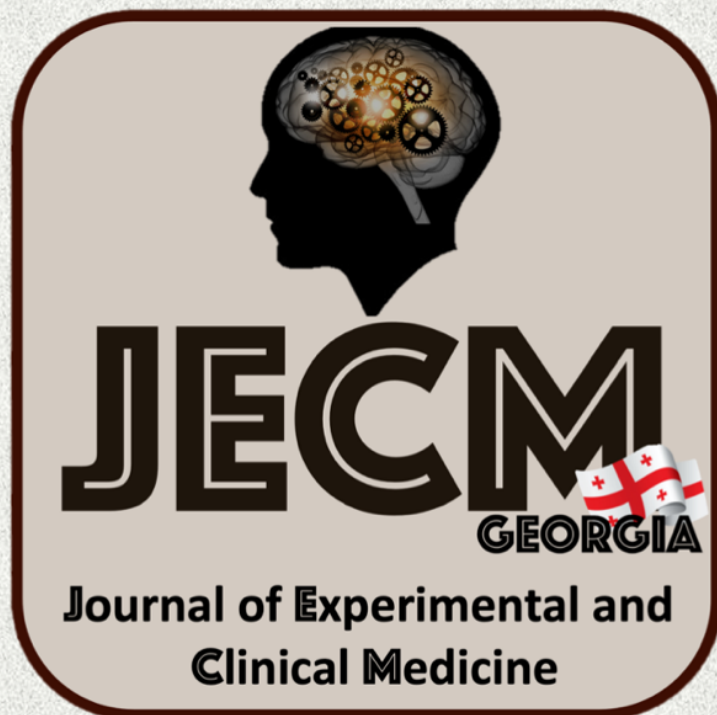


2023 • 1

ექსპერიმენტული და კლინიკური
მედიცინა

EXPERIMENTAL AND CLINICAL
MEDICINE
GEORGIA



Print-ISSN 1512-0392

E-ISSN 2667-9736

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 პოსტდიპლომური 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), თსუ 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.

ნინო ჯავახიშვილის სახელობის
სამეცნიერო-პრაქტიკული ჟურნალი

ექსპერიმენტული და კლინიკური
მედიცინა

NINO JAVAKHISHVILI
SCIENTIFIC-PRACTICAL JOURNAL

EXPERIMENTAL AND CLINICAL
MEDICINE

№1

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

მთავარი რედაქტორი:

ასოც. პროფესორი
ნათო კორსანტია

გამომცემელი:

პროფესორი
ჯ.სილაგაძე

დამფუძნებელი:

შპს „ინტერფარმი+“

EDITOR-IN-CHIEF:

ASSOCIATE PROFESSOR
NATO KORSANTIA

PUBLISHER:

PROFESSOR
J.SILAGADZE

FOUNDER:

LTD “INTERPHARM+”

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

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

სარედაქციო საბჭო:

ო.აბრაჰამოვიჩი (უკრაინა), ა.ბაკურიძე, გ.ბეკაია, ლ.გოგიაშვილი, ი.გოდოვანეცი (უკრაინა), ს.დალაქიშვილი, დ.დელისტრათი (აშშ), ალ.თელია, ი.იორდანოვი (ბულგარეთი), ზ.კაციტაძე, ი.კვაჭაძე, დ.კორძაია, ა.ლარინი (უკრაინა), ნ.ლომიძე, პ.ლუნკენჰაიმერი (გერმანია), თ.მაჭავარიანი, ნ.მითავგარია, დ.მიქელაძე, ი.სლეგაკი (სლოვაკეთი), ნ.ყიფშიძე (აშშ), ი.ფანცულაია, ვ.შადლინსკი (აზერბაიჯანი), ზ.ცაგარელი

EDITORIAL COUNCIL:

O.ABRAHAMOVYCH (Ukraine), A.BAKURIDZE, G.BEKAIA, L.GOGIASHVILI, Y.HODOVANETS (Ukraine), S.DALAKISHVILI, D.DELISTRATY (USA), AL.TELIA, 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), Z.TSAGARELI

მთავარი რედაქტორი:	EDITOR-IN-CHIEF:
nkorsantia@yahoo.com (995) 599530376	
რედაქცია:	EDITORIAL OFFICE:
0161, თბილისი, კოსტავას 67 (995) 597927171	67, Kostava str., Tbilisi, Georgia, 0171 (995) 597927171

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

საჩმ30 / CONTENT

<i>ილონა წერედიანი, მერაბ ხვადაგიანი</i>	7
საცრემლე სისტემის ობსტრუქციის ოპერაციული მკურნალობის თანამედროვე მეთოდები	
<i>თეონა ჭანუყვაძე, ნინო კარანაძე, თინათინ ჯიქურაშვილი</i>	13
„ჯადოსნური“ ამნიონური მემბრანა თვალის ქირურგიაში	
<i>რუსლან ბოლქვაძე, კახაბერ ქაშიბაძე, მერაბ ნაკაშიძე, დავით ბერიძე, მურაბ ჩომახაშვილი, ალექსანდრე ცალუღელაშვილი, იათამზე თანდილავა</i>	17
ცოცხალი დონორიდან აღებული ღვიძლის ტრანსპლანტაციის შემდგომი ბილიარული გართულებების ენდოსკოპიური მეთოდით მკურნალობის შედეგები	
<i>ELENE SAKVARELIDZE, MARINE NIKOLAISHVILI, MAMUKA MARGVELASHVILI, ZURAB SAKVARELIDZE, SESILI BERIASHVILI</i>	23
EFFECTS OF SMALL DOSES OF RADON DURING THE USE OF REMOVABLE ORTHOPEDIC STRUCTURES IN DENTAL PRACTICE	
<i>მარინე ნიკოლაიშვილი, თეა მუსელიანი, ვოვი ჯიქია, ხათუნა დონდოლაძე, სესილი ბერიშვილი, დავით ნათაძე</i>	29
კადმიუმის რაოდენობის მონიტორინგი მდინარე მაშავერას სანაპირო ზოლში ბოლნისი-დმანისის რეგიონში	
<i>ირინე კორინთელი, მზია ხალვაში, ელისო თურქაძე, პლატონ მაჭავარიანი, ჯულიეტა კიკვაძე, ნინო კაპანაძე, ირმა კორინთელი, ყარამან ფაღავა</i>	33
COVID 19-ის პანდემია და დედისა და ახალშობილის ჯანმრთელობა	
<i>HELEN PHAGAVA, IRAKLI MCHEDLISHVILI</i>	36
QUALITATIVE STUDY OF STUDENTS' OPINION ON DISTANCE EDUCATION	
<i>სამსონ მღებრიშვილი, ლევან მღებრიშვილი, ირინა ბარბაქაძე, ნანა ყიფიანი</i>	39
მოსახსნელ ორთოპედიულ და ორთოდონტიულ კონსტრუქციებთან ადაპტაციის პრობლემები	
<i>ETERI SARALIDZE, IRMA DIASAMIDZE, IA MURVANIDZE</i>	42
D-DIMER AS A BIOMARKER FOR DISEASE SEVERITY IN COVID-19 PATIENTS: SOME PHYSIOLOGICAL ASPECTS	
<i>KHATUNA KUDAVA</i>	44
COXSACKIE VIRUS-ASSOCIATED ONYCHOMADESIS IN CHILDREN: A CLINICAL-DERMOSCOPIC PRESENTATION	
<i>დავით ცხომელიძე, ივლიანე სურმავა</i>	47
PCR - როგორც ერთ-ერთი საუკეთესო მეთოდი ვისცერული ლეიშმანიოზის დიაგნოსტიკაში	
<i>NINO KRAVEISHVILI, EKA KVARATSHELIA, SANDRO SURMAVA, MAIA GAGUA, EKA MAISURADZE, ELENE ABZIANIDZE</i>	50
ONE-CARBON METABOLISM GENE POLYMORPHISM CORRELATE WITH LEVELS OF DNA METHYLTRANSFERASES IN PATIENTS WITH MIGRAINE	

TAMAR SULADZE, LALI KINTSURASHVILI, VAKHTANG MSHVILDADZE, NIKA TODUA, DAVID CHINCHARADZE, JEAN LEGAULT, NINA VACHNADZE56
STUDY OF THE CYTOTOXIC ACTIVITY OF ALKALOID- CONTAINING FRACTIONS ISOLATED FROM CERTAIN PLANT SPECIES GROWING AND INTRODUCED IN GEORGIA

RISHU BANSAL, MAIA ZHAMUTASHVILI, EKATERINA DOLMAZASHVILI, NINO BADRIDZE, TINATIN GOGNADZE, LALI SHARVADZE, NINO KIPIANI60
ASSOCIATION OF HEPATITIS-C WITH LIVER CIRRHOSIS AND HEPATOCELLULAR CARCINOMA - A CASE STUDY

თინათინ კუტუბიძე, მანანა კობახიძე, ირინე კეკელიძე, მარიამ ლულუნიშვილი 64
აუტოიმუნური დაავადებების “overlap” სინდრომის კლინიკური შემთხვევა

TINATIN KUTUBIDZE, MANANA KOBAKHIDZE, IRINE KEKELIDZE, EKA NAKHUTSRISHVILI . 66
UNUSUAL PRESENTATION OF OSTEOMYELITIS

თეა ზარეჟა, მაია ბერიძე, ირინე კეკელიძე68
ვენოპროტექტორული მოქმედების პრეპარატის - დეტრალექსის მარკეტინგული კვლევა

თეა ზარეჟა, მაია ბერიძე, ირინე კეკელიძე71
ამოსახველებელი მცენარეული სამკურნალო საშუალებების მარკეტინგული კვლევა

ხათუნა დონდოლაძე, მარინე ნიკოლაიშვილი, თეა მუსელიანი, გოგი ჯიქია, ალექსანდრე თარხნიშვილი, ნოდარ ფოფოროაძე 74
მაგნეტიტი და ჯანმრთელობის ეფექტები

TEA MUSELIANI, MARINE NIKOLAISHVILI, GOGI JIKIA, KHATUNA DONDOLADZE, DAVID NATADZE77
EFFECT OF ELECTROMAGNETIC FIELD ON THE WEIGHT, NUMBER AND DEVELOPMENT OF OFFSPRING OF IRRADIATED PREGNANT RATS

რევამ თაბუკაშვილი, ვერა კაპუტივაძე, მარინა ყუფარაძე, ია ავალიანი, ზვიად მაღლაფერიძე, თამარ ლაზაშვილი, ირინა კაპუტივაძე 81
სარკოიდოზი ხანგრძლივი რემისიით - კლინიკური შემთხვევის აღწერა

თამარ ლაზაშვილი, ვერა კაპუტივაძე, რევამ თაბუკაშვილი, ირინა კაპუტივაძე, ზვიად მაღლაფერიძე, მარინა ყუფარაძე 85
ოროფარინგეალური დისთავის პროგნოზული მნიშვნელობა კვებითი დარღვევებით მიმდინარე დემენციის მქონე პაციენტებში

ქეთევან ხაზარაძე, ნინო ჯაფარიძე, აზა რევიშვილი92
საკვები დანამატები და მათი გავლენა სპორტსმენტა ჯანმრთელობაზე

ნატო კორსანტია, ალექსანდრე კაციტაძე, ნინო ცისკარიშვილი, ნინო ადამაშვილი, ნინო კორსანტია, ლელა ბერიძე 95
ნაწიბუროვანი ალოპეცია დისკოიდური მგლურას დროს, კლინიკური შემთხვევა



ილონა წერედიანი, მერაბ ხვადაგიანი

საცრემლე სისტემის ობსტრუქციის ოპერაციული მკურნალობის თანამედროვე მეთოდები
ივანე ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მედიცინის ფაკულტეტის
კლინიკური ქირურგიის კათედრა, კლინიკა "ვივამედი", თბილისი, საქართველო
Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.01>

ILONA TSEREDIANI, MERAB KHVADAGIANI

MODERN OPERATIVE TREATMENT METHODS OF LACRIMAL SYSTEM OBSTRUCTION

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Department of Clinical Surgery of the Faculty of Medicine,
Clinic "Vivamedi", Tbilisi, Georgia

SUMMARY

Introduction: Dacryocystitis is a very common pathology and affects a significant part of the population. Stenosis of the nasolacrimal ducts is the most frequent cause of development of dacryocystitis, the main method of treatment is dacryocystorhinostomy.

Material and methods: to study the main stages of dacryocystorhinostomy (DCR), various scientific journals (scientific journals from which we get information) were used. One of the first methods of surgical treatment of dacryocystitis was provided in the first century of our era. In 1904, the Italian professor Adeo Totti provided us with the method of external dacryocystorhinostomy.

Results and conclusion: Endonasal DCR was first performed by Caldwell in 1893. Endoscopic-endonasal Endo DCR was first described in 1999 by McDonor and Meiring. Endonasal endoscopic dacryocystorhinostomy (Endo DCR) is performed without an external rate and with adequate visualization of the contours of the operating structures, minimal invasion of the mucous membrane and anatomical formations with a practically "bloodless" method.

Keywords: lacrimal system, dacryocystitis, obstruction, operation, modern

დაკრიოციტიტი საკმაოდ გავრცელებული პათოლოგიაა და მოსახლეობის მნიშვნელოვან ნაწილს აღენიშნება. დაკრიოციტიტი მწვავე ან ქრონიკული ფორმით მიმდინარეობს. ცხვირ-საცრემლე გზების სტენოზირება დაკრიოციტიტის განვითარების ყველაზე ხშირი მიზეზია.

დაკრიოციტიტის მკურნალობის ძირითად მეთოდს დაკრიოციტორინოსტომია წარმოადგენს. ოპერაციისათვის გამოიყენება ორი ძირითადი: გარეგანი ტრანსკუტანული და ენდონაზალური (ტრანსნაზალური) მიდგომა.

გარეგანი დაკრიოციტორინოსტომია (DCR) საკმაოდ ტრავმულია და შემთხვევათა 5-20%-ში პოსტოპერაციული გართულებები და რეციდივები აღინიშნება. ენდოსკოპიური ენდონაზალური დაკრიოციტორინოსტომია კი მინიმალური ტრავმით ხორციელდება. ჩვენი შრომის მიზანს დაკრიოციტორინოსტომის განვითარების ძირითადი ეტაპების და თანამედროვე ქირურგიული მეთოდების მიმოხილვა წარმოადგენს.

ისტორია. დაკრიოციტიტის ქირურგიული მკურნალობის ერთ-ერთი პირველი მეთოდი 2000 წლის წინ ჩვ.წ.აღ. 1 საუკუნეში მოგვანოდა ცელსიუსმა, რომელიც მკურნალობისთვის ცხვირ-საცრემლე გზების პუნქციას მიმართავდა [2,3,7,9,11]. ცელსიუსმა აღწერა დაკრიოციტიტის მკურნალობა ცხვირ-საცრემლე გზების პუნქციური მეთოდით [2,3,7]. მე-12 საუკუნეში ანდალუსიელმა ოკულისტმა მუჰამედ იბნ ასლამ ალ დაფუკიმ აღწერა საცრემლე სისტემის ქირურგიული მკურნალობის პრინციპები თავის წიგნში "სწორი გზამკვლევი ოფთალმოლოგიაში" [10,12,13]. ის იტყობინებოდა, რომ გამოიყენა პატარა შუბის ფორმის ინსტრუმენტი, რომელსაც ატარებდა საცრემლე ძვლის გავლით ცხვირის მიმართულებით. ჭრილობაში ათავსებდა ტამპონს, რომელიც „მშრალი იყო, ან ხარის ქონში გაჟღენთილი“. ტამპონი ჭრილობაში რჩებოდა გარკვეული პერიოდის განმავლობაში, ხდებოდა მისი ყოველდღიური შეცვლა, რაც საბოლოოდ ინვევდა ფისტულის ჩამოყალიბებას, რაც იყო ამ ქირურგიული ჩარევის მიზანი, ანუ ცრემლი პირდაპირ ჩაედინებოდა საცრემლე წერტილიდან ცხვირის ღრუში. ფისტულის ჩამოყალიბების ეს პრინციპი პრაქტიკულად დღემდე იგივე რჩება.

მე-18 საუკუნეში ინგლისში Woolhous-მა, მოგვანოდა გარეგანი DCR-ის მსგავსი მეთოდი [26,29], ის მხარს უჭერდა საცრემლე პარკის ამოკვეთას, საცრემლე ძვლის პერფორაციას და ოქროს, ტყავის ან ვერცხლისგან დამზადებული ღრენაუის არხში მოთავსებას.

თანამედროვე გარეგანი დაკრიოციისტორინოსტომიის მეთოდი მე-20 საუკუნის დასაწყისში ოტოლარინგოლოგიის ფლორენციელი პროფესორის ადელ ტოტის მიერ იქნა მოწოდებული 1904 წელს [14,15,16]. ტოტის მეთოდის პრინციპი იყო საცრემლე პარკის ექსტრაქცია გარეგანი მეთოდით, რაც ითვალისწინებდა საცრემლე პარკის მედიალური კედლის ამოღებას მიმდებარე საცრემლე და ცხვირის ძვლის ლორწოვანთან ერთად. მიზანი იყო საცრემლე პარკის კედლის შეცვლა ცხვირის გვერდითი კედლით, რითაც ცხვირ-საცრემლე სადინარი უშუალოდ გაიხსნებოდა ცხვირის ღრუში. ოპერაციის წარმატებით ჩატარებას ართულებდა ცხვირის ძვლის და ლორწოვანის გაძნელებული ადეკვატური რეზექცია, მეორადი გრანულაციები და ადჰიზიური პროცესები. ტოტიმ ზოგიერთ შემთხვევაში შეცვალა პროცედურა შუა ნიჟარის ნაწილის მოხსნით და უფრო ფართო ძვლოვანი ფანჯრები გააკეთა.

კუნტმა 1914 წელს შემოიტანა ცხვირის ლორწოვანი გარსების ნაკერი პერიოსტეუმში გრანულაციის ქსოვილის შესამცირებლად [17,18,19].

დიუპუი-დუტემპსმა და ბურჟემ 1921 წელს შეცვალეს ტოტის ოპერაცია, ცხვირის ლორწოვანი გარსში და საცრემლე პარკში ვერტიკალური განაკვეთებით [20,21,22]. ვერტიკალური განაკვეთების მეშვეობით მათ დააკავშირეს ცხვირის ლორწოვანი გარსის წინა და უკანა ნაფლეთები და საცრემლე პარკი. 1933 წელს მათ კიდევ უფრო გააუმჯობესეს თავიანთი ტექნიკა შექმნილი ფისტულის ამოკვეთით და განმეორებითი რევიზიით [23,24,25]. გრანულაციისა და ნაწიბროვანი ქსოვილის შემცირების წარმატების მაჩვენებელი 95%-ში გაიზარდა.

ომმა, 1962 წელს, არსებითად აღწერა დიუპუი-დუტემპსის და ბურჟეს მიერ აღწერილი პროცედურის მსგავსი პროცედურა (ცხვირის ლორწოვანი გარსისა და საცრემლე პარკის შორის ანასტომოზის შექმნა). ტოტის მიერ მოწოდებული მეთოდი მცირე სახეცვლილებით დღესაც გამოიყენება გარეგანი დაკრიოციისტორინოსტომიის ჩატარებისას. გარეგანი დაკრიოციისტორინოსტომიის ძირითად ჩვენებას ეპიფორა, ცხვირ-საცრემლე სადინრის ობსტრუქცია და საცრემლე პარკში დაკრიოლითების არსებობა წარმოადგენს. გარეგანი დაკრიოციისტორინოსტომია ასევე ნაჩვენებია ცხვირის ღრუსა და საცრემლე გზების სიმსივნური პროცესების შემთხვევაში.

ენდონაზალური მეთოდი DCR პირველად აღწერა კალდველმა 1893 წელს [26,27]. მან საცრემლე მილაკებში და პარკში ლითონის ზონდი გაატარა და სპეციალური ბურღის გამოყენებით ჩაატარა ცხვირის ძვლის ტრეპანაცია. ეს ტექნიკა მოგვიანებით გააუმჯობესა ვესტმა 1910 წელს და პალლემ 1914 წელს [28].

გასული საუკუნის 80-იან წლებში ცხვირის ღრუს დაავადებების დიაგნოსტიკისა და ქირურგიული მკურნალობის მიზნით, პრაქტიკაში დაინერგა ენდონაზალურ ენდოსკოპიური ოპერაციები. ხისტი ენდოსკოპებისა და სპეციალური მიკროქირურგიული ინსტრუმენტების ინტრანაზალურად გამოყენებამ ხელი შეუწყო ენდოსკოპიური ენდონაზალური დაკრიოციისტორინოსტომიის განხორციელებას.

აღნიშნულმა მნიშვნელოვნად გაზარდა ინტერესი დაკრიოციისტორინოსტომიის ტრანსნაზალური მიდგომით განხორციელებული სხვადასხვა მეთოდის მიმართ.

Endo DCR (ენდოსკოპიური ტრანსნაზალური დაკრიოციისტორინოსტომია) პირველად 1989 წელს აღწერა მაკდონოგმა და მეირინგიმ (1989). პროცედურა ბოლო დროს პოპულარობას იძენს ჩვეულებრივ გარე დაკრიოციისტორინოსტომიასთან შედარებით. DCR და Endo DCR მიზანია, შექმნან დაბლოკილი ნაზოლაკრიმალური სადინრის შემოვლითი გზა ფისტულის შექმნით, რომელიც უზრუნველყოფს ცრემლის ჩადინებას პირდაპირ ცხვირის ღრუში. ინსტრუმენტული, ასევე ანატომიური ვარიაციების მრავალფეროვნება ინდივიდებს შორის ენდოსკოპიური მიდგომის ინდივიდუალური დაგეგმვის საშუალებას იძლევა [11,16].

ენდონაზალური DCR თავდაპირველად ტარდებოდა ტრადიციული ქირურგიული ინსტრუმენტების გამოყენებით და ამიტომ ეწოდა "მექანიკური" ენდონაზალური DCR [29].

"ენერგიული" ენდოსკოპიური DCR ტექნიკა მას შემდეგ განვითარდა, რაც დაინერგა ახალი დიზაინის ინსტრუმენტები, რითიც თავიდან იქნა აცილებული ელექტრო-კოაგულატორების

საჭიროება და ფაქტობრივად მოხდა დაბრუნება მექანიკურ ენდონაზალურ DCR-ზე. ამავდროულად, მიღწეულ იქნა საცრემლე უარკის სრული ექსპოზიცია. გარე DCR-ით ქირურგი უკეთესად ახერხებს მანევრირებას და ენდოსკოპიურად ძვლოვანი და რბილი ქსოვილების გახსნის ინდივიდუალიზაციას [30,31].

ენდონაზალური ენდოსკოპიური დაკრიოციტორინოსტომია (Endo DCR) გარეგანი განაკვეთის გარეშე და საოპერაციო სტრუქტურების კონტურების ადეკვატური ვიზუალიზაციით, ლორწოვანისა და ანატომიური წარმონაქმნების მინიმალური ინვაზიით პრაქტიკულად „უსისხლო“ მეთოდით ხორციელდება.

Endo DCR აქვს გარკვეული უპირატესობები გარე დაკრიოციტორინოსტომიასთან შედარებით. ყველაზე შესამჩნევი უპირატესობა ის არის, რომ ენდოსკოპიური მიდგომა კოსმეტიკურად უფრო მიმზიდველია ხილული ნაწიბურის და სისხლჩაქცევების არარსებობის გამო. პაციენტთა რეაბილიტაცია უფრო სწრაფია და უმტკივნეულოდ მიმდინარეობს [51,53].

პაციენტები, რომლებსაც აღენიშნებათ ცხვირ-საცრემლე გზების ობსტრუქცია, ცხვირის ღრუსა და დანამატი წიაღების ანთებითი დაავადებები, გარეგანი დაკრიოციტორინოსტომის შემდგომი რეციდივი, კარგი კანდიდატები არიან Endo DCR-ისთვის [59]. თანდაყოლილი დაკრიოციტორინოსტომის ატიპიური ფორმების ანატომიური ვარიაციების მქონე მოზარდებმა შეიძლება ასევე ისარგებლონ ენდოსკოპიური DCR-ით [42]. მწვავე დაკრიოციტორინოსტომის წარმოქმნით არის უკუჩვენება გარე DCR-სთვის და ამ შემთხვევაში ზოგიერთი ავტორი მხარს უჭერს Endo DCR-ს [57,59]. მრავალრიცხოვანმა კვლევამ აჩვენა, რომ Endo DCR-ს აქვს ინტრაოპერაციული სისხლდენის შემცირებელი რისკი [28,34]. თავდაპირველად ითვლებოდა, რომ გარე დაკრიოციტორინოსტომიას ჰქონდა უფრო მაღალი წარმატების მაჩვენებელი 85-100% [17,18]. ტექნოლოგიების განვითარების წყალობით, ენდოსკოპიური დაკრიოციტორინოსტომია არჩევის პროცედურად იქცა, როგორც ოტოლარინგოლოგიებისთვის, ასევე უამრავი ოფთალმოლოგისთვის [65-70]. ზოგიერთმა ბოლოდროინდელმა კვლევამ აჩვენა, რომ Endo DCR წარმატების მაჩვენებლები ტოლი ან უკეთესი იყო, ვიდრე გარე DCR. Endo DCR ისეთივე უსაფრთხო და ეფექტურია, როგორც გარეგანი DCR.

ენდოსკოპიური დაკრიოციტორინოსტომიის წარმატების მაჩვენებლის შემდგომი გაზრდის მიზნით, ქირურგებმა ოპერაციის ჩასატარებლად გამოიყენეს ლაზერული ენერჯია [4,9]. ლაზერული პროცედურები უფრო სწრაფია და უზრუნველყოფს შესანიშნავ ჰემოსტაზს მთელი ოპერაციის განმავლობაში.

თუმცა, დადგინდა, რომ ლაზერის დახმარებით პროცედურა იწვევს ფიბრობლასტურ აქტივობას, რაც იწვევს რინოსტომიის ზედმეტ ნაწიბურს და სტენოზს არალაზერულ დისექციასთან შედარებით. მაინის და სხვათა ჩატარებულმა კვლევებმა აჩვენა, რომ თავდაპირველად, პირველი 3 თვის განმავლობაში, ლაზერული DCR ჯგუფს ჰქონდა უფრო მაღალი წარმატების მაჩვენებელი (81.7%), ვიდრე ქირურგიულ DCR-ს (75.8%), მაგრამ 12 თვიანი ინტერვალით ქირურგიული ენდოსკოპიური DCR პაციენტებს ჰქონდათ უფრო მაღალი სიმპტომური წარმატების მაჩვენებელი (74.3%) ლაზერის ჯგუფთან შედარებით (68.3%) [3,17]. ასევე არსებობს წინააღმდეგობრივი მონაცემები იმის შესახებ, თუ რომელი ტიპის ლაზერის და ხანგრძლივობის გამოყენება შეიძლება. ამ დროს, როგორც ჩანს, ლაზერული ენდოსკოპიური DCR-ს აქვს უფრო დაბალი წარმატების მაჩვენებელი, ვიდრე არალაზერულ ენდოსკოპიურ DCR-ს ან გარე DCR-ს.

თანამედროვე ეტაპზე მიმდინარეობს ენდოსკოპიური Endo DCR ოპერაციების დახვეწა და მკურნალობის სხვადასხვა მეთოდის, მათ შორის რადიოსიხშირული RF ენდონაზალური ენდოსკოპიური მიკროქირურგიული ტექნიკის შესწავლა და პრაქტიკაში დანერგვა.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. S. Agarwal. Endoscopic dacryocystorhinostomy for acquired nasolacrimal duct obstruction J. Laryngol. Otol., 123 (2009), pp. 1226-1228
2. R. Ajit, C. Inkster, J. Tuck, P. Mortzos. Orbital emphysema: an unusual complication of balloon dacryocystoplasty. Br. J. Radiol., 77 (924) (2004), pp. 1057-1058
3. S. Anari, G. Ainsworth, A.K. Robson. Cost-efficiency of endoscopic and external dacryocystorhinostomy. J. Laryngol. Otol., 122 (2008), pp. 476-479

4. J. Badilla, P.J. Dolman. Cerebrospinal fluid leaks complicating orbital or oculoplastic surgery. *Arch. Ophthalmol.*, 125 (12) (2007), pp. 1631-1634
5. L. Baldeschi, K. Macandie, C.R. Hintschich. The length of unsutured mucosal margins in external dacryocystorhinostomy. *Am. J. Ophthalmol.*, 138 (5) (2004), pp. 840-844
6. E.A. Barnes, Y. Abou-Rayyah, G.E. Rose. Pediatric dacryocystorhinostomy for nasolacrimal duct obstruction. *Ophthalmology*, 108 (9) (2001), pp. 1562-1564
7. I. Beiran, J. Pikkell, M. Gilboa, B. Miller. Meningitis as a complication of dacryocystorhinostomy. *Br. J. Ophthalmol.*, 78 (1994), pp. 417-418
8. G.J. Ben Simon, N. Cheung, A.A. McNab. Delayed epistaxis in external dacryocystorhinostomy: rate and risk factors. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.*, 136 (2) (2010), pp. 183-186
9. P.R. Boulos, P.A. Rubin. A lacrimal sac abscess incision and drainage technique. *Arch. Ophthalmol.*, 126 (9) (2008), pp. 1297-1300
10. K.D. Carter, J.A. Nerad. Primary Acquired Nasolacrimal Duct Obstruction. S. Bosniak (Ed.), *Principles and Practice of Ophthalmic Plastic and Reconstr. Surgery*, Saunders, Philadelphia (1996), pp. 784-796
11. P.A. Chandler. Dacryocystorhinostomy. *Trans. Am. Ophthalmol. Soc.*, 34 (1936), pp. 240-63
12. F. Ciftci, U.A. Dinc, V. Ozturk The importance of lacrimal diaphragm and periosteum suturation in external dacryocystorhinostomy *Ophthal. Plast. Reconstr. Surg.*, 26 (4) (2010), pp. 254-258
13. R.A. Dailey, R.N. Tower Frosted jones pyrex tubes *Ophthal. Plast. Reconstr. Surg.*, 21(3)(2005),185-7
14. S. Day, T.N. Hwang, S.D. Pletcher, A. Bhatki, T.J. McCulley Interactive image-guided endoscopic dacryocystorhinostomy *Ophthal. Plast. Reconstr. Surg.*, 24 (4) (2008), pp. 338-40
15. A.M. Dolmetsch Nonlaser endoscopic endonasal dacryocystorhinostomy with adjunctive mitomycin C in nasolacrimal duct obstruction in adults *Ophthalmol*,117(2010), pp.1037-40
16. G. Erdoğan, C. Unlü, E.T. Vural, et al. Inferior flap anastomosis in external dacryocystorhinostomy *Ophthal. Plast. Reconstr. Surg.*, 26 (4) (2010), pp. 277-280
17. C. Evereklioglu, A. Oner, M.A. Somdaş, et al. Figure-of-eight vertical mattress suture technique for anterior flap suspension to overlying tissues in external dacryocystorhinostomy *Am. J. Ophthalmol.*, 143 (2) (2007), pp. 328-333
18. T. Fayers, T. Laverde, E. Tay, J.M. Olver Lacrimal surgery success after external dacryocystorhinostomy: functional and anatomical results using strict outcome criteria *Ophthal. Plast. Reconstr. Surg.*, 25 (6) (2009), pp. 472-475
19. M. Feretis, J.R. Newton, B. Ram, F. Green Comparison of external and endonasal dacryocystorhinostomy *J. Laryngol. Otol.*, 123 (2009), pp. 315-319
20. S.K. Freitag, J.J. Woog Congenital nasolacrimal duct obstruction *Ophthalmol. Clin. North Am.*, 13 (4) (2000), pp. 705-718
21. F. Ghosheh, S. Kathuria Massive subcutaneous emphysema mimicking necrotizing fasciitis after dacryocystorhinostomy *Ophthal. Plast. Reconstr. Surg.*, 21 (2005), pp. 389-391
22. I.H. Girgis Dacryocystorhinostomy *J. Laryngol. Otol.*, 82 (2) (1968), pp. 149-152.
23. R.A. Goldberg Endonasal dacryocystorhinostomy: is it really less successful? *Arch. Ophthalmol.*, 122 (1) (2004), pp. 108-110
24. M.S. Harrison, A.K. Mukherjee Dacryocystorhinostomy in children and infants *J. Laryngol. Otol.*, 81 (1) (1967), pp. 45-50
25. J. Hartikainen, R. Grenman, P. Puukka, H. Seppa Prospective randomized comparison of external dacryocystorhinostomy and endonasal laser dacryocystorhinostomy *Ophthalmology*, 105 (1998), pp. 1106-1113
26. L.M. Henry Results of intranasal dacryocystorhinostomy *Br. J. Ophthalmol.*, 17 (9) (1933), 550-552
27. L.D. Hurley, C.T. Westfall, J.W. Shore Prophylactic use of antibiotics in oculoplastic surgery *Int. Ophthalmol. Clin.*, 32 (1992), pp. 165-178
28. C.E. Iliff A simplified dacryocystorhinostomy. 1954–1970 *Arch. Ophthalmol.*, 85 (5) (1971), 586-591
29. L.T. Jones The cure of epiphora due to canalicular disorders, trauma and surgical failures on the lacrimal passages *Trans. Am. Acad. Ophthalmol. Otolaryngol.*, 66 (1962), pp. 506-524
30. M.M. Krasnov Ultrasonic dacryocystorhinostomy *Am. J. Ophthalmol.*,72 (1) (1971), pp.200-1
31. J. Lee, J.C. Flanagan Complications associated with silicone intracanalicular plugs *Ophthal. Plast. Reconstr. Surg.*, 17 (6) (2001), pp. 465-469

32. T.S. Lee, J.J. Woog Endonasal dacryocystorhinostomy in the primary treatment of acute dacryocystitis with abscess formation *Ophthal. Plast. Reconstr. Surg.*, 17 (2001), pp. 103-106
33. D. Liermann, J. Berkefeld, U. Fries, et al. Balloon dacryoplasty: an alternative treatment for obstructed tear ducts *Ophthalmologica*, 210 (1996), pp. 319-324
34. C. Lim, P. Marin, F. Bengener, et al. Lacrimal canalicular bypass surgery with the lester jones tube *Am. J. Ophthalmol.*, 137 (1) (2004), pp. 101-108
35. V. Limawararut, A.A. Valenzuela, T.J. Sullivan, et al. Cerebrospinal fluid leaks in orbital and lacrimal surgery *Surv. Ophthalmol.*, 53 (2008), pp. 274-284
36. S. Maini, N. Raghava, R. Youngs, et al. Endoscopic endonasal laser versus endonasal surgical dacryocystorhinostomy for epiphora due to nasolacrimal duct obstruction: prospective, randomized, controlled trial *J. Laryngol. Otol.*, 121 (2007), pp. 1170-1176
37. R.N. Ma'luf, G. Dbaibo, G.F. Araj, B. Noureddin Bacterial flora of the ocular fornix in patients with lacrimal silicone tubes *Ann. Ophthalmol.*, 33 (1) (2001), pp. 31-34
38. M.R. Mathew, R. McGinness, L.A. Webb, et al. Patient satisfaction in our initial experience with endonasal endoscopic non-laser dacryocystorhinostomy *Orbit*, 23 (2004), pp. 77-85
39. M. McDonogh, J.H. Meiring Endoscopic transnasal dacryocystorhinostomy *J. Laryngol. Otol.*, 100 (1989), pp. 585-587
40. D.L. McLachlan, G.M. Shannon, J.C. Flanagan Results of dacryocystorhinostomy: analysis of the reoperations *Ophthalmic Surg.*, 11 (7) (1980), pp. 427-430
41. McMurray CJ, McNab AA, Selva D. Late failure of dacryocystorhinostomy. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg.* 2011 Mar-Apr;27(2):99-101. doi: 10.1097/IOP.0b013e3181d35267. PMID: 20724868.
42. L.B. Nelson, J.H. Calhoun, H. Menduke Medical management of congenital nasolacrimal duct obstruction *Ophthalmology*, 92 (1985), pp. 1187-1190
43. T.S. Nowinski, J.C. Flanagan, J. Mauriello Pediatric dacryocystorhinostomy *Arch. Ophthalmol.*, 103 (1986), pp. 1226-1229.
44. J.J. Older. Routine use of a silicone stent in a dacryocystorhinostomy, *Ophthalmic Surg.*, 13 (11) (1982), pp. 911-915
45. J.C. Orcutt, A. Hillel, E.A. Weymuller Jr Endoscopic repair of failed dacryocystorhinostomy *Ophthal. Plast. Reconstr. Surg.*, 6 (1990), pp. 197-202
46. Pediatric. Eye. Disease Investigator Group Primary treatment of nasolacrimal duct obstruction with probing in children younger than 4 Years *Ophthalmology*, 115 (2008), pp. 577-584
47. J.D. Perry, M. Maus, T.S. Nowinski, R.B. Penne Balloon catheter dilation for treatment of adults with partial nasolacrimal duct obstruction: a preliminary report *Am. J. Ophthalmol.*, 126 (1998), 811-816
48. G. Picó A modified technique of external dacryocystorhinostomy *Am. J. Ophthalmol.*, 72 (4) (1971), pp. 679-690
49. G. Plaza, F. Betere, A. Nogueira Transcanalicular dacryocystorhinostomy with diode laser: long-term results *Ophthal. Plast. Reconstr. Surg.*, 23 (2007), pp. 179-182
50. R. Robinson, Turner, P. Brettle, et al. The treatment of epiphora with balloon dacryocystoplasty *Eye*, 7 (1993), pp. 687-690
51. N. Rosen, I. Ashkenazi, M. Rosner Patient dissatisfaction after functionally successful conjunctivodacryocystorhinostomy with Jones tube *Am. J. Ophthalm.*, 117 (1994), pp.636-42
52. S.A. Sadiq, C.E. Hugkulstone, N.S. Jones, R.N. Downes Endoscopic holmium YAG laser dacryocystorhinostomy *Eye*, 10 (1996), pp. 43-46
53. V. Sharma, P.A. Martin, R. Bengener, et al. Evaluation of the cosmetic significance of external dacryocystorhinostomy scars *Am. J. Ophthalmol.*, 140 (3) (2005), pp. 359-362
54. G.A. Shun-Shin Endoscopic dacryocystorhinostomy: a personal technique *Eye*, 12 (1998), pp. 467-470
55. J.A. Sivak-Callcott, J.V. Linberg, S. Patel Ultrasonic bone removal with the Sonopet Omni: a new instrument for orbital and lacrimal surgery *Arch. Ophthalmol.*, 123 (11) (2005), pp. 1595-1597
56. Sonopet OMNI Catalog, 2010. Accessed at <http://www.synergeticsusa.com>
57. S. Tao, D.R. Meyer, J.W. Simon, et al. Success of balloon catheter dilation as a primary or secondary procedure for congenital nasolacrimal duct obstruction *Ophthalmology*, 109 (2002), pp. 2108-2111
58. A. Tsirbas, A.A. McNab Secondary haemorrhage after dacryocystorhinostomy *Clin. Exp. Ophthalmol.*, 28 (1) (2000 Feb), pp. 22-25

59. H. Usul, K. Kuzeyleli, E. Cakir, et al. Meningitis and pneumocephalus. A rare complication of external dacryocystorhinostomy J. Clin. Neurosci., 11 (2004), pp. 901-902
60. E.R. Veirs The use of cautery in external dacryocystorhinostomy Arch. Opth., 82 (4) (1969), 489-490
61. M.J. Walland, G.E. Rose Soft tissue infections after open lacrimal surgery Ophthalmology, 101 (1994), pp. 608-611
62. D.A. Weinberg Response to evaluation of the cosmetic significance of external dacryocystorhinostomy scars. Am. J. Ophthalmol., 141 (4) (2006), p. 780
63. R.E. Wesley, J.B. Bond Intranasal procedures for successful lacrimal surgery Ophthal. Plast. Reconstr. Surg., 2 (1986), pp. 153-157
64. J.L. Williams, B.G. Hill A simplified external dacryocystorhinostomy Br. J. Ophthalmol., 28 (8) (1944), pp. 407-410
65. J.F. Wong, J.J. Woog, M.J. Cunningham, et al. A multidisciplinary approach to a typical lacrimal obstruction in childhood Ophthal. Plast. Reconstr. Surg., 15 (1999), pp. 293-298
66. J.J. Woog, R.H. Kennedy, P.L. Custer, et al. Endonasal dacryocystorhinostomy: a report by the American Academy of Ophthalmology, Ophthalmology, 108 (12) (2001), pp. 2369-2377
67. P.J. Wormald, J. Kew, A. van Hasselt Intranasal anatomy of the nasolacrimal sac in endoscopic dacryocystorhinostomy Otolaryngol. Head Neck Surg., 123 (2000), pp. 307-310
68. B. Yacizi, Z. Yacizi Frequency of the common canaliculus. A Radiological Study Arch. Ophthalmol. (118) (2000), pp. 1381-1385
69. C. Yildirim, V. Yaylali, A. Esme, S. Ozden Long-term results of adjunctive use of mitomycin C in external dacryocystorhinostomy Int. Ophthalmol., 27 (1) (2007), pp. 31-35
70. Y.F. Yilmaz, M. Ozcan, A. Titiz, A. Unal Meningoencephalocele as a rare cause of cerebrospinal fluid fistula during dacryocystorhinostomy Ophthal. Plast. Reconstr. Surg., 24 (2008), pp. 240-241

ილონა წერედიანი, მერაბ ხვადაგიანი

საცრემლე სისტემის ობსტრუქციის ოპერაციული მკურნალობის თანამედროვე მეთოდები
 ივანე ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მედიცინის ფაკულტეტის
 კლინიკური ქირურგიის კათედრა, კლინიკა “ვივამედი“, თბილისი, საქართველო

რეზიუმე

შესავალი: დაკრიოციტიტი საკმაოდ გავრცელებული პათოლოგიაა და მოსახლეობის მნიშვნელოვან ნაწილს აღენიშნება. ცხვირ-საცრემლე გზების სტენოზირება დაკრიოციტიტის განვითარების ყველაზე ხშირი მიზეზია. მკურნალობის ძირითად მეთოდს დაკრიოციტორინოსტომია წარმოადგენს.

