრაქტიკის ექიმის (GP) შემოწმებასთან ერთად დაწესებულია უნგრეთში, 70 წლიდან ყოველ 5 წელიწადში - ფინეთში, 75 წლიდან ყოველ 5 წელიწადში - შოლანდიაში, სადაც სამედიცინო შემოწმებასთან ერთად დამატებით გამოიყენება სპეციალურად შემუშავებული სამედიცინო ტესტები. რუმინეთში, ყოველ 10 წელიწადში, სლოვაკეთში, 65 წლიდან ყოველ 2 წელიწადში, ხოლო სლოვენიაში, 70 წლიდან ყოველ 10 წელიწადში, დაწესებულია სამედიცინო და ფსიქოლოგიური შემოწმების გავლა (Siren A, et al. 2013). იმ შემთხვევაში, თუ სამედიცინო პრობლემა იდენტიფიცირებულია, მანქანის მართვასთან დაწესებული ლიმიტაცია უკავშირდება არა სამედიცინო დიაგნოზს, არამედ დაავადებით გამოწვეული ფუნქციური უნარშემზღუდულობის ხარისხს.

მოსახლეობის დაბერებასთან და დემენციის პრევალენტობის მატებასთან ერთად მომდევნო დეკადების განმავლობაში საზოგადოებრივი უსაფრთხოება და კეთილდღეობა, მათ შორის საგზაო უსაფრთხოება კიდევ უფრო მასშტაბურ და მწვავე ხასიათს შეიძენს, განსაკუთრებით დაბალი და საშუალო შემოსავლების ქვეყნებში და შესაბამისად, აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებშიც (საქართველო, მოლდოვა, სომხეთი, უკრაინა, აზერბაიჯანი, ბელორუსია), სადაც დემენცია უკვე მნიშვნელოვან გამოწვევას წარმოადგენს. ამ ქვეყნებში დემოგრაფიული თავისებურებების გათვალისწინებით მოსახლეობის დაბერება საკმაოდ მაღალი ტემპით მიმდინარეობს, რაც პირდაპირ უკავშირდება დემენციით დაავადებული მოსახლეობის რაოდენობის ზრდის ტენდენციას. შეფასებითი მაჩვენებლების მიხედვით, დაბალი და საშუალო შემოსავლების ქვეყნებში 65 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობაში დემენციით დაავადებულთა რაოდენობა 30 მილიონს აღწევს (WHO, 2021).

აღმოსავლეთ ევროპის სამეზობლო ქვეყნებში არ არსებობს დემენციის შესახებ ზუსტი მონაცემები. მნიშვნელოვან პრობლემად რჩება დემენციის მიმართ სტიგმა, დაბალია საზოგადოებრივი ცნობიერების დონე, დემენცია აღქმულია, როგორც დაბერების ბუნებრივი და გარდაუვალი ნაწილი. სამედიცინო დაწესებულებებში ნაკლებია დემენციის საწყის ეტაპებზე არსებული სიმპტომების გამო მიმართვიანობა, შესაბამისად ვერ ხდება დემენციის დროული დიაგნოსტიკა. ყოველივე ეს ხელს უშლის დემენციის ზუსტ აღრიცხვიანობას. არასრული სტატისტიკის გამო რთულია პრობლემის მასშტაბების აღქმა და მტკიცებულებებზე დაფუძნებული მონაცემების გარეშე სამოქმედო გეგმების შემუშავება. ქვეყნებში არ არის დემენციის ეროვნული სტრატეგია, დემენციის მკურნალობის ეროვნული გაიდლაინი, არ არსებობს კოგნიტური რეაბილიტაციის სერვისები.

აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში არ არსებობს ასევე დემენციასთან დაკავშირებული რეგულაციები, რომლის მიხედვით განსაზღვრულია ავტოსატრანსპორტო საშუალების მართვის სალიცენზიო ნებართვის განახლების ასაკობრივ კრიტერიუმებთან დაკავშირებული მოთხოვნები და ასევე მართვის შეზღუდვის კრიტერიუმები. აღნიშნულ ქვეყნებში ხანდაზმული ადამიანის მიერ მართვასთან დაკავშირებული გადანყვეტილება ხშირად დამოკიდებულია ოჯახურ გადანყვეტილებაზე. თუმცა, საზოგადოებაში შეზღუდული ინფორმირებულობისა და დემენციის ირგვლივ არსებული სტიგმის გამო, ოჯახებს შეიძლება შეექმნათ გამოწვევები ავტომობილის მართვასთან დაკავშირებული რისკების ამოცნობაში და რელევანტური გადანყვეტილების მიღებაში.

დემენციის პრობლემა და საგზაო უსაფრთხოება აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში საჭიროებს უფრო ეფექტური პოლიტიკის შემუშავებას და საერთაშორისო ორგანიზაციების (WHO, International Council on Alzheimer's Disease and Related Dementias) რეკომენდაციების შესაბამისად ინტერვენციების განხორციელებას სხვადასხვა მიმართულებით.

პირველ რიგში, მნიშვნელოვანია მოსახლეობაში საგზაო უსაფრთხოების და დემენციის შესახებ ცნობადობის ამაღლება და მართვის უნარებზე დემენციის ზემოქმედების შესახებ განათლების ხელშეწყობა. სტიგმის შემცირება ხელს შეუწყობს როგორც დემენციის ადრეული ნიშნების ამოცნობას, სამედიცინო დაწესებულებაში დროულ მიმართვიანობას და დემენციის პროგრესირებაზე ზემოქმედებას, ასევე დემენციის დიაგნოზით პაციენტების აღრიცხვიანობის გაუმჯობესებას.

ჯანმრთელობის გლობალურ სამოქმედო გეგმაში დემენცია საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის პრიორიტეტად განისაზღვრა, შესაბამისად, პრიორიტეტული უნდა გახდეს ჯანდაცვის სისტემების განვითარება აღნიშნული მიმართულებით, სამედიცინო პერსონალისთვის სპეციფიკური ტრენინგების უზრუნველყოფა, რაც ხელს შეუწყობს ხანდაზმულ მძღოლებში

კოგნიტურ დარღვევებთან დაკავშირებული პრობლემის ადრეულ გამოვლენას და საგზაო უსაფრთხოების რისკების შემცირებას.

მნიშვნელოვანია ჯანდაცვის და სატრანსპორტო სექტორის მჭიდრო თანამშრომლობა და ინფორმირებულობა, რათა დემენციის დიაგნოზის მქონე მძღოლების მიერ ავტომობილის მართვასთან დაკავშირებული რისკების გათვალისწინებით ქვეყნებში განხორციელდეს საგზაო უსაფრთხოების რელევანტური ინტერვენციები. ეს შესაძლებელია ეროვნულ დონეზე იყოს ასაკის შესაბამისი ლიცენზირება კოგნიტური ჯანმრთელობის სავალდებულო შეფასებით და ხანდაზმული მძღოლების ფიზიკური და კოგნიტური უნარების პერიოდული შეფასება.

აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში არსებულ გამოწვევებზე საპასუხოდ აგრეთვე უაღრესად მნიშვნელოვანია საერთაშორისო თანამშრომლობა, რაც ხელს შეუწყობს ჯანდაცვის სექტორსა და საგზაო უსაფრთხოებაში რეგულაციების საერთაშორისო სტანდარტებთან დაახლოებას და საგზაო უსაფრთხოების ვალდებულებების გლობალურ დონეზე უზრუნველყოფას.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Albert G, Lotan T, Weiss P, Shiftan Y. The challenge of safe driving among elderly drivers. *Health Technol Lett.* 2018 Jan 26;5(1):45-48.
2. Allan CL, Behrman S, Baruch N, et al. Driving and dementia: a clinical update for mental health professionals. *BMJ Ment Health* 2016; 19:110-113.
3. Bennett JM, Chekaluk E, Batchelor J. Cognitive Tests and Determining Fitness to Drive in Dementia: A Systematic Review. *J Am Geriatr Soc.* 2016 Sep; 64(9):1904-17.
4. Camilleri L, Whitehead D. Driving Assessment for Persons with Dementia: How and when? *Aging Dis.* 2023 Jun 1;14(3):621-651.
5. Cohen JA, Verghese J. Gait and dementia. *Handb Clin Neurol.* 2019;167:419-427.
6. European Commission. Older Driver. 2015. Available from: https://road-safety.transport.ec.europa.eu/system/files/2021-07/ersosynthesis2015-olderdrivers25_en.pdf
7. Iverson DJ, Gronseth GS, Reger MA, Classen S, Dubinsky RM, Rizzo M., Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. Practice parameter update: evaluation and management of driving risk in dementia: report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology.* 2010 Apr 20; 74(16):1316-24.
8. Lindstrom-Forneri W, Tuokko HA, Garrett D, Molnar F. Driving as an everyday competence: A model of driving competence and behavior. *Clin Gerontol.* 2010; 33(4), 283-297.
9. McNamara S, Jandu JS, Mohanaselvan A, et al. Cognitive Decline and Driving Evaluation in the Elderly. [Updated 2024 Sep 11]. In: StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; 2024 Jan-Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK569418/>
10. Meuleners LB, Ng J, Chow K, et al. Motor vehicle crashes and dementia: a population-based study. *J Am Geriatr Soc* 2016;64:1039-45.
11. Molnar FJ, Simpson CS. Approach to assessing fitness to drive in patients with cardiac and cognitive conditions. *Can Fam Physician.* 2010; 56:1123-9.
12. The Global Impact of Demetia: An analysis of prevalence, incidence, costs and trends. ADI 2015. Available from: <https://www.alzint.org/u/WorldAlzheimerReport2015.pdf>
13. Siren A. et al. Driver licensing legislation. Consol Work package 5.1 Report. Available from: www.consolproject.eu
14. Toepper M, Falkenstein M. Driving Fitness in Different Forms of Dementia: An Update. *J Am Geriatr Soc.* 2019 Oct;67(10):2186-2192.
15. Global status report on the public health response to dementia. Geneva: WHO, 2021. Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/344701/9789240033245-eng.pdf>
16. Wolfe PL, Lehouckey KA. Neurophysiological assessment of driving capacity. *CAN.* 2016; 31: 517-529.

ნინო ჩიხლაძე, მათა კერესელიძე, ნატო ფიცხელაური, ალექსანდრე ცისკარიძე
საგზაო უსაფრთხოება და დემენცია:
გამონვევები აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებისთვის
ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,
მედიცინის ფაკულტეტი, თბილისი, საქართველო

რეზიუმე

სტატიაში განხილულია დემენციის გავლენა საგზაო უსაფრთხოებაზე და ხანდაზმული მძღოლების მიერ მართვასთან დაკავშირებული საერთაშორისო რეგულაციები. მოსახლეობის დაბერება, დემენციის პრევალენტობის მატება და საგზაო უსაფრთხოება კიდევ უფრო მასშტაბურ და მწვავე ხასიათს შეიძენს აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში. არსებულ გამონვევებზე საპასუხოდ წარმოდგენილია საერთაშორისო გაიდლაინების შესაბამისი რეკომენდაციები. მნიშვნელოვანია მოსახლეობაში საგზაო უსაფრთხოების და დემენციის შესახებ ცნობიერების ამაღლება და მართვის უნარებზე დემენციის ზემოქმედების შესახებ განათლების ხელშეწყობა; ასევე ჯანდაცვის სისტემების გაძლიერება, სამედიცინო პერსონალისთვის სპეციფიკური ტრენინგების უზრუნველყოფა, რაც ხელს შეუწყობს ასაკოვან მძღოლებში კოგნიტურ დარღვევებთან დაკავშირებული პრობლემის ადრეულ გამოვლენას და საგზაო უსაფრთხოების რისკების შემცირებას. მნიშვნელოვანია ჯანდაცვის და სატრანსპორტო სექტორის მჭიდრო თანამშრომლობა საგზაო უსაფრთხოების რელევანტური ინტერვენციების (როგორცაა მაგ., ასაკის შესაბამისი ლიცენზირება კოგნიტური ჯანმრთელობის სავალდებულო შეფასებით და ხანდაზმული მძღოლების ფიზიკური და კოგნიტური უნარების პერიოდული შეფასება) დასანერგად. საერთაშორისო თანამშრომლობის გაძლიერება ხელს შეუწყობს ჯანდაცვის სექტორსა და საგზაო უსაფრთხოებაში რეგულაციების საერთაშორისო სტანდარტებთან დაახლოებას და საგზაო უსაფრთხოების ვალდებულებების გლობალურ დონეზე უზრუნველყოფას.