მასალა და მეთოდები: დაკრიოციტორინოსტომიის (DCR) განვითარების ძირითადი ეტაპების შესასწავლად გამოყენებულ იქნა სხვადასხვა სამეცნიერო წყარო (სამეცნიერო ჟურნალები, საიდანაც ვიდეო ინფორმაცია). დაკრიოციტიტის ქირურგიული მკურნალობის ერთ-ერთი პირველი მეთოდი ჩვენი წელთაღრიცხვით პირველ საუკუნეში იქნა მოწოდებული. 1904 წელს იტალიელმა პროფესორმა ადეო ტოტიმ მოგვანოდა გარეგანი დაკრიოციტორინოსტომიის მეთოდი. ენდონაზალური DCR პირველად განახორციელა კალდუელმა 1893 წელს. ენდოსკოპიურ-ენდონაზალური Endo DCR პირველად 1999 წელს აღწერა მაკდონორმა და მერიინგმა.

შედეგები და დასკვნა: ენდონაზალური ენდოსკოპიური დაკრიოციტორინოსტომია (Endo DCR) გარეგანი განაკვეთის გარეშე და საოპერაციო სტრუქტურების კონტურების ადექვატური ვიზუალიზაციით, ლორწოვანისა და ანატომიური წარმონაქმნების მინიმალური ინვაზიით პრაქტიკულად „უსისხლო“ მეთოდით ხორციელდება.



თეონა ჭანუყვაძე, ნინო კარანაძე, თინათინ ჯიქურაშვილი
 „ჯადოსნური“ ამნიონური მემბრანა თვალის ქირურგიაში
 თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი;
 კლინიკა „ავერსი“; თბილისი, საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.02>

TEONA TCHANUKVADZE, NINO KARANADZE, TINATIN JIKURASHVILI
 „MAGIC“ AMNIOTIC MEMBRANE IN EYE SURGERY
 Tbilisi State Medical University; “Aversi” Clinic; Tbilisi, Georgia

SUMMARY

Our goal is to prove that during corneal perforation, when it is larger than 3 mm, we should not rush to perform keratoplasty (cornea transplant). First, we should do our best and fight to the end to preserve a patient's own cornea, in which the amniotic membrane will help us.

In 15 patients with corneal perforation, where the size of the perforation exceeded 3-4 mm, surgical treatment was performed and a piece of the amniotic membrane was applied to the cornea. In 14 patients out of 15, their own cornea and moderate or high vision have been preserved. And only 1 patient required keratoplasty.

Keywords: eye surgery, amniotic membrane, corneal perforation

რქოვანა გარსის პათოლოგიით გამოწვეული სიბრმავე ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი პრობლემაა მსოფლიო სტატისტიკის მიხედვით. რქოვანაზე განვითარებული ნაწიბუროვანი და ნეოვასკულარული ცვლილებები იწვევს ადამიანის დაინვალიდებას მთელი ცხოვრების მანძილზე, მაშინ, როცა ხშირად მხედველობის ორგანოს ნეირო-რეცეპტორული ნაწილი ჯანსაღია. ასეთ შემთხვევებში, ამნიონური მემბრანის ასპარეზზე გამოჩენამდე, ერთადერთი გამოსავალი იყო კერატოპლასტიკა. კერატოპლასტიკის შედეგები ძირითადად დამაკმაყოფილებელია, მაგრამ არსებობს უარყოფითი ფაქტორი რაც ამცირებს ოპერაციის ეფექტურობას - ტრანსპლანტატის მოცილების რეაქცია [1].

უკვე რამდენიმე წელია, რქოვანას პათოლოგიების დროს, ხშირად კერატოპლასტიკა ჩაანაცვლა ამნიონური გარსის ტრანსპლანტაციამ. გარკვეულ შემთხვევებში, ამნიონის ტრანსპლანტაცია იქცა კერატოპლასტიკის წინამორბედად და ამავე დროს, მისი გართულების მკურნალობის საუკეთესო საშუალებადაც [2].

ამნიონური გარსის გადანერგვის შემდეგ აღინიშნება რქოვანას ვასკულარიზაციის პროცესების შენელება, ნაწიბურების და შემღვრევის ალაგება, ანთებითი პროცესების გაქრობა და რაც ძალიან მნიშვნელოვანია, რქოვანას ქსოვილის რეგენერაცია [3,4].

ამგვარი მკურნალობა კლინიკურ ოფთალმოლოგიაში გამოიყენება კონიუნქტივისა და რქოვანა გარსის დისტროფიული და ანთებითი დაავადებების, ნეიროტროფიული კერატიტის, ბულოზური კერატიტის, თერმული და ქიმიური დამწვრობის, რქოვანას მორეციდივე წყლულის, რქოვანას პერფორაციის, მიოპიური კერატიტის, რქოვანას ტრანსპლანტატის დაავადების, გლაუკომის ოპერაციის დროს ფილტრაციული ბალიშის შესაქმნელად, ნაწილობრივი და ტოტალური ლიმბური ღეროვანი უჯრედების დეფიციტით მიმდინარე სხვადასხვა პათოლოგიის დროს [5,6,7,8].

უკვე 9 წელია, ქართულ ოფთალმოლოგიაში აქტიურად და შედეგიანად გამოიყენება კრიო-ამნიონური მემბრანა. ისეთი შემთხვევებიც გვქონია, რასაც „უიმედოს“ ეძახიან. თუმცა, ლიტერატურული მონაცემების საფუძველზე, რქოვანას 3 მმ დიამეტრზე დიდი პერფორაციის დროს ამნიონური მემბრანის გამოყენებას აზრი არ აქვს [9], მაგრამ ჩვენს მიერ მიღებულმა გამოცდილებამ სრულიად საწინააღმდეგო გვაჩვენა.

წარმოგიდგინთ ორი ასეთი შემთხვევის დაავადების ისტორიას და მკურნალობის შედეგს.

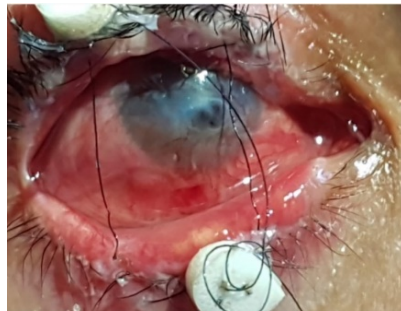
პაციენტი 1. 28 წლის მამაკაცი, დიაგნოზით მარჯვენა თვალის რქოვანას თერმული დამწვრობა, მხედველობა - შუქის შეგრძნება.

პაციენტმა, საკუთარ დაბადების დღეზე, გადანწყვიტა შუშუნა ანთო. ყველაფერი ინსტრუქციის თანახმად გააკეთა, მაგრამ „ფოერვერკი“ არ ინთებოდა. პაციენტმა დახედა მას, რათა გარკვეულიყო პრობლემაში და შუშუნა ზუსტად ამ დროს აფეთქდა. მოასწრო თავის განწევა, რის შედეგადაც მარტო მარჯვენა თვალი დაზიანდა.

კლინიკაში შემოსვლისას აღენიშნებოდა ქუთუთოების, რქოვანა გარსის და რათქმაუნდა, ლიმბის დამწვრობაც, რქოვანას საკმაოდ დიდი უბნის დეფექტი ცენტრალურად - 4მმ დიამეტრზე რქოვანას შრეებიდან დარჩენილი იყო მხოლოდ დესცემენტი და ენდოთელიუმი (სურ.1).



სურათი 1



სურათი 2



სურათი 3

ჩატარდა ქირურგიული მკურნალობა 3 ეტაპად:

1. ამნიონური მემბრანის 8 შრის ტრანსპლანტაცია ბლეთეარორაფიით. წინა საკნის რევიზია შემდეგ ეტაპზე გადავდეთ, რადგან ახლა მისი ჩატარების შემთხვევაში დესცემენტის მთლიანობის დარღვევის საშიშროება იყო.
2. ღეროვანი უჯრედების ტრანსპლანტაცია პაციენტის მარცხენა, ჯანსაღი თვალიდან მარჯვენაზე, რათა აღმდგარიყო დაზიანებულ თვალზე ლიმბის ფუნქცია.
3. პირველი ორი ეტაპის მკურნალობის შედეგად აღდგა ლიმბის ფუნქცია და მოხდა რქოვანას სტრომის რეგენერაცია (სურ.2), ამიტომ რქოვანას სისქემ უკვე საშუალება მოგვცა ჩაგვეტარებინა წინა საკნის რევიზია და გაგვეთიშა ფერადი გარსის შეხორცება 6 სთ-ის მერიდიანზე, რის შემდეგაც კვლავ გადაინერგა ამნიონური მემბრანის 6 შრე. ასევე, ჩაუტარდა ქუთუთოს პლასტიკა დაზიანებულ თვალზე.

დღესდღეობით, პაციენტის მხედველობა 70% გახლავთ და ფაქტიურად არ აღენიშნება ვიზუალური დეფექტი (სურ.3).

პაციენტი 2. 27 წლის ქალი, დიაგნოზით, ორივე თვალის რქოვანას ტოქსიური კერატიტი, მხედველობა ორივე თვალიდან - ხელის მოძრაობა სახის წინ.

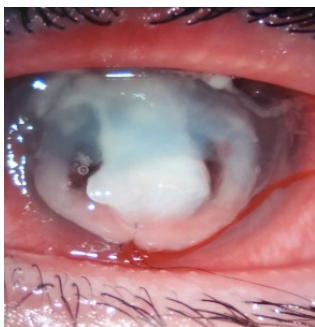
პაციენტი აქტიურად იყენებდა ფერად ლინზებს. სავარაუდოდ, არ იცავდა ლინზის მოხმარების ჰიგიენურ წესებს და არ იხსნიდა მათ ღამის ძილის დროს. შედეგად, დაეწყო კერატიტი. როცა დაავადება გამწვავდა და ტკივილმა შეაენუხა, მიმართა ექიმს. ექიმმა, გამოკვლევის დროს გამოიყენა გამაყრჩეველი ინსტილაცია. პაციენტს მოეწონა, რომ წვეთებმა ტკივილი მოუხსნა, ექიმის უჩუმრად გადაუღო ფოტო ფლაკონს და კლინიკიდან გასვლისთანავე შეიძინა ის აფთიაქში. ამის შემდეგ, აგრძელებდა ფერადი ლინზების გამოყენებას და თან დღეში რამდენიმეჯერ ინვეთებდა ტროპიკამიდს. პაციენტის გადმოცემით, ეს გრძელდებოდა წელიწადზე მეტი.

კლინიკაში მოვიდა შაბათს, ორივე თვალის ტოქსიური კერატიტით. აღინიშნებოდა ორივე თვალის რქოვანას წრიული გაღივება, კერატო-კონიუნქტივითი ჩირქოვანი გამონადენით. მარცხენა თვალზე 4-6 სთ-ის მერიდიანზე აღენიშნებოდა რქოვანას პერფორაცია (სურ.4).

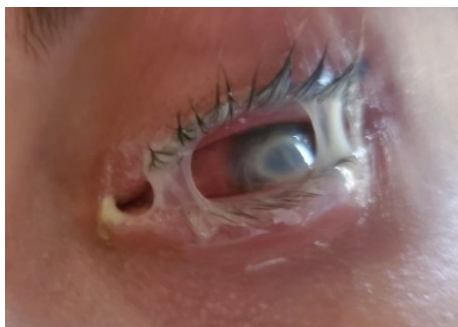
თვალის უკანა მონაკვეთი სრულიად ჯანსაღი იყო და სუფთა. დაიგეგმა თერაპიული მკურნალობა და სასწრაფო ოპერაცია: ორივე თვალზე ამნიონური მემბრანის ტრანსპლანტაცია ბლეთეარორაფიით.

ორშაბათს, როცა ოპერაციის წინ მარცხენა თვალის მდგომარეობა ვნახეთ, სურათი მკაფიოდ იყო შეცვლილი უარესობისკენ. რქოვანა ფაქტიურად აღარ არსებობდა, თითქმის მთლიანად მოცილებული იყო, გარდა 12 სთ-ის მერიდიანისა, დაპატარავებული და გასქელებული

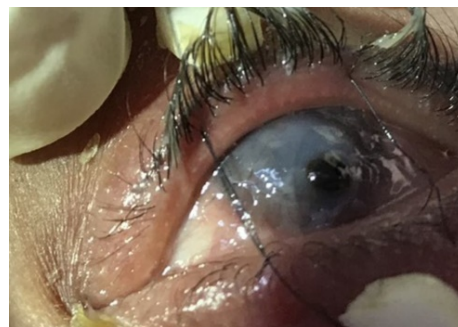
იმდენად, რომ მისი მიკერებაც შეუძლებელი იყო და უკვე რაიმე გზასაც ვერ ვხედავდით არათუ მხედველობის, არამედ თვალის, როგორც ორგანოს გადასარჩენად (სურ.5).



სურათი 4



სურათი 5



სურათი 6

რქოვანას გადანერგვას აზრი არ ჰქონდა, ნეკროზული კიდეების და ასეთი ანთების ფონზე, აუცილებლად „მოცილების რეაქცია“ განვითარდებოდა. გადავწყვიტეთ, პაციენტი დაგვეთანხმებინა ენუკლეაციაზე, რაზეც მისი მტკიცე უარი მივიღეთ.

გადავწყვიტეთ გადაგვენერგა ამნიონი, რასაც პაციენტი დაუინებით ითხოვდა, გვყოლოდა დაკვირვების ქვეშ სანამ ტკივილი დაენწყებოდა და როცა ტკივილი შეაწუხებდა მერე დაგვეთანხმებინა ენუკლეაციაზე.

ვანარმოეთ ამნიონის ტრანსპლანტაცია ორივე თვალზე, რაც შეეხებოდა მარცხენა თვალს - სრულიად უიმედოდ (სასონარკვეთილების ოპერაცია). დაპატარავებული და გასქელებული რქოვანა 6 სთ-ის მერიდიანზე მანის მივაკერეთ, ბლეთეაროროფიას ვაუქეთ.

ოპერაციიდან 3 დღეში პაციენტი რევიზიაზე დავიბარეთ, მაგრამ აღმოჩნდა, რომ სინათლის შიშის და ფსიქოლოგიური პრობლემის გამო თვალს არ გვიღებდა. ასე რომ, ბლეთეაროროფიის უკან რა ხდებოდა ვერ ვნახეთ. მოლოდინის გარდა აღარაფერი დაგვრჩენოდა. გავიდა 1 თვე, ამ დროის მანძილზე პერიოდულად ვამონებდით თვალის მდგომარეობას ბესკანის საშუალებით და ვრწმუნდებოდით, რომ სიმშვიდე იყო და ჩვენდა გასაოცრად პაციენტს ტკივილი არ აღენიშნებოდა. 1 თვის თავზე, რევიზიის ჩასატარებლად, პაციენტი დავაძინეთ ვენური ანესთეზიით და გავხსენით ბლეთეაროროფია. საოცარი სურათი დაგვხვდა, რქოვანა რათქმუნდა გამჭვირვალე ვეღარ იქნებოდა, მაგრამ პირვანდელი ფორმა მიეღო და თავის ადგილზე მიხორცილებულიყო (სურ.6).

დღეს, პაციენტს მარჯვენა თვალში მხედველობა აქვს 80% და მარცხენა თვალის მხედველობის გადარჩენის იმედიც გავიჩინა. თვალის უკანა მონაკვეთი სრულიად ჯანსაღია, ანთება და ნეკროზი ალაცებულია. 1 წლის შემდეგ დაგვემილია კერატოპლასტიკა და იმედი გვაქვს დადებით შედეგზე.

ამრიგად, მითი - ამნიონური მემბრანის გადანერგვას აზრი არ აქვს თუ რქოვანას პერფორაცია 3 მმ ზე მეტია, საეჭვო ვახდა. აუცილებელია, ბოლომდე ვიბრძოლოთ პაციენტის საკუთარი რქოვანას შესანარჩუნებლად ამნიონის მემბრანით და არ ვიჩქაროთ კერატოპლასტიკის ჩატარება. შედეგი წარმატებულად ითვლება, თუ მივიღებთ რქოვანას საკმაო გამჭვირვალეობას და მხედველობის თუნდაც საშუალო პროცენტს. ასევე, არ ვიჩქაროთ ენუკლეაციის ჩატარება თუ თვალი მშვიდია და გადავინერგოთ ამნიონური მემბრანა, როგორც წინაპირობა სამომავლოდ შედეგიანი კერატოპლასტიკის ჩასატარებლად. მივცეთ შანსი „ჯადოსნურ“ ამნიონურ ქსოვილს, დაგვეხმაროს პაციენტის კეთილდღეობისთვის ბრძოლაში.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. McCarty B, Kaufman H. Penetrating keratoplasty in high-risk cases. Improved corneal storage. Invest. Ophthalmology. 1974; 13:165-174.
2. Arora M, Jaroudi KA, Hamilton CJCM, et al. Controlled comparison of Intercede and amniotic membrane graft in the prevention of postoperative adhesions in the rabbit uterine horn model. Eur J Ophthalmol. 1994; 4:179-182.
3. Anderson DF; Ellis P; Pires RT; Tseng SC- Amniotic membrane transplantation for partial limbal stem cell deficiency - Br J Ophthalmol. 2001; 85(5):567-75.

4. Bourne GL. The microscopic anatomy of the human amnion and chorion. Am. J. Obstet. Gynecol. 1960; 79: 1070–1073.
5. Adinolfi M, Akle CA, McColl I. et al. Expression of the HLA antigens, microglobulin and enzymes by human amniotic membrane. Nature. 1982; 295: 325-327.
6. Akle CA, Adinolfi M, Welsh KI, et al. Immunogenicity of human amniotic epithelial cells after transplantation into volunteers. Lancet. 1981; 2:1003-1005;
7. Barton Keith, Budenz L. Donald, Peng T. Khaw, Scheffer C. G. Tseng. Glaucoma Filtration Surgery using Amniotic Membrane Transplantation. *Investigative Ophthalmology and Visual Science*. 2001; 42:1762-1768.
8. Barton, K., Budenz, D., Khaw, P.T., Tseng, S.C.G. Amniotic membrane transplantation in glaucoma surgery. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 1997; 38, S473.
9. Abramova I. A., Chernysh V.F., Boiko E.V., Rumakin V.P. Morph pathogenesis of the amniotic membrane after its transplantation in the course of experimental conjunctivoplasty. Annals of Ophthalmology. 2004; 3: 41.

ТЕОНА ЧАНУКВАДЗЕ, НИНО КАРАНАДЗЕ, ТИНАТИН ДЖИКУРАШВИЛИ
„ВОЛШЕБНАЯ“ АМНИОТИЧЕСКАЯ ОБОЛОЧКА В ХИРУРГИИ ГЛАЗА

Тбилисский Государственный Медицинский Университет, Клиника «Аверси», Тбилиси, Грузия

РЕЗЮМЕ

Наша цель - доказать, что в случае перфорации роговицы размером более 3 мм, не следует спешить с кератопластикой, а надо бороться до конца за сохранение собственной роговицы пациента. В этом нам поможет амниотическая оболочка.

15 пациентам с перфорацией роговицы, у которых размер перфорации превышал 3-4 мм, было проведено хирургическое лечение – покрытие роговицы амниотической мембраной. Из них 14 пациентам удалось сохранить собственную роговицу и получить среднее или высокое зрение. Одному пациенту потребовалась кератопластика.

თეონა ჭანუყვაძე, ნინო კარანაძე, თინათინ ჯიქურაშვილი
„ჯადოსნური“ ამნიონური მემბრანა თვალის ქირურგიაში
თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი;
კლინიკა „ავერსი“; თბილისი, საქართველო

რეზიუმე

ჩვენი მიზანია დავამტკიცოთ, რომ 3 მმ-ზე დიდი რქოვანას პერფორაციის დროს, არ ვიჩქაროთ კერატოპლასტიკის ჩატარება და ბოლომდე ვიბრძოლოთ პაციენტის საკუთარი რქოვანას შესანარჩუნებლად, რაშიც ამნიონური მემბრანა დაგვეხმარება.

15 პაციენტს რქოვანას პერფორაციით, სადაც პერფორაციის ზომა აღემატებოდა 3-4მმ-ს, ჩაუტარდა ქირურგიული მკურნალობა - რქოვანას გადათარვა ამნიონური მემბრანით. აქედან, 14 პაციენტს შეუნარჩუნდა საკუთარი რქოვანა და საშუალო ან მაღალი მხედველობა. 1 პაციენტს დასჭირდა კერატოპლასტიკა.



რუსლან ბოლქვაძე, კახაბერ ქაშიბაძე, მერაბ ნაკაშიძე, დავით ბერიძე, ზურაბ ჩომახაშვილი,
ალექსანდრე ცალუღელაშვილი, იათამზე თანდილავა

**ცოცხალი დონორიდან აღებული ღვიძლის ტრანსპლანტაციის შემდგომი ბილიარული
გართულებების ენდოსკოპიური მეთოდით მკურნალობის შედეგები**

ბათუმის რუსთაველის სახელობის უნივერსიტეტი; თბილისის უნივერსიტეტი „ნიუ ვიუენი“

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.03>

*RUSLAN BOLKVADZE, KAKHABER QASHIBADZE, MERAB NAKASHIDZE, DAVIT BERIDZE,
ZURAB CHOMAKHASHVILI, ALEXANDER TSALUGHELASHVILI, IATAMZE TANDILAVA*
**ENDOSCOPIC TREATMENT OF BILIARY COMPLICATIONS AFTER LIVER TRANSPLANTATION
TAKEN FROM A LIVING DONOR**

Batumi Shota Rustaveli State University; Tbilisi New Vision University

SUMMARY

The results of our study show the efficacy and safety of the stepwise endoscopic treatment of strictures and lack of biliobiliary anastomoses in most patients. Diagnostic and therapeutic transpapillary interventions after orthotopic liver transplantation include endoscopic retrograde cholangiopancreatography, endoscopic papillosphincterotomy and, in case of necessity, balloon dilatation of the biliobiliary anastomosis along with prosthetics with plastic stents, replacing them with fully covered self-expanding metallic stents 3-6 months later. After analyzing the results of the obtained data, we may draw the following important conclusion that endoscopic retrograde cholangiopancreatography remains a highly effective method of diagnosis and treatment of all biliary complications arising from orthotopic liver transplantation from a living donor.

Keywords: endoscopy, liver transplantation, biliary complication, living donor

საკითხის აქტუალობა. პოსტტრანსპლანტაციური ბილიარული გართულებების მკურნალობა დამოკიდებულია მათი წარმოშობის დროსა და ხასიათზე. ნაღვლოვანი გადმონადენები შესაძლებელია წარმატებით მოვამოროთ კანიდან წარმოებული დრენირების საშუალებით ექსკოპიური კვლევის კონტროლის ქვეშ. ბილიარული ანასტომოზების ნაწილობრივი უკმარისობისას, როდესაც ნაღვლის თავისუფალ მუცლის ღრუში გადასვლის ნიშნები არ აღინიშნება, გამართლებულია მოცდითი ტაქტიკა [1,4,8].

კანიდან დრენირების არაეფექტურობის შემთხვევაში მიმართავენ კორექციის ენდოსკოპიურ მეთოდებს - ენდოსკოპიურ პაპილოსფინქტეროტომიას, რეტროგრადულ სტენტირებას ან ნაზობილიარულ დრენირებას. იგივე ტაქტიკა წარმოადგენს მკურნალობის ოპტიმალურ მეთოდს ნაღვლის დინების დროს T-ს მაგვარი დრენაჟის ამოღების შემდეგ [1,7,11].

ანასტომოზის პოსტტრანსპლანტაციური სტრიქტურების თანამედროვე კორექცია დამყარებულია მინი-ინვაზიურ დამზოგველ მეთოდებზე. ბილიარული სტრიქტურების მკურნალობის არსენალი საკმაოდ ფართოა: ენდოსკოპიური პაპილოსფინქტეროტომია და სანაღვლე გზების ენდოსკოპიური დილატაცია, კანისა და ღვიძლის გავლით წარმოებული ქოლანგიოსტომები, სტრიქტურების ენდოსკოპიური და კანის გავლით დილატაცია და ნაზობილიარული დრენირება [2,3,9,13].

ბილიარული სტრიქტურების ენდოსკოპიური მეთოდებით მკურნალობის ეფექტურობა განსაკუთრებით მაღალია მაშინ, როდესაც ბალონური დილატაციის სეანსები სრულდება არაერთჯერადად და თანმიმდევრობით სტენტირებასთან და ენდოსკოპიური რეტროგრადული შერეული მეთოდით (3 თვეში ერთხელ) ერთად. მკურნალობის საშუალო ხანგრძლივობა დაახლოებით ერთი წელია და კარგი შედეგი რეგისტრირდება შემთხვევათა დაახლოებით 70-75%-ში. რესტრიქტურების განვითარების სიხშირე 18%-ს შეადგენს [1,10,12].

უახლოესი და მოგვიანებითი შედეგების პოზიციიდან, ყველაზე კეთილსაიმედოდ მიჩნეულია სტრიქტურები, რომლებიც ღვიძლის ორთოტოპიური ტრანსპლანტაციის შემდეგ 3 თვემდე დროს მანძილზე ყალიბდებიან [4,5,6,7,8,12].

კვლევის მიზანს წარმოადგენს ცოცხალი დონორისგან აღებული ღვიძლის ორთოტოპიული ტრანსპლანტაციის შემდგომი ბილიარული გართულებების ენდოსკოპიური მეთოდით მკურნალობის შედეგების განხილვა.

კვლევის მასალა და მეთოდები. კვლევის მასალად გამოყენებულია იმ 70 პაციენტის ისტორია, რომლებსაც ცოცხალი დონორისგან აღებული ღვიძლის ორთოტოპიული ტრანსპლანტაცია ჩაუტარდათ აჭარის რეფერალურ საავადმყოფოში 2014 წლიდან დღემდე. აღნიშნული პაციენტებიდან ოპერაციის შემდგომი ბილიარული გართულებები ჩამოყალიბდა 14 ავადმყოფს, მათგან 9 გადაყვანილია სხვა კლინიკაში ენდოსკოპიური მკურნალობის მიზნით.

მკურნალობის და მანიპულაციებისათვის ვიყენებდით ფილიფსის ფირმის აპარატს.

კვლევისას მიღებული შედეგები. ცოცხალი ღვიძლის ორთოტოპიული გადაწერვის შემდგომ ყველაზე ხშირად ბილიარულ გართულებებს მიეკუთვნება ნაღვლის სადინრის სტრიქტურები და ნაღვლის სადინართა შერთულის უკმარისობის შემდგომ განვითარებული ნაღვლის დენა. დასახელებულ გართულებათა სამკურნალოდ მოწოდებულია როგორც ქირურგიული, ასევე ენდოსკოპიური მეთოდები.

დღეისათვის, ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით, ცოცხალი დონორისგან ღვიძლის ორთოტოპიული ტრანსპლანტაციის შემდგომი ბილიარული გართულებების განვითარების სიხშირე შეესაბამება 8-35%-ს, ხოლო სიკვდილობა აღნიშნულ გართულებათა ჩამოყალიბების შემდგომ 2%-დან 9.5%-ს შორის მერყეობს.

ენდოსკოპიური რეტროგრადული ქოლანგიოპანკრეატოგრაფია იძლევა საშუალებას დიდი სიზუსტით დავადინოთ სტრიქტურის განვითარების დონე და დავსვათ ნაღვლის დენის არსებობის დიაგნოზი.

ენდოსკოპიური მკურნალობის ჩვენებას წარმოადგენდა ბილიარული ჰიპერტენზიის ნიშნები ან/და ბილიარული ანასტომოზის უკმარისობა, რომელთა წინასწარი დიაგნოსტიკა ხდებოდა დიაგნოსტიკის ისეთი მცირეინვაზიური მეთოდების გამოყენებით, როგორებიცაა ექოსკოპია, მაგნიტორეზონანსული ქოლანგიოგრაფია და ჰეპატო-ბილიოსცინტოგრაფია.

ჩვენი საკვლევი მასალა სულ მოიცავდა 14 პაციენტს, რომელთაგანაც სლადჟ-სინდრომი აღენიშნებოდა 4 პაციენტს, ბილიარული ანასტომოზის უკმარისობა 3-ს, ნაღვლოვანი სტრიქტურები 7-ს, ქოლედოქოლითიაზმა და ოდის სფინქტერის დისფუნქცია არცერთ პაციენტში არ გამოვლინდა. ჩვენს მასალაზე ბილიარულმა გართულებებმა ავადმყოფთა საერთო რაოდენობის (სტენტირებული, არასტენტირებული) 18% შეადგინეს.

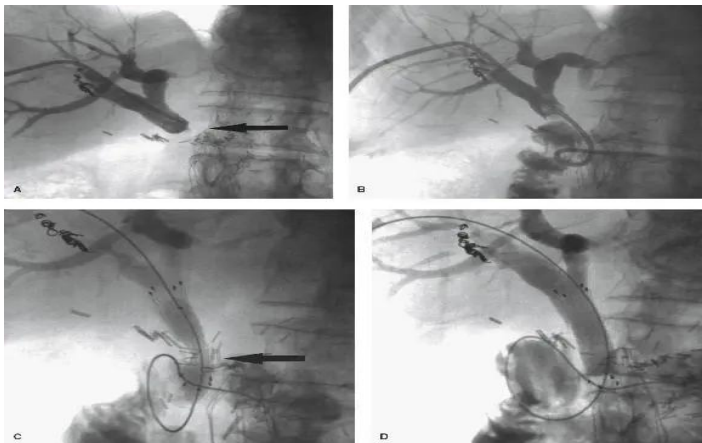
ცოცხალი დონორისგან ღვიძლის ორთოტოპიული ტრანსპლანტაციის შემდგომ ბილიარული გართულებები ჩამოყალიბდა 7 პაციენტში ოპერაციიდან 1 წლის განმავლობაში.

ბილიარულ სტრიქტურებს შორის ყველა ჩამოყალიბდა ანასტომოზის არეში (100%). აქვე უნდა აღვნიშნოთ, რომ ანასტომოზის არეში განვითარებული სტრიქტურები ხასიათდებიან შედარებით მცირე სიგრძით და ექვემდებარებიან წარმატებულ ენდოსკოპიურ მკურნალობას, მაშინ როცა არაინვაზიურ სტრიქტურებს დიფუზური ხასიათი აქვთ და ხშირად იშემიური ან იმუნოლოგიური დაზიანების შედეგად ყალიბდებიან და ამასთან რეფერაქტურულნი არიან ენდოსკოპიური მკურნალობისადმი. ასევე ახასიათებთ რეციდივების განვითარების მაღალი სიხშირე, რის გამოც ახასიათებთ ტრანსპლანტატის დაკარგვის მაღალი ალბათობა, ამიტომაც მათი მკურნალობის შერჩევით მეთოდით ღვიძლის რეტრანსპლანტაცია ითვლება.

წინამდებარე კვლევას საფუძვლად უდევს 70 ცოცხალი დონორიდან ღვიძლის ორთოტოპიული ტრანსპლანტაციის შემდგომ 14 პაციენტში ჩამოყალიბებული ბილიარული გართულებები.

ენდოსკოპიური მკურნალობის ჩვენებას წარმოადგენდა ბილიარული სტრიქტურები, რომელთა ინსტრუმენტული დიაგნოსტიკაც ისეთი მცირეინვაზიური მეთოდებით ხდებოდა, როგორებიცაა ექოსკოპია, მაგნიტორეზონანსული ქოლანგიოგრაფია და ჰეპატო-ბილიოსცინტოგრაფია (სურათი №1).

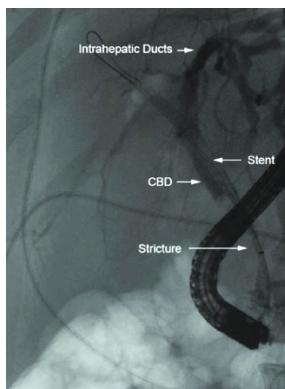
ნაღვლის სადინართა სტრიქტურები ვითარდებოდნენ ოპერაციის შემდგომი პერიოდის 1 თვის თავზე, ხოლო ბილიარული ანასტომოზის უკმარისობის ფორმირებას ადგილი ჰქონდა პოსტოპერაციული პერიოდის 2-3 დღეებზე.



სურათი №1. ულტრასონოგრაფია და მაგნიტორეზონანსული ქოლანგიოგრაფია.

ენდოსკოპიური რეტროგრადული ქოლანგიოპანკრეატოგრაფია ვანარმოეთ 14 პაციენტში, ანუ ყველა ავადმყოფში. მიუხედავად მდგომარეობის სირთულისა, ნაწარმოები იქნა აღნიშნული გამოკვლევა. ბილიარული სტრიქტურები ჩვენს მასალაზე ყველა შემთხვევაში განვითარებული იყო ანასტომოზის არეში, რომელთა ჩამოყალიბების მიზეზადაც ჩვენ ვთვლით სხვადასხვა ტიპის ნაკერების (კვანძოვანი, განუწყვეტელი) გამოყენებას.

ამგვარად, ენდოსკოპიური მეთოდით მკურნალობის მცდელობა განხორციელდა ყველა, 14 პაციენტში, რომელთაგან მამაკაცი იყო 11, ხოლო ქალი 3, რომელთა ასაკიც ვარირებდა 48-დან 60 წლამდე. ანასტომოზის მიდამოში ჩამოყალიბებული სტრიქტურების დიგნოსტიკა და მკურნალობა წარმოებდა დიაგნოსტიკური ენდოსკოპიური რეტროგრადული ქოლანგიოპანკრეატოგრაფიის, ენდოსკოპიური პაპილოსფინქტეროტომიის და ბილიოდუოდენალური სტენტირების (სურათი №2.) მეთოდების გამოყენებით.



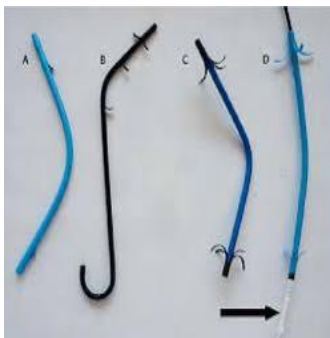
სურათი № 2. ბილიოდუოდენალური სტენტირება

ყველა დასახელებული პროცედურა ჩატარდა ინტრავენური გაუტკივარების ქვეშ და სტანდარტული მეთოდების (რენტგენოგრაფია, ულტრასონოგრაფია, ენდოსკოპიური - გასტროდუოდენოსკოპია, მაგნიტორეზონანსული ტომოგრაფია) აპარატურის გამოყენებით. სანაღვლე გზების სელექტიური კათეტერიზაციის შემდგომ ტარდებოდა ენდოსკოპიური რეტროგრადული ქოლანგიოპანკრეატოგრაფია და სტრიქტურის ლოკალიზაციისა და სიგრძის საბოლოო შეფასება. სანაღვლე გზების ანტეგრადული დრენირების შემდგომ თორმეტგოჯა ნაწლავში ვატარებდით სიმს (სურათი №2), რომელსაც ნაწლავში ვიჭერდით პოლიპექტომიისათვის გამოსაყენებელი მარყუჟით და ენდოსკოპის არხის მეშვეობით გამოგვექონდა გარეთ.

ენდოსკოპიური მკურნალობის დანყებად აუცილებლად ვასრულებდით პაპილოსფინქტეროტომიას ვირსუნგის სადინრის ოკლუზიისა და პოსტოპერაციული პანკრეატიტის განვითარების ალბათობის შემცირების მიზნით. პაციენტის ნაზობილიარული დრენირება ხდებოდა მაშინ, როდესაც მას აღენიშნებოდა მწვავე ქოლანგიტი. ანასტომოზის არეში მდებარე ბილიარული სტენოზის სამკურნალოდ ვიყენებდით ჯონსონის ფირმის სტენტებს (სურათი №3), რომლის დიამეტრი 14, 16, 18 french-ს შეესაბამებოდა. ბალონის „წელის“ ბილიარული სტენოზის მიდამოში

გაშლის შემდგომ ექსპოზიციას ვიკავებდით 0,5-1 წუთის დონეზე და ბალონში ვიკავებდით 4-5 ატმოსფეროს წნევით. ერთი პროცედურისას ვასრულებდით 2-3 დილატაციას.

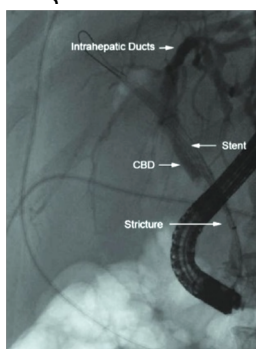
ნაღვლის გზების სტენტირებისთვის ვიყენებდით პლასტიკურ ბილიოდუოდენურ სტენტებს (სურათი №3), დიამეტრით 18 fianchi და სიგრძით 5-დან 7 სმ-მდე და მეტალის თვითგანშლად სრულად დაფარულ სტენტებს.



სურათი № 3. სტენტები და მათი ფორმები

ტექნიკური ამოცანების მიხედვით, გამტარის სიმზე გატარების შემდგომ პლასტიკური სტენტის პროქსიმალური კიდე ღებოდა 2 სმ-ით მაღლა ანასტომოზის არეში განვითარებული სტრიქტურიდან (სურათი №4), ან წილოვან სანაღვლე სადინარში (ბილატერალური ბილიოდუოდენალური სტენტირებისას), იმ გათვლით, რომ სტენტის დისტალური ბოლო გამოდიოდეს თორმეტგოჯა ნაწლავის სანათურში 1-1.5 სმ-ით. მეტალის სტენტი თავსდებოდა ანასტომოზის არეში არსებული სტრუქტურის პროქსიმალურად, ისე, რომ მისი დისტალური ბოლო გამოდიოდა თორმეტგოჯა ნაწლავის სანათურში 1 სმ-ით. ენდოსკოპიური მკურნალობის შემდგომ პლასტიკური და მეტალის სტენტების გეგმიური გამოცვლა არ ხდებოდა.

ენდოსკოპიური მკურნალობის ეფექტურობის მაჩვენებელს წარმოადგენდა ინსტრუმენტული მცირე ინვაზიური მეთოდებით დადასტურებული ბილიარული ჰიპერტენზიის გამოსწორება და რეციდივების გარეშე მიმდინარეობა. მკურნალობის შედეგების ანალიზისას გამოიყენებოდა სტატისტიკის სტანდარტული მეთოდები. ანასტომოზის არეში მდებარე სტრიქტურების რეციდივების გარეშე პერიოდის მიმდინარეობის ხანგრძლივობა განისაზღვრებოდა კაპლან-მაიერის მეთოდით.



სურათი № 4. პოლიეთილენის სტენტი ქოლედოქსა და თორმეტგოჯა ნაწლავში

ბილიობილიარული უკმარისობა ჩვენს მასალაზე მხოლოდ 3 ავადმყოფს გამოუვლინდა (21,42%). თორმეტგოჯა ნაწლავის დიდი ღვრილის კანულირება ჩვენ არ ჩავატარებია და არცერთ პაციენტში ნაღვლის გამომტანი გზების სუპრა-დუოდენალური ნაწილის დრენირება არ დაგვჭირვებია. რეტროგრადული მეთოდით სტენტირება ჩატარებულია 14 შემთხვევაში, რა დროსაც ყველა პაციენტში გამოყენებულ იქნა პლასტიკური სტენტები.

ამგვარად, ენდოსკოპიური მკურნალობის სისხირემ 14 პაციენტი, ანუ 20% შეადგინა, რომელთაგანაც ყველა შემთხვევაში განხორციელდა სტენტირება პლასტიკური სტენტით (სურათი №3) და არცერთ შემთხვევაში სტენტის შეცვლას ადგილი არ ჰქონია და ჩირქოვანი ქოლანგიტის კუპირების შემდგომაც კი 3-5 დღის შემდგომ სტენტი არ შეცვლილა.

ენდოსკოპიური მკურნალობის ხანგრძლივობის საშუალო მაჩვენებლებმა შეადგინა 2-3 დღე, მკურნალობის შემდგომი რემისია არ გვქონია. 14 პაციენტში წარმატებით იყო ნამკურნალები

ანასტომოზის უკმარისობის შემთხვევები, რამაც ყველა ბილიარული გართულების 100% შეადგენა. არცერთ პაციენტს არ გამოუვლინდა ანასტომოზის არეში ჩამოყალიბებული სტრიქტურების რეციდივი.

მოყვანილი მონაცემების ანალიზისას შეიძლება ვთქვათ, რომ სანალღვე გზების სტრიქტურებმა შესაძლებელია გამოიწვიოს სერიოზული კლინიკური პრობლემები იქამდეც კი, რომ ჩამოყალიბდეს ბილიარული ხის მძიმე ინფექცია, სეფსისი და ტრანსპლანტანტის მეორადი ბილიარული ციროზის განვითარება [Гранов А.М., Гранов Д.А., Жеребцов Ф.К. и др. 2012]. ღვიძლის გადანერგვის შემდგომ აღნიშნულ პაციენტებში ჩამოყალიბებული ბილიარული სტრიქტურების ენდოსკოპიური მკურნალობა დიდი ხნის განმავლობაში შემოიფარგლებოდა პლასტიკური სტენტის ჩაყენებით, რომელიც ასევე წარმატებული გამოდგა ჩვენს შემთხვევაშიც.

ლიტერატურაში გვხვდება გამკვლევეები, რომლებიც მიმართულია სტენტის ფუნქციონირების დროის ზრდისაკენ, რომლებმაც მიგვიყვანეს იქამდე, რომ ვიღებთ მეტალის ბადისებური კონსტრუქციის მქონე სტენტებს, რომლებიც ზრდიან სტენტის გამავლობისა და უზრუნველყოფენ ჯეროვან კარკასულ ფუნქციას, მაგრამ გააჩნიათ მთელი რიგი ნაკლოვანებებისა, რომელთაგან მთავარს წარმოადგენს ქსოვილის ჩაზრდა რეაქტიული ჰიპერპლაზიის შედეგად [Isayama H., Komatsu Y., et al. 2004; Shim C.S., Lee Y.H., et al. 2007]. ენდოსკოპიის არსენალში თვითგაშლადი ნიტინოლით დაფარული სტენტების დანერგვამ გააჩინა ახალი შესაძლებლობები და პერსპექტივები ღვიძლის ორთოტოპიული ტრანსპლანტაციის შემდეგ განვითარებული ბილიარული გართულებების ენდოსკოპიური მკურნალობისთვის. ასეთი სტენტების გამოყენების ეფექტურობა და უსაფრთხოება დღესაც კვლევის საგანია [Ryu S.N., Lee S.K. 2011].

პოსტტრანსპლანტაციური სტრიქტურების მკურნალობის თანამედროვე კონცეფცია ეფუძნება მინი-ინვაზიურ დამზოგავ მეთოდებს. ამ მეთოდითაა გამოყენებით ან ქირურგიული წესით შესაძლებელია უმეტესობა ნალღვრავანი სტრიქტურების წარმატებით განკურნება. სამკურნალო არსენალში ისეთი თანამედროვე ოფციების ქონა, როგორცაა ბალონური დილატაცია და სრულად დაფარული თვითგაშლადი ბილიარული სტენტები მნიშვნელოვნად ზრდის ენდოსკოპიური მეთოდით ბილიარული სტრიქტურების მკურნალობის ლიკვიდურობის ხარისხს. ასეთი მკურნალობის არაეფექტურობა წარმოადგენს ჩვენებსას ოპერაციული ჩარევისათვის.

ჩვენი კვლევის შედეგები გვიჩვენებს, რომ ანასტომოზის არეში განვითარებული სტრიქტურებისა და ბილიობილიარული ანასტომოზების უკმარისობის ეტაპობრივი ენდოსკოპიური მეთოდით მკურნალობა ეფექტური და უსაფრთხოა უმეტეს პაციენტებში. დიაგნოსტიკური და სამკურნალო ტრანსპლანტაციული ჩარევები ღვიძლის ორთოტოპიული ტრანსპლანტაციის შემდგომ მოიცავს ენდოსკოპიურ რეტროგრადულ ქოლანგიო-პანკრეატოგრაფიას, ენდოსკოპიურ პაპილოსფინქტეროტომიასა და აუცილებლობის შემთხვევაში, ბილიობილიარული ანასტომოზის ბუჟირებასა და ბალონურ დილატაციას პლასტიკური სტენტებით პროთეზირებასთან ერთად, მათი სრულად დაფარული თვითგაშლადი მეტალის სტენტებით ჩანაცვლებას 3-6 თვის შემდგომ. მიღებული მონაცემების შედეგების ანალიზის შემდეგ შესაძლოა გამოვიტანოთ შემდეგი ძირითადი დასკვნები:

1. ენდოსკოპიური რეტროგრადული ქოლანგიოპანკრეატოგრაფია რჩება ცოცხალი დონორისაგან აღებული ღვიძლის ორთოტოპიული ტრანსპლანტაციის შემდგომი და ყველა ბილიარული გართულების დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის მაღალეფექტურ მეთოდად;
2. ღვიძლის ორთოტოპიული ტრანსპლანტაციის შემდგომი ბილიობილიარული ანასტომოზის არეში სამკურნალო ტაქტიკის შერჩევისას მკურნალობის თანამედროვე ენდოსკოპიურ მეთოდებს უნდა მიენიჭოს პრიორიტეტული ხარისხი.
3. გემოაღნიშნული მეთოდის გამოყენება შემთხვევათა უმეტესობაში საშუალებას იძლევა, რომ ბილიარული სტრიქტურებისა და ბილიობილიარული ანასტომოზის უკმარისობის დროს მივიღოთ მკურნალობის კარგი შორეული შედეგები მცირე ინვაზიური მეთოდების გამოყენებით;
4. ღვიძლის ორთოტოპიული ტრანსპლანტაციის შემდგომი ბილიობილიარული ანასტომოზის არეში განვითარებული ბილიარული გართულებების მკურნალობის არაეფექტურობა წარმოადგენს პირდაპირ ჩვენებსას აღნიშნული გართულებების ოპერაციული მკურნალობისთვის.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Alazmi W.M., Fogel E.I., Watkins J.L. et al. - Recurrence rate of anastomotic biliary strictures in patients who have had previous successful endoscopic therapy for anastomotic narrowing after orthotopic liver transplantation. *Endoscopy* 2006;38(6):571-4.
2. Buis C.I., Verdonk R.C., et al.- Nonanastomotic biliary strictures after liver transplantation, Part 1: Radiological features and risk factors for early vs. late presentation. *Liver Transplantat* 2007;13:708-18.
3. Belenkey A., Moor E. et al. Transhepatic balloon dilatation of early biliary strictures in pediatric liver transplantation: successful initial and mid-term outcome. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2004;27:491-4.
4. Cameron A., Busutil R.W., - Ischemic cholangiopathy after liver transplantation. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2005;4:495-501.
5. Moser M.A.J., Wall W.J. - Management of biliary problems after liver transplantation. *Liver Transplantat* – 2007; 11(1):46-52.
6. Hintze R.E., Abou-Rebyeh H., Adler A. et al. - Endoscopic therapy of ischemic type biliary lesions (ITBL) in patients after orthotopic liver transplantation. *Z Gastroenterol* 1999;37:13-20.
7. Pascher A., Neuhaus P - Biliary complications after deceased-donor orthotopic liver transplantation. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2006;13:487-96.
8. Pomposelli J.J., Jenkins R.I. - Early and late complication of liver transplantation. In: L.H. Blumgart, ed. *Surgery of the liver, biliary tract and pancreas*. 4th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2007; vol.2:1801-2
9. Londono M., Balderramo D., Cardenas A. - Patkowski W. Management of biliary complications after orthotopic liver transplantation: the role of endoscopy. *World J Gastroenterol* 2008;14(4): 493-7.
10. Sharma S., Gurakar A., Jabbour N., Zuhdi N. Biliary strictures following liver transplantation: past, present and preventive strategies. *Transplantation* 2008;14:759-69.
11. Jia-Zhi Liao, Qui Zhao, Hua Qin et al. Endoscopic diagnosis and treatment of biliary leak in patients following liver transplantation: a prospective clinical study. *J Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2007;6:29-3.
12. Ting-Bo Ling - Biliary tract complication after liver transplantation. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2005;4(1):10-1.
13. Zoepf T., Maldonado-Lopez E.J., Hilgard P. et al. Diagnosis of biliary strictures after liver transplantation: Which is the best tool? *World J Gastroenterol* 2005;11(19):2945-8.

რუსლან ბოლქვაძე, კახაბერ ქაშიბაძე, მერაბ ნაკაშიძე, დავით ბერიძე, მურაბ ჩომახაშვილი, ალექსანდრე ცალუღელაშვილი, იათამშე თანდილავა

ცოცხალი დონორიდან აღებული ღვიძლის ტრანსპლანტაციის შემდგომი ბილიარული გართულებების ენდოსკოპიური მეთოდით მკურნალობის შედეგები

ბათუმის რუსთაველის სახელობის უნივერსიტეტი; თბილისის უნივერსიტეტი „ნიუ ვიუენი“

რეზიუმე

ჩვენი კვლევის შედეგები გვიჩვენებს ანასტომოზის არეში განვითარებული სტრიქტურებისა და ბილიობილიარული ანასტომოზების უკმარისობის ეტაპობრივი ენდოსკოპიური მეთოდით მკურნალობის ეფექტურობასა და უსაფრთხოებას უმეტეს პაციენტებში. დიაგნოსტიკული და სამკურნალო ტრანსპლანტაციური ჩარევები ღვიძლის ორთოტოპიული ტრანსპლანტაციის შემდგომ მოიცავს ენდოსკოპიურ რეტროგრადულ ქოლანგიოპანკრეატოგრაფიას, ენდოსკოპიურ პაპილოსფინქტეროტომიასა და აუცილებლობის შემთხვევაში ბილიობილიარული ანასტომოზის ბუჟირებას, ბალონურ დილატაციას პლასტიკური სტენტებით პროთეზირებასთან ერთად, მათი სრულად დაფარული თვითგანშლადი მეტალის სტენტებით ჩანაცვლებას 3-6 თვის შემდგომ. მიღებული მონაცემების შედეგების ანალიზის შემდეგ შესაძლოა გამოვიტანოთ შემდეგი მნიშვნელოვანი დასკვნა, რომ ენდოსკოპიური რეტროგრადული ქოლანგიოპანკრეატოგრაფია რჩება ცოცხალი დონორისაგან ღვიძლის ორთოტოპიული ტრანსპლანტაციის შემდგომი ყველა ბილიარული გართულების დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის მაღალეფექტურ მეთოდად.



*ELENE SAKVARELIDZE*¹, *MARINE NIKOLAISHVILI*², *MAMUKA MARGVELASHVILI*³,
*ZURAB SAKVARELIDZE*¹, *SESILI BERIASHVILI*⁴

**EFFECTS OF SMALL DOSES OF RADON DURING THE USE OF REMOVABLE ORTHOPEDIC
STRUCTURES IN DENTAL PRACTICE**

¹Dental clinic Ellen, ²I.Beritashvili Experimental Biomedicine Center, ²Grigol Robakidze University,

³Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, ⁴European University

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.04>

*ელენე საყვარელიძე*¹, *მარინე ნიკოლაიშვილი*², *მამუკა მარგველაშვილი*³,
*ზურაბ საყვარელიძე*¹, *სესილი ბერიაშვილი*⁴

**რადონის მცირე დოზების გავლენა მოსახსნელი ორთოპედიული კონსტრუქციების
გამოყენების დროს სტომატოლოგიურ პრაქტიკაში**

¹სტომატოლოგიური კლინიკა ელენე; ²ი.ბერიტაშვილის სახ. ბიომედიცინის ცენტრი; ²გრიგოლ რობაქიძის უნივერსიტეტი; ³ივანე ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ⁴ევროპული უნივერსიტეტი

რეზიუმე

მიღებული შედეგებიდან შეიძლება გავაკეთოთ დასკვნა, რომ რადონის მცირე დოზები, ანუ რადონის ჰორმეზისი დადებით გავლენას ახდენს, რაც ნათლად გამოჩნდა წყალტუბოში მცხოვრებ პაციენტებზე, რომლებიც იყენებდნენ წყალტუბოს წყალს სავლებად, სადაც უკვე 1 კვირის შემდეგ ჩანდა შეგუებულობა მოსახსნელ პროთეზებთან მიმართებაში, რასაც ვერ ვიტყვით თბილისში მცხოვრებ პაციენტებზე, სადაც შეგუებულობა დაიწყო 4 კვირის შემდეგ, მაგ. 28.9%-ს არ მოერგო პროთეზი 2 თვის შემდეგაც და მდგომარეობა კიდევ უფრო გართულდა შემდეგ პერიოდში, განსაკუთრებით ზედა ყბის და სახის მიდამოებში.

ჩვენს მიერ მიღებული მონაცემებით შეიძლება დავასკვნათ, რომ წყალტუბოს რადონშემცველ წყალს აქვს ჰორმეზისული ეფექტი და უკვე ორი კვირისა და შემდგომ პერიოდშიც შესამჩნევი ხდება მისი დადებითი მოქმედება მოსახსნელი პროთეზის ზეწოლის ადგილებში, რაც პაციენტებში შეგუების მაღალი ხარისხით დაფიქსირდა.

INTRODUCTION. The use of orthopedic constructions in dental practice is widespread, this is due to the fact that there is a large demand of patients for orthopedic constructions, and therefore they set more demands on the quality of treatment and results, however, the percentage of complications that arise at the stage of orthopedic treatment is quite high.

Orthopedic therapy involves not only examination, preparation and implementation of clinical procedures related to prosthetics, but also observation of the patient after using the prosthesis.

The principle of completion of treatment requires that the doctor does not release the patient under observation until he is sure that the observation period has been successfully completed, until it is ensured that the observation period has been successfully completed, since the patient uses a prosthesis, which can cause speech disorders and damage to the mucous membrane, when all causes are studied, then the resulting damage is also eliminated [1,4,7]

In many cases, as a result of the pressure of the prosthesis, there is the development of such pathology as decubitus ulcer and prosthetic stomatitis.

Decubitus ulcers, which almost all patients have on the second day after using the prosthesis, and are manifested by damage to the mucous membrane in the form of catarrhal inflammation or ulcers. Ulcers are painful, often accompanied by abundant salivation, the bottom of the ulcer is covered with gray and sometimes yellowish fibrillar plaques, the edges are hyperemic and swollen, there is bleeding from the bottom of the ulcer, which makes it difficult for the patient to eat and speak, and in many cases the patient refuses to use a prosthesis. This is a rather big problem, which is the most common reason for refusing a prosthesis. Also, in many patients, the formation of decubitus ulcers is observed after long-term use of the prosthesis, which is due to the deformation of the prosthesis or bone atrophy.

Based on the mentioned problem, the goal of our research is to search for ways to prevent prosthetic stomatitis developed as a result of orthopedic treatment, timely treatment with modern

methods adopted in dental practice, as well as with a new balneotherapy method, in particular with the use of radonotherapy, which means the use of radon-containing mineral waters of Tskaltubo as rinses and inhalation in the dental clinic "Khatuna Bzikadze".

Development of a side effect monitoring system project, implementation of the mentioned method in dental practice and justification of the need to introduce radonotherapy in balneotherapy companies.

METHODS. The use of removable prostheses in old age is often the reason for the development of the inflammatory process on the mucous membrane, based on the problem, a study of the adaptation process of removable lamellar prostheses was carried out. At the same time, one of the main tasks was to study the dynamics of the spread and development of the inflammatory process developed as a result of the pressure of the prosthesis and, accordingly, to determine the time of adaptation of the removable lamellar prosthesis [3,5,9]. Therefore, a study was conducted to assess the incidence of prosthesis-related injuries and to identify the main risk factors associated with this process.

We examined 271 patients aged 50-74, of which 138 were first-time users of prosthetics, removable prostheses (73 with full prostheses, 65 with partial removable prostheses) and 23 patients with long-term use of prostheses. In most cases, plastic is used in the production of prostheses. Polymerization method - injection molding. 133 patients lived in Tbilisi, and 138 patients lived in Tskaltubo. 238 of the investigated patients developed inflammatory changes after the prosthesis, which resolved dynamically as a result of observation and after adjustment of the prosthesis. A two-month examination showed that only 29% of 92 patients developed denture stomatitis, which did not heal even after denture adjustment. Of these, 49 patients who lived in Tskaltubo and had prosthetic stomatitis were treated at the "Khatuna Bzikadze" dental clinic in Tskaltubo. The mentioned patients used Tskaltubo water for rinse and inhalation [2,6]. We also examined 132 patients living in Tbilisi, of which 43 patients developed prosthetic stomatitis, who were treated with modern methods in dental practice in "Dental Clinic 2000" in Tbilisi. We compared the obtained results with the patients of the Tskaltubo dental clinic, who used Tskaltubo water for treatment, in the form of swabs and inhalation 2 times a day. As a result of these studies, Table 2 shows the results of both therapeutic treatment and radon water treatment. To evaluate the condition of the periodontal tissues, we used the papillary-marginal-alveolar index (PMA) - proposed by Maser (1948) and modified by Parma (1960).

The index is proposed to evaluate the inflammatory process of the gums. During the clinical assessment of the condition of the periodontal tissues, first of all, attention is paid to the condition of the mucous membrane of the gums:

1. presence of inflammation;
2. Intensity of inflammation;
3. Spread of inflammation.

Gums in all teeth are stained with Schiller-Pisarev solution (intravital glycogen staining) and its condition is determined by a 4-point system:

- 0 points - no inflammation;
- 1 point - inflammation of the gum papilla (P);
- 2 points - marginal gingival inflammation (M);
- 3 points - inflammation of alveolar gums (A).

The PMA index is calculated by the formula.

The Schiller-Pisarev test is based on the fact that in the presence of inflammation, the gums are stained with an iodine solution from light brown to dark brown. Most often, iodine-potassium solution is used for staining (1 g of crystalline iodine and 2 g of potassium iodide are dissolved in 1 ml of 96% ethanol and 40 ml of distilled water is added) or Lugol's solution. The intensity of the staining of the gums depends on the severity of the inflammatory process, which is accompanied by the accumulation of glycogen in the cells of the mucous membrane of the gums. It is known that the content of glycogen increases sharply during inflammation, due to the presence of keratinization of the epithelium. In healthy gingival epithelium, glycogen is absent or only traces are observed. Depending on the intensity of the inflammation, the color of the gum changes from light brown to dark color during the application of Schiller Pisarev solution. Gum color does not change during healthy periodontal disease.

Informed consent was obtained from all voluntary participants. Standardized questionnaires were used for demographic data (age, sex, education level), medical history (pre-existing diseases and medications) and information about the prosthesis: hygiene of the prosthesis (immersion in a clean solution), the same period of use of the prosthesis.

RESULTS. According to the literature, the most likely adaptation time for removable prostheses is 2 months for complete adaptation. If, after 2 months, the patient still experiences or shows changes in the mucous membrane, the removable prosthesis remaining in the oral cavity is considered as a pathological process, which represents a serious problem that must be solved. It is also necessary to determine the main reason for delayed adaptation [8].

The inflammatory process developed as a result of the pressure of the prosthesis was evaluated by the patient's subjective feelings and as a result of the examination of the inflamed mucous membrane [10].

Table 1. The results of determining the time of adaptation to removable prostheses are presented

	Usable prostheses 143				
	partially (n=67)	partially (n=67)	completely 76	Completely 76	Everyone who gets used to the prosthesis
adaptation period	n=31	n=36	n=33	n=43	
during 1 week	2 (6,5%)	4 (12.1%)	0	0	6 (4.2%)
during 2 week	11 (35,5%)	12 (33.3%)	5 (15.1%)	6 (13,95%)	33 (23%)
during 3 week	6 (19.4%)	5 (14%)	15 (45,4)	19 (44.2%)	45 (31,4%)
during 4 week	4 (12.9%)	6 (18.1)	4 (12.1%)	5 (11.6%)	19 (13.3%)
during 2 months	4 (12.9%)	6 (18.1)	5 (15.1%)	9 (21%)	24 (16.8%)
all	27 (87%)	33 (91.6%)	29 (87.8%)	35 (81,3%)	127 (89%)

Note: * -calculations are in % of the total number of examined persons (out of 143 patients)

The results of the studies showed that during the first week only a small number of patients (4.2%) adapt to the removable prosthesis, and this number includes only patients with a partial removable prosthesis. In the 2nd week already 23% have adjusted to the prostheses, most of the patients are also with partially removable prostheses. At the end of the 3rd week, another 31.4% got used to it. In the 4th week, the number of people adjusted increased by 13.3%, and at the end of the 2nd month, another 16.8% got used to the prosthesis.

28.9% of the patients could not get used to the prosthesis within 2 months. In most cases, they had an inflammatory process in the pressure areas of the prosthesis, which did not disappear even after the correction of the prosthesis. The dynamics of the development of inflammation of the mucous membrane of the oral cavity and during the period of the removable prosthesis are also given in the table2.

This table includes the results of the objective research of the mucous membrane, including the indicators of the Schiller-Pisarev test. More than 68% of prosthesis wearers had an inflammatory process in the pressure areas of the prosthesis. After the correction of the prosthesis (on average, in 2-4 visits), the majority of patients (80.2% of the recorded inflammation patients) had their symptoms of inflammation and irritation disappear. In 19 patients (19.8% of all examined persons), the inflammatory process did not disappear even after the prosthesis was corrected, and therefore it was established that the inflammation was not caused only by the traumatic action of the prosthetic elements. The majority of patients had similar complaints: burning, pain in the mucous membrane of unknown localization, paresthesia, often accompanied by dry mouth, sometimes - glossalgia phenomena. All patients had a positive Schiller-Pisarev test [14,17].

By analyzing the obtained results, it was determined that the period of adaptation to removable prostheses is significantly longer and the main conclusion of this fragment of the paper is that true prosthetic stomatitis is the one in which the inflammatory process in the pressure area of the prosthesis does not disappear after the correction of the prosthesis, develops mainly after 1 or more months. It has severe clinical symptoms and regresses only after removing the prosthesis from the oral cavity.

However, the following established facts should be noted: Patients with partial lamellar prosthesis in most cases get used to the prosthesis in the 2nd week, complete adaptation occurs only in the 3rd-4th

week. 20% of patients did not fit the prosthesis within 2 months, and as the analysis showed, most of them (19.8%) developed prosthetic stomatitis. In many cases, inflammatory events were observed in patients wearing fully removable prostheses. The inflammatory process on the upper jaw was mainly observed in the area of the tip of the alveolar bone, and in the case of partial dentures, mainly in the area of the hard palate.

As mentioned, patients develop prosthetic stomatitis, despite significant advances in the materials used, removable prostheses often become the cause of such complications in patients [4]. The development of prosthetic stomatitis symptoms depends on different reasons. These causes mainly depend on local factors, which are directly caused by the pressure of the removable prosthesis or the material from which the given prosthesis is made. It is a mechanical, thermal, mucosal reaction to a removable prosthesis and it is completely dependent on the individual pressure characteristics of the prosthesis [2].

As we have already mentioned, the treatment was carried out by modern methods adopted in dental practice and also by a new balneotherapy method, in particular by using radonotherapy, which involves the use of radon-containing mineral waters of the Tskaltubo as rinses and inhalation in the dental clinic "Khatuna Bzikadze".

It should be noted that Tskaltubo water contains a very small amount of radon (1 nc or 37 Becquerel). It is mineralized. What is meant by these words: it means that micro and macro elements are found in it, and at the same time it is hard water, because these elements are in it in a certain amount and increase its debit. Salts containing chlorine carbonates are also found in them, and magnesium, calcium and sodium carbonates are found in the same form. Also, iodine, bromine, magnesium, lithium, zinc, copper. Although the content of these elements in water is very small, their activity increases significantly when inhaled. Because of containing radon, Tskaltubo water is used both for the treatment of the peripheral nervous system of the oral cavity, as well as in the case of chronic and inflammatory processes, it is also used for the treatment of such processes as pain in the joints, pain during fractures, etc. Therefore, one of the important features of Tskaltubo water is not only the destruction of microflora, but also its pain-relieving value is very important. Water has a hormetic effect, which reduces the above-mentioned swelling of the gum tissue, as well as cyanosis of the gum and its hyperemia.

Table 2. The results of determining the time of adaptation to removable prostheses and the results of the treatment of Tskaltubo are presented

	Usable prostheses 143				
	partial (n=67)	partial (n=67)	completely 76	Completely 76	Everyone who gets used to the prosthesis
Adaptation Period	n=31	n=36	n=33	n=43	
during 1 week Treatment of Tskaltubo Water	1 (3,2%)	2 (5,5%)	0	0	3 (4,6%)
therapeutic treatment	2 (6,5%)	3 (8,3%)			5 (7,5%)
During 2 weeks After Tskaltubo Waters	1 (3,2%)	2 (5,5%)	2 (6,0%)	2 (4,6%)	7 (4,9%)
therapeutic treatment	2 (6,4%)	4 (11,1%)	4 (12,1%)	5 (11,6%)	15 (10,5%)
During 3 weeks After Tskaltubo Waters	2 (6,5%)	0	0	0	2 (1,4%)
therapeutic treatment	2 (6,5%)	3 (8,3%)	3 (9%)	3 (6,9%)	11 (7,6%)
During 4 weeks after Tskaltubo Waters	0	0	0	0	0
therapeutic treatment	2 (6,5%)	2 (5,5%)	2 (6%)	2 (4,6%)	8 (5,6%)
During 2 months After Tskaltubo Waters	1 (3,2%)	2 (5,5%)	1 (3,03%)	1 (2,3%)	5 (3,5%)
therapeutic treatment	2 (6,45%)	3 (8,3%)	3 (9%)	8 (5,6%)	16 (11,1%)

Note: * - calculations are made in % of the total number of examined persons (out of 143 patients)

Observation showed that prosthetic stomatitis developed only in 29% of patients, 92 of which did not resolve even as a result of prosthesis adjustment.

Patients living in Tskaltubo who had prosthetic stomatitis were treated at the "Khatuna Bzikadze" dental clinic in Tskaltubo. The mentioned patients used Tskaltubo water for inhalation and rinsing. We also examined 132 patients living in Tbilisi, of which 43 patients developed prosthetic stomatitis, who were treated with modern methods used in dental practice in dental clinic: "Dental Clinic 2000" in Tbilisi. We compared the obtained results with the patients of the Tskaltubo dental clinic, who used Tskaltubo water for treatment, in the form of rinse and inhalation 2 times a day. As a result of these studies, Table 2 shows the results of both therapeutic treatment and radon water treatment.

Analyzing the obtained results, it was determined that the process developed as a result of the pressure of the prosthesis continues even more during the period of adaptation of the removable prosthesis [16]. The main conclusion from the study is that true denture stomatitis is inflammation at the denture pressure areas and does not disappear after the denture is corrected, resulting in severe clinical symptoms that may develop 2 or more months after the denture pressure areas, which is treated only after the denture is removed [13-14]. But as a result of studies, it was found that using Tskaltubo water as swab quickly extinguished the inflammatory process and removed the pain in the pressure areas of the prosthesis and disappeared the red color on the gum, and patients began to get used to the prosthesis in 2 weeks and subsequent weeks after using the compresses and lasted until the end of 2 months [11,15].

CONCLUSIONS: From the obtained results, we can conclude that small doses of radon or radon hormesis have a positive effect even in the following weeks, which was clearly seen on patients living in Tskaltubo who use Tskaltubo water for swab, where adaptation to removable prostheses was seen already after 1 week and completely in 2 weeks and following weeks, which we could not say about the patients living in Tbilisi where adaptation started after 4 weeks, e.g. 28.9% did not fit the prosthesis even after 2 months and it became even more difficult in the following period and it was mostly found in the upper jaw and palate areas.

Thus, it can be concluded that Tskaltubo's radon-containing water has a hormetic effect, and its positive effect is noticeable in the pressure areas of the removable prosthesis after two weeks, which was observed in patients with a high degree of adaptation.