ნატო ფიცხელაური, ნინო ჩიხლაძე
დემენციასთან დაკავშირებული ეთიკური გამონვევები საქართველოში
ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,
მედიცინის ფაკულტეტი, თბილისი, საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2024.06.14>

NATO PITSKHELARI, NINO CHIKHLADZE
Dementia related Ethical Challenges in Georgia

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Faculty of Medicine, Tbilisi, Georgia

SUMMARY

This article addresses dementia-related ethical issues from different perspectives: patient, caregiver, healthcare system medical professionals, and society. Dementia leads to cognitive decline, reducing decision-making autonomy and necessitating surrogate decision-makers for care. Ethical challenges arise in balancing autonomy, dignity, safety, injury risks, and independence. In Georgia, family members, especially women, often play a significant role in both medical care and daily activities, making this balance is particularly challenging. Addressing ethical challenges requires raising public awareness, strengthening the healthcare system, training medical professionals, and providing support and education for caregivers. Because the institutionalization of ethics remains a weak aspect of the healthcare system, the role of existing clinical ethics committees should be expanded to facilitate ethical decision-making for patients with dementia. These efforts are essential for fostering dignity, autonomy, and the overall quality of life, health and well-being of patients with dementia in Georgia.

Acknowledgement. The work reported in this publication was funded by the NIH-Fogarty International Trauma Training Program at the University of Iowa (2D43TW007261-11). The authors gratefully acknowledge all members of the iCREATE for their work on the project overall and for the contributions of project documentation used in this manuscript.

Keywords: Dementia, Ethical Challenges, Georgia

დემენციასთან დაკავშირებული ეთიკური ასპექტები მეტად მრავალფეროვანი და კომპლექსურია (NCB, 2009; Post SG. et al., 2000). დემენცია წარმოადგენს თავის ტვინის დაზიანებით გამოწვეულ პროგრესირებად სინდრომს, რომელსაც ახასიათებს მთელი რიგი კოგნიტური ცვლილებები (დემენცია-დაავადებათა მართვის კლინიკური გზამკვლევი. 2024, გვ.3), მათ შორის: მეხსიერების დაქვეითება, ვიზუალური და სივრცითი აღქმის პრობლემები, მსჯელობის, პრობლემის გადაჭრის და კომუნიკაციის პრობლემები, მოძრაობის ცუდი კოორდინაცია და კონტროლი, დაბნეულობა და დემორიენტაცია (WHO, 2021). დაავადების პროგრესირებასთან ერთად მცირდება შემეცნების უნარი, რთულდება დამოუკიდებლად გადწყვეტილების მიღების უნარი და აუცილებელი ხდება მზრუნველის და სუროგატული გადწყვეტილების მიმღები პირის მონაწილეობა დემენციის მქონე პირის ყოველდღიურ საქმიანობაში.

პაციენტთა უფლებების შესახებ საქართველოს კანონის თანახმად, პაციენტისთვის, რომელსაც არ აქვს გაცნობიერებული გადწყვეტილების მიღების უნარი, სუროგატული გადწყვეტილების მიმღები არის პაციენტის ნათესავი ან კანონიერი წარმომადგენელი. საქართველოში, სადაც ოჯახური ტრადიციები და მორალური პასუხისმგებლობა დიდ როლს თამაშობს, სუროგატული გადწყვეტილების მიმღები, როგორც წესი ოჯახის წევრები, უპირატესად ქალები არიან, რომლებიც ამასთანავე ყოველდღიურად ზრუნავენ დემენციის მქონე პაციენტზე.