REFERENCES:

1. Балкаров А.О., Карданова С.Ю., и др. состояние слизистой оболочки полости рта у лиц, пользующихся съемными протезами // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 5
2. Kokich V.O., Kiyak H.A., Shapiro P.A. Comparing the Perception of Dentists and Lay People to Altered Dental Esthetics. *J. Esthet. Dent.* 2009; 11: 311-324.
3. Sato Y.K., Tsugar Y. Abe Analysis of stiffness and stress in I-bar clasps. *J. Oral Rehab.* 2011;28(6):596-600.
4. Sato Y.R. Hosokawa Proximal Plate in Conventional Circumferential Cast Clasp Retention. *J. Prosthet. Dent.* 2007; 83(3): 319-322.
5. Kochurova E.V., Nikolenko V.N. Matrixins in the Salivary Fluid of Patients with Tumors of the Maxillofacial Region during Orthopedic Rehabilitation with Different Prosthetic Structures. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine.* 2017; 163(5): 663-666
6. Wiens J.P., Litvak H. Occlusion for fixed prosthodontics: a historical perspective of the gnathological influence. *J. Pros-thet. Dent.* 2008; 99(4): 299-313. 8.
7. Adeyemo W.L., Taiwo O.A., et al. Ogunlewe M.O. Oral health-related quality of life following non-surgical (routine) tooth extraction: A pilot study. *Contemp Clin Dent.* 2012; 3(4): 427-432. 9.
8. Ribeiro A.A. Comparison of shear bond strength of orthodontics brackets on composite resin restorations with different surface treatments. *Dental Press J Orthod.* 2013; 18(4): 98-103.
9. Lee Keun-Young, Jin-Woo Cho, Na-Young Chang, Jong-Moon Chae, Kyung-Hwa Kang, Sang-Cheol Kim and Jin-Hyoung Cho. 2015.
10. Accuracy of Three-Dimensional Printing for Manufacturing Replica Teeth. *The Korean Journal of Orthodontics* 45 (5): 217. 27.
11. Liu Qingbin, Ming C. Leu and Stephen M. Schmitt. 2006. Rapid Prototyping in Dentistry: Technology and Application. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology* 29 (3-4): 317-35. 28.
12. Louvrier A., P. Marty, A. Barrabé, E. Euvrard, et al. 2017. How Useful Is 3D Printing in Maxillofacial Surgery? *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery.* Elsevier Masson SAS 118(4): 206-212. 29.

13. Martins Leandro Moura, Fabio Cesar Lorenzoni, Alcides Oliveira de Melo, Luciana Mendonça da Silva, José Luiz G. de Oliveira, Pedro Cesar Garcia de Oliveira and Gerson Bonfante. 2012. Internal Fit of Two All-Ceramic Systems and Metal-Ceramic Crowns. *Journal of Applied Oral Science* 20 (2): 235–40.
14. Miyazaki T. and Y. Hotta. 2011. CAD/CAM Systems Available for the Fabrication of Crown and Bridge Restorations. *Australian Dental Journal* 56 (SUPPL. 1): 97–106.
15. Rapid Prototyping and Stereolithography in Dentistry. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*. Medknow Publications 7(1): 216–219.
16. Neumeister André, Linda Schulz and Christoph Glodecki. 2017. Investigations on the Accuracy of 3D Printed Drill Guides for Dental Implantology. *Int Journal of Computerized Dentistry* 20(1): 35–51.
17. Salmi Mika, Kaija Stiina Paloheimo, Jukka Tuomi, Jan Wolff and Antti Mäkitie. Accuracy of Medical Models Made by Additive Manufacturing (Rapid Manufacturing). *Journal of Cranio-Maxillofac. Surg.* 2013;41(7):603–9.

*ЭЛЕНЕ САКВАРЕЛИДЗЕ¹, МАРИНЕ НИКОЛАИШВИЛИ², МАМУКА МАРГВЕЛАШВИЛИ³,
ЗУРАБ САКВАРЕЛИДЗЕ¹, СЕСИЛИ БЕРИАШВИЛИ⁴*

**ВЛИЯНИЕ МАЛЫХ ДОЗ РАДОНА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СЪЕМНЫХ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ
КОНСТРУКЦИЙ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

¹Стоматологическая клиника Эллен, ²Центр экспериментальной биомедицины И.Бериташвили,

²Университет Григола Робакидзе, ³Университет Джавахишвили, ⁴Европейский университет

РЕЗЮМЕ

Из полученных результатов можно сделать вывод, что малые дозы радона или радонового гормезиса оказывают положительный эффект даже в последующие недели, что было хорошо видно на больных, проживающих в г. Цхалтубо, использующих цхалтубскую воду для тампонирования, где адаптация к съемным протезам уже наблюдалась. через 1 неделю и полностью через 2 недели и последующие недели, чего нельзя было сказать о больных, проживающих в Тбилиси, у которых адаптация началась через 4 недели, т.е. 28,9% не подошли к протезу даже через 2 месяца, а в последующий период стало еще труднее и в основном встречались в области верхней челюсти и неба. Таким образом, можно сделать вывод, что цхалтубская радоносодержащая вода обладает горметическим действием, а ее положительный эффект заметен в зонах давления съемного протеза через две недели, что наблюдалось у больных с высокой степенью адаптации.

*ELENE SAKVARELIDZE¹, MARINE NIKOLAISHVILI², MAMUKA MARGVELASHVILI³,
ZURAB SAKVARELIDZE¹, SESILI BERIASHVILI⁴*

**EFFECTS OF SMALL DOSES OF RADON DURING THE USE OF REMOVABLE ORTHOPEDIC
STRUCTURES IN DENTAL PRACTICE**

¹Dental clinic Ellen, ²I.Beritashvili Experimental Biomedicine Center, ²Grigol Robakidze University,

³Javakishvili Tbilisi State University, ⁴European University.

SUMMARY

From the obtained results, we can conclude that small doses of radon or radon hormesis have a positive effect even in the following weeks, which was clearly seen on patients living in Tskaltubo who use Tskaltubo water for swab, where adaptation to removable prostheses was seen already after 1 week and completely in 2 weeks and following weeks, which we could not say about the patients living in Tbilisi where adaptation started after 4 weeks, e.g. 28.9% did not fit the prosthesis even after 2 months and it became even more difficult in the following period and it was mostly found in the upper jaw and palate areas.

Thus, it can be concluded that Tskaltubo's radon-containing water has a hormetic effect, and its positive effect is noticeable in the pressure areas of the removable prosthesis after two weeks, which was observed in patients with a high degree of adaptation.

Keywords: Radon, orthopedic, dental practice



მარინე ნიკოლაიშვილი^{1,2}, თეა მუსელიანი^{1,3}, გოგი ჯიქია¹, ხათუნა დონდოლაძე¹,
სესილი ბერიაშვილი^{1,2}, დავით ნათაძე^{1,4}

**კადმიუმის რაოდენობის მონიტორინგი მდინარე მაშავერას სანაპირო ზოლში
ბოლნისი-დმანისის რეგიონში**

¹ი. ბერიტაშვილის სახელობის ექსპერიმენტული ბიომედიცინის ცენტრი; ²გ. რობაკიძის სახელობის უნივერსიტეტი; ³ევროპის უნივერსიტეტი; ⁴დავით ტვილდიანის სამედიცინო უნივერსიტეტი

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.05>

MARINE NIKOLAISHVILI^{1,2}, TEA MUSELIANI^{1,3}, GOGI JIKIA¹, KHATUNA DONDOLADZE¹,
SESILI BERIASHVILI^{1,2} DAVIT NATADZE^{1,4}

**MONITORING OF CADMIUM LEVELS IN RIVER MASHAVERA COASTLINE
IN BOLNISI-DMANISI REGION**

¹I. Beritashvili Center of Experimental Biomedicine; ²G. Robakidze University; ³European University;

⁴David Tvildiani Medical University

SUMMARY

In the region of Bolnisi-Dmanisi, mineral extraction is carried out, where the certificate (ISO) is not maintained and the environment is polluted. Quantitative study of heavy metals, in particular cadmium, in this area shows that an increase in the concentration of cadmium is observed along the coastline of the Mashavera river, which poses a threat to human health. Aim of the study: monitoring of the content of cadmium in the water of the river Mashavera in the region of Bolnisi-Dmanisi. Monitoring in 2021-2022 revealed that the concentration of the heavy metal cadmium in the Mashavera river is increased, especially in the summer period in the settlements located near the quarry. The fact is very remarkable and requires the adoption of appropriate measures, as the population uses this water for irrigation, and the cadmium contained in the water accumulates in the vegetables, the population uses vegetables for food. The accumulation of cadmium in the human body is a risk factor for the development of acute or chronic diseases.

Keywords: River Mashavera, Environment, Cadmium, water

Knowledge: კვლევა დაფინანსებულია შოთა რუსთაველის სამეცნიერო ფონდის მიერ, საგრანტო პროექტი „გარემოს ჯანმრთელობის რისკების შეფასება ბოლნისი-დმანისის რეგიონში“, FR-19-6906.

მიმოხილვა: ბოლნისის რეგიონის რთული ეკოლოგიური მდგომარეობა განაპირობებს თემის აქტუალობას, რადგანაც ს.ს. მადნეულის საწარმოს მიერ ღია კარიერული წესით სპილენძის მადნის მოპოვება დღესაც საკმაოდ მაღალი რისკ ფაქტორის მატარებელია. ბუნების დაცვის ნორმატიული დოკუმენტების შესაბამისად ეკოლოგიურად უსაფრთხო ნაციონალური სამთამადნო მრეწველობის ფუნქციონირება და ამავე დროს, საბაზრო ეკონომიკის პრინციპებთან მისი ადაპტაცია დღევანდელი აუცილებელი მოთხოვნაა [1,3].

ნაშრომის მიზანია მადნეულის საწარმოებიდან გამოსული ჩამდინარე წყლების ამჟამინდელი მდგომარეობის კომპლექსური გამოკვლევა, მიღებული შედეგების ძველ მონაცემებთან შედარება და მადნეულის საწარმოს მიერ ბოლო წლებში განხორციელებული განმედიოთი სამუშაოების გამოკვლევის ჩატარება და ამასთანავე აღმოსავლეთ საქართველოს მდინარეების, მაშავერას ეკოლოგიური მდგომარეობის შეფასება.

სასარგებლო წიაღისეულის ინტენსიური ამოღება იმდენად აბინძურებს გარემოს, რომ მაშავერა, რომელიც გამოყენებულია სარწყავად, ტერიტორიაზე სადაც ჩადის დამაბინძურებელი ნივთიერებები ისე აბინძურებს არსებულ წიაღაგებზე მოყვანილ კვების პროდუქტებს, რომ ხშირ შემთხვევაში ძალზე მაწვებელია ადამიანის ჯანმრთელობისთვის [4,5,7].

საქართველოში არსებული საბადოებიდან, ამ თვალსაზრისით ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესია კაზრეთის RMG-ის (ყოფილი “მადნეულის”) საბადო, რომელიც მდებარეობს ბოლნისის რაიონში, მადნეულის სპილენძმემცველი სულფიდური საბადო, რომელიც ღია კარიერული წესით მუშავდება და გარემოს ტოქსიკური ლითონებით ინტენსიურ დაბინძურებას იწვევს. საყდრის-ყაჩაღიანის საბადო მდებარეობს სოფელ ბალიჭიდან 1 კმ-ში. 2 კმ-შია დმანისის

ყველაზე ახლოსმდებარე სოფელი დიდი დმანისი. აღნიშნული გარემოება ძალზედ დიდ ზიანს აყენებს ამ სოფლების ეკოსისტემას და მდინარე მაშავერას, რომელიც ხშირ შემთხვევაში სარწყავ სანიაღვრე მდინარედ გამოიყენება, აბინძურებს ნიადაგს და მასზე მოყვანილ პროდუქტსაც და საფრთხეს უქმნის ადამიანის ჯანმრთელობას [6].

კვლევის მიზანი: ბოლნისი-დმანისის რეგიონის მდინარის მაშავერას წყალში მძიმე მეტალის კადმიუმის შემცველობის მონიტორინგი.

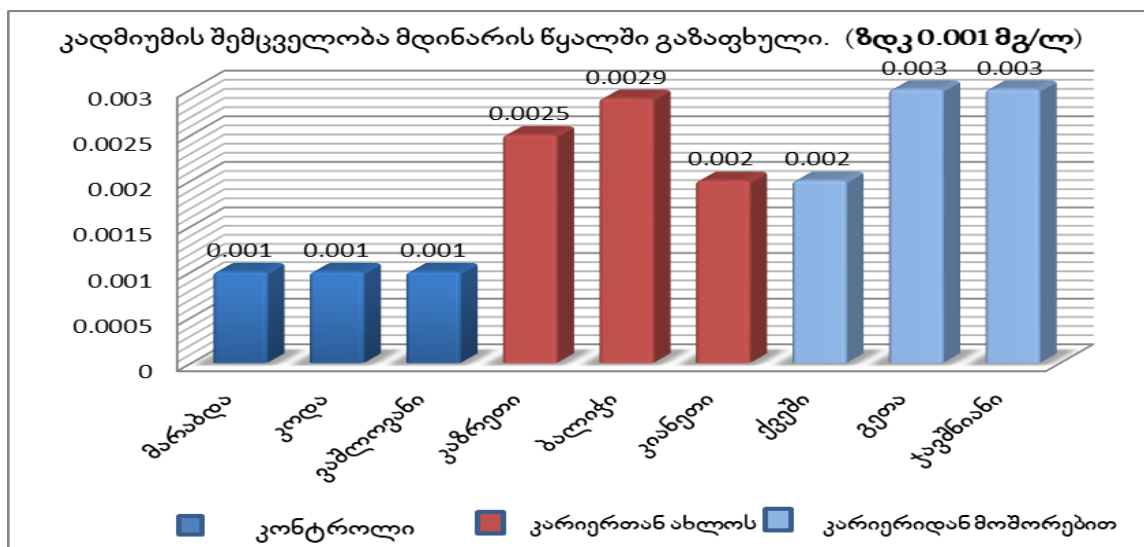
მასალა და მეთოდები: მდინარის წყლის სინჯები აღებულ იქნა წინასწარ შერჩეული ბოლნისი-დმანისის რეგიონის 9 დასახლებულ პუნქტში - სოფელში:

1. პუნქტი, რომელიც მდებარეობს კარიერთან ახლოს (3 წერტილი): ბალიჭი, კაზრეთი, კიანეთი
2. პუნქტი, რომელიც დაშორებით მდებარეობს კარიერთან (3 წერტილი): ქვეში, გეთა, ჯავშნიანი
3. საკონტროლო პუნქტი (3 წერტილი): მარაბდა, კოდა, ვაშლოვანი, მდ. ალგეთის წყალი.

მდინარიდან აღებული სინჯი ადგილზე გაიფილტრა ვაკუუმ ფილტრაციის აპარატის გამოყენებით, 0.45 მკმ-ის მემბრანულ ფილტრზე. ფილტრატი შემუავდა განზავებული ამოტმუავას (1:1) ხსნარით. შემუავებული ხსნარი მოთავსდა სინჯებისთვის განკუთვნილ პოლიეთილენის ბოთლებში, რომლებიც წინასწარ გაირეცხა ამოტმუავითა და გამობდილი წყლით. სინჯის ბოთლები დაილუქა და შენახულ იქნა მაცივარში 4 C⁰ ტემპერატურაზე. ნიმუშებში კადმიუმის შემცველობა განსაზღვრულ იქნა ატომურ-აბსორბციული სპექტროფოტომეტრით [2].

ზედაპირულ წყალში მძიმე ლითონთა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები (ზღკ) და ნორმები საქართველოს კანონმდებლობის მიხედვით: კადმიუმისთვის (Cd) 0.001 მგ/ლ.

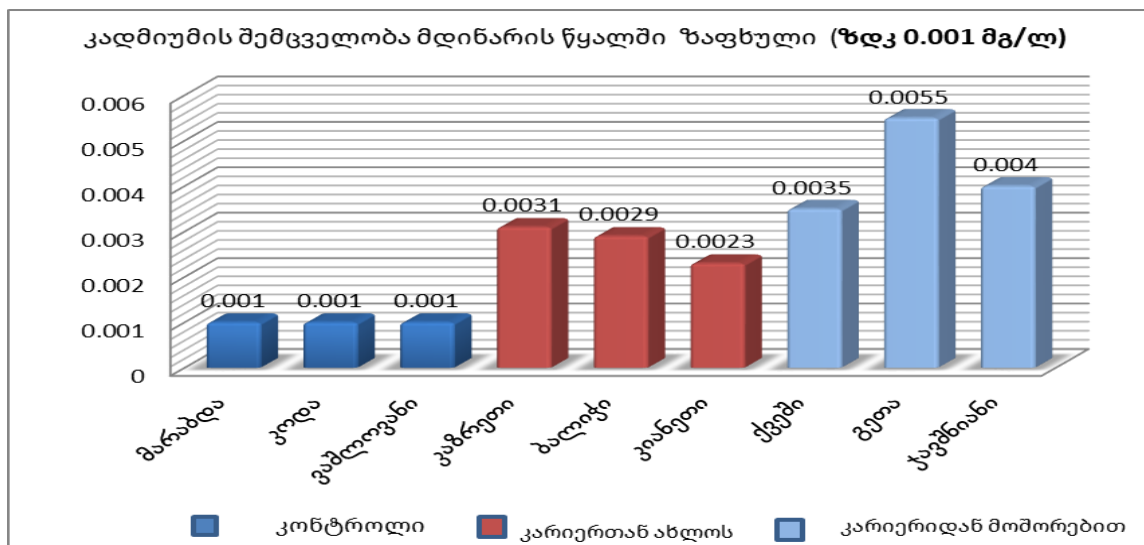
მიღებული კვლევის შედეგები: მონიტორინგს ვანარმოებდით წელიწადის სამ სეზონზე: გაზაფხული, ზაფხული და შემოდგომა 2021-2022 წლებში. კვლევის შედეგებმა ცხადყო, რომ იმ ადგილებში რომლებიც მდებარეობენ კარიერთან ახლოს, ან მის მიმდებარედ მომატებული იყო კადმიუმის შემცველობა. განსაკუთრებით ეს აღინიშნებოდა ზაფხულში. გაზაფხულსა და შემოდგომაზე მდინარის წყალს საწარმოდან ჩამდინარე წყალთან ერთად უხვად ერევა ატმოსფერული ნალექი, რაც შესაძლოა მიზეზი იყოს იმისა, რომ ზაფხულში მომატებულია კადმიუმის კონცენტრაცია. გაზაფხულსა და შემოდგომას მდინარეს აქვს სწრაფი დინება და უფრო მეტად ხდება მძიმე მეტალის გავრცელება სხვადასხვა პუნქტებში.



დიაგრამა 1. მდინარე მაშავერა და ალგეთა, გაზაფხული, კადმიუმი მგ/ლ

როგორც დიაგრამა 1-იდან ჩანს, კადმიუმის კონცენტრაცია მომატებულია და აჭარბებს ზ.დ.კ. 0.001 მგ/ლ იმ სოფლებში, რომლებიც მდებარეობს კარიერთან ახლოს და მის მიმდებარედ (კაზრეთი და ბალიჭი, შემდეგ მოდის კიანეთი და ქვეში, სადაც კადმიუმის კონცენტრაცია ზღკ-ზე მაღალია, არა როგორც კაზრეთში და ბალიჭში, მაგრამ ზღვრულად დასაშვებ ნორმაზე მეტია და ბოლოს გეთა და ჯავშნიანი, რომელიც კაზრეთზე და ბალიჭზე უფრო დაბინძურებულია). საწარმოს მიერ ეკოლოგიურად დაბინძურებულ მდინარის წყალს დინების საშუალებით კადმიუმი გადააქვს მიმდებარე სოფლებში, რომლებიც ისეთივე საფრთხის წინაშე აღმოჩნდებიან, როგორც

კარიერთან მდებარე სოფლები. საკონტროლო პუნქტებში კი კადმიუმის დონე არ აჭარბებს ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას, რაც კიდევ უფრო მეტად ამყარებს იმ მოსაზრებას, რომ მდინარის წყლის კადმიუმით დაბინძურება სწორედ მადნის მომპოვებელი კარიერებით არის განპირობებული.

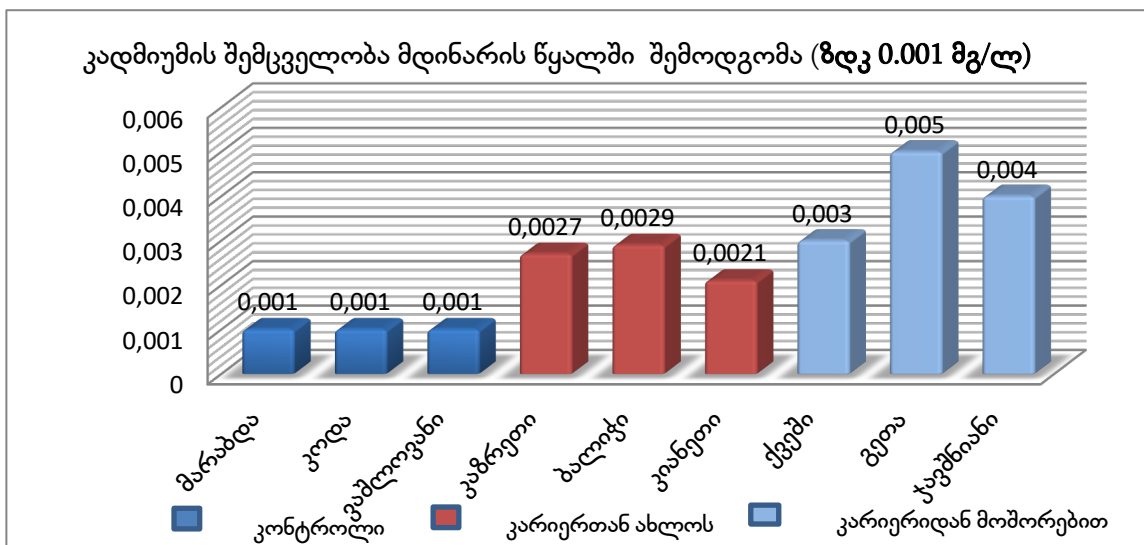


დიაგრამა 2. მდინარე მაშავერა და ალგეთა, გაზაფხული, კადმიუმი მგ/ლ.

დიაგრამა 2 გვიჩვენებს ზაფხულის მონაცემებს. ამ სეზონზეც კადმიუმის კონცენტრაცია მომატებულია საკვლევ უბნებში, კერძოდ კაზრეთში უფრო მაღალია, ვიდრე ბალიჭში, ასევე მაღალია კიანეთში, მაგრამ აღსანიშნავია, რომ სამივე შემთხვევაში უფრო მაღალია ვიდრე გაზაფხულზე. რაც შეეხება ქვეშს, გეთას და ჯაუშნიანს, აქაც მომატებულია კადმიუმის რაოდენობა გაზაფხულთან შედარებით. ყოველივე ეს შეიძლება აიხსნას იმით, რომ გაზაფხულზე ადგილი აქვს ატმოსფერული ნალექის მატებას, რაც გამოიხატება თოვლის დნობით, წვიმების რაოდენობით, რაც იწვევს მდინარის ადიდებას და შესაბამისად კადმიუმის კონცენტრაციის შემცირებას მდინარის წყალში.

დიაგრამა 3-ის მონაცემების მიხედვით, ნათლად ჩანს, რომ აქაც, საკონტროლო პუნქტებში, (მარაბდა, კოლა, ვაშლოვანი) კადმიუმის კონცენტრაცია ნორმის ფარგლებშია, საკვლევ პუნქტებში კი მომატებული, თუმცაღა შემოდგომის მონაცემები ზაფხულთან შედარებით უფრო დაბალია, რაც ბუნებრივი ნალექის მატებით შეიძლება აიხსნას.

ყოველივე აქედან გამომდინარე, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ ბოლნისი-დმანისის რეგიონში არსებული სასარგებლო წიაღისეულის მომპოვებელი საბადოები მნიშვნელოვნად აბინძურებენ გარემოს. ამ ფაქტს ადასტურებს ჩვენს მიერ შესრულებული სამუშაოები, რადგან საკონტროლო პუნქტებში არცერთ სეზონზე კადმიუმი არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.



დიაგრამა 3. მაშავერა და ალგეთა. შემოდგომა, კადმიუმი მგ/ლ.

დასკვნა: ჩვენს მიერ 2021-2022 წლებში ჩატარებულმა მონიტორინგმა ცხადყო, რომ მდინარე მამავერას წყალში მომატებულია მძიმე მეტალის კადმიუმის კონცენტრაცია, განსაკუთრებით ზაფხულის პერიოდში იმ დასახლებულ პუნქტებში, რომელიც კარიერთან ახლოს არ მდებარეობენ. რათქმაუნდა, ეს ფაქტი საყურადღებოა, ვინაიდან მოსახლეობა ამ წყალს იყენებს სარწყავად და კადმიუმი აკუმულირდება ბოსტნეულში, რომელსაც მოსახლეობა საკვებად იყენებს. კადმიუმის დაგროვება ადამიანის ორგანიზმში ძალზედ სახიფათოა ჯანმრთელობისთვის, რაც მწვავე ან ქრონიკული დაავადებების განვითარების რისკ ფაქტორს წარმოადგენს.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Bradl H, editor. Heavy Metals in the Environment: Origin, Interaction and Remediation Volume 6. London: Academic Press; 2002.
2. Environmental Quality Standards (EQSs). (1997). Environmental quality standards for human health for groundwater quality and monitoring substances. website: <http://www.env.go.jp/kijun/index.html>.
3. Fergusson JE, editor. The Heavy Elements: Chemistry, Environmental Impact and Health Effects. Oxford: Pergamon Press; 1990.
4. He ZL, Yang XE, Stoffella PJ. Trace elements in agroecosystems and impacts on the environment. J Trace Elem Med Biol. 2005;19(2-3):125-140.
5. Museliani T, Oniani J, Oniani T - Pollution of Black Sea coastal waters on the territory of West Georgia. Bulletin of the Georgian Academy of Sciences, 2005; 171:180-181.
6. Nikolaishvili M. Museliani T, Jikia G, Omiadze S. Concentration of heavy metal lead in soil of Bolnisi-Dmanisi region "Experimental and Clinical Medicine Georgia. 2022; 6:1-4.
7. Tavakoli-Hosseini, B.; Ziarati, P.; Ballali, E.; Umachandran, K. Detoxification of heavy metals from leafy edible vegetables by agricultural waste: Apricot pit shell. J. Environ. Anal. Toxicol. 2018, 8, 548.

*МАРИНЕ НИКОЛАИШВИЛИ^{1,2}, ТЕА МУСЕЛИАНИ^{1,3}, ГОГИ ДЖИКИЯ¹, ХАТУНА
ДОНДОЛАДЗЕ¹, СЕСИЛИ БЕРИАШВИЛИ^{1,2}, ДАВИТ НАТАДЗЕ^{1,4}*

МОНИТОРИНГ УРОВНЯ КАДМИЯ НА ПОБЕРЕЖЬЕ МАШАВЕРА В БОЛНИСИ-ДМАНИССКОМ РАЙОНЕ

¹Центр экспериментальной биомедицины И. Бериташвили, ² Университет им. Г. Робакидзе, ³Европейский университет, ⁴Медицинский университет имени Давида Твилдиани

РЕЗЮМЕ

В районе Болниси-Дманиси ведется добыча полезных ископаемых, где не поддерживается сертификат (ISO) и происходит загрязнение окружающей среды. Количественное изучение тяжелых металлов, в частности кадмия, в этом районе показывает, что в береговой линии реки Машавера наблюдается увеличение концентрации кадмия, что представляет угрозу для здоровья человека. Цель исследования: мониторинг содержания кадмия в воде реки Машавера в районе Болниси-Дманиси. Мониторинг в 2021-2022 годах выявил, что концентрация кадмия в реке Машавера повышена, особенно в летний период в населенных пунктах, расположенных вблизи карьера. Факт весьма примечательный и требует принятия соответствующих мер, так как население использует эту воду для орошения, а содержащийся в воде кадмий накапливается в овощах, население употребляет овощи в пищу. Накопление кадмия в организме человека является фактором риска развития острых или хронических заболеваний.

მარინე ნიკოლაიშვილი^{1,2}, თეა მუსელიანი^{1,3}, გოგი ჯიქია¹, ხათუნა დონდოლაძე¹,
სესილი ბერიაშვილი^{1,2}, დავით ნათაძე^{1,4}

კადმიუმის რაოდენობის მონიტორინგი მდინარე მამავერას სანაპირო ზოლში ბოლნისი-დმანისის რეგიონში

¹ი. ბერიტაშვილის სახელობის ექსპერიმენტული ბიომედიცინის ცენტრი.

²გ. რობაქიძის სახელობის უნივერსიტეტი. ³ევროპის უნივერსიტეტი,

⁴დავით ტვილდიანის სამედიცინო უნივერსიტეტი

რეზიუმე

ბოლნისი-დმანისის რეგიონში მიმდინარეობს სასარგებლო წიაღისეული მოპოვება, სადაც არ არის დაცული (აისოს) სერთიფიკატი და ადგილი აქვს გარემოს დაბინძურებას. ამ რეგიონში მძიმე მეტალის, კერძოდ კადმიუმის რაოდენობრივმა შესწავლამ გვიჩვენა, რომ ადგილი აქვს კადმიუმის კონცენტრაციის მატებას მდინარე მამავერას სანაპირო ზოლში, რაც საფრთხეს უქმნის ადამიანის ჯანმრთელობას. 2021-2022 წლებში მონიტორინგმა ცხადყო, რომ მდინარე მამავერაში მომატებულია კადმიუმის კონცენტრაცია, განსაკუთრებით ზაფხულის პერიოდში, იმ დასახლებულ პუნქტებში, რომლებიც კარიერთან ახლოს მდებარეობენ. ფაქტი ძალზედ საყურადღებოა და საჭიროებს შესაბამისი ღონისძიებების გატარებას, რადგან მოსახლეობა ამ წყალს იყენებს სარწყავად და წყალში არსებული კადმიუმი აკუმულირდება ბოსტნეულში, რომელსაც მოსახლეობა საკვებად იყენებს. კადმიუმის დაგროვება ადამიანის ორგანიზმში წარმოადგენს მწვავე ან ქრონიკული დაავადებების განვითარების რისკ ფაქტორს.



ირინე კორინთელი¹, მზია ხალვაში², ელისო თურქაძე³, პლატონ მაჭავარიანი⁴,

ჯულიეტა კიკვაძე¹, ნინო კაპანაძე¹, ირმა კორინთელი¹, ყარამან ფალავა¹

COVID 19-ის პანდემია და დედისა და ახალშობილის ჯანმრთელობა

¹ბავშვთა და მოზარდთა მედიცინის დეპარტამენტი, გივი ჯვანიას სახელობის პედიატრიის აკადემიური კლინიკა, თსსუ; ²მეანობა და გინეკოლოგიის დეპარტამენტი, ბათუმის საერთაშორისო ჰოსპიტალი „BROTHERS“; ³ნეონატოლოგიის დეპარტამენტი, თსსუ პირველი საუნივერსიტეტო კლინიკა; ⁴მეანობა და გინეკოლოგიის დეპარტამენტი, თსსუ; საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.06>

IRINE KORINTELI¹, MZIA KHALVASHI², ELISO TURKADZE³, PLATON MACHAVARIANI⁴,
JULIETA KIKVADZE¹, NINO KAPANADZE¹, IRMA KORINTELI¹, KARAMAN PAGAVA¹

THE COVID 19 PANDEMIC AND MATERNAL AND NEWBORN HEALTH

¹Child and Adolescence Medicine Department, Givi Zhvania Pediatric Academic Clinic, TSMU; ²Department of Obstetrics and Gynecology, “BROTHERS” International Hospital of Batumi; ³Neonatal Department, TSMU The First University Clinic; ⁴Department of Obstetrics and Gynecology, TSMU; Georgia

SUMMARY

On March 11, 2020, the World Health Organization declared SARS-COV-2 (COVID 19) a pandemic, which put the whole world in front of a global crisis, including the health of the population, especially pregnant women. The review of the literature shows that the health condition of COVID-19 and pregnant women and newborns is considered as an urgent problem, and scientific research is intensively ongoing around the world, their number exceeds 1000 units. It should be noted that despite such intense scientific activity, reliable, category A and B (taking into account the principles of evidence-based medicine) conclusions have not been obtained. Also, there are works dedicated to other issues, e.g. study of the placenta, development of antibodies against SARS-CoV-2 in newborns.

Keywords: covid19, pandemic, maternal, newborn health

2020 წლის 11 მარტს მსოფლიო ჯანმრთელობის ორგანიზაციამ SARS-CoV-2 (COVID 19) პანდემიად გამოაცხადა, რამაც მთელი მსოფლიო გლობალური კრიზისის წინაშე დააყენა, SARS-CoV-2 (COVID 19)-მა დიდი ზიანი მიაყენა მოსახლეობის ჯანმრთელობას, განსაკუთრებით მგრძობიარე ჯგუფებს, კერძოდ ორსულებს [1].

თანამედროვე ლიტერატურის მიხედვით, იმუნოსუპრესორული მდგომარეობის გამო, SARS-CoV-2-(COVID 19)-ის გამოვლინების სიხშირე ორსულებში მაღალ მაჩვენებელს აღწევს და განიხილება ორსულობის პერიოდში განვითარებული პათოლოგიების რისკ-ფაქტორად [1,3]. ამ მიმართულებით მსოფლიოში და მათ შორის საქართველოში სამეცნიერო კვლევები აქტიურად მიმდინარეობს, თუმცა ერთიანი კონსენსუსი ამ საკითხის ირგვლივ ჯერ კიდევ არ არსებობს. არ არსებობს სამეცნიერო მტკიცებულება იმის შესახებ, თუ როგორია ორსულის ვაქცინაციის სტატუსისა და SARS-CoV-2-ით დაინფიცირების პერიოდის (ტრიმესტრების მიხედვით) გავლენა ორსულობის გამოსავალზე და ახალშობილის ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე.

ჩვენ მიზნად დავისახეთ იმ სტატიების სამეცნიერო ანალიზი, რომლებშიც ასახული იყო სისტემური მიმოხილვისა და მეტა-ანალიზის შედეგები და ეძღვნებოდა COVID-19-ის მართვას ორსულებში და პერი- და ნეონატალურ პერიოდში. ფორმირებული 20 კითხვიდან, მაღალი სანდოობის დასკვნა დადგა მხოლოდ ერთ მათგანზე, კერძოდ, რა არის SARS-CoV-2 ინფექცია და როგორ შეიძლება მისი დიაგნოსტიკა? დადგინდა, რომ COVID-19 დაავადების გამომწვევი არის ზოონოზური კორონავირუსი SARS-CoV-2 და ამ ინფექციის დიაგნოსტიკის ოქროს სტანდარტს ცხვირ-ხახის ნაცხის ნიმუშების PCR ანალიზი წარმოადგენს [2,3,4].

რაც შეეხება საკითხებს: ორსული ქალების SARS-CoV-2 ინფექციის მიმართ მიმდებლობის თაობაზე; SARS-CoV-2 ინფექციის ყველაზე გავრცელებული სიმპტომებისა და მიმდინარეობის სიმძიმის შესახებ ორსულებში; ასევე, SARS-CoV-2 ინფექციის მქონე ქალების მშობიარობის ოპტიმალურ რეჟიმთან დაკავშირებით - მიღებული შედეგების სანდოობის ხარისხი შეფასდა, როგორც საშუალო. კერძოდ, დადგინდა, რომ ორსულებში SARS-CoV-2 ინფექციის შეძენის პოტენციურად მაღალი რისკი არსებობს, თუმცა დამატებითი პრევენციული ღონისძიება არ არის საჭირო [3,4,5]. ასევე, დადგინდა, რომ ორსულობის დროს SARS-CoV-2 ინფექციის ყველაზე გავრცელებული კლინიკური - პარაკლინიკური ნიშნები არის ცხელება, ხველა, ლიმფოპენია და C-რეაქტიული ცილის დონის მომატება [2,4]. COVID-19 ორსულებში მიმდინარეობს უფრო მძიმედ, უფრო ხშირად რთულდება პნევმონიით და საჭიროებს ინტენსიურ მართვას, ხშირია სიკვდილობა; შესაბამისად, COVID-19 ორსულ ქალებში მიმდინარეობს უფრო მძიმედ არაორსულ მოსახლეობასთან შედარებით [2,5]. SARS-CoV-2 ინფექცია არ არის საკეისრო კვეთის ჩვენება და მშობიარობის რეჟიმზე არ უნდა იქონიოს გავლენა COVID-19-ის არსებობამ. საკეისრო კვეთა მითითებულია მძიმე ან კრიტიკული მდგომარეობის დროს და უნდა ჩატარდეს მულტიპროფილურ სტაციონარში [2,3]. COVID-19 ასიმპტომურ, ან მცირე სიმპტომების მქონე ორსულებში - მშობიარობის მართვა რეკომენდებულია სტანდარტული პროტოკოლის მიხედვით, შეიძლება გამოყენებულ იქნას ამნიოტომია, ნაყოფის გულისცემის შესაბამისად მშობიარობის მეორე ეტაპის შემცირება. COVID-19 ნეიროაქსიალური ანესთეზიისთვის უკუჩვენებას არ წარმოადგენს.

ორსულის SARS-CoV-2-ით ინფიცირება, ნაყოფის განვითარების რისკ ფაქტორის კუთხით, მეტად აქტიურად განიხილება და მიმდინარეობს შესწავლა. ჯერჯერობით მიღებული შედეგების სანდოობის ხარისხი ფასდება, როგორც საშუალოზე დაბალი. კერძოდ, სპონტანური აბორტის რისკი არ იზრდება SARS-CoV-2 ინფექციის მქონე ქალებში [4,5]. ქრონიკული დაავადების მქონე ორსულებში იზრდება ნაადრევი მშობიარობის და პერინატალური სიკვდილობის რისკი. SARS-CoV-2 ვერტიკალური გადაცემის რისკი, დედიდან ნაყოფზე ან ახალშობილზე, ზოგადად დაბალია, დაახლოებით 3.2% [2,5].

მსუბუქი, ან საშუალო სიმძიმის COVID-19-ისგან გამოჯანმრთელებული ქალების მონიტორინგი ანტენატალური მეთვალყურეობის კუთხით უნდა გაგრძელდეს პროტოკოლის შესაბამისად [3]. მძიმე შემთხვევებში, გამოჯანმრთელების შემდგომ პერიოდში, მე-14 ან 21-ე დღეს უნდა შეფასდეს ნაყოფის ბიომეტრიული ულტრაბგერითი მონაცემები. მიუხედავად COVID-19-ის სტატუსისა, დედები და ახალშობილები ექვემდებარებიან კანის-კანთან კონტაქტს, ძუძუთი კვებას, ერთ ოთახში ყოფნას, ინფექციების პრევენციის ზომების დაცვით [2,3,5].

ამრიგად, როგორც ლიტერატურის მიმოხილვიდან ჩანს, COVID-19 და ორსულთა და ახალშობილების ჯანმრთელობის მდგომარეობა აქტუალურ პრობლემად არის მიჩნეული და სამეცნიერო კვლევები ინტენსიურად მიმდინარეობს მთელს მსოფლიოში, მათი რიცხვი 1000 ერთეულს სცდება. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ მიუხედავად ასეთი ინტენსიური სამეცნიერო აქტივობისა, სანდო, A და B კატეგორიის (მტკიცებითი მედიცინის პრინციპების გათვალისწინებით) დასკვნები არ არის მიღებული. ასევე, ერთეულია შრომები, რომლებიც სხვა საკითხებს ეძღვნება მაგ. პლაცენტის შესწავლა, ახალშობილებში ანტისხეულების (SARS-CoV-2-მიმართ) გამომუშავება.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report. 22 March, 2020. World Health Organization. https://www.who.int/docs/defaultsource/coronaviruse/situation-reports/20200322-sitrep-62-covid-19.pdf?sfvrsn=f7764c46_2
2. Di Mascio et al. Counseling in maternal-fetal medicine: SARS-CoV-2 infection in pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2021 May; 57(5): 687-697.
3. Juan J, Gil MM, Rong Z, Zhang Y, Yang H, Poon LC. Effect of coronavirus disease 2019 (COVID-19) on maternal, perinatal and neonatal outcome: systematic review. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2020 Jul; 56(1):15-27.
4. Di Mascio D, Khalil A, Saccone G, Rizzo G, Buca D, Liberati M, Vecchiet J, Nappi L, Scambia G, Berghella V, et al. Outcome of coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID-19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2020 May; 2(2):100-107.
5. Mirbeyk M, Saghazadeh A, Rezaei N. A systematic review of pregnant women with COVID-19 and their neonates *Arch Gynecol Obstet.* 2021 Jul; 304(1):5-38.

*ირინე კორინთელი¹, მზია ხალვაში², ელისო თურქაძე³, პლატონ მაჭავარიანი⁴,
ჯულიეტა კიკვაძე¹, ნინო კაპანაძე¹, ირმა კორინთელი¹, ყარამან ფაღავა¹*
COVID 19-ის პანდემია და დედისა და ახალშობილის ჯანმრთელობა

¹ბავშვთა და მოზარდთა მედიცინის დეპარტამენტი, გივი ჟვანიას სახელობის პედიატრიის აკადემიური კლინიკა, თსსუ; ²მეანობა და გინეკოლოგიის დეპარტამენტი, ბათუმის საერთაშორისო კოსპიტალი „BROTHERS“; ³ნეონატოლოგიის დეპარტამენტი, თსსუ პირველი საუნივერსიტეტო კლინიკა; ⁴მეანობა და გინეკოლოგიის დეპარტამენტი, თსსუ; საქართველო

რეზიუმე

2020 წლის 11 მარტს მსოფლიო ჯანმრთელობის ორგანიზაციამ SARS-COV-2 (COVID-19) პანდემიად გამოაცხადა, რამაც მთელი მსოფლიო გლობალური კრიზისის წინაშე დააყენა, SARS-COV-2 (COVID-19)-მა დიდი ზიანი მიაყენა მოსახლეობის ჯანმრთელობას, განსაკუთრებით მგრძნობიარე ჯგუფებს, კერძოდ ორსულებს. როგორც ლიტერატურის მიმოხილვიდან ჩანს, COVID-19 და ორსულთა და ახალშობილების ჯანმრთელობის მდგომარეობა აქტუალურ პრობლემად არის მიჩნეული და სამეცნიერო კვლევები ინტენსიურად მიმდინარეობს მთელს მსოფლიოში, მათი რიცხვი 1000 ერთეულს სცდება. მიუხედავად ასეთი ინტენსიური სამეცნიერო აქტივობისა, სანდო, A და B კატეგორიის (მტკიცებითი მედიცინის პრინციპების გათვალისწინებით) დასკვნები არ არის მიღებული. ასევე, ერთეულია შრომები რომლებიც სხვა საკითხებს ეძღვნება მაგ. პლაცენტის შესწავლა, ახალშობილებში ანტისხეულების (SARS-CoV-2-მიმართ) გამომუშავება.



QUALITATIVE STUDY OF STUDENTS' OPINION ON DISTANCE EDUCATION

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

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.07>

ელენე ფაღავა, ირაკლი მჭედლიშვილი
 დისტანციური სწავლების შესახებ სტუდენტთა აზრის ხარისხობრივი კვლევა
 ეპიდემიოლოგიისა და ბიოსტატისტიკის დეპარტამენტი,
 თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, საქართველო

რეზიუმე

სტატიაში მოცემულია ხარისხობრივი კვლევის შედეგები, რომელიც მიზნად ისახავდა ჯანდაცვის ფაკულტეტის სტუდენტების აზრის შესწავლას ეპიდემიოლოგიისა და ბიოსტატისტიკის ონლაინ მეთოდით გავლისას. ონლაინ სწავლება ჩატარდა COVID-19 პანდემიის პერიოდში. გამოკითხულ სტუდენტებს (n=9) ეპიდემიოლოგიისა და ბიოსტატისტიკის კურსები ჰქონდათ გავლილი როგორც ონლაინ, ასევე აუდიტორიაშიც (პანდემიამდე). კვლევა ჩატარდა სტრუქტურირებული ინტერვიუს სახით და ყველა სტუდენტს აუხსნეს კვლევის არსი.

რესპონდენტებთან მოხდა წინასწარ მომზადებული საკითხების განხილვა და მათი ნებართვით აუდიოჩანაწერის მომზადება. შემდეგ ეს აუდიოჩანაწერი იყო ტრანსკრიბირებული და გაანალიზებული. გამოვლენილ იქნა ონლაინ სწავლების გარკვეული დადებითი და უარყოფითი მხარეები, აგრეთვე ის მხარეები, რომელზედაც ონლაინ სწავლება არ ახდენდა გავლენას.

მიღებული შედეგები ზოგადად თანხვედრაშია ლიტერატურაში მოცემულ ტენდენციებთან: არსებობს საგნები სამედიცინო განათლებაში, რომელთა ონლაინ სწავლება სრულიად დაუშვებელია, როგორც კლინიკური საგნები. ჰიბრიდული განათლება, რომელიც მოიცავს როგორც საკლასო ოთახში, ასევე ონლაინ გაკვეთილებს, ფართოდ გამოიყენება განათლებაში, მაგრამ, რამდენად შესაძლებელია ასეთი მიდგომის გამოყენება სამედიცინო სპეციალისტის მომზადების კურსში, საჭიროებს უკეთ შესწავლას.

Background: Distance education is quite popular, especially in postgraduate studies [8-11]. It has not been adapted for bachelor studies until recently, due to the situation with COVID-19. The online education during the pandemics permitted to maintain the continuous level of education in different specialties and in medicine as well [1,2,6,12-14]. Some studies have evaluated introduction of blended and distance education in epidemiology and biostatistics [3-5]. At the Tbilisi State Medical University (TSMU) the subject of Epidemiology and Biostatistics has been always taught face-to-face in class, but during the COVID-19 pandemics the online mode of education was implemented.

The aim of the study was to explore the opinion of the TSMU students regarding the experience of online learning in general and specifically for the subject of Epidemiology and Biostatistics.

Materials and Methods. The qualitative research method was used. 9 students of the Faculty of Public Health of the Tbilisi State Medical University that have studied epidemiology and biostatistics both in class and online participated in the semi-structured interview through Zoom. A list of topics was based on the literature review and researchers' interests [7]. The students have been explained the purpose of the study and asked for permission to record the session. Afterwards the anonymized audio files have been transcribed and analyzed. The duration of audio interviews was from 5.5 to 18 minutes.

Results. During the interview a list of prepared topics was discussed. The interviewer was just proposing the topic and encouraging the interviewee to elaborate on it.

The topics discussed were:

- ❖ General ideas on distance education
- ❖ Advantages and disadvantages of distance education
- ❖ Impact of distance education on communication with peers
- ❖ Impact of distance education on communication with the pedagogue
- ❖ Understanding the material (epidemiology/biostatistics)
- ❖ Quality of remote teaching (epidemiology/biostatistics)

- ❖ Quality of responses (epidemiology/biostatistics) when delivered remotely
- ❖ Marks and exam
- ❖ Attendance of the distance education classes
- ❖ Ability to combine the online classes with other activities such as work, exercising, etc.
- ❖ Health issues – hypodynamics, vision, etc.
- ❖ Social aspects – grooming, flirting, etc.
- ❖ Time aspects – travel time, ...
- ❖ Financial resources – travel money, ...

In general, the students were happy with opportunities that online classroom had given them. Most of them were working part time and they were able to adjust their working routine and find time to attend the classes at least to get marks. Of course, they missed the social aspects of the class attendance, but major advantages of the online setting for them was economy of time and money. All respondents denied any health-related effects. They assessed teacher's performance unchanged as well as their own academic achievements.

It is interesting that there was one respondent (male) who said that his motivation towards study had decreased dramatically because the special ambiance, characteristic to the in-class learning could not have been recreated online and that had been affecting his motivation to study, to attend online classes. Indeed, his marks have deteriorated in comparison with presential studies. Though, nobody else corroborated this stance.

The main advantages and disadvantages named by the students are presented in Table 1.

Table 1. Advantages and Disadvantages of Online Education

Advantages	Disadvantages
<ul style="list-style-type: none"> ○ more opportunities ○ flexibility ○ ability to combine with work ○ higher attendance rate ○ sparing time ○ sparing money 	<ul style="list-style-type: none"> ○ social drawbacks ○ motivation to study decreased

It is interesting that some aspects have remained unchanged and were assessed equally by the students during online and presential classes. The students assessed effect on health as the same. Notwithstanding the fact that majority of the students used their mobile phones for the classes, they have not noted that their screen time increased and this has affected their eye health. Unanimously, the students have assessed the teachers' teaching capabilities unchanged. According to the respondents their academic achievements in general also remained unchanged. The question about decreases of social interactions due to the fact that the students were not seeing each other in the classroom was also marked as mostly unchanged. This has been explained that they still managed to stay in touch with friends.

Discussion and conclusions: Observed results are in line with the global data [3-5]. There are subjects that can be taught better in the class. We cannot teach students how to palpate the patient at distance. Hybrid education comprising both presential and online components is a modern approach to the education, but whether it is advisable to be used for medical education still needs further exploration.

References:

1. Al-Balas M, Al-Balas HI, Jaber HM, et al. Distance learning in clinical medical education amid COVID-19 pandemic in Jordan: current situation, challenges, and perspectives. *BMC Med Educ.* 2020 Oct 2; 20 (1):341.
2. Almarzooq ZI, Lopes M, Kochar A. Virtual Learning During the COVID-19 Pandemic: A Disruptive Technology in Graduate Medical Education. *J Am Coll Cardiol.* 2020 May 26; 75 (20):2635-2638.
3. Evans KH, Thompson AC, O'Brien C, Bryant M, Basaviah P, Prober C, Popat RA. An Innovative Blended Preclinical Curriculum in Clinical Epidemiology and Biostatistics: Impact on Student Satisfaction and Performance. *Acad Med.* 2016 May; 91(5):696-700.

4. Gazibara T, Marusic V, Maric G, et al. Introducing E-learning in Epidemiology Course for Undergraduate Medical Students at the Faculty of Medicine, University of Belgrade: A Pilot Study. *J Med Syst.* 2015 Oct; 39(10):121.
5. Groenwold RH, Knol MJ. Learning styles and preferences for live and distance education: an example of a specialization course in epidemiology. *BMC Med Educ.* 2013 Jul 2;13:93.
6. Kaczmarek K, Chen E, Ohyama H. Distance learning in the COVID-19 era: Comparison of student and faculty perceptions. *J Dent Educ.* 2020 Oct 1, 28.
7. Klibanov OM, Dolder C, et al. Impact of distance education via interactive videoconferencing on students' course performance and satisfaction. *Adv Physiol Educ.* 2018 Mar 1; 42 (1):21-25.
8. Knapke J, Haynes E, Breen J, et al. Evaluation of Online Graduate Epidemiology Instruction and Student Outcomes. *Online Learn.* 2016 Dec; 20 (4):201-211.
9. Kyaw BM, Posadzki P, Paddock S, et al. Effectiveness of Digital Education on Communication Skills Among Medical Students: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration. *J Med Internet Res.* 2019 Aug 27; 21(8): e12967.
10. Memon AR, Rathore FA. Moodle and Online Learning in Pakistani Medical Universities: An opportunity worth exploring in higher education and research. *J Pak Med Assoc.* 2018 July; 68 (7): 1076-1078.
11. Pei L, Wu H. Does online learning work better than offline learning in undergraduate medical education? A systematic review and meta-analysis. *Med Educ Online.* 2019 Dec; 24(1):1666538.
12. Sahi PK, Mishra D, Singh T. Medical Education Amid the COVID-19 Pandemic. *Indian Pediatr.* 2020 Jul 15; 57 (7):652-657.
13. Sandhu P, de Wolf M. The impact of COVID-19 on the undergraduate medical curriculum. *Med Educ Online.* 2020 Dec;25(1):1764740.
14. Schneider SL, Council ML. Distance learning in the era of COVID-19. *Arch Dermatol Res.* 2021 Jul; 313 (5):389-390.

HELEN PHAGAVA, IRAKLI MCHEDLISHVILI

QUALITATIVE STUDY OF STUDENTS' OPINION ON DISTANCE EDUCATION

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

SUMMARY

The paper presents the results of the qualitative study that aimed to study the opinion of the students of the Faculty of Public Health regarding online education of epidemiology and biostatistics. Online classes were held in the period of COVID-19 pandemics. The respondents (n=9) have attended online as well as presential classes (before the pandemics). The study was performed by means of the structured interviewing and all the students were explained the purpose of the study. The interviewees discussed a list of the beforehand prepared topics and the audio records of the interviews were prepared following their permission. Afterwards these audio records have been transcribed and analyzed.

Advantages and disadvantages of the online education were identified, as well as the topics which remained unchanged while online vs presential classes in epidemiology and biostatistics. Obtained results are generally in line with the global trends: there are some subjects in medicine that absolutely cannot be approached by online education. Hybrid education comprising both presential and online components is a modern approach to the education, but whether it is advisable to be used for any subjects of medical education still need further exploration.

Keywords: epidemiology, biostatistics, students, online, hybrid education, qualitative research



სამსონ მღებრიშვილი¹, ლევან მღებრიშვილი¹, ირინა ბარბაქაძე², ნანა ყიფიანი¹
**მოსახსნელ ორთოპედიულ და ორთოდონტიულ კონსტრუქციებთან ადაპტაციის
 პრობლემები**

¹თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი; თბილისი, საქართველო

²ივ. ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი; თბილისი, საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.08>

SAMSON MGHEBRISHVILI¹, LEVAN MGHEBRISHVILI¹, IRINA BARBAKADZE², NANA KIPIANI¹
**PROBLEMS DURING ADAPTATION OF THE PATIENT TO REMOVABLE ORTHOPEDIC AND
 ORTHODONTIC DENTAL APPLIANCES**

¹Tbilisi State Medical University; ²Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Georgia

SUMMARY

To ensure a successful outcome of the treatment, a prosthodontist should find out the motivation of the patient when he/she is deciding whether to wear a removable denture or not.

We have a similar situation in children and adolescents when there is a necessity of using removable orthodontic appliances. Knowledge of pathologies allows a doctor to differentiate and prepare patients for the treatment psychologically, which is a prerequisite for successful treatment.

Keywords: Adaptation, Removable Orthopedic, Orthodontic Dental Appliances

მოსახსნელ კონსტრუქციებს პაციენტი ეჩვენა მაშინ, თუ მათი ხმარების პროცესში არ აღინიშნება ტკივილის შეგრძნება, დადგა ფსიქიური (უცხო სხეულთან შეგუება), ფონეტიკური და მოძრაობითი (ღეჭვის ახალი სტერეოტიპის გამოუმუშავება) ადაპტაცია. თუმცა, ავადმყოფების 20 – 26% ვერ სარგებლობს კბილების პროთეზებით, ხოლო 37% იძულებულია იხმაროს უხარისხო პროთეზები [1,2].

პროგნოზირების თვალთახედვით, ექიმი-სტომატოლოგისთვის აუცილებელია იმის ცოდნა, რა მოტივაციით ხელმძღვანელობს პაციენტი, როდესაც ღებულობს გადანყვეტილებას იხმაროს მოსახსნელი კონსტრუქცია, თუ უარი თქვას მასზე [6].

დღევანდელ დღეს სტომატოლოგიურ პაციენტებს კბილთ-პროთეზების მიმართ აქვთ მაღალი ესთეტიური მოთხოვნები, განსაკუთრებით წინა მიდამოს კბილების მიმართ. ეს კიდევ ერთხელ ამტკიცებს იმ გარემოებას, რომ შინაგან კავშირს მედიცინასა და ესთეტიურ ნორმებს შორის აქვს ღრმა ობიექტური საფუძველი. აქედან გამომდინარე, სტომატოლოგები კარგ მანუალურ უნარებთან ერთად უნდა ფლობდნენ ესთეტიურ გემოვნებასაც, რაც მათ საშუალებას მისცემთ მაღალ დონეზე აიყვანონ თავიანთი პროფესიონალური ოსტატობა [4].

ანალოგიური მდგომარეობა გვაქვს ბავშვებსა და მოზარდებში, როდესაც საკითხი ეხება მოსახსნელი ორთოდონტიული კონსტრუქციების ხმარებას. პათოლოგიების ცოდნა ექიმს საშუალებას აძლევს მოახდინოს დიფერენცირება და ფსიქოლოგიურად დასაბუთებულად მოამზადოს პაციენტები მკურნალობისთვის, რაც წარმატებული მკურნალობის წინაპირობას წარმოადგენს [3,5].

საილუსტრაციოდ მოგვყავს ორი კლინიკური შემთხვევა: პირველი პაციენტი გ.ი. (დაბადებული 2002წ). თსუ-ის №1 სტომატოლოგიურ კლინიკაში შემოვიდა 2021 წელს, დიაგნოზით - კბილთა დგომის ანომალია (სურ. 1).

როგორც სურათიდან ჩანს, 1.3 კბილი არ დგას კბილთა რკალში, ხოლო სივრცე 1.4 და 1.2 კბილებს შორის არ არის საკმარისი, რომ აღნიშნული კბილი - ზედა ყბის ეშვი, მოთავსდეს ზედა ყბის გვერდით საჭრელს და პირველ პრემოლარს შორის.

კონსულტაციის დროს პაციენტს განემარტა, რომ საჭირო იყო მოსახსნელი ორთოდონტიული აპარატის დამზადება, რომელიც მას მუდმივად უნდა კეთებოდა (მოიხსნიდა მხოლოდ ჭამის დროს) და მკურნალობის პროცესი იქნებოდა ხანგრძლივი, გაგრძელებოდა რამდენიმე თვის განმავლობაში.

დამზადდა მოსახსნელი ორთოდონტიული აპარატი ზედა ყბაზე, რომელიც შედგებოდა ვესტიბულური რკალისაგან, ადამსის კლამერებისა და ხრახნისაგან. იმის გამო, რომ ანომალია

ლოკალიზებული იყო ზედა ყბაზე (სურ. 2), პაციენტს ექმნებოდა ესთეტიური დისკომფორტი და მოტივირებული იყო აღნიშნული პრობლემის გადაჭრისათვის. ამის გამო ორთოდონტიული მკურნალობა წარიმართა გართულებების გარეშე. პაციენტი მუდმივად ხმარობდა მოსახსნელ აპარატს, რეგულარულად დადიოდა ვიზიტებზე, სადაც სისტემატიურად ხდებოდა აპარატის გააქტიურება და საბოლოოდ ორთოდონტიული მკურნალობის შედეგი იყო დამაკმაყოფილებელი.



სურათი 1.



სურათი 2.

პაციენტი ლ.მ. (დაბ.1999 წ.) თსსუ-ის № 1 სტომატოლოგიურ კლინიკაში შემოვიდა 2021 წელს დიაგნოზით - კბილთა დგომის ანომალია (სურ.3). როგორც სურათიდან ჩანს, 3.3 კბილი არ დგას კბილთა რკალში, ხოლო სივრცე 3.4 და 3.2 კბილებს შორის არ არის საკმარისი, რომ აღნიშნული კბილი - ქვედა ყბის ეშვი, მოთავსდეს ქვედა ყბის გვერდით საჭრელს და პირველ პრემოლარს შორის.

კონსულტაციის დროს პაციენტს განემარტა, რომ საჭირო იყო მოსახსნელი ორთოდონტიული აპარატის დამზადება, რომელიც მას მუდმივად უნდა კეთებოდა (მოიხსნიდა მხოლოდ ჭამის დროს) მკურნალობის პროცესი იქნებოდა ხანგრძლივი და გაგრძელდებოდა რამდენიმე თვის განმავლობაში.



სურათი 3.



სურათი 4.

დამზადდა მოსახსნელი ორთოდონტიული აპარატი ქვედა ყბაზე, რომელიც შედგებოდა ვესტიბულური რკალისაგან, ადამსის კლამერებისა და ხრახნისაგან. იმის გამო, რომ ანომალია

ლოკალიზებული იყო ქვედა ყბაზე (სურ. 4), პაციენტს არ ჰქონდა ესთეტიური დისკომფორტი, თუმცა ორთოდონტიული მკურნალობის ჩატარებაზე განაცხადა თანხმობა.

თავიდან ორთოდონტიული მკურნალობა წარიმართა გართულებების გარეშე. პაციენტი ხმარობდა მოსახსნელ აპარატს, რეგულარულად დადიოდა ვიზიტებზე, სადაც ხდებოდა აპარატის გააქტიურება, თუმცა, იმის გამო, რომ პაციენტს აღნიშნული ანომალია არ უქმნიდა ესთეტიურ დისკომფორტს და მოტივირებული არ იყო აღნიშნული პრობლემის გადაჭრისათვის - რეგულარულად აღარ დადიოდა ვიზიტებზე. შეწყვიტა ორთოდონტიული აპარატის გამოყენება და ბოლომდე არ მიიყვანა მკურნალობის პროცესი.

ამგვარად, პირველ კლინიკურ შემთხვევაში, პაციენტი გ.ი., რომელსაც კბილის დგომის ანომალია აღენიშნებოდა ზედა ყბაზე, ფრონტალურ მიდამოში, რაც პაციენტს უქმნიდა ესთეტიურ დისკომფორტს, მოტივირებული იყო არსებული კოსმეტიკური დეფექტის გამოსწორებაზე, ამიტომ მკურნალობის პროცესში იგი ენდობოდა რა ექიმის მკურნალობის მეთოდებს, ასრულებდა მის მითითებებს და შედეგადაც მკურნალობის გამოსავალი იყო დამაკმაყოფილებელი. ხოლო მეორე კლინიკურ შემთხვევაში, პაციენტ ლ.მ.-ს, რომელსაც კბილის დგომის ანომალია აღენიშნებოდა ქვედა ყბაზე, რომელიც ვიზუალურად არ იყო შესამჩნევი, პაციენტს არ უქმნიდა ესთეტიურ დისკომფორტს, არ ჰქონდა მოტივაცია, ამიტომ არ შეასრულა ექიმის რეკომენდაციები და შედეგად იყო უარყოფითი, კერძოდ, არ გასწორდა აღნიშნული ანომალია.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Василенко З.С. Функциональные и морфологические изменения в слизистой оболочке полости рта и ее рецептурном аппарате под влиянием съёмных протезов; автореф. дис. д-ра мед. Наук, Киев, 1977, 52с.
2. Драгобецкий М.К. - Адаптация к полным съёмным протезам лиц среднего возраста (1985)
3. Нападов, М.А.; Паламарчук, В.М.; Хохлов, Э.М. Медицинская деонтология и психотерапия в стоматологии. Серия: Библиотека практического врача, Издательство: Здоровье, 1984 г, 88с.
4. Тер-Погосян Е.М, Иорданишвили АК., Адаптация в ортопедической стоматологии, <https://dentaltechnic.info › index.php>. 1985
5. Трезубов В.Н. Профилактика и купирование психоэмоционального напряжения у больных на амбулаторном стоматологическом приёме // Стоматология. 1988. - Т.67. -№2. - С. 85-86.
6. Ember E, Kelemen A. - lemezes fogpotlas adaptacios zavarainak megelozese pszichologias modszerekkel, 1980.73(2) 49-51;

სამსონ მღებრიშვილი¹, ლევან მღებრიშვილი¹, ირინა ბარბაქაძე², ნანა ყიფიანი¹
მოსახსნელ ორთოპედიულ და ორთოდონტიულ კონსტრუქციებთან ადაპტაციის პრობლემები

¹თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი; თბილისი, საქართველო

²ივ.ჭავჭავაძის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი; თბილისი, საქართველო

SUMMARY

პროგნოზირების თვალთახედვით, ექიმი-სტომატოლოგისთვის აუცილებელია იმის ცოდნა, რა მოტივაციით ხელმძღვანელობს პაციენტი, როდესაც ლებულობს გადანყვეტილებას იხმაროს მოსახსნელი კონსტრუქცია, თუ უარი თქვას მასზე.

ანალოგიური მდგომარეობა გვაქვს ბავშვებსა და მოზარდებში, როდესაც საკითხი ეხება მოსახსნელი ორთოდონტიული კონსტრუქციების ხმარებას. პათოლოგიების ცოდნა ექიმს საშუალებას აძლევს მოახდინოს დიფერენცირება და ფსიქოლოგიურად დასაბუთებულად მოამზადოს პაციენტები მკურნალობისთვის, რაც წარმატებული მკურნალობის წინაპირობას წარმოადგენს.



D-DIMER AS A BIOMARKER FOR DISEASE SEVERITY IN COVID-19 PATIENTS: SOME PHYSIOLOGICAL ASPECTS

Batumi Shota Rustaveli State University, Batumi, Georgia

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.09>*ეთერი სარალიძე, ირმა დიასამიძე, ია მურვანიძე***დ-დიმერი როგორც დაავადების სიმძიმის ბიომარკერი კოვიდ-19 პაციენტებში: ზოგიერთი ფიზიოლოგიური ასპექტი**

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ბათუმი, საქართველო

რეზიუმე

სწრაფი გავრცელებისა და მაღალი სიკვდილიანობის გამო კოვიდ-19 გლობალურ პრობლემას წარმოადგენს. ლიტერატურის მიხედვით დ-დიმერის დონის მატება ასოცირდება როგორც დაავადების მიმდინარეობის სიმძიმესთან, ასევე სიკვდილიანობასთან. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, ჩვენ შევისწავლეთ დ-დიმერის დონე კოვიდ-19 დაავადებულ პაციენტებში. სულ შესწავლილი იქნა 40 კოვიდ-ინფიცირებული პაციენტი. კვლევის მასალად გამოყენებული იქნა სისხლი. კვლევის შედეგებმა აჩვენეს, რომ დ-დიმერის დონე მნიშვნელოვნად არის გაზრდილი კოვიდ-19-ით ინფიცირებულ პაციენტებში და მისი დონე მნიშვნელოვნად მატულობს დაავადების დამძიმებასთან ერთად ($p < 0.0001$). D-დიმერის მაღალი დონე ნაჩვენებია პაციენტებში, რომლებიც გარდაიცვალნენ ჰოსპიტალში.

Introduction

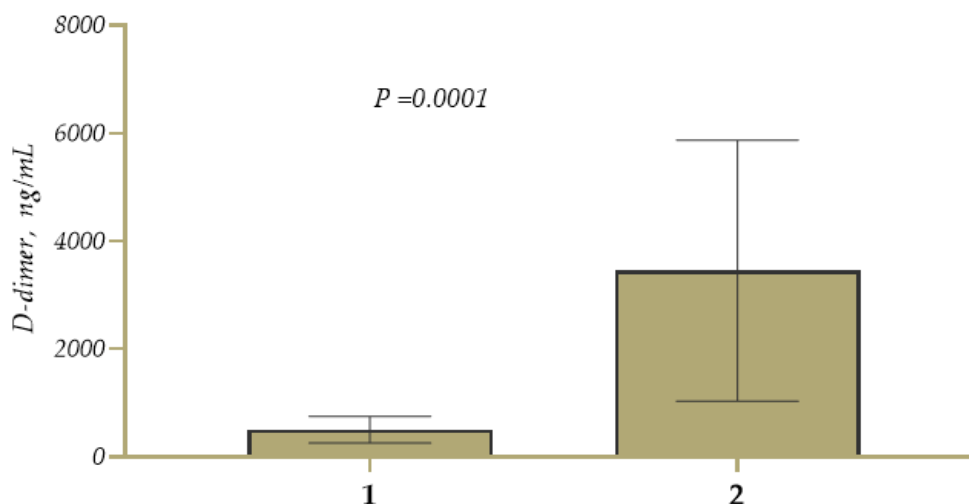
Biomarkers are biological molecule found in blood, other body fluids, or tissues that is a sign of a normal or abnormal process. Corona virus infectious disease 2019 (COVID-19) infections, a highly coagulative and inflammatory state, predispose patients to be arterial and venous thrombotic events due to platelet activation, endothelial dysfunction, and stasis. Recent evidence of a highly inflammatory condition during severe COVID-19 infection has encouraged investigations for specific biomarkers and their relationship with disease evolution. The D-dimer molecule consists of 2 cross-linked D fragments from fibrinogen. As already well known, Determining the D-dimer level is very important to assess the risk of thrombosis. There are several reasons why elevated levels of D-dimer indicate the severity of the disease [2]. 58% of COVID-19 patients' autopsy have shown death due to pulmonary embolism or venous thrombosis, while 70% of patients died due to DIC [3,4]. In current clinical practice, dimer levels are used as a biomarker for DIC and for estimation and early diagnosis of Deep Vein Thrombosis (DVT). Average D-dimer levels in infected patients are 0.9 mg/l, and 36% of COVID-19-infected patients have a value greater than mentioned [1]. Timely assessment of D-dimer levels and coagulation parameters, especially at the initial stage of the disease, can be vital in disease control and management. In this article we investigated D dimer levels in covid-19 patients.

Materials and methods: We investigated 40 Covid-19 patients. The average age of the patients in each group - is 61-70. The polymerase chain reaction (PCR) test was used to reveal the Covid-19 infection. The determination of plasma D-dimer levels was used in the ELISA method.

The result and discussion. The D-dimer level was increased ~ 6,8-times in severe patients compared to the first group. The first group was $503,0 \pm 247,2$ ng/ml; the second group was 3451 ± 2420 ng/ml ($p = 0.0001$). It should be noted that the C-reactive protein level was also elevated ~2-fold ($p = 0.0002$).

D-Dimer is a fibrin degradation product used as a biomarker for the pro-thrombotic state. Its levels were not used as a biomarker previously for bacterial or viral infections. Since the outbreak of Covid 19, D dimer has been used as a potential biomarker for prognosis and treatment management in clinical settings. D dimer levels are significantly increased in critical or severe patients compared to mild/moderate patients indicating markedly high inflammation and consumptive coagulation state [5]. The elevated D-dimer levels have now become a common feature that can be correlated with the severity and mortality associated with the disease and could be used as a marker to differentiate between COVID-19 patients.

Thus, it can be concluded that D dimer's levels were significantly associated with the severity of disease of Covid-19 ($P=0.0001$).



Picture 1. The study of D-Dimer levels in covid-19 patients
1. Survival patient (n=20); 2. Non-survival patents (n=20);

References:

1. Guan, W. J., Ni, Z. Y., Hu, Y., Liang, W. H., Ou, C. Q., He, J. X., et al. (2020). Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *New England journal of medicine*, 382(18):1708-20.
2. Wong, J. P., Viswanathan, S., Wang, M., et al. (2017). Current and future developments in the treatment of virus-induced hypercytokinemia. *Future medicinal chemistry*, 9(2):169-178.
3. Tang, N., Bai, H., Chen, X., Gong, J., Li, D., Sun, Z. (2020). Anticoagulant treatment is associated with decreased mortality in severe coronavirus disease 2019 patients with coagulopathy. *Journal of thrombosis and hemostasis: JTH*, 18(5):1094-1099.
4. Wichmann, D., Sperhake, J. P., Lütgehetmann, M., Steurer, S., Edler, C., Heinemann, A., Kluge, S. (2020). Autopsy findings and venous thromboembolism in patients with COVID-19: a prospective cohort study. *Annals of internal medicine*, 173(4):268-277.
5. Zhang, J. J., Dong, X., Cao, Y. Y., Yuan, Y. D., Yang, Y. B., Yan, Y. Q., Gao, Y. D. (2020). Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China. *Allergy*, 75(7):1730-1741.

ETERI SARALIDZE, IRMA DIASAMIDZE, IA MURVANIDZE

D-DIMER AS A BIOMARKER FOR DISEASE SEVERITY IN COVID-19 PATIENTS: SOME PHYSIOLOGICAL ASPECTS

Batumi Shota Rustaveli State University, Batumi, Georgia

SUMMARY

Because of the rapid spreading and high mortality of Covid-19, it represents a global problem. According to the literature, an increase in the level of D-dimer was indicated during complications of disease and mortality. To the above-mentioned, we studied the D-dimer level in patients with Covid-19. In total, we investigated 40 Covid infected patients. As research material, we used blood. The research results showed that the level of D-dimer increases significantly in Covid-19 infected patients. And, its increasing level is associated with the severity of patients ($p<0,0001$). In particular, a high level of D-dimer was shown in the patients that died in the hospital. Therefore D-dimer could be used as a biomarker during Covid disease in Covid-19 patients and for prognosis and treatment management in clinical practice.

Keywords: D-dimer, COVID-19, blood



KHATUNA KUDAVA
**COXSACKIE VIRUS-ASSOCIATED ONYCHOMADESIS IN CHILDREN:
 A CLINICAL-DERMOSCOPIC PRESENTATION**

Kanveni - National Center of Dermatology and Venereology; European University

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.10>

ხათუნა კუდავა

კოქსაკის ვირუსთან ასოცირებული ონიქომადეზი ბავშვებში:

კლინიკურ-დერმოსკოპული პრეზენტაცია

კანვენი - კანისა და ვენსნეულეობათა ს/კ ეროვნული ცენტრი; ევროპის უნივერსიტეტი

რეზიუმე

კოქსაკის ვირუსთან ასოცირებული ონიქომადეზი პედიატრიული დერმატოლოგიისთვის აქტუალური პრობლემაა. შემთხვევა წარმოადგენს სწორედ ასეთი გართულების კლინიკურ-დერმოსკოპულ პრეზენტაციას 4 წლის პაციენტში. კოქსაკის ვირუსით გამონეული ხელის, ფეხის და პირის დაავადების დასრულებიდან ერთი თვის შემდეგ პაციენტს დაეწყო მნიშვნელოვანი ცვლილებები ხელების მტევნების ყველა და ტერფების პირველ და მეორე ფრჩხილებზე. ფრჩხილის ფირფიტა მოცილდა მატრიცას, ხოლო შუა და დისტალურ მიდამოებში მიმაგრებული დარჩა ფრჩხილის სანოლზე. პაციენტს არ ჰქონდა ფრჩხილების და თითების ტრავმის ისტორია, არც ფრჩხილებთან დაკავშირებული მანე ჩვევები და არც თანმხლები სისტემური დაავადებები. მიკროსკოპული გამოკვლევით ონიქომიკოზი არ დადასტურდა.