დემენციის მქონე პიროვნებისთვის ეთიკური დილემა წარმოიქმნება ჯანმრთელობასთან, ცხოვრების სტილთან, ზრუნვასთან, მკურნალობასთან ან მკურნალობაზე უარის თქმასთან დაკავშირებულ საკითხებზე გადწყვეტილებების მიღების პროცესში, როდესაც გათვალისწინებული უნდა იყოს ავტონომიის პრინციპი, თუმცა პიროვნებას აქვს შეზღუდული გადწყვეტილების მიღების უნარი (Chiong W, et al; 2021; Mazer B. 2015). დემენციის მქონე პიროვნების ღირსების პატივისცემა გულისხმობს არა მხოლოდ მისი უფლებების დაცვას, არამედ დამოუკიდებლობის უზრუნველყოფას მინიმალური შეზღუდვით და ყოველდღიური ცხოვრების ხარისხის გაუმჯობესებას. დემენციის მქონე პიროვნებისთვის მნიშვნელოვანია ისეთი გარემოს შექმნა, სადაც ის შეძლებს შეინარჩუნოს საკუთარი იდენტობა და თუნდაც ნაწილობრივ მონაწილეობა მიიღოს გადწყვეტილებებში, რომლებიც პირადად მას ეხება.

დემენცია ართულებს პიროვნების ავტონომიის და უსაფრთხოების დაცვის მოთხოვნას შორის ბალანსის დაცვას. ეს დილემა წარმოიქმნება ისეთი გადწყვეტილების მიღების დროს, რომელიც ეხება სხვადასხვა აქტივობებზე გარკვეული შეზღუდვების დანერგვას დემენციის მქონე პირის უსაფრთხოების უზრუნველყოფისათვის (მაგალითად, კიბეებზე ჩასვლის აკრძალვა ვარდნის და ტრავმული დაზიანებების თავიდან აცილების მიზნით, ავტომანქანის მართვის აკრძალვა და დამოუკიდებელი მობილობის შეზღუდვა საგზაო უსაფრთხოების რისკების თავიდან აცილების მიზნით). პაციენტზე კონტროლის მკაცრი ზომების დანერგვა შეიძლება წინააღმდეგობაში მოვიდეს პიროვნების ღირსებასთან, ხოლო სრული ავტონომიის აღიარებამ შესაძლოა გაზარდოს ტრავმის რისკი.

დემენციის მქონე პაციენტისგან ინფორმირებული თანხმობის მიღება გართულებულია, ან პრაქტიკულად შეუძლებელია, რადგან კოგნიტური უნარების ცვლილებების შედეგად პაციენტი ვერ აღიქვამს მინორლებულ ინფორმაციას და შესაბამისად, მას არ შეუძლია თავისუფალი

გადაწყვეტილების მიღება. აღნიშნული ეთიკური დილემა ზღუდავს პაციენტის შესაძლებლობას განაცხადოს სრულფასოვანი თანხმობა კლინიკურ კვლევებში მონაწილეობაზე.

ეთიკური კონფლიქტი შესაძლებელია წარმოიქმნას მზრუნველის დონეზე, როდესაც სუროგატული გადაწყვეტილების მიმღებმა პირმა ოჯახის წევრის მაგივრად უნდა მიიღოს გადაწყვეტილება, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც დემენციის მქონე პირის განზრახვა და სურვილი უცნობია ან მოდის წინააღმდეგობაში ოჯახის წევრების მოლოდინთან (Hughes J.C., 2002). ეთიკური დილემა თავს იჩენს უშუალოდ მზრუნველის პერსპექტივიდანაც, რადგან კონფლიქტი შეიძლება წარმოიქმნას დემენციის მქონე პირის მოვლასთან დაკავშირებულ საჭიროებებს, მხარდაჭერის სურვილს, პასუხისმგებლობის გრძნობასა და მზრუნველისთვის უდიდეს ემოციურ, ფიზიკურ და ფინანსურ ტვირთს შორის (AER, 2015; NICE guideline, 2018). ზრუნვის პროცესში გარკვეულწილად იზღუდება მზრუნველის ავტონომიაც, რადგან მზრუნველი უპირატესობას ანიჭებს მის მიერ ახლობელი ადამიანის მიმართ ზრუნვას საკუთარ კეთილდღეობასთან შედარებით.