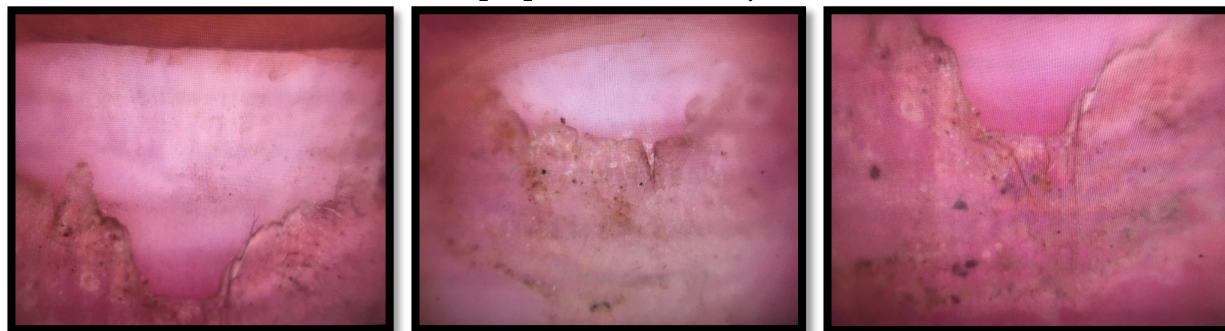
დერმოსკოპული გამოკვლევით შეფასდა ონიქოსკოპული მახასიათებლები. დაავადების პროგრესი მუდმივად კონტროლდებოდა. პაციენტის მდგომარეობა შეფასდა სამი კვირის შემდეგ, რომლის განმავლობაშიც ჯანმრთელი ფრჩხილის ფირფიტის ზრდასთან ერთად დაზიანებული ფრჩხილის ფირფიტა მიმაგრებული რჩებოდა ფრჩხილის სანოლზე. პაციენტს არ აღენიშნებოდა სუბიექტური სიმპტომები. ფრჩხილების ცვლილებები ანუხებდა მხოლოდ როგორც კოსმეტიკური დეფექტი. ორი თვის შემდეგ პაციენტი კლინიკურად გამოჯანმრთელდა და ფრჩხილის ფირფიტები სრულად აღდგა ყოველგვარი სტრუქტურული დარღვევების გარეშე. კოქსაკის ვირუსთან ასოცირებული ონიქომადეზი, მისი მნიშვნელობისა და განვითარების თავისებურებების გამო, კვლავ რჩება პედიატრიული დერმატოლოგიის აქტუალურ საკითხად.

Introduction: Children's nail injuries are a current concern in pediatric dermatology. Occasionally it is a standalone issue, and other times it necessitates a general diagnosis. The diagnosis and treatment of nail diseases such as onychomycosis, melanonychia, trachyonychia, onychomadesis, and nail pitting are particularly crucial for pediatric dermatology [1]. We might consider onychomadesis as both an infection-related and a non-infection-related issue because onychomadesis is linked to a number of disorders, including Kawasaki disease, autoimmune disease, critical illness and drugs [2,3]. In children's dermatology infection-related forms are more common. An important complication of hand, foot, and mouth illness is onychomadesis. Cases of outbreaks have been reported in a several countries including northern Greece; Hubei province, China; Granada; Spain [4,5,6,7,8,9].

Case presentation: A case report describes infection-related onychomadesis in a 4-year-old patient. The Coxsackie virus infection, which causes hand, foot, and mouth disease, developed with specific symptoms. For three days, the patient had a fever accompanied by general discomfort and vomiting. Three days after the onset of symptoms, a typical rash began to appear on the palms of the hands and soles of the feet. A vesicular rash surrounded by a red halo appeared on the palms and soles, which disappeared within a week. After receiving only symptomatic treatment, the child made a full recovery within nine days, and the acute phase was completely resolved. One month after the end of the illness, the patient began significant changes in their fingernails and toenails. Pathological changes were observed on all fingernails and the first and second toenails. The nail plates were detached from the matrix, and in the middle and distal areas, they adhered to the nail bed. The patient had no history of local trauma to the nails and fingers, no detrimental nail-related habits, and no underlying systemic diseases. A microscopic

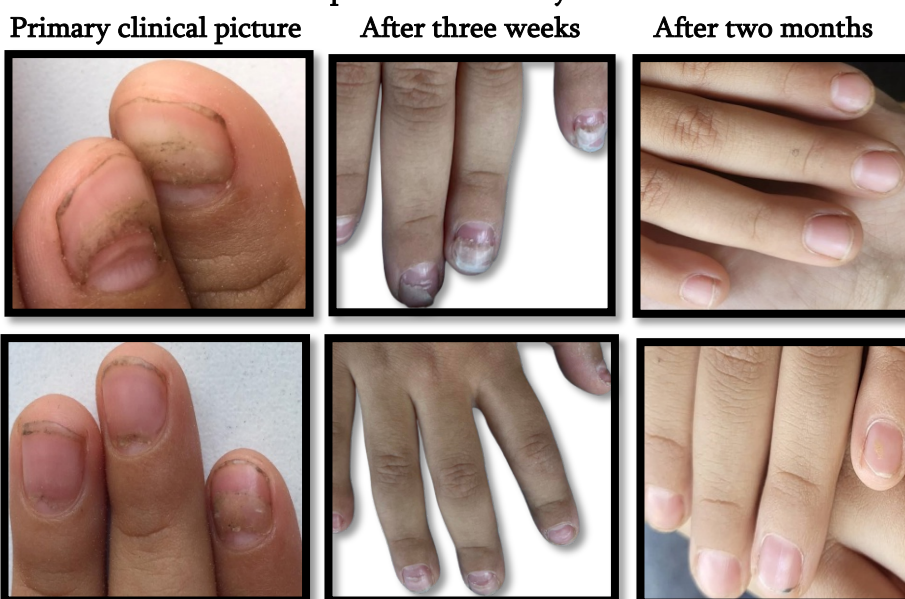
examination was performed to rule out a fungal infection, and onychomycosis was not confirmed. The patient was then evaluated using dermoscopy to examine the onychoscopic findings. Dermoscopy revealed proximal separation of the nail plate from the nail matrix, as well as structural changes to the bordering portion of the nail plate: vertical breakages, yellowish-gray opaque and brittle patches, and dotted hemorrhages. No changes were observed in the distal portion of the nail plate. Finally, the diagnosis was established based on the patient's medical history, a physical examination of the skin and its appendages, and the dermoscopic findings.

Dermoscopic presentation of onychomadesis



The patient's progress was monitored continuously. The patient's condition was evaluated after three weeks, during which healthy nail plates began to grow and the damaged nails were shed. During this time, the damaged, removable nail plates remained attached to the nail bed. The patient experienced no pain or other subjective symptoms, but was bothered by the changes in the nails as a cosmetic issue. After two months, the patient's clinical recovery became evident and the nail plates were completely restored without any structural abnormalities.

Clinical presentation of onychomadesis



Discussion: Onychomadesis is characterized by separation of the nail plate from the matrix with persistent attachment to the nail bed and often, but not always, eventual shedding [3]. Onychomadesis following hand-foot-mouth disease often develops as an acute, rapidly progressive process. According to various studies, the onset of onychomadesis is different: The median number of days between hand-foot-and-mouth disease and onychomadesis was 39,6; 45; 52 [4,5,6]. In this particular case, this time was determined to be 39 days. Anamnesis data and microscopic examination are necessary to rule out fungal disease. Dermoscopy is an important investigation for the general evaluation of nails and is necessary for diagnosis [10,11]. In our case, onychoscopy accurately assessed the structural components of the nails and excluded other pathologies. Observing the dynamics of a particular case showed us that onychomadesis associated

with infection was a rapidly progressing process. The structural changes of nails required some time for recovery, healthy nails grew in parallel with the gradual, painless removal of damaged plates.

Conclusion: Although data on onychomadesis associated with coxsackievirus are not so scarce, it remains a topical issue in pediatric dermatology due to its importance and developmental features.

References:

1. Chu D. H, Rubin A. I. Diagnosis and management of nail disorders in children; *Pediatr Clin North Am.* 2014; 61(2):293-308.
2. Mitsuishi T, Miyata K, Ando A, et al. Characteristic nail lesions in Kawasaki disease: Case series and literature review; *J Dermatol.* 2022; 49(2):232-238.
3. Hardin J, Haber R M; Onychomadesis: literature review; *Br J Dermatol.* 2015;172(3):592-6.
4. Apalla Z, Sotiriou E, Pikou O, et al. Onychomadesis after hand-foot-and-mouth disease outbreak in northern Greece: case series and brief review of the literature; *Int J Dermatol.* 2015; 54(9):1039-44.
5. Li D, Wu Y, Xing X, et al. Onychomadesis and potential association with HFMD outbreak in a kindergarten in Hubei province, China, 2017; *BMC Infect Dis.* 2019; 19(1):995.
6. Moreno E.N, López D. A, Jiménez R.J, et al. Outbreak of hand, foot and mouth disease with onychomadesis caused by Coxsackie virus A16 in Granada; *An Pediatr (Barc).* 2015; 82(4):235-41.
7. Guimbao J, Rodrigo P, Alberto M.J, at al. Onychomadesis outbreak linked to hand, foot, and mouth disease, Spain, July 2008; *Euro Surveill.* 2010;15(37):19663.
8. López Davia J, Hernández Bel P, Zaragoza Ninet V, at al. Onychomadesis outbreak in Valencia, Spain associated with hand, foot, and mouth disease caused by enteroviruses; *Pediatr Dermatol* 2011 Jan-Feb; 28(1):1-5.
9. Cabrerizo M, De Miguel T, Armada A, et al. Onychomadesis after a hand, foot, and mouth disease outbreak in Spain 2009; *Epidemiol Infect.* 2010;138(12):1775-8.
10. Lee D.K, Lipner S.R. Optimal diagnosis and management of common nail disorders; *Ann Med.* 2022; 54(1):694-712.
11. Mervak J.E. Hair and Nail Conditions; *FP Essent.* 2022; 517:27-34.

KHATUNA KUDAVA

COXSACKIE VIRUS-ASSOCIATED ONYCHOMADESIS IN CHILDREN: A CLINICAL-DERMOSCOPIC PRESENTATION

Kanveni - National Center of Dermatology and Venereology; European University

SUMMARY

A case report describes infection-related onychomadesis in a 4-year-old patient. The Coxsackie virus infection, which causes hand, foot, and mouth disease, developed with specific symptoms. One month after the end of the illness, the patient began significant changes in their fingernails and toenails. Pathological changes were observed on all fingernails and the first and second toenails. The nail plates were detached from the matrix, and in the middle and distal areas, they adhered to the nail bed. The patient had no history of local trauma to the nails and fingers, no detrimental nail-related habits, and no underlying systemic diseases. Finally, the diagnosis was established based on the patient's medical history, a physical examination of the skin and its appendages, and the dermoscopic findings.

The patient's progress was monitored continuously. After two months, the patient's clinical recovery became evident, and the nail plates were completely restored without any structural abnormalities. Although data on onychomadesis associated with coxsackie virus are not so scarce, it remains a topical issue in pediatric dermatology due to its importance and developmental features.

Keywords: coxsackie virus, onychomadesis, dermoscopy, children, clinical case



დავით ცხომელიძე¹, ივლიანე სურმავა²
**PCR - როგორც ერთ-ერთი საუკეთესო მეთოდი ვისცერული ლეიშმანიოზის
 დიაგნოსტიკაში**

¹თსსუ მოლეკულური ბიოლოგიისა და პარაზიტოლოგიის დეპარტამენტი;

²თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.11>

DAVIT TSKHOMELIDZE¹, IVLIANE SURMAVA²

PCR – AS ONE OF THE BEST METHODS IN THE DIAGNOSIS OF VISCERAL LEISHMANIOSIS

¹TSMU Department of Molecular Biology and Parasitology; ²Tbilisi State Medical University, Georgia

SUMMARY

Modern medicine is increasingly based on the use of new research methods in diagnosing diseases. PCR is one such method, which has been widely used in parasitology and significantly improved the diagnosis of visceral leishmaniasis in our country. It turned out to be particularly interesting to use this method in the case of visceral leishmaniasis relapses in Georgia, because molecular diagnostics allow us to determine characteristics of the parasite, such as virulence and resistance to treatment.

In our opinion, it is interesting that according to the opinion of the deceased famous Georgian scientist professor Otar Zenaishvili, that one of the reasons for the recurrence of visceral leishmaniasis, among other reasons, may be the emergence of resistant forms of amastigotes that cause this disease to the medicinal drug glucantim used in Georgia.

Keywords: PCR, visceral leishmaniasis, diagnosis, method

პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქციის მეთოდი (PCR) გამოიყენება პარაზიტოლოგიაში. პარაზიტების დათვლის სტანდარტული ტექნიკა ხშირად შრომატევადია, როელი და არაზუსტი და ზოგჯერ უსიამოვნო. რეალურ დროში რაოდენობრივი პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქცია გამოყენებული იქნა კონკრეტულად პლაზმოდოიუმში, ტოქსოპლაზმამში, ლეიშმანიასა და ნეოსპორაში. ეს ტექნიკა მართლაც რაოდენობრივია, იძლევა შედეგს 6-7 რიგის სიდიდის დიაპაზონში, სწრაფად სრულდება და არ საჭიროებს მანიპულაციების შემდგომ გაძლიერებას. მათი გამოყენება შესაძლებელია გენომის რიცხვების დასათვლელად და გენის ექსპრესიის დონის შესასწავლად. PCR ასევე მნიშვნელოვან მეთოდს წარმოადგენს ბრტყელი და მრგვალი ჭიების ზოგიერთი წარმომადგენლის იდენტიფიკაციის, გენეტიკური მრავალფეროვნების შესასწავლად. ასევე პარაზიტული დაავადებების დიაგნოსტიკისა და ეპიდემიოლოგიური კვლევისთვის [4].

ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა დაგვედგინა თუ რა გახდა საქართველოში ვისცერული ლეიშმანიოზის დიაგნოსტიკისათვის პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქციის მეთოდის ინტენსიური გამოყენების ძირითადი მიზეზი და რატომ გახშირდა ჩვენს ქვეყანაში ამ დაავადების რეციდივების შემთხვევები.

PCR-როგორც ერთ-ერთი საუკეთესო მეთოდი ვისცერული ლეიშმანიოზის დიაგნოსტიკაში.

პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქცია (პჯრ/PCR) წარმოადგენს მეთოდს, რომლის საშუალებით ნუკლეინის მუკავის სპეციფიკური მონაკვეთის მილიონობით ასლის მიღება არის შესაძლებელი. მეთოდი შემუშავდა 1983 წელს Kary Mullis-ის მიერ, რისთვისაც მან ნობელის პრემია დაიმსახურა ქიმიის დარგში.

ვინაიდან პჯრ იძლევა მრავალი სხვადასხვა წყაროდან დნმ-ის ამპლიფიკაციის საშუალებას, ეს მეთოდი გამოიყენება მედიცინის სხვადასხვა სფეროში, მაგალითად, COVID-19 დიაგნოსტიკაში, გენეტიკური დაავადებების დიაგნოსტიკაში, პარაზიტოლოგიაში, სასამართლო მედიცინაში და ა.შ. PCR-ის საშუალებით მოხერხდა აგრეთვე დნმ-ის ამპლიფიკაცია 40 ათასი წლის წინ გაყინული ბენჯიანი მამონტის შემთხვევაშიც. რაც შეეხება უშუალოდ მეთოდს, PCR-ის მოლეკულური საფუძველი თერმოსტაბილური დნმ-პოლიმერაზა, *Taq* პოლიმერაზა და დნმ-ის პრაიმერები სპეციალურად დნმ-ის სამიზნე უბნისთვის იქმნება. ამავე დროს, პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქცია მრავალჯერ მეორდება, რასაც სამიზნე უბნის მრავალი ასლის წარმოქმნა მოყვება.

PCR ფართოდ გამოიყენება პარაზიტოლოგიაში და განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ამ მეთოდით სარგებლობა ვისცერული ლეიშმანიოზისა და ამ დაავადების რეციდივების დიაგნოსტიკისას.

ვისცერული ლეიშმანიოზი ლეიშმანიოზის სხვა ფორმებს შორის ერთ-ერთი ყველაზე მწვავე და საშიში ფორმაა, რომელიც სათანადო მკურნალობის არარსებობის პირობებში მეტწილად ლეტალური შედეგით მთავრდება. საქართველოში ვისცერული ლეიშმანიოზით დაავადებული პაციენტების უმრავლესობა იყო (67,5 %) და დღესაც არის ადრეული ასაკის ბავშვები [2]. ამავე დროს არ უნდა დავივიწყოთ, რომ ვისცერული ლეიშმანიოზი წარმოადგენს ენდემურ ზოონოზს ჩვენს ქვეყანაში. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ კლინიკური სურათის მიხედვით ვისცერული ლეიშმანიოზის ყველა ლაბორატორიულ ტესტს გააჩნია გარკვეული შეზღუდვები. ვისცერული ლეიშმანიოზის კლინიკური დიაგნოსტიკა ძირითადად დამყარებულია დაავადების კლინიკურ, ეპიდემიურ და ლაბორატორიულ მონაცემებზე. ელენთის, ღვიძლის, ძვლის ტვინის და ლიმფური კვანძების ასპირატების მიკროსკოპირებისას პარაზიტის აღმოჩენა წარმოადგენს ვისცერული ლეიშმანიოზის დიაგნოსტიკის კლასიკურ მეთოდს [2]. დიაგნოზის დასმაში გადამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭება ამასტიგოტების პოვნას ორგანოთა პუნქტატში. ამასტიგოტები ინარჩუნებენ ინფექციას ხერხემლიან მასპინძლებში, მრავლდებიან პარაზიტოფორულ ვაკუოლში და საბოლოოდ ინვევენ მასპინძელი უჯრედების განადგურებას.

სადიაგნოსტიკოდ გამოიყენება მკერდის ძვლის, თეძოს ძვლის ქედის და დიდი წვივის ეპითელიური ნაწილის პუნქცია. ამ უკანასკნელს ხშირად იყენებენ მცირეწლოვან ბავშვებში ლეიშმანიოზის დიაგნოსტიკისას. ძვლის ტვინში პარაზიტის აღმოჩენა და ამ უკანასკნელის ინტენსიობის განსაზღვრა ხორციელდება მიკროსკოპის მხედველობის არეში ამასტიგოტების რაოდენობის მიხედვით.

ყველაზე მაღალი მგრძობელობა გააჩნია ელენთის ასპირატის გამოკვლევას (98%), თუმცა ეს მეთოდი, სიცოცხლისთვის საშიში გართულებების რისკის გამო, ნაკლებად პოპულარულია. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ვისცერული ლეიშმანიოზის დიაგნოსტიკისათვის შესაძლებელია სეროლოგიური რეაქციების გამოყენებაც, თუმცა ამ მეთოდსაც გააჩნია გარკვეული ნაკლოვანებები. მაგალითად, კულტურის გაზრდას შესაძლებელია რამოდენიმე კვირა დაჭირდეს. ამასთან კულტურის მიღება შესაძლებელია შემთხვევების 75%-ში. ვისცერული ლეიშმანიოზის ერთ-ერთ ძირითად დამხმარე სადიაგნოსტიკო მეთოდს წარმოადგენს მუცლის ღრუს ორგანოების ულტრაბგერითი გამოკვლევა, რომლის საშუალებითაც განისაზღვრება პარენქიმული ორგანოების (ელენთა, ღვიძლი) აბსოლუტური ზომები, ორგანოთა პარენქიმის სტრუქტურა, ამავე დროს მათი სისხლძარღვების მდგომარეობა და ჰემოდინამიკა [3].

და მანც, თანამედროვე ეტაპზე, მსოფლიოში სულ უფრო ხშირად მიმართავენ დაავადების დიაგნოსტიკისათვის პოლიმერაზის ჯაჭვურ რეაქციას, რომელიც ყველაზე უფრო მაღალმგრძობიარეა და განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მისი გამოყენება იმ შემთხვევაში, როდესაც პირდაპირი მიკროსკოპირებით ვერ ხერხდება ლეიშმანიების ამასტიგოტების აღმოჩენა დაავადების რეციდივზე ეჭვის არსებობისას, აგრეთვე არაეფექტური მკურნალობისა და დაავადების ატიპური მიმდინარეობისას [2]. განსაკუთრებით აღსანიშნავია, რომ ჩვენს ქვეყანაში ვისცერული ლეიშმანიოზის მკურნალობის შემდეგ დაავადების რეციდივის გაჩენის სიხშირე საკმაოდ მაღალია. ამიტომ PCR მეთოდის საშუალებით ვისცერული ლეიშმანიოზის დიაგნოსტიკისას დიდი პრაქტიკული მნიშვნელობა ენიჭება. ლეიშმანიოზის სამკურნალო სპეციფიკური წამლები ან მათი კომბინაცია ვერ უზრუნველყოფს პარაზიტის სრულ გაძევებას ადამიანის ორგანიზმიდან. მკურნალობის შემდეგ რამდენიმე რეზიდუალური პარაზიტი რჩება ადამიანის რეტიკულო-ენდოთელიარულ სისტემაში და ისინი არიან გარკვეული წონასწორობის მდგომარეობაში ადამიანის უჯრედულ იმუნიტეტთან. მიუხედავად ამისა, მანც შეინიშნება გარკვეული დარღვევები უჯრედულ იმუნიტეტში (მაგალითად აივ-ინფიცირებულ პაციენტებში), ვითარდება დაავადების რეციდივი, რომელიც მძიმე იმუნოსუპრესიის შემთხვევაში ხშირად არ იკურნება [1]. 2015 წლიდან საქართველოში დაიწყო პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქციის მეთოდის ინტენსიური გამოყენება, რომელიც წარმოადგენს გაცილებით უფრო ზუსტ მეთოდს, ვიდრე მიკროსკოპირება. დიაგნოსტიკის აღნიშნულ მეთოდს გააჩნია ყველაზე მაღალი სენსიტიურობა და სპეციფიკურობა (100%). აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ლეიშმანიოზის გამომწვევის იდენტიფიცირებას

PCR-ით დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ამ დაავადების გავრცელების რისკ ფაქტორების შესასწავლად. ამ მეთოდის გამოყენებით საქართველოში მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა ვისცერული ლეიშმანიოზის დროული და ზუსტი დიაგნოსტიკა, განსაკუთრებით კი ისეთი საეჭვო შემთხვევების, როდესაც ვერ ხერხდებოდა პარაზიტის აღმოჩენა სხვა მეთოდების გამოყენებით.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Burton J. Bogitsh, Clint E. Carter and Thomas N. Oeltmann - Human Parasitology. Fifth Edition – 2019, 83-110.
2. ნ. კოკია - საქართველოში ვისცერული ლეიშმანიოზის მოლეკულური ეპიდემიოლოგია და კლინიკური მიმდინარეობის თავისებურებები თანამედროვე ეტაპზე, 2015, 24-29.
3. ნ. მელია, გიორგი სვანიძე, ა. მთვარაძე - პარენქიმულ ორგანოთა ულტრაბგერითი ცვლილებები ვისცერული ლეიშმანიოზის დროს 2005, 18-36.
4. ო. ზენაიშვილი, გ. გუგუშვილი, გ. ჭუბაბრია, გ. მანჯგალაძე, ნ. კოკია - ახალი მონაცემები საქართველოში ვისცერული ლეიშმანიოზის ეპიდემიოლოგიის შესახებ - Georgian Medical News, 2009, 7-8:76-80.
5. <https://ka.khanacademy.org/science/biology/biotech-dna-technology/dna-sequencing-pcr-electrophoresis/a/polymerase-chain-reaction-pcr>
6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3748463/>
7. <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/visceral-leishmaniasis>
8. http://www.modernpublishing.ge/view_post.php?id=15&pub=7&year=2008
9. <https://www.moh.gov.ge/uploads/guidelines/2017/06/07/0b5a11d690c0c9dfe8ca897cb0890464.pdf>
10. https://scholar.google.com/scholar?q=visceral+leishmaniasis+in+parasitology&hl=en&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar

დავით ცხომელიძე ¹, ივლიანე სურმავა ²

PCR-როგორც ერთ-ერთი საუკეთესო მეთოდი ვისცერული ლეიშმანიოზის დიაგნოსტიკაში

¹თსსუ მოლეკულური ბიოლოგიისა და პარაზიტოლოგიის დეპარტამენტი;

²თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, საქართველო

რეზიუმე

თანამედროვე მედიცინა სულ უფრო და უფრო ემყარება კვლევის ახალი მეთოდების გამოყენებას დაავადების დიაგნოსტიკის საქმეში. PCR წარმოადგენს სწორედ ერთ-ერთ ასეთ მეთოდს, რომელმაც მნიშვნელოვნად გააუმჯობესა ვისცერული ლეიშმანიოზის დიაგნოსტიკა ჩვენს ქვეყანაში. განსაკუთრებით საინტერესო აღმოჩნდა ამ მეთოდის გამოყენება ვისცერული ლეიშმანიოზის რეციდივების წარმოქმნის შემთხვევაში, რამეთუ მოლეკულური დიაგნოსტიკა გვაძლევს საშუალებას განვსაზღვროთ პარაზიტისათვის დამახასიათებელი ისეთი თვისებები, როგორცაა ვირულენტობა და მკურნალობის მიმართ რეზისტენტობა.

ჩვენი აზრით, საინტერესოა ან განსვენებული ცნობილი ქართველი მეცნიერის პროფესორ ოთარ ზენაიშვილის მოსაზრება იმის თაობაზე, რომ საქართველოში ვისცერული ლეიშმანიოზის რეციდივების გახშირების ერთ-ერთი მიზეზი, სხვა მიზეზებთან ერთად, შესაძლებელია იყოს ამ დაავადების გამომწვევი ამასტიგოტების მიერ ჩვენთან გამოყენებული სამკურნალო პრეპარატ გლუკანტინის მიმართ გამძლე რეზისტენტული ფორმების წარმოქმნაც.



NINO KRA VEISHVILI ^{1,3}, EKA KVARATSHELIA ^{1,2}, SANDRO SURMAVA ¹, MAIA GAGUA ²,
EKA MAISURADZE ², ELENE ABZIANIDZE ¹

ONE-CARBON METABOLISM GENE POLYMORPHISM CORRELATE WITH LEVELS OF DNA
METHYLTRANSFERASES IN PATIENTS WITH MIGRAINE

¹Tbilisi State Medical University, Department of Molecular and Medical Genetics, Tbilisi, Georgia;

²Tbilisi State Medical University, V. Bakhutashvili Institute of Medical Biotechnology, Tbilisi, Georgia;

³Tbilisi Institute of Medicine, Tbilisi, Georgia

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.12>

ნინო კრავეიშვილი ³, ეკა კვარაცხელია ^{1,2}, სანდრო სურმავა ¹, მაია გაგუა ²,
ეკა მაისურაძე ², ელენე აბზიანიძე ¹

ერთი ნახშირბადის მეტაბოლიზმში მონაწილე გენის პოლიმორფიზმის კორელაცია დნმ-
მეთილტრანსფერაზების დონეებთან შაკიკის მქონე პაციენტებში

¹თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, მოლეკულური და სამედიცინო გენეტიკის
დეპარტამენტი, თბილისი, საქართველო; ²თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი,
ვ.ბახუტაშვილის სახელობის სამედიცინო ბიოტექნოლოგიის ინსტიტუტი, თბილისი, საქართველო;
³თბილისის მედიცინის ინსტიტუტი, თბილისი, საქართველო

რეზიუმე

შაკიკი გავრცელებული დარღვევაა, რომელსაც ახასიათებს ხანგრძლივი (4-დან 72 სთ-
მდე), შეტევითი ხასიათის თავის ტკივილი და თანმდევი ნევროლოგიური სიმპტომები. წინამდებარე
კვლევაში ჩვენ გავაანალიზეთ დნმ-მეთილტრანსფერაზების (DNMT), DNMT1, DNMT3a და
DNMT3b-ის, დონეები შაკიკით დაავადებულ პაციენტებში ჯანმრთელ კონტროლთან შედარებით.
ასევე, შევისწავლეთ DNMT-ების დონეებსა და LINE-1 მეთილირების სტატუსს შორის კავშირი
შაკიკით დაავადებულ პაციენტებში MTHFR C677T პოლიმორფიზმით.

მასალები და მეთოდები: კვლევაში მონაწილეობდა 48 პირი (24 პაციენტი შაკიკით და 24
ჯანმრთელი კონტროლი). კვლევის გეგმა დაამტკიცა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო
უნივერსიტეტის ეთიკის კომიტეტმა.

შედეგები: ჩვენს მიერ ნანახი იქნა, რომ LINE-1-ის მეთილირება დადებითად კორელირებდა
DNMT3a-თან. გარდა ამისა, DNMT1, DNMT3a და DNMT3b-ების დონეები *MTHFR* C677T
პოლიმორფიზმის TT გენოტიპების მქონე პაციენტებში დაქვეითებული იყო CC გენოტიპების მქონე
პაციენტებთან შედარებით.

დასკვნები: DNMT-ების დონეების ცვლილებები შესაძლებელია მნიშვნელოვან როლს
თამაშობდეს შაკიკის პათოგენეზში. დნმ-ის მეთილირებაში მონაწილე ფერმენტების შემდგომმა
გამოკვლევამ შესაძლოა მნიშვნელოვანი წვლილი შეიტანოს ეპიზოდური და ქრონიკული შაკიკის
მკურნალობის ახალი მეთოდების შემუშავებაში.

Introduction: Migraine is one of the most common neurological diseases which affects 11% of the
adult population worldwide. Clinical manifestation of the disease is classified into two main subtypes:
migraine with aura (MA), the classic form, and migraine without aura (MO) [1]. The exact
pathophysiology of migraine remains unclear, but it is believed that activation of the trigeminovascular
system (TGVS) and cortical spreading depression (CSD) play an important role in these pathophysiological
conditions [2].

Studies has shown that migraine has a three-time higher rate in women (15-18%) than in men (6-
8%). The course of the disease may differ depending on gender, and it is related with ovarian hormones
[3,4]. Moreover, women experience more frequent, longer and stronger headaches and their headaches
are more susceptible to develop into a chronic form [5]. Women are also more prone to photo- and
phonophobia and nausea as compared to men. According to population-based studies, genetic and
environmental factors have almost equal input in the development of migraine [5,6].

Homocysteine-related dysfunction of the vascular endothelium may potentially influence
susceptibility to migraine [7,8]. Hyperhomocysteinaemia-related endothelial injury may activate
trigeminal fibers, leading to an inflammatory reaction occurring in the meninges, along with dilation of

the large cerebral vessels. It is this reaction that is believed to cause the characteristic headache common in patients with migraine with aura (MA) [9]. Various factors determine the levels of circulating plasma homocysteine, in particular, dietary deficiencies in the cofactors such as folic acid, and vitamin B12 and B6 essential for metabolizing homocysteine. Increasing evidence suggests an association between circulating homocysteine levels and common polymorphisms of genes involved in one-carbon metabolism, including *MTHFR* 677C>T, 1298A>C, *MTR* 2756A>G and methionine synthase reductase (*MTRR*) 66A>G [10,11,12].

DNA methylation that occurs at cytosine-phosphate-guanine (CpG) dinucleotide sites is the most common epigenetic modification event in the genome [13]. The DNA methylation process involves placing a methyl group onto the 5-position of cytosines situated in CpG dinucleotides and turning the cytosine into 5-methylcytosine (5mC), which is catalyzed by members of the DNA methyltransferase (DNMT) family [14]. DNMT1 is the primary enzyme responsible for copying methylation patterns after DNA replication because it localizes to replication foci and interacts with the proliferation cell nuclear antigen; DNMT3a and DNMT3b are responsible for de novo methylation. The overexpression of DNMT1, DNMT3a, and DNMT3b has been reported in various malignancies, including gastric, urothelial, and lung cancers, and may be related to tumorigenesis, tumor progression, and poor survival [15].

In this study, we examined the expression of DNMT1, DNMT3a, and DNMT3b in patients with migraine. The association between the levels of DNMTs and the LINE-1 methylation status was also investigated in migraine patients with C677T (rs1801133) polymorphism of one-carbon metabolism related gene *MTHFR*.

Material and methods. A total 48 individuals were enrolled in this study (24 patients with migraine and 24 age-matched healthy controls). Patients with migraine were recruited from the Tbilisi Institute of Medicine (Tbilisi, Georgia) from 2018 to 2021. The study protocol was approved by the Ethics Committee of Tbilisi State Medical University (N5-2017/65; Dec 13, 2017). Written informed consent was obtained from all patients and controls. Detailed information on medical history from all study subjects were recorded including demographic characteristic, headache features (pain duration, frequency and accompanied symptoms during attacks). Patient inclusion criteria were as follows: Adults>20, male and female, migraine without aura was diagnosed with neurological examination and based on international criteria of headache [ICHD-III] determined by HIS, not using pain management medicine at least 7 days prior to sample collection. Controls (n=24), which showed no evidence of headache disorder were recruited.

Sample collection and DNA preparation. Blood samples (5ml) were collected into EDTA-Vacutainer tubes. PBMCs were isolated using Ficoll-Paque (Sigma-Aldrich, USA) gradient centrifugation. DNA from PBMCs was obtained by using QIAamp DNA mini kit (QIAGEN, Hilden, Germany).

MTHFR genotyping. For SNP genotyping of *MTHFR* rs1801133 variant TaqMan Assay (Thermo Fisher, USA) was performed. Each TaqMan SNP Genotyping Assay contained sequence specific forward and reverse primers to amplify the polymorphic sequence of interest and Two TaqMan minor groove binder (MGB) probes with nonfluorescent quenchers (NFQ): One VIC-labeled probe to detect Allele 1 sequence and one FAM-labeled probe to detect Allele 2 sequence. The allelic discrimination (AD) plot represents each sample well as an individual point on the plot. A typical AD plot shows Homozygote clusters, a Heterozygote cluster, and the no-template controls. The points in each cluster are grouped closely together and each cluster is located well away from the other clusters.

Measurement of DNMTs. Levels of DNMT1, DNMT3A and DNMT3B were measured in nuclear extracts of PBMC using DNMTs assay kits (Abcam, MA, USA) according to the manufacturer instruction.

Statistical analysis. Data were analyzed using SPSS software (version 23.0; SPSS Inc., Chicago, IL, USA). The Mann-Whitney U test was performed to evaluate the significance of any differences between the migraine and control groups. Spearman's rank correlation was used to examine the correlation between two continuous variables. All statistical analyses were two-sided and a *p*-value ≤ 0.05 was considered to indicate a statistically significant difference.

Results. Demographic and clinical characteristics of patients and control individuals provided in a Table 1.

Table 1. Demographic and clinical parameters of the study population

Characteristics	Migraine group (n=24)	Healthy group (n=24)
Age (years), mean (\pm SD)	38.9 \pm 5.7	41.2 \pm 7.6
Gender:		
Male	2	4
Female	22	20
Disease duration (years) mean (\pm SD)	11.6 \pm 7.5	-
Attack frequency/per month mean (\pm SD)	5 \pm 5.8	-
Attack duration (h)	34 \pm 16	-
Migraine without aura (MO) (n)	24	-

Data presented in \pm SD

The levels of DNMT1, DNMT3A, DNMT3B in patients with migraine and control samples. First, we examined the expression levels of DNMT1, DNMT3A and DNMT3B in 24 patients and compared with 24 control samples. Patients and controls showed similar levels of DNMTs (DNMT1, DNMT3A and DNMT3B) (Table 1). In addition, *DNMT3B* was expressed at lower levels than the other 2 DNMTs in both control and study groups.

Table 2. The levels of DNMT1, DNMT3A, DNMT3B in cases and the controls

DNA Methyltransferases	Case n=24	Controls n=24	<i>p</i>
DNMT1	0.72 \pm 0.15	0.58 \pm 0.21	0.56
DNMT3A	0.48 \pm 0.04	0.55 \pm 0.12	0.87
DNMT3B	0.22 \pm 0.13	0.14 \pm 0.09	0.07

Data presented in \pm SD

When considering the clinical parameter of the study population, such as attack frequency, we found no significant difference between DNMT1, DNMT3A, DNMT3B levels ($P > 0.05$) (Table 3).

Table 3. DNMT1, DNMT3A, DNMT3B and attack frequency in migraine patients

DNA Methyltransferases	Patients with 1-5 attack per month (n=14)	Patients with 6-10 attack per month (n=10)	<i>p</i>
DNMT1	0.53 \pm 0.13	0.68 \pm 0.12	0.62
DNMT3A	0.39 \pm 0.24	0.49 \pm 0.08	0.25
DNMT3B	0.25 \pm 0.09	0.15 \pm 0.10	0.15

Data presented in \pm SD

Correlation between the levels of DNMT1, DNMT3A, DNMT3B and methylation status of LINE-1 Interspersed Repetitive Element. In the previous study we observed high levels of unmethylated cytosines (uC) in the LINE-1 interspersed repetitive element (IRE) in the migraine group compared with the control subjects [16]. In the present study we analyzed correlations between DNMTs and methylation levels of LINE-1 and we found that DNA methylation levels of LINE-1 were correlated with levels of *DNMT3a* in migraine group and not with *DNMT1* and *DNMT3b*. Interestingly, LINE-1 levels were slightly negatively correlated with *DNMT3b* ($r = -0.299$), however this was not statistically significant (Fig.1).

Correlation between the levels of DNMTs and rs1801133 polymorphism of MTHFR gene. Next, we examined the relationship between C677T (rs1801133) polymorphism of *MTHFR* gene and levels of DNMTs in migraine patients with TT and CC genotypes. We found high positive correlation between levels of *DNMT1*, *DNMT3a* and *DNMT3b* and *MTHFR* C677T genotypes ($r = 0.96$). TT individuals had lower levels of 3 DNMTs compared to CC individuals ($p < 0.05$).

Discussion and conclusions. DNA methyltransferases (DNMTs), responsible for the transfer of a methyl group from the universal methyl donor, *S*-adenosyl-L-methionine (SAM), to the 5-position of cytosine residues in DNA, are essential for mammalian development [17]. There are four members of the DNMT family, including DNMT1, DNMT3A, DNMT3B and DNMT3L. *DNMT1* encodes the maintenance methyltransferase and *DNMT3A/DNMT3B* encode the *de novo* methyltransferases required to establish

and maintain genomic methylation [18]. DNMTs play an important role in genomic integrity, disruption of which may result in chromosome instability and tumor progression [19].

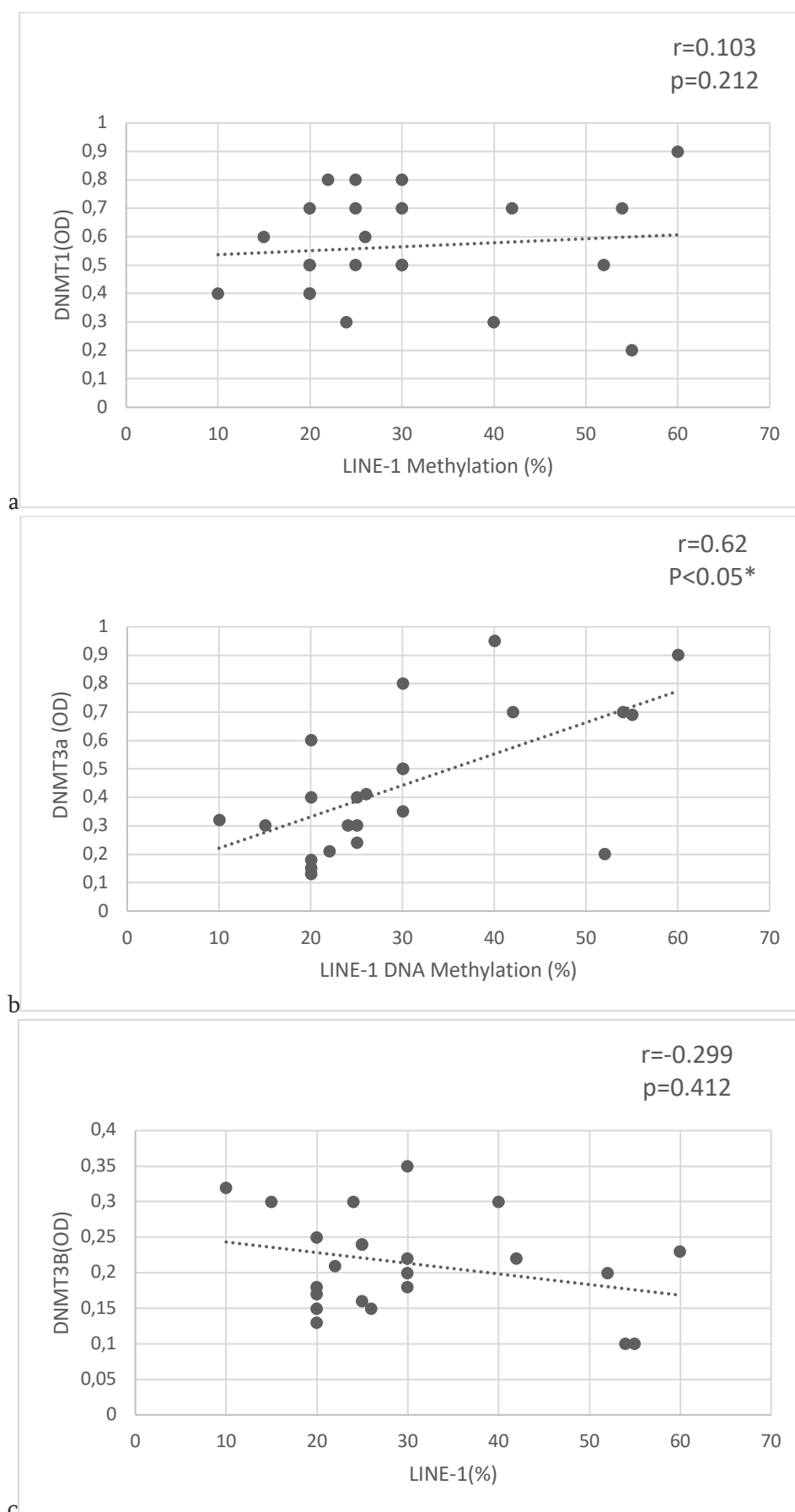


Fig. 1. Correlation between the levels of DNMT1 (a), DNMT3A (b), DNMT3B (c) and methylation status of LINE-1 in Migraine patients. Statistically significant values are marked with an asterisk.

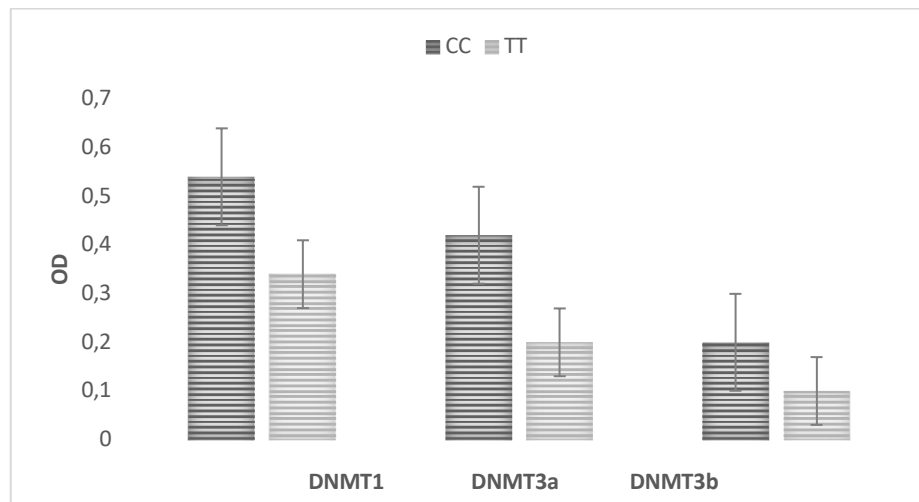


Fig. 2. Relationship between levels of DNMTs and TT and CC genotypes of *MTHFR* gene rs1801133 polymorphism.

In the present study we analyzed the expression of DNMT1, DNMT3a, and DNMT3b in patients with migraine compared with healthy controls as well as the association between the levels of DNMTs and the LINE-1 methylation status in migraine patients with *MTHFR* C677T variant. LINE-1 and Alu represents a family of retrotransposons that are interspersed throughout genomic DNA. Several studies have suggested that hypomethylation of LINE-1 and Alu are the causes for global DNA hypomethylation and genomic instability in many malignancies and inflammatory diseases [20]. We found that levels of *DNMT3a* in migraine group positively correlated with LINE-1 methylation level. In addition, migraine patients with TT genotype of *MTHFR* rs1801133 polymorphism expressed higher levels of DNMT1, DNMT3a, and DNMT3b compared with individuals with CC genotype.

In conclusion, altered levels of DNA methyltransferases and DNA hypomethylation is one of the possible epigenetic mechanisms associated with the complex etiology of migraine [21]. The decreased expression of DNMT1 and DNMT3a and DNMT3b in patients with TT genotypes of *MTHFR* gene rs1801133 polymorphism may play an important role in the pathogenesis of migraine. Further investigation of enzymes involved in DNA methylation with larger number of samples may provide important insight into the development of novel treatments for episodic and/or chronic migraine.

References:

1. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The international classification of headache disorders, 3rd edition (beta version). *Cephalalgia*. 2013; 33:629-808. doi: 10.1177/0333102413485658
2. Peters GL. Migraine overview and summary of current and emerging treatment options. *Am J Manag Care* 2019 Jan 1;25(2 Suppl):S23-34.
3. Scher AI, Stewart WF, Lipton RB. Migraine and headache: a meta-analytic approach. In: Crombie IK, ed. *Epidemiology of pain*. Seattle, WA, IASP Press, 1999; 159-170.
4. Steiner TJ, Scher AI, Stewart WF, Kolodner K, Liberman J, Lipton RB. The prevalence and disability burden of adult migraine in England and their relationships to age, gender and ethnicity. *Cephalalgia*. 2003; 23:519-527. doi: 10.1046/j.1468-2982.2003.00568.x
5. Kowalska M., Predecki M., et al. Molecular factors in migraine. *Oncotarget*. 2016; 7: 50708-50718.
6. Granella F, Sances G, et al. Characteristics of menstrual and nonmenstrual attacks in women with menstrually related migraine referred to headache centres. *Cephalalgia*. 2004; 24: 707-716. doi: 10.1111/j.1468-2982.2004.00741.x
7. Rainero I, Vacca A, Roveta F, et al. Targeting MTHFR for the treatment of migraines. *Expert Opinion on Therapeutic Targets* 2019; 23: 29-37.
8. Liu L, Yu Y, He J, et al. Effects of MTHFR C677T and A1298C polymorphisms on migraine susceptibility: A meta-analysis of 26 studies. *Headache: The Journal of Head and Face Pain* 2019; 59: 891-905.
9. Fila M, Chojnacki C, Chojnacki J, et al. Is an "epigenetic diet" for migraines justified? the case of folate and DNA methylation. *Nutrients* 2019; 11: 2763.

10. Crider KS, Yang TP, Berry RJ, et al. Folate and DNA methylation: a review of molecular mechanisms and the evidence for folate's role. *Advances in nutrition* 2012 Jan;3(1):21-38.
11. Castro R, Rivera I, Ravasco P, et al. 5,10-methylenetetrahydrofolate reductase (MTHFR) 677C->T and 1298A->C mutations are associated with DNA hypomethylation. *Journal of Medical Genetics* 2004;41:454-8.
12. Yakub M, Moti N, Parveen S, Chaudhry B, Azam I, Iqbal MP. Polymorphisms in MTHFR, MS and CBS genes and homocysteine levels in a Pakistani population. *PLoS One*. 2012;7(3):e33222. doi: 10.1371/journal.pone.0033222. Epub 2012 Mar 21. PMID: 22470444; PMCID: PMC3310006.
13. Smith ZD and Meissner A: DNA methylation: Roles in mammalian development. *Nat Rev Genet*. 2013; 14:204–220.
14. Moore LD, Le T, Fan G: DNA methylation and its basic function. *Neuropsychopharmacology*. 2013; 38:23–38.
15. Loo SK, Ab Hamid SS, Musa M, Wong KK: DNMT1 is associated with cell cycle and DNA replication gene sets in diffuse large B-cell lymphoma. *Pathol Res Pract*. 2018; 214:134–143.
16. Kraveishvili N, Kvaratskhelia E, Surmava S, et al. DNA methylation status of interspersed repetitive sequences in patients with migraine. *Journal of International Medical Research*. 2023;51(2).
17. Robertson KD. DNA methylation and human disease. *Nat Rev Genet*. 2005 Aug;6(8):597–610.
18. Karetka MS, Botello ZM, Ennis JJ, Chou C, Chedin F. Reconstitution and mechanism of the stimulation of de novo methylation by human DNMT3L. *J Biol Chem*. 2006 Sep 8;281(36):25893–25902.
19. Yoder JA, Walsh CP, Bestor TH. Cytosine methylation and the ecology of intragenomic parasites. *Trends Genet*. 1997 Aug;13(8):335–340.
20. Kitkumthorn N, Keelawat S, Rattanatanyong P, Mutirangura A. LINE-1 and Alu Methylation Patterns in Lymph Node Metastases of Head and Neck Cancers. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. Asian Pacific Organization for Cancer Prevention; 2012; 13:4469–75.
21. Eising E, A Datson N, Van Den Maagdenberg AMJM, et al. Epigenetic mechanisms in Migraine: A promising avenue? *BMC Medicine* 2013; 11. Epub ahead of print 2013. doi: 10.1186/1741-7015-11-26.

NINO KRAVEISHVILI^{1,3}, *EKA KVARATSHELIA*^{1,2}, *SANDRO SURMAVA*¹, *MAIA GAGUA*²,
*EKA MAISURADZE*², *ELENE ABZIANIDZE*¹

ONE-CARBON METABOLISM GENE POLYMORPHISM CORRELATE WITH LEVELS OF DNA METHYLTRANSFERASES IN PATIENTS WITH MIGRAINE

¹Tbilisi State Medical University, Department of Molecular and Medical Genetics, Tbilisi, Georgia;

²Tbilisi State Medical University, V. Bakhutashvili Institute of Medical Biotechnology, Tbilisi, Georgia;

³Tbilisi Institute of Medicine, Tbilisi, Georgia

SUMMARY

Migraine is a common, disabling disorder characterized by attacks of 4 to 72 h of severe headache and associated autonomic and neurological symptoms. In the present study we analyzed the expression of DNMT1, DNMT3a, and DNMT3b in patients with migraine compared with healthy controls as well as the association between the levels of DNMTs and the LINE-1 methylation status in migraine patients with MTHFR C677T variant. **Materials and Method:** A total 48 individuals were enrolled in this study (24 patients with migraine and 24 age-matched healthy controls). The study protocol was approved by the Ethics Committee of Tbilisi State Medical University.

Results: We observed that methylation of LINE-1 were correlated with the levels of *DNMT3a in migraine*. *In addition*, levels of DNMT1, DNMT3a and DNMT3b in patients with TT genotypes of MTHFR gene rs1801133 polymorphism were significantly lower compared with individuals with CC genotypes. **Conclusions:** Differential levels DNMTs may play an important role in the pathogenesis of migraine. Further investigation of enzymes involved in DNA methylation with larger number of samples may provide important insight into the development of novel treatments for episodic and/or chronic migraine.

Keywords: DNA, Migraine, Methylation, DNMT, correlation



TAMAR SULADZE², LALI KINTSURASHVILI², VAKHTANG MSHVILDADZE², NIKA TODUA¹,
DAVID CHINCHARADZE¹, JEAN LEGAULT³, NINA VACHNADZE²

STUDY OF THE CYTOTOXIC ACTIVITY OF ALKALOID- CONTAINING FRACTIONS ISOLATED
FROM CERTAIN PLANT SPECIES GROWING AND INTRODUCED IN GEORGIA

¹Tbilisi State Medical University, ²TSMU, I. Kutateladze Institute of Pharmacochimistry,

³Université du Québec a Chicoutimi (Canada)

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.13>

თამარ სულაძე², ლალი კინტურაშვილი², ვახტანგ მშვილდაძე², ნიკა თოდუა¹,
დავით ჭინჭარაძე¹, ჟან ლეგო³, ნინა ვაჩნაძე²

საქართველოში ზოგიერთი მოზარდი და ინტროდუცირებული მცენარეებიდან მიღებული
ალკალიოიდმცველი ფრაქციების ციტოტოქსიკური აქტივობის შესწავლა

¹თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი; ²თსუ, ი. ქუთათელაძის ფარმაკოქიმიის
ინსტიტუტი; ³კვებეკის უნივერსიტეტი (შიკუტიმი, კანადა)

რეზიუმე

საქართველოში მოზარდი მცენარეებიდან: *Ephedra procera* Fisch (ოჯ. *Ephedraceae*), *Taxus baccata* L. (ოჯ. *Taxaceae*) და საქართველოში ინტროდუცირებული *Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt. (ოჯ. *Berberidaceae*), სითხე-სითხოვანი ექსტრაქციის მეთოდით მიღებულია ალკალიოიდების ბიოლოგიურად აქტიური ჯამური სუბსტანციები. ფიტოქიმიური შესწავლის საფუძველზე დადგენილია, რომ დომინანტური ალკალიოიდები მიეკუთვნებიან აციკლურ, დიტერპენულ და იზოქინოლინის ჯგუფებს, შესაბამისად.

In vitro სპეციფიკური ბიოლოგიური ციტოტოქსიკური აქტივობების შეფასებისას, ალკალიოიდმცველმა ჯამურმა სუბსტანციებმა აჩვენეს: ძლიერი აქტივობა ფილტვის კარცინომის უჯრედული ხაზების წინააღმდეგ (A-549); საშუალო და სუსტი აქტივობა მსხვილი ნაწლავის კარცინომის უჯრედული ხაზების (DLD-1) და ადამიანის კანის ფიბრობლასტების უჯრედული ხაზების (WS-1) წინააღმდეგ, *Ephedra procera*-ს შემთხვევაში; *Taxus baccata* L.-ის ალკალიოიდების შემცველი გამდიდრებული ფრაქციის შემთხვევაში აღინიშნა მნიშვნელოვანი ციტოტოქსიკური ეფექტი A-549 და DLD-1 უჯრედების მიმართ, ამასთან მსუბუქი სპეციფიკურობა WS-1 უჯრედების შემთხვევაში; საშუალო ციტოტოქსიკური აქტივობა ნაჩვენებია იყო *Mahonia aquifolium*-ის ალკალიოიდების გამდიდრებული ფრაქციის შემთხვევაში ყველა უჯრედული ხაზის მიმართ - A-549, DLD-1 და WS-1, *Resazurine* და *Hoechst* მეთოდების მიხედვით.

Decoctions, tinctures, extracts and ointments of alkaloid containing plants have been used in folk and traditional medicine for the treatment of various diseases since time immemorial (antispasmodic, bacteriocidal, anti-cancer and etc.) As of today, there is great number of various medications on the pharmaceutical market – synthetic, semi-synthetic and natural. Under the aforementioned types, herbal medications are among the most popular. Modern experimental medicine uses up to 250 species of medicinal plants, with biomarkers of different chemical nature. Among these active substances alkaloids are one of the leading components. These are mainly optically active pure enantiomers. They are characterized by immense varieties of biological and pharmacological activities, mild therapeutic activity, high bioavailability and have fewer side effects [1,2,3].

It is a well known fact that cancer is a widely spread disease around the world. As of today oncological treatment include surgical, radiotherapy and chemotherapy. Among the chemotherapeutic medications an important part is occupied by plant based remedies or natural compounds and their derivatives which are extracted from them. Based on the above search for new sources of alkaloid containing plants can be considered highly relevant [4,5,6,7].

The aim of our research was the study of cytotoxic activity of alkaloid-containing fractions isolated from certain plant species growing and introduced in Georgia.

Material and methods. Research objects: *Ephedra procera* Fisch (Fam. *Ephedraceae*), *Taxus baccata* L. (Fam. *Taxaceae*), both growing in Georgia and introduced species - *Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt. (Fam. *Berberidaceae*).

Ephedra procera (0,2 kg) was harvested during flowering and fruiting phases at Akhaltsikhe (Rabathi castle) and areas surrounding Tbilisi. Purifications of aerial vegetative organs from non-alkaloid compounds were realized by extraction with hexane and petroleum ether. After preliminary alkalization with 12% ammonia, extraction was performed with chloroform. Combined extracts were purified with 5% hydrochloric acid. To the acidic phase 25% NH₄OH was added and extraction was followed with chloroform. The yield of total substance was 0.3% based on air dry material of the plant.

Taxus baccata, was harvested during flowering in Terjola region. Air dried chopped needles (0,6 kg) were extracted with 96° ethanol. The combined and condensed extract was purified with petroleum ether, after that it was alkalized with 25% ammonia after which alkaloids were extracted with chloroform. The yield of total substance calculated based on air dry plant material was 0.33% in which the fractions obtained by polybuffer extraction were enriched with Taxol – 0,083%.

Mahonia aquifolium, introduced in Georgia, was harvested during flowering and fruiting phases in areas surrounding Tbilisi. Air dried pulverized flowers, bark and seeds as well as underground organs (roots) in the amount of 0,2kg and 0,1kg respectively preliminary alkalized was done with 12% NH₄OH and alkaloids extraction was performed with chloroform. Combined extracts were purified by 10% H₂SO₄. The acidic fraction was processed with petroleum ether. Extracts were alkalized with aid of concentrated ammonia to a pH of 9 and extracted using chloroform. The yield of the alkaloid sum was: for flowers – 0,38%, for bark – 0,22%, for roots – 0,58%, for seeds – 0,3% of the air-dried mass of the plant.

Results and discussion. Phytochemical study on above mentioned plants was performed with GC/MS and TLC analysis to determine qualitatively and quantitatively composition. TLC conditions: Silicagel 254, Merck; Mobile phases: **I-III** - chloroform-methanol (9:1; 6:1; 4:1); **IV** - chloroform: methanol: 10% NH₄OH (15:4:1); **V** - butanol: acetic acid: water (10:1:3); detection – ninhydrin, dragendorff reagent, iode chamber. With comparison to reference standards was determined, that identified compounds were attended to acyclic, diterpene and isoquinoline classes of alkaloids. Some of their chemical characteristics based on literature data as well as on the results generated by Department of Alkaloids of Iovel Kutateladze Institute of Pharmacochimistry (TSMU), is shown in table 1.

Table1. *Ephedra procera*, *Taxus baccata*, *Mahonia aquifolium*. dominant alkaloids identified in alkaloid-containing fractions

N	Alkaloids	Group of Alkaloids	Empirical formula	Molecular mass	Melting point	Specific rotation $[\alpha]_D^{20}$
<i>Ephedra procera</i> Fisch (fam. <i>Ephedraceae</i>)						
1	L-ephedrine	acyclic	C ₁₀ H ₁₅ NO	165,23	73°-74 °(EtOH)	-6,8(EtOH)
2	Pseudoephedrine	acyclic	C ₁₀ H ₁₅ NO	165,23	118°-119°(EtOH)	+53(EtOH)
<i>Taxus baccata</i> L. (fam. <i>Taxaceae</i>)						
3	Taxol	diterpene	C ₄₇ H ₅₁ NO ₁₄	853(M+)	205°-208°(Water-C ₂ H ₅ OH)	-54(MetOH)
4	Karakoline	diterpene	C ₂₂ H ₃₅ NO ₄	377.2566	185°-187°(MetOH)	-21(Pyridine)
<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt. (fam. <i>Berberidaceae</i>)						
5	Berberine	isoquinoline	C ₂₀ H ₁₈ N ⁺ O ₄ I ⁻	336,1236	260°-262°(MetOH)	±0(Water)
6	Jatrorrhizine	isoquinoline	C ₂₀ H ₂₀ N ⁺ O ₄ I ⁻	338.1392	209°-210° (MetOH)	±0(Water)
7	Palmatine	isoquinoline	C ₂₁ H ₂₃ N ⁺ O ₄	352,1349	205°-206° (Chloride)	±0(Water)
8	Magnoflorine	isoquinoline	C ₂₀ H ₂₄ N ⁺ O ₄ I ⁻	608,2886	249°-252°(MetOH)	+100(Water)

In vitro Cytotoxic activity analysis was performed on three cell cultures: A-549 (Human lung cancer carcinoma cell culture ATCC#CCL-185); DLD-1(cell culture of the rectum adenocarcinoma - ATCC#CCL-221) WS-1 (Human Dermal Fibroblasts) which are received from ATCC (American and Type Culture Collection - Manasa, USA). Cancer cells were cultivated in Earle salt and L-glutamine growth medium. (Earle's salts content: KCl, NaCl, NaH₂PO₄ · H₂O, D-Glucose, MgSO₄ · 7H₂O, CaCl₂ · 2H₂O, NaHCO₃, red phenol), then was added 10% fetal calf serum (Hyklon, Logan, USA) vitamins (1X), Penicillin

(100 I.U/ml) and Streptomycin (100 mkg/ml), amino acids (1X), Sodium pyruvate (Mediaech Cellgro, VA). Incubation of cells was performed at 37°C temperature in humid atmospheric conditions CO₂ 5%.

Cytotoxic activity was determined by inhibitory concentration (IC₅₀), which inhibits 50% growth of cells. Etoposide was used as a reference (Table 2).

Table 2. *In vitro* cytotoxic activity of total alkaloid fractions

№	Plant	Vegetative organ	Line cells and methods					
			Resazurin			Hoechst		
			A-549	DLD-1	WS-1	A-549	DLD-1	WS-1
1	<i>Ephedra Procera Fisch</i>	Aerial parts	43±3µg/ml	>200µg/ml	130±3µg/ml	36±5µg/ml	155±11µg/ml	114±4µg/ml
2	<i>Taxus baccata L.</i>	Needles	13±14µg/ml	16±12µg/ml	79±12µg/ml	4±5µg/ml	2±5µg/ml	>200µg/ml
3	<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt.	Flowers	25±3µg/ml	17,8±0,2µg/ml	9,7±0,9µg/ml	15±2µg/ml	13,4±0,4µg/ml	9±2µg/ml
		Bark	23±2µg/ml	23±2µg/ml	9±1µg/ml	13±1µg/ml	15±1µg/ml	11,7±0,8µg/ml
		Roots	20±2µg/ml	20±2µg/ml	6,4±0,8µg/ml	8±2µg/ml	11±1µg/ml	15,0±0,6µg/ml
		Seed	39±6µg/ml	26±2µg/ml	14±1µg/ml	23±3µg/ml	18±2µg/ml	21±4µg/ml
Etoposide			2,3±0,2µM	2,8±0,4µM	19±3µM	1,18±0µM	1,0±0µM	>50µM

Conclusion: As a result of the conducted phytochemical studies, it has been determined that the total sum of the purified alkaloids, obtained by liquid-liquid extraction from the studied plants, are dominated by alkaloids of the following groups: *Ephedra procera* – acyclic (L-ephedrine and pseudoephedrine); *Taxus baccata* - diterpen (taxol and karakolin); *Mahonia aquifolium* – isoquinoline (berberine, jatrorrhizine, palmatine, magnoflorine).

Cytotoxic activity of the studied samples was done *in vitro* on three cell lines - A-549 (lung carcinoma), DLD-1 (rectal adenocarcinoma) and WS-1 (normal human fibroblast) using the *Resazurine* and *Hoechst* tests. The following results were obtained: the total alkaloid fraction isolated from *Ephedra procera* showed moderate cytotoxic activity against the A-549 cell lines, while the fraction was not active against DLD-1 cells. Weak activity was recorded against WS-1 cell. According to the Hoechst method, medium activity was recorded against the A-549 cell line. The tested fraction showed very weak cytotoxic activity against DLD-1 and WS-1 lines.

The total alkaloid sum isolated from *Taxus baccata* showed moderate cytotoxic activity against A-549 and DLD-1 cells according to the *Resazurine* model, while showing strong specific cytotoxic activity against both A-549 and DLD-1 cell lines, showing weak cytotoxicity against WS-1 cells in the *Hoechst* method.

The isolated alkaloid enriched fractions from different organs of *Mahonia aquifolium* showed moderate activity against all three studied cell lines (A-549, DLD-1, WS-1) in both the *Resazurine* and *Hoechst* methods without any specificity.

Acknowledgments: We also want to express our deepest gratitude and appreciation to Catherine Dussault et Karl Lalancette for their assistance in biological experiments.

References:

- Vachnadze V.Y., Kintsurashvili L.G., Suladze T.Sh., Vachnadze N.S., Gogitidze N. M., Sikharulidze I. S., Bakuridze A. Dz. Alkaloid-Containing Plants Species Of Georgia Flora As Sources Of Pharmacologically Active Alkaloids. 2-Nd International. Conference On Organic Chemistry: "Advances In Heterocyclic Chemistry" 2011, September 25-27, Tbilisi, Georgia.
- He J.M., Mu Q. The medicinal uses of the genus Mahonia in traditional Chinese medicine: An ethnopharmacological, phytochemical and pharmacological review. J of Ethnopharmacology, 2015,175:668–683.
- Вачнадзе В.Ю., Кинцурашвили Л.Г., Вачнадзе Н.С., Суладзе Т.Ш., Мшвилдадзе В. Д., Мчедлидзе К.З. Некоторые алкалоидсодержащие виды растений, произрастающие и интродуцированные в Грузии и их биологическая активность. „ეცსპერიმენტული და კლინიკური მედიცინა“, 2017, 3:31-36.
- Abourashed E.A., El-Alfy A.T., Khan I.A., Walker L. Ephedra in perspective — a current review. Phytotherapy Research, 2003,17(7), 703—712.

5. Abdur Rauf et al. Berberine as a Potential Anticancer Agent: A Compreh. Review. *Molecules* 2021, 26(23), 7368.
6. Kintsurashvili L., Mshvildadze V., Gorgaslidze N. Biologically active alkaloids from the bark of *Taxus Baccata* L. growing in Georgia. *Int Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Research. IJPPR HUMAN*, 2018, 12(3):211-4.
7. M. C. Taylor H.L. Wall M. E., et al. Plant Antitumor Agents. Vi. Isolation And Structure Of Taxol, A Novel Antileukemic And Antitumor Agents From *Taxus Brevifolia*. *J. Am. Chem. Soc.*, 1997, 119, 9:2305-2327.

ТАМАР СУЛАДЗЕ², ЛАЛИ КИНЦУРАШВИЛИ², ВАХТАНГ МШВИЛДАДЗЕ², НИКА ТОДУА¹,
 ДАВИД ЧИНЧАРАДЗЕ¹, ЖАН ЛЕГО³, НИНА ВАЧНАДЗЕ²

**ИЗУЧЕНИЕ ЦИТОТОКСИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ АЛКАЛОИДСОДЕРЖАЩИХ ФРАКЦИЙ,
 ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ И
 ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ В ГРУЗИИ**

¹Тбилисский Государственный Медицинский Университет; ²ТГМУ, Институт Фармакохимии им.
 И.Кутателадзе; ³Университет Квебека, (Шикутим, Канада)

РЕЗЮМЕ

Объектами исследования были растения, произрастающие на территории Грузии: *Ephedra procera* Fisch, (сем. *Ephedraceae*), *Taxus baccata* L. (сем. *Taxaceae*) и интродуцированная в Грузии *Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt. (сем. *Berberidaceae*). Биологически активные алкалоид содержащие субстанции были получены методом жидкость-жидкостной экстракцией. В вышеуказанных видах растений, доминирующие алкалоиды принадлежат ациклическим, дитерпеновым и изохинолиновым группам алкалоидов, соответственно.

Цитотоксическую активность *in vitro* оценивали на A-549 (клетки линий карциномы легкого), DLD-1 (клетки аденокарциномы толстой кишки) и WS-1 (нормальные клетки линий фибробластов человека). Сумма алкалоидов, полученных из *Ephedra procera*, проявила сильную активность в отношении A-549, среднюю и слабую против DLD-1 и WS-1. Обогащенная алкалоидами фракция, выделенная из *Taxus baccata* L., продемонстрировала выраженную специфическую цитотоксическую активность в случае клеток линий A-549 и DLD-1, а против клеток линий WS-1 проявила слабую активность. Фракции обогащенные алкалоидами, полученные из *Mahonia aquifolium*, проявили среднюю цитотоксическую активность по отношению всех клеток линий- A-549, DLD-1 и WS-1, согласно *Resazurine* и *Hoechst* методам.

TAMAR SULADZE², LALI KINTSURASHVILI², VAKHTANG MSHVILDADZE², NIKA TODUA¹,
 DAVID CHINCHARADZE¹, JEAN LEGAULT³, NINA VACHNADZE²

**STUDY OF THE CYTOTOXIC ACTIVITY OF ALKALOID- CONTAINING FRACTIONS ISOLATED FROM
 CERTAIN PLANT SPECIES GROWING AND INTRODUCED IN GEORGIA**

¹Tbilisi State Medical University, ²TSMU, I. Kutateladze Institute of Pharmacochimistry,
³Université du Québec a Chicoutimi (Canada)

SUMMARY

The objects of the study were *Ephedra procera* Fisch (Fam. *Ephedraceae*), *Taxus baccata* L. (Fam. *Taxaceae*) and *Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt (Fam. *Berberidaceae*) growing or introduced in Georgia. Biologically active alkaloid-containing substances were obtained by liquid-liquid extraction. In all studied species, the dominant alkaloids belong to the acyclic, diterpene and isoquinoline groups of alkaloids, respectively.

In vitro cytotoxic activity was evaluated on A-549 (lung carcinoma cell lines), DLD-1 (colon adenocarcinoma cells) and WS-1 (human fibroblast normal cell lines). The sums of alkaloids obtained from *Ephedra Procera* showed selective cytotoxic activity against A-549 and DLD-1. An alkaloid enriched fraction isolated from *Taxus baccata* L. demonstrated significant specific cytotoxic activity against A-549 and DLD-1 cell lines. The sums obtained from *Mahonia aquifolium* exhibited pronounced activity against all cell lines - A-549, DLD-1 and WS-1 according to the *Resazurine* and *Hoechst* models.

Keywords: *Ephedra procera* Fisch, *Taxus baccata* L., *Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt., alkaloid, cytotoxic activity.

*RISHU BANSAL*¹, *MAIA ZHAMUTASHVILI*^{1,2}, *EKATERINA DOLMAZASHVILI*^{1,2},
NINO BADRIDZE^{1,2}, *TINATIN GOGNADZE*¹, *LALI SHARVADZE*², *NINO KIPIANI*²
**ASSOCIATION OF HEPATITIS-C WITH LIVER CIRRHOSIS AND HEPATOCELLULAR
 CARCINOMA - A CASE STUDY**

¹European University, ²Infectious diseases, Aids and Clinical-Immunology Scientific-Research Centre
 Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.14>

*რიშუ ბანსალ*¹, *მაია ჯამუტაშვილი*^{1,2}, *ეკატერინე დოლმაზაშვილი*^{1,2}, *ნინო ბადრიძე*^{1,2},
*თინათინ გოგნაძე*¹, *ლალი შარვაძე*², *ნინო ყიფიანი*²

**C ჰეპატიტთან ასოცირებული ღვიძლის ციროზი და ჰეპატოცელულარული კარცინომა -
 კლინიკური შემთხვევა**

¹ევროპის უნივერსიტეტი, ²ინფექციური პათოლოგიის, შიდსისა და კლინიკური იმუნოლოგიის
 სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრი

რეზიუმე

ჩვენს მიერ წარმოდგენილ კვლევაში ჩართულია 57 წლის მამაკაცი, დიაგნოზით ქრონიკული C ჰეპატიტი, ღვიძლის ციროზი, გართულებული ჰეპატოცელულური კარცინომით. პაციენტს ჩაუტარდა ანტივირუსული მკურნალობა პეგილირებული ინტერფერონით და რიბავირინით, მკურნალობის ხანგრძლივობა 24 კვირა. მკურნალობის დამთავრების შემდეგ აღინიშნა რეციდივი (HCV რნმ-ი დადებითი).

2015 წელს პაციენტი ჩაერთო C ვირუსის საწინააღმდეგო ელიმინაციის პროგრამაში. განმეორებით ჩაუტარდა მკურნალობა სქემით - პეგილირებული ინტერფერონი, სოფოსბუვირი, რიბავირინი. მკურნალობის ხანგრძლივობა 12 კვირა, რის შემდეგ მიღწეული იქნა მყარი ვირუსული პასუხი (HCV რნმ-ი უარყოფითი). პაციენტი იმყოფებოდა მეთვალყურეობის ქვეშ. დინამიკაში გამოვლინდა ჰეპატოცელულური კარცინომა (HCC 2019 წელს), რაც წარმოადგენს ღვიძლის ციროზის ერთ-ერთ გართულებას.

პაციენტს წარმატებით ჩაუტარდა ლობექტომია ქართულ-ისრაელის კლინიკა „ჰელსიკორში“. დღემდე პაციენტის მდგომარეობა არის სტაბილური, გართულების გარეშე.

INTRODUCTION: A principal element named chronic hepatitis C virus (HCV) infection is representative for the occurrence of liver cirrhosis and hepatocellular carcinoma. The majority of cases have identified with chronic infection after transmission of virus. Due to lack of symptoms and progression of disease towards chronic stage large number of cases have been investigated in later stage of disease. In the beginning stage of screening in chronic Hepatitis C-infection HCV antibodies is considered satisfactory and for differentiating continuing infection or past infection sensitive assay is important in positive HCV antibodies [4]. An estimated yearly incidence of 2,59,000 of Hepatocellular carcinoma has been estimated worldwide. Carcinoma has not been detected from hepatitis-C whereas hepatitis-B without cirrhosis was linked to hepatocellular carcinoma with higher frequency according to previous studies. Exact mechanism behind causing carcinoma is unknown since reverse transcriptase activity is seen to be associated with hepatitis-B rather than HCV virus. Some studies disclosed the information regarding prevention by directly suppressing the IFN of cell division and leading to the activation of proto-oncogenes and inhibition of tumour suppressor gene [1].