საზოგადოების დონეზე დემენციის მქონე პირები ხშირად განიცდიან სტიგმას, რაც მათ დისკრიმინაციას იწვევს. ეთიკური საკითხები უკავშირდება საზოგადოებაში დემენციის მქონე პირების მიმართ დამოკიდებულებას და ამ დამოკიდებულების გავლენას ცხოვრების ხარისხზე.

ჯანდაცვის სისტემის დონეზე წარმოქმნილი ეთიკური საკითხები უკავშირდება დემენციის მქონე პაციენტებისთვის სამედიცინო მომსახურებაზე თანაბარი ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფას მთელი ქვეყნის მასშტაბით. მნიშვნელოვანია, რომ სამედიცინო პერსონალი სათანადოდ იყოს მომზადებული ეთიკის ისეთ საკვანძო საკითხებთან მიმართებაში, როგორცაა: კომუნიკაცია კოგნიტური დარღვევების მქონე პაციენტებთან, დემენციის მქონე პაციენტების ავტონომიის და ღირსების პატივისცემა, ინფორმირებული თანხმობა.

საქართველოში დემენციასთან დაკავშირებული ეთიკური გამოწვევების დაძლევა მოითხოვს მრავალფაქტორულ მიდგომას. პრიორიტეტული უნდა გახდეს სახელმწიფოსა და საზოგადოების მხრიდან ინიციატივების განხორციელება, რომლებიც მიმართული იქნება დემენციის მქონე პირების უფლებების, ღირსების, უსაფრთხოების დაცვისა და ავტონომიის ბალანსის შენარჩუნებისაკენ. მნიშვნელოვანია დემენციის შესახებ ცნობადობის ამაღლება და საზოგადოების განათლება, რათა დემენციის მქონე პირებს საზოგადოების მხრიდან ჰქონდეთ მეტი მხარდაჭერა და თანაგრძნობა.

ჯანდაცვის სისტემების გაძლიერება საკვანძო საკითხია დემენციის მქონე პაციენტების სამედიცინო ზრუნვის ხარისხის გასაუმჯობესებლად. პრიორიტეტული უნდა გახდეს სამედიცინო პერსონალის (ექიმების, ექთნების) სათანადო მომზადება ყოველდღიურ პრაქტიკაში არსებული ეთიკური დილემების გადასაჭრელად. მნიშვნელოვანია ასევე ისეთი პროგრამების შემუშავება, რომლებიც უზრუნველყოფენ დემენციის მქონე პაციენტების სისტემურ ინსტიტუციურ მხარდაჭერას.

ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის საქართველოს ოფისის ხელშეწყობით შემუშავდა დემენციის გზამკვლევი, რომელიც მეტად ღირებული დოკუმენტია, რომელშიც წარმოდგენილი რეკომენდაციები ეხება არა მხოლოდ დემენციის მართვის კლინიკურ ასპექტებს, არამედ ზრუნვის პრინციპებს, მზრუნველთა მხარდაჭერას, დემენციის მქონე პირების ჩართვას მათი ზრუნვის შესახებ გადაწყვეტილებაში, ჩარევებს კოგნიციის, დამოუკიდებლობისა და კეთილდღეობის ხელშეწყობისთვის, კადრების მომზადებას და განათლებას. მნიშვნელოვანია, რომ რეკომენდაციები დემენციის მქონე პაციენტების ზრუნვასთან და მკურნალობასთან დაკავშირებულ ეთიკურ დილემაზე ანალოგიურად შემუშავდეს ეროვნულ დონეზე.

ქვეყანაში ბიოეთიკაში უმაღლესი განათლების მქონე სპეციალისტების დეფიციტიდან გამომდინარე მოცემულ ეტაპზე შესაძლებელია არსებული კლინიკური ეთიკის კომიტეტების რესურსების გამოყენება და მათი ჩართულობის გაძლიერება დემენციასთან დაკავშირებული

ეთიკური დილემების გადაჭრის ფასილიტაციისთვის, ამ საკითხებზე სამედიცინო პერსონალის (ექიმები, ექთნები) გადამზადებისთვის და სპეციალური გაილდაინების შემუშავებისათვის. ეთიკური პრინციპების დაცვით დემენციის მართვა უზრუნველყოფს დემენციის მქონე პაციენტების ღირსების, ავტონომიის, ცხოვრების ხარისხის, ჯანმრთელობისა და კეთილდღეობის უზრუნველყოფას.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Alzheimer Europe Report (AER). Ethical dilemmas faced by health and social care professionals providing dementia care in care homes and hospital settings: a guide for use in the context of ongoing professional care training. 2015.
2. Chiong W, et al; Ethics, Law, and Humanities Committee. Ethical Considerations in Dementia Diagnosis and Care: AAN Position Statement. Neurology. 2021 Jul 13;97(2):80-89.
3. Dementia: assessment, management and support for people living with dementia and their carers. NICE guideline. Published: 20 June 2018. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng97>
4. Hughes JC, Hope T, Savulescu J, Ziebland S. Carers, ethics and dementia: a survey and review of the literature. Int J Geriatr Psychiatry. 2002 Jan;17(1):35-40.
5. Mazer B, et al. Ethics of Clinical Decision-Making for Older Drivers: Reporting Health-Related Driving Risk. Can J Aging. 2016 Jun;35 Suppl 1:69-80.
6. Nuffield Council of Bioethics (NCB). Dementia: Ethical Issues. A guide to the report. 2009.
7. Post SG. Key issues in the ethics of dementia care. Neurol Clin. 2000 Nov;18(4):1011-22.
8. WHO. Global status report on the public health response to dementia. WHO, 2021.
9. ნ.ზავრადაშვილი, ე.ჭყონია, ნ.მახაშვილი. დემენცია - დაავადებათა მართვის კლინიკური გამკვლევი. 2024.

ნათო ფიცხელაური, ნინო ჩიხლაძე

დემენციასთან დაკავშირებული ეთიკური გამოწვევები საქართველოში
ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,
მედიცინის ფაკულტეტი, თბილისი, საქართველო

რეზიუმე

სტატიაში დემენციასთან დაკავშირებული ეთიკური გამოწვევები განხილულია სხვადასხვა პერსპექტივიდან: დემენციის მქონე პაციენტი, მზრუნველი, ჯანდაცვის სისტემა და სამედიცინო პერსონალი და საზოგადოება. დემენცია იწვევს კოგნიტური უნარების დაქვეითებას, რაც ამცირებს გადანყვეტილებების დამოუკიდებლად მიღების შესაძლებლობას და საჭიროებს სუროგატულ გადანყვეტილებაზე პასუხისმგებელ პირს. ეთიკური გამოწვევები უკავშირდება ავტონომიის, ღირსების, უსაფრთხოების, ტრავმის რისკების და დამოუკიდებლობის ბალანსის დაცვას. საქართველოში ოჯახის წევრებისათვის, რომლებიც მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ ყოველდღიური ზრუნვის პროცესში, ამ ბალანსის შენარჩუნება ხშირად რთულია. დემენციასთან დაკავშირებული გამოწვევების დაძლევა მოითხოვს საზოგადოებაში დემენციის შესახებ ცნობადობის ამაღლებას, ჯანდაცვის სისტემის გაძლიერებას, სამედიცინო პერსონალის გადამზადებას, მზრუნველთა მხარდაჭერას და განათლებას. ეთიკის ინსტიტუციონალიზაცია ჯერ კიდევ სუსტი რგოლია ჯანდაცვის სისტემაში, ამიტომ შესაძლებელია არსებული კლინიკური ეთიკის კომიტეტების როლის გაძლიერება საგანმანათლებლო საქმიანობისათვის. დასახელებული ძალისხმევები პრიორიტეტული უნდა გახდეს საქართველოში დემენციის მქონე პაციენტების ღირსების, ავტონომიის, ცხოვრების ხარისხის, ჯანმრთელობისა და კეთილდღეობის უზრუნველყოფისათვის.





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 ითვლებს 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 nor 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 more than 50 scientific works.