Research performed in many centres of France have proved that there is higher association of hepatocellular carcinoma in HCV patients with cirrhosis who had received DAA (direct acting antivirals) rather than patients with sustained viral response who acquired this after interferon therapy and the most cases of carcinoma had certain characteristic's like older age, severely impaired function of liver and increase blood pressure in the portal veins [8]. Decision about prognosis and management of hepatitis is based on degree of fibrosis or liver cirrhosis. For identification of liver cirrhosis or related complications transient elastography or fibro scan can be performed which is non-invasive and most appropriate according to studies since liver biopsy is invasive and painful rather worsen the condition of severe patients [2].

Japanese hospitals and clinics have treated near about 8000 patients of hepatitis-C with interferon and investigated them for 1 year between July and August after withdrawing interferon treatment. 33% of patients had confirmed with sustained viral response after 6 months of abolition of treatment and 0.4 % had developed hepatocellular carcinoma [3]. If the patient fulfils the criteria of having tumour size of less than 2 cm then liver resection is possible in 90% of cases which is created by BCLS Staging System as it is the primary treatment option for hepatocellular carcinoma but still not the best choice or suitable for all the patients although other options like liver transplantation can also be chosen according to patient comfort [5].

Tumour marker alpha-fetoprotein in detection of hepatocellular carcinoma or with liver cirrhosis ensures maximum sensitivity and specificity but still using alpha-fetoprotein forlorn may not give accurate results [9]. Research performed during 4 consecutive years have revealed measurement of liver stiffness together with transient elastography was successful to investigate recurrence after resection of hepatocellular carcinoma [6]. Study done in Japanese patients has revealed the development of hepatocellular carcinoma after termination of treatment with Peg IFN α -2b+ribavirin. Although cirrhosis is a self-reliant risk factor in the development of hepatocellular carcinoma, even after elimination of hepatitis requires further careful monitoring in HCV related cirrhosis whether it is compensated or decompensated [7]. Liver resection, radiofrequency ablation, arterial chemoembolization and liver transplantation are the best options if hepatocellular carcinoma is diagnosed at early stages but in later stages tyrosinase kinase inhibitors have showed a promising result since tumour was unresectable [10].

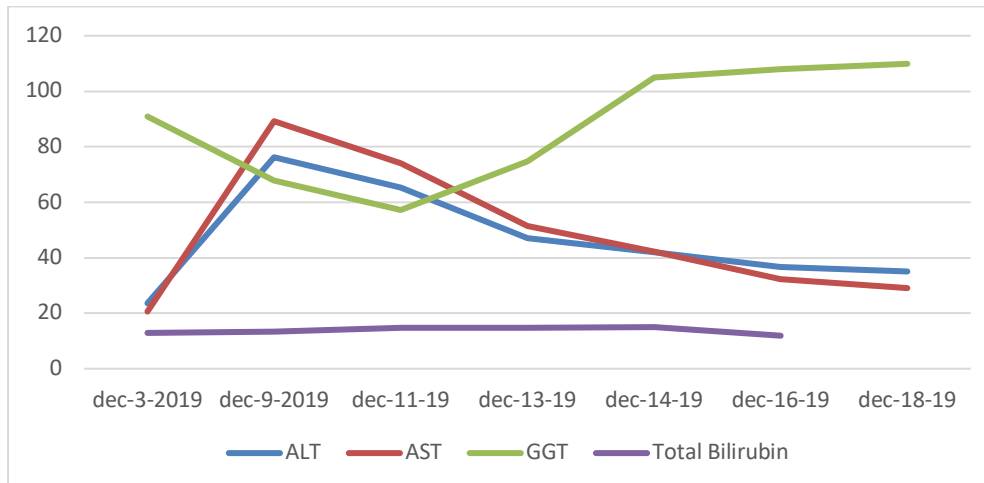
METHODS: In this case study of 57 years old male patient various tests including echocardiography, respiratory function test, ultrasound and MRI Scan, biopsy studies or histological investigations have been performed. This article includes information from various databases such as PubMed, google scholar, science direct etc. It's a case study review.

RESULTS: After performing echocardiography, respiratory function test, ultrasound and MRI Scan, biopsy study of this patient showed following results:

1. Alpha-fetoprotein was elevated to 583 μ /l.
2. On assessment of respiratory function ventilation disorders were not detected and post FVC (Functional vital capacity)-94%, FEV1(forced expiratory volume)-100%, FEV1/FVC-0.81
3. On assessment of echocardiography light tricuspid valve defect, high pulmonary artery pressure PASP of 30 mmHg, IVC-1.4cm, collapsed more than 50%, longitudinal aorta-3.75cm, abdominal aorta-2.2cm (normal) was observed.
4. On the basis of histologic investigations 3rd grade hepatocellular carcinoma was identified with lymphangion-invasion and there was no spread to other structures or organs and tumour was localised in 8th segment of the liver.
5. On ultrasound hepatocellular carcinoma was not suspected.
6. MRI of 57-year-old-patient revealed localized operable hepatocellular carcinoma in the 8th segment of size 3.5/2.6 cm.
7. Biopsy: Histological investigations:
 - a) Microscopy: Samples taken from 8th segment of examined liver reveal tumour tissue represented by atypical, polymorphic, hepatocytes which was pronounced, consisting of trabeculae and solid structures. In the part of cells, a sharp polymorphism of nuclei is expressed. Lymph angioinvasion and invasion of normal liver is expressed. There was no damage noticed on the edges of resection. No tumour tissue was detected in 4th and 6th segments of the liver.
 - b) Macroscopy: Material was placed in 3 containers:
 - Tissue measuring 4*3*2 cm was revealed in 8th segment of the liver which was white in colour and dense in consistency.
 - One fragment measuring 0.4*0.1*0.1 cm was revealed 4th segment of the liver.
 - One fragment measuring 0.5*0.2*0.2 was found in 6th segment.

Below given is the chart showing laboratory values of 57-year-old male patient according to test evaluated during December 2019. In this chart varied levels of liver enzymes (alanine transaminase-ALT, aspartate transaminase-AST, Gamma glutamyl transferase-GGT) are mentioned in IU/L (international

units per litre) and total bilirubin levels which are given in μ mol/l. Initially increased levels of enzymes have been observed and then it got normalized at the end of December.



Following 2015 every month patient has been assessed for liver function tests, ALT, AST, GGT, total bilirubin direct and indirect, complete blood count, alpha-fetoprotein and ultrasound investigation that's why this case is really interesting because more than 80% patient don't visit clinic for follow up and as a result suffers from complications later. According to study of this male patient lobectomy has been performed at GEORGIAN-ISRAEL CLINIC HELSICOR in Tbilisi, Georgia since other costly treatments like liver transplant was not suitable for this patient.

DISCUSSION: According to the recent studies done from the patient at Infectious Disease AIDS and clinical immunology scientific research centre showed chronic infection with HCV and cirrhosis in 57-year-old male patient, the virus is directly linked to the development of hepatocellular carcinoma. This patient referred to this hospital 7 years ago in 2013 and he was diagnosed as chronic hepatitis-c and liver cirrhosis (genotype 3a). Treatment with pegylated interferon (pegasys-180mcg) once a week, ribavirin - 200 ng-daily dose of 1200 ng for 6 months and 24 weeks was continued. Treatment finished without any side effects but after 6 months (24 weeks) HCV RNA was detectable or patient relapsed. After two years in 2015 the patient was switched in elimination programme and antiviral treatment combined with interferon (DAA-direct acting antiviral-sofosbuvir or sofosbuvir 400mg+ pegylated interferon alfa-2a 180 mcg+ ribavirin 200ng, 6tablets during day for 12 months) was started. Sustained viral response developed after continuing all these medications. Liver fibro scan or transient elastography had performed to investigate cirrhosis or other complications. laboratory data showed significantly increased levels of AFP (alpha-fetoprotein) of 475.80 μ /l. Later abdominal ultrasound was done but could not reveal any lesion. Based on performed diagnostic tests MRI SCAN of abdomen with IV contrast was recommended. For evaluation of heart functions echocardiography was performed. For excluding any lung pathology chest X-ray was performed. Biopsy was taken from 8th, 6th and 4th segment and as a result 3rd grade hepatocellular carcinoma was identified.

CONCLUSION: Based on investigation from 57-year-old male and previous studies hepatocellular carcinoma is investigated due to hepatitis-C with cirrhosis in most cases however it is a rare incidence which arises due to chronic liver disease.

Patient admitted in 2013 and even after elimination of hepatitis-C hepatocellular carcinoma had detected after termination of treatment that's why it is necessary to check alpha-fetoprotein, liver enzymes (ALT, AST, GGT), total bilirubin, investigations like ultrasound every 6 months and liver function test for every patient who suffers from hepatitis-C virus or end stage liver disease to prevent morbidity and mortality because even after termination of treatment or elimination of disease later complications may arise such as hepatocellular carcinoma.

REFERENCES:

1. S Nishiguchi, T. k. (1995, october 21). Randomised trial of effects of interferon- α on incidence of hepatocellular carcinoma in chronic active hepatitis C with cirrhosis. *The Lancet*, 346(8982):1051-55.

2. Laurent Castera, J. (2005). Prospective Comparison of Transient Elastography, Fibrotest. *Gastroenterology*, 343-350.
3. Masafumi Ikeda 1, S. F. (2006 Jan 21). Clinical features of hepatocellular carcinoma that occur after sustained virological response to interferon for chronic hepatitis C. *pub med.gov*.
4. G Grammatikos 1, C. S. (2010, december 7). Chronic hepatitis C. *pub med.gov*.
5. Sherman, J. B. (2011, march). Management of hepatocellular carcinoma. *PMC*, 1020–1022.
6. Kyu Sik Jung MD, S. U.-H. (2012, july 3). Prediction of Recurrence after Curative Resection of Hepatocellular Carcinoma using Liver Stiffness Measurement (FibroScan®). *Springer link*.
7. Fanpu Ji, S. Z. (2013, june). Efficacy of interferon-based antiviral therapy on the risk of hepatocellular carcinoma of patients with chronic hepatitis C: Further evidence in decompensation cirrhosis. *Science direct*, 58(6):1262-1264.
8. Nahon, P. L.-P.-P.-M. (2018, november). Incidence of Hepatocellular Carcinoma After Direct Antiviral Therapy for HCV in Patients With Cirrhosis Included in Surveillance Programs. *Scopus*, 155(5):1436-1450.
9. Ashish Kumar, S. K. (2019). 2019 Update of Indian National Association for Study of the Liver Consensus on Prevention, Diagnosis, and Management of Hepatocellular Carcinoma in India: The Puri II Recommendations. *Elsevier*, 10(1):43-80.
10. Fisher P.B., Devanand Sarkar (2020, november 28). Hepatocellular carcinoma (HCC): Epidemiology, etiology and molecular classification. *Elsevier*.

*RISHU BANSAL*¹, *MAIA ZHAMUTASHVILI*^{1,2}, *EKATERINA DOLMAZASHVILI*^{1,2},
NINO BADRIDZE^{1,2}, *TINATIN GOGNADZE*¹, *LALI SHARVADZE*², *NINO KIPIANI*²
**ASSOCIATION OF HEPATITIS-C WITH LIVER CIRRHOSIS AND HEPATOCELLULAR
 CARCINOMA - A CASE STUDY**

¹European University, ²Infectious diseases, Aids and Clinical-Immunology Scientific-Research Centre

SUMMARY

Hepatitis-C virus infection (HCV) is endemic in many countries of the world including Georgia. Georgia has a high burden of HCV infection with an estimated 5.4% of adult population (1,50,000) people have identified with HCV. According to NCDC (National Centre for Disease Control and Public Health from May 2015 national HCV programme have been launched, supported by the American company “Gi lead” and the government of Georgia. Our main goal is to investigate and manage the hepatocellular carcinoma. According to the study done from the patient at Infectious Disease AIDS and clinical immunology scientific research centre it has been found that in 57-year-old male patient who was chronically infected with HCV, cirrhosis, the virus has been directly associated with the development of hepatocellular carcinoma. He was diagnosed as chronic hepatitis-C and liver cirrhosis (genotype 3a).

Treatment with pegylated interferon and Ribavirin 1200 mg for 6 months was continued. Treatment finished without side effects but after 6 months HCV RNA was detectable or patient relapsed. In 2015, the patient was switched in elimination programme and antiviral treatment combined with interferon for 12 weeks. Sustained viral response developed 6 months after termination of therapy. The alpha-fetoprotein is important tumour marker and was elevated around 583 µ/l. Ultrasound didn't reveal any lesion but after MRI scan 3rd grade hepatocellular carcinoma was confirmed. Following 2015 every month patient has been assessed for liver function tests, total bilirubin, complete blood count, alpha-fetoprotein and ultrasound investigation and as a result liver enzyme found to be elevated. It's crucial for every patient (end stage of liver disease) to undergo ultrasound investigations, liver function test for further follow up.

Keywords: DAA (direct acting antiviral), HCV RNA, INF (Interferon), Hepatitis C, Hepatocellular carcinoma.



თინათინ კუტუბიძე, მანანა კობახიძე, ირინე კეკელიძე, მარიამ ლულუნიშვილი
 აუტოიმუნური დაავადებების “overlap” სინდრომის კლინიკური შემთხვევა
 თსსუ-ის გ. ჯვანიათა სახ. პედიატრიის აკადემიური კლინიკა

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.15>

TINATIN KUTUBIDZE, MANANA KOBAKHIDZE, IRINE KEKELIDZE,
 MARIAM GHUGHUNISHVILI

CLINICAL CASE OF OVERLAP SYNDROME OF AUTOIMMUNE DISEASES

TSMU, G. Zhvania Pediatric Academic Clinic

SUMMARY

We are presenting a rare case of overlap of Sjögren’s syndrome (SS) and Celiac disease (CD). It is necessary to evaluate and diagnose timely the possible presence of other autoimmune diseases in the presence of any autoimmune disease, because they have about a 25% risk of developing several of them at the same time, which is called overlap syndrome. It is very important to do screening, follow up and regular GI care of Sjögren’s syndrome patients to identify CD case and help them to avoid severe malnutrition, hyponatremia, anaemia and later intestinal malignancies.

Keywords: Sjögren’s syndrome, Celiac disease, overlap syndrome

შოგრენის სინდრომი (შს) არის სისტემური აუტოიმუნური დაავადება, რომლის დროსაც ხდება უჯრედშიდა აუტოანტიხსეულების წარმოქმნა აუტოანტიგენების წინააღმდეგ და მიმდინარე ლიმფოციტური ანთებითი პროცესების ფონზე ეგზოკრინული ჯირკვლების შეუქცევადი დესტრუქცია [1,2].

შს შეიძლება არსებობდეს როგორც პირველადი, ასევე მეორადი სინდრომის სახით, როდესაც ის დაკავშირებულია სხვა აუტოიმუნურ დაავადებებთან. მაგალითად, ისეთ პათოლოგიებთან, როგორცაა რევმატიკული ართრიტი, სისტემური წითელი მგლურა, სისტემური სკლეროზი და პირველადი ბილიარული ციროზი. ამერიკის შეერთებულ შტატებში მისი პრევალენტობაა დაახლოებით 1%, ხოლო ინსიდენსი 7/100.000 [3]. აღნიშნული სინდრომის ძირითადი სიმპტომებია: „sicca syndrome” („სიმშრალის სინდრომი”), ქსეროტომია, ქრონიკული ერთემატომოზული კანდიდოზი, ოკულარული დაავადებების სპექტრი, ძვალ-კუნთოვანი მანიფესტაცია - ართრალგია, ართრიტი [3]. შს-ს დროს ეგზოკრინული ჯირკვლების გარდა ზიანდება მრავალი სხვა ორგანო, როგორცაა ფილტვები, თირკმლები, პერიფერიული ნერვული სისტემა და სახსრები. კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის სიმპტომები: ნერწყვის შემცირებული წარმოქმნის და საყლაპავის დისმობილობის გამო განპირობებული დისფაგია, ეპიგასტრალური ტკივილი და ქრონიკული ატროფიული გასტრიტი [4].

ცელიაკია (celiac disease-CD) არის აუტოიმუნური ენტეროპათია, რომელიც გამოწვეულია გლუტენების (გლიადინი) თანდაყოლილი აუტანლობით. ეს ენტეროპათია ხასიათდება კლინიკური სიმპტომების ფართო სპექტრით, მათ შორის ქრონიკული დიარეა, წონის კლება, მუცლის შებერილობა. შედარებით იშვიათად ვხვდებით ექსტრაინტესტინალურ გამოვლინებებს: ანემია, შეშუპება, მორეციდივე ორალური აფთები და ართრიტი [5].

ცელიაკიის დაავადების მქონე პაციენტებში დადასტურებულია სხვა ბევრი აუტოიმუნური დაავადების თანარსებობაც, როგორცაა ჰერპეტიფორმული დერმატიტი, შაქრიანი დიაბეტი ტიპი 1, აუტოიმუნური თირეოიდიტი, პირველადი ბილიარული ციროზი, აუტოიმუნური ჰეპატიტი, პირველადი მასკლეროზიტი ქოლანგიტი და ადისონის დაავადება [6]. ცელიაკიის დაავადებისა და შოგრენის სინდრომის შორის კავშირი პირველად აღინერა პიტმანის და ჰოლუბის მიერ 1965 წელს [7]. მას შემდგომ, რამდენიმე პუბლიკაციამ დაადასტურა ეს ასოციაცია და შს-ის სიხშირე ცდ-ის მქონე პაციენტებში დაფიქსირდა 15%-მდე [8]. კავშირი შს და ცდ შორის შეიძლება ნაწილობრივ მაინც აიხსნას მსგავსი გენეტიკური ჩართულობით, კერძოდ DQ2 ჰეტეროდიმერით, კოდირებული DQA1*0501 და DQB1*0201 ალელებით [9,10].

კლინიკური შემთხვევა: გოგონამ მოგვმართა შემდეგი ჩივილებით: გულძმარვა, გულისრევის შეგრძნება, მუცლის შებერილობა, რეგურგიტაციები, წონის დეფიციტი. აგრეთვე ბოლო 1 კვირის მანძილზე განავალში 2-ჯერ დაფიქსირდა ალისფერი სისხლის კვალის არსებობა,

ნორმალური განავლოვანი მასებით რეგულარული ნაწლავთა მოქმედების ფონზე. ფიზიკური დათვალიერების დროს მუცლის გარშემონწერილობა იყო ნორმალური, ღვიძლი და ელენთა არ სცდებოდა ნეკნთა რკალს, ყურადღებას იპყრობდა დიდი ზომის თირეოიდული ჯირკვალი.

ანამნეზით ირკვევა, რომ 2002 წელს (4 წლის ასაკში) პაციენტმა შენიშნა, რომ ვერ ტიროდა ცრემლით და ხშირად აღენიშნებოდა პირის ღრუს სიმშრალე. 2009 წლიდან კი დაეწყო სახსრების ტკივილი, 2011 წლიდან კი აღარ შეეძლო სირბილი და სწრაფად სიარული, რადგან კარგავდა კოორდინაციას. 2015 წელს დაესვა შოგრენის დიაგნოზი სპეციფიური ანალიზების შედეგების მიხედვით (ANA 1:5250, სანერწყვე ჯირკვლის სცინტიგრაფია დადებითი) და დაეწყო მკურნალობა პიდროქსიქლოროქინით.

2018 წლიდან გამოიკვეთა გულძმარვის, გულისრევის შეგრძნების, ღებინების, მეტეორიზმის და იშვიათად მუცლის გარშემონწერილობის ზრდის ეპიზოდები. ჩატარდა ეზოთაგოგასტროდუოდენოსკოპია, სადაც დადასტურდა კარდიის უკმარისობა, ქრონიკული გასტრიტი, ატროფიული დუოდენიტი. აღებული ბიოპტატების ჰისტომორფოლოგიური კვლევით კი დათვქირდა ხალების ატროფია, კრიპტების ჰიპერპლაზია, ინტრაეპითელიალური ლიმფოციტების ზრდა >30 . აღნიშნული ცვლილებების და აგრეთვე დამატებითი ლაბორატორიული კვლევების საფუძველზე დაისვა ცელიაკის დაავადების დიაგნოზი (TTG IgA-11, TTG IgG<6) კლასიფიკაციით მარში 3ა. პაციენტი გადავიდა უგლუტენო დიეტაზე და დაენიშნა ესომეპრაზოლი 1მგ/კგ.

დასკვნა: აუცილებელია ნებისმიერი აუტოიმუნური დაავადების არსებობის დროს მოხდეს სხვა აუტოიმუნური დაავადების შესაძლო არსებობის დროული შეფასება და დიაგნოსტიკა, რადგან დაახლოებით 25%-ია იმის რისკი, რომ რამდენიმე აუტოიმუნური დაავადება ერთდროულად განვითარდეს, რასაც გადაფარვის სინდრომი ეწოდება [11].

რეკომენდებულია შოგრენის სინდრომის მქონე პაციენტების სკრინინგი, დინამიკაში დაკვირვება და რეგულარულად კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის შეფასება ცდ-ის შემთხვევების იდენტიფიცირებისთვის, რათა მოხდეს მძიმე მალნუტრიციის, ჰიპონატრიემიის, ანემიის და მოგვიანებით ნაწლავის ავთვისებიანი სიმსივნეების განვითარების თავიდან აცილება [12].

References:

1. Moutsopoulos HM, Bombardieri S. Sjogren's syndrome. *Rheumatology in Europe* 1995; 24: 44-45.
2. Fox RI, Chan EK, Kang HI. Laboratory evaluation of patients with Sjogren's syndrome. *Clin Biochem* 1992; 25: 213-222.
3. P. Brito-Zeron, C. Baldini, H. Bootsma, S.J. Bowman, R. Jonsson, X. Mariette, K. Sivils, E. Theander, A. Tzioufas, M. Ramos-Casals, Sjogren syndrome, *Nat Rev Dis Primers* 2 (2016)
4. Sheikh SH, Shaw-Stiffel TA. The gastrointestinal manifestations of Sjogren's syndrome. *Am J Gastroenterol* 1995; 90: 9-14.
5. Green PH. The many faces of celiac disease: clinical presentation of celiac disease in the adult population. *Gastroenterology* 2005; 128 (Suppl. 1): S74-S78.
6. Rashtak S, Marietta EV, Murray JA. Celiac sprue: a unique autoimmune disorder. *Expert Rev Clin Immunol* 2009; 5: 593-604.
7. Pittman FE, Holub DA. Sjogren's syndrome and adult celiac disease. *Gastroenterology* 1965; 48:869-76
8. Iltanen S, Collin P, Korpela M, Holm K, Partanen J, Polvi A, Maki M. Celiac disease and markers of celiac disease latency in patients with primary Sjogren's syndrome. *Am J Gastroent* 1999; 94:1042-46.
9. Sollid LM, Thorsby E. HLA susceptibility genes in celiac disease: genetic mapping and role in pathogenesis. *Gastroenterology* 1993; 105: 910-922.
10. Kang HI, Fei HM, Saito I, Sawada S, Chen SL, Yi D, Chan E, Peebles C, Bugawan TL, Erlich HA et al. Comparison of HLA class II genes in Caucoid, Chinese and Japanese patients with primary Sjogren's syndrome. *J Immunol* 1993; 150: 3615-3623.
11. Mohan MP, Ramesh TC. Multiple autoimmune syndromes. *Indian J. Dermatol Venerol Leprol* 2003; 69: 298-299
12. Peter Szondaray et al. coeliac disease in Sjogren's syndrome – a study of 111 Hungarian patients. *Reumatol Int* (2004); 24: 278-282.

*ТИНАТИН КУТУБИДЗЕ, МАНანА КОБАХИДЗЕ, ИРИНЕ КЕКЕЛИДЗЕ,
МАРИАМ ГУГУНИШВИЛИ*

**КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПЕРЕКРЕСТНОГО СИНДРОМА АУТОИММУННЫХ
ЗАБОЛЕВАНИЙ**

ТГМУ, Академическая клиника педиатрии им. Г. Жвания

РЕЗЮМЕ

Мы представляем редкий случай совпадения синдрома Шегрена и глютенной болезни (Celiac Disease). Необходимо своевременно оценивать и диагностировать возможное наличие других аутоиммунных заболеваний при наличии любого аутоиммунного заболевания, т.к. они имеют примерно 25% риск развития нескольких из них одновременно, что называется синдромом перекреста. Очень важно проводить скрининг, последующее наблюдение и регулярный уход за желудочно-кишечным трактом у пациентов с синдромом Шегрена, чтобы выявить случай целиакии и помочь им избежать тяжелой недостаточности питания, гипонатриемии, анемии и более поздних злокачественных новообразований кишечника.

თინათინ კუტუბიძე, მანანა კობახიძე, ირინე კეკელიძე, მარიამ ლულუნიშვილი
აუტოიმუნური დაავადებების “overlap” სინდრომის კლინიკური შემთხვევა
თსსუ-ის გ.ჟვანიას სახ. პედიატრიის აკადემიური კლინიკა

რეზიუმე

ჩვენ წარმოვადგინეთ შოგრენის სინდრომის და ცელიაკიის “overlap”-სინდრომის იშვიათი შემთხვევა. ნებისმიერი აუტოიმუნური დაავადების არსებობისას საჭიროა სხვა აუტოიმუნური დაავადებების შესაძლო არსებობის დროული შეფასება და დიაგნოსტიკა, რადგან დაახლოებით 25%-ია იმის რისკი, რომ რამდენიმე აუტოიმუნური დაავადება ერთდროულად განვითარდეს, რასაც გადათარვის სინდრომი ეწოდება. ძალიან მნიშვნელოვანია შოგრენის სინდრომის მქონე პაციენტების სკრინინგის ჩატარება, მონიტორინგი და რეგულარულად გასტროინტესტინალური ტრაქტის შეფასება, რათა მოხდეს ცელიაკიის შემთხვევის იდენტიფიცირება, რათა დავეხმაროთ მათ თავიდან აიცილონ მძიმე მალნუტრიცია, ჰიპონატრიემია, ანემია და მოგვიანებით ნაწლავის ავთვისებიანი სიმსივნეების განვითარება.



TINATIN KUTUBIDZE, MANANA KOBAKHIDZE, IRINE KEKELIDZE, EKA NAKHUTSRISHVILI

UNUSUAL PRESENTATION OF OSTEOMYELITIS

TSMU, G.Zhvania Pediatric Academic Clinic

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.16>

თინათინ კუტუბიძე, მანანა კობახიძე, ირინე კეკელიძე, ეკა ნახუტრიშვილი
ოსტეომიელიტის იშვიათი შემთხვევა
თსსუ, გ.ჟვანიას სახ. პედიატრიის აკადემიური კლინიკა

რეზიუმე

ოსტეომიელიტი მცირე ასაკის ბავშვებში რთული სადიგნოსტიკოა, განსაკუთრებით იმ შემთხვევაში, თუ კლინიკური სიმპტომები არასპეციფიურია. დიაგნოზი ხშირად გაურკვეველია პირველადი შეფასებისას. სანჯისი პრევენტაცია შეიძლება იყოს დამახასიათებელი სხვა დაავადებებისთვისაც. 3 თვეზე უფროსი ასაკის ბავშვებს ჰემატოგენური ოსტეომიელიტით, ჩვეულებრივ, აღენიშნებათ ცხელება, კონსტიტუციური სიმპტომები (მაგ., გაღიზიანება, მადის დაქვეითება ან აქტივობა). დიაგნოზის დასადგენად აუცილებელია კლინიკური და პარაკლინიკური მონაცემების მულტიპლ მონიტორინგი.

Infantile osteomyelitis is a rare disease that is infective in nature and may rapidly turn fatal, as the disease is often misdiagnosed due to its varied presenting signs. Early diagnosis may help in avoiding systemic involvement and permanent deformity. Osteomyelitis is an infection localized to bone. It is usually caused by microorganisms (predominantly bacteria) that enter the bone via the bloodstream (hematogenously). Osteomyelitis also may result from direct inoculation of bone with bacteria.

The diagnosis often is unclear at the initial evaluation. The initial presentation may be delayed, and signs and symptoms nonspecific. A high index of suspicion and monitoring of the clinical course are essential to establish the diagnosis. This is very important clue, especially in young infants, who initially present with nonspecific clinical features. The case of osteomyelitis could be mimicked by severe viral, bacterial infections, reactive arthritis.

Herein we are presenting a case of infantile osteomyelitis. Child presented to our clinic with clinical manifestation of upper respiratory tract infection and history of trauma.

A previously healthy 12-month-old boy presented at the emergency department with a 3 days history of fevers to 38.6 associated with rhinorrhea, cough, nasal congestion and decreased oral intake of fluids. The mother reported that the two weeks prior to admission the child had an episode of trauma of the right elbow, he was evaluated by her primary care pediatrician, roentgenological investigation was performed and fracture ruled out.

Initial examination revealed a well-developed infant who was crying and seemed mildly disoriented. There were no bruises or abrasions on his face or scalp. His tympanic membranes were mildly erythematous but mobile. There was serosal nasal discharge. The neck was difficult to assess due to the child's lack of cooperation. He was able to arch his back and neck without apparent limitation. There was no cervical lymphadenopathy. The heart and lung sounds were normal. The abdomen was soft without organomegaly. There were no focal neurologic deficits but the child appeared groggy and irritable.

Complete blood count revealed the following: 15 500 WBCs/mm³ (61% segmented neutrophils, 22% lymphocytes, 15% monocytes, and 2% eosinophils); hemoglobin, 12.1g/dL; and 282 000 platelets/mm³. Serum electrolytes, calcium, and glucose were normal. Urinalysis revealed no white blood cells or nitrites. C reactive protein level was 45 ml/L.

The condition was assessed as an acute infection of the upper respiratory tract, antibiotic therapy, infusion therapy was prescribed. The respiratory symptoms resolved, but the fever persisted. Following week swelling and pain of the right elbow was detected, inflammatory markers remained elevated. Computed tomography (CT) scan of the hand showed erosion of the bone and abscess formation along the right elbow. Thus, a diagnosis of osteomyelitis was made. Child successfully completed the antibacterial course of treatment.

Thus, septic osteomyelitis in children is sometimes challenging for physicians to diagnose. The diagnosis often is unclear at the initial evaluation. The initial presentation may be nonspecific. Children older than 3 months of age with hematogenous osteomyelitis usually present acutely with fever, constitutional symptoms (eg, irritability, decreased appetite or activity). Close monitoring of the clinical course is essential to establishing the diagnosis.

References:

1. Hematogenous osteomyelitis in children: Clinical features and complications, uptodate 2023
2. Hematogenous osteomyelitis in children: Evaluation and diagnosis uptodate 2023
3. Hematogenous Osteomyelitis of the Wrist in Children Journal of Pediatric Orthopaedics 27(7):p 810-813, October 2007. | DOI: 10.1097/BPO.0b013e3181558a9a
4. Diagnostic errors in pediatric bacterial osteomyelitis <https://doi.org/10.1111/ped.13979>
5. Radiographic Features and Remodeling of Proximal Radius Osteomyelitis in a 14-Month-Old Child With Long-Term Follow-Up: A Case Report. https://digitalrepository.unm.edu/unm_jor/vol7/iss1/34/

*ТИНАТИН КУТУБУДЗЕ, МАНАНА КОБАХИДЗЕ, ИРИНЕ КЕКЕЛИДЗЕ, ЭКА
НАХУЦРИШВИЛИ*

РЕДКИЙ КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ОСТЕОМИЕЛИТА

ТГМУ, Детская академическая клиника им. Г.Жвания

РЕЗЮМЕ

Диагноз септического остеомиелита у детей иногда является сложной задачей для врачей. Диагноз часто неясен при первоначальном обследовании. Первоначальное представление может быть неспецифическим. У детей старше 3 месяцев гематогенный остеомиелит обычно остро проявляется лихорадкой, конституциональными симптомами (например, раздражительностью, снижением аппетита или активности). Тщательный мониторинг клинического течения необходим для установления диагноза.

TINATIN KUTUBIDZE, MANANA KOBAKHIDZE, IRINE KEKELIDZE, EKA NAKHUTSRISHVILI

UNUSUAL PRESENTATION OF OSTEOMYELITIS

TSMU, G.Zhvania Pediatric Academic Clinic

SUMMARY

Septic osteomyelitis in children is sometimes challenging for physicians to diagnose. The diagnosis often is unclear at the initial evaluation. The initial presentation may be nonspecific. Children older than 3 months of age with hematogenous osteomyelitis usually present acutely with fever, constitutional symptoms (eg, irritability, decreased appetite or activity). Close monitoring of the clinical course is essential to establishing the diagnosis.

Keywords: Osteomyelitis, unusual, children



თეა ზარჭუა, მაია ბერიძე, ირინე კეკელიძე

ვენოპროტექტორული მოქმედების პრეპარატის - დეტრალექსის მარკეტინგული კვლევა

თსსუ სოციალური და კლინიკური ფარმაცუტის დეპარტამენტი

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.17>

TEA ZARQUA, MAIA BERIDZE, IRINE KEKELIDZE

MARKETING RESEARCH OF VENOPROTECTIVE DRUG DETRALEX

TSMU, Department of Social and Clinical Pharmacy

SUMMARY

As of today, varicose veins occur in 10-40% of the working population of developed countries. The most effective means of managing this pathology is venoprotective drugs.

The purpose of the research was the marketing analysis of the drug "Detralex", which revealed that the majority of patients know and have used Detralex, applies self-medication and takes responsibility for his own health. When choosing medicines, the price is a priority for the majority of patients, which is caused by the social situation in the country.

Keywords: Marketing research, venoprotective, drug, Detralex

მთელს მსოფლიოში მოსახლეობის უდიდესი ნაწილი, მიუხედავად სოციალური მდგომარეობისა, აქტიური ცხოვრების სტილს მიჰყვება. ფიზიკური დატვირთვა გავლენას ახდენს ჯანმრთელობაზე. სწორედ ამ დროს ვითარდება სხვადასხვა სახის დაავადებები, კერძოდ, ქვედა კიდურების ქრონიკული ვენური უკმარისობა, რომლის განვითარებას საფუძვლად უდევს ვენების

კედლის გლუვი კუნთების კუმშვადობის შემცირება, მათი პათოლოგიური გაფართოება (განწევა) და ვენების სარქველების უკმარისობა. ამ დროს ვითარდება ვენური სტაზი. ვენების ვარიკოზული გაგანიერება აღენიშნება განვითარებული ქვეყნების შრომისუნარიანი მოსახლეობის 10-40%-ს [3,4].

ვარიკოზი, ანუ ვენების ვარიკოზული გაგანიერება იწვევს სანათურის გაფართოებას და ვენური კედლის გათხელებას. ვენების ვარიკოზული გაფართოება აღენიშნება ყოველ მესამე ქალს და მეთათე მამაკაცს [1].

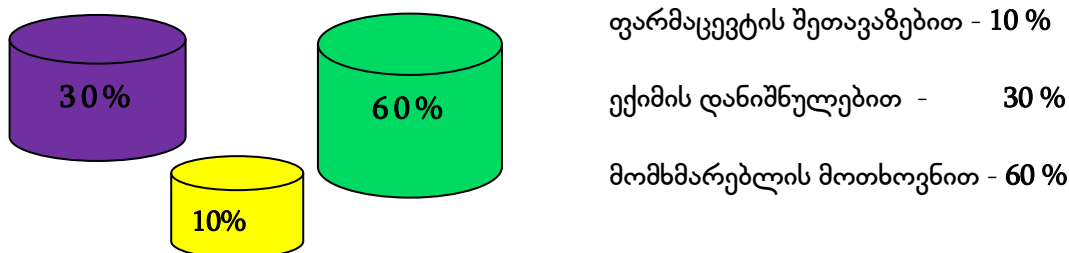
ვენების ვარიკოზული გაფართოების დროს ზიანდება სხვადასხვა ორგანოს ვენები, შესაბამისად დაზიანებული სისხლძარღვების ადგილმდებარეობის მიხედვით დაავადებას შეიძლება ჰქონდეს სხვადასხვა გამოვლინება, მაგრამ ყველაზე ხშირად ვითარდება ქვედა კიდურების ვენების ვარიკოზული გაფართოება, რომლის პროფილაქტიკა და მკურნალობა მოსახლეობაში ფართო გავრცელების გამო თანამედროვე ფარმაცისა და მედიცინის აქტუალურ საკითხს წარმოადგენს [2].

ამ პათოლოგიის მკურნალობა ქირურგიული და კომპრესიულია, თუმცა, ბოლო დროს დიდი ყურადღება ექცევა ფარმაცოთერაპიას, რაც გამონვეულია ახალი ეფექტური პრეპარატების გამოჩენით ფარმაცევტულ ბაზარზე. ვენების მატონიზირებელი და ვენოპროტექტორული მოქმედების პრეპარატების ჯგუფის ყველაზე ეფექტური პრეპარატია დეტრალექსი (დაფლონ 500) [1,4].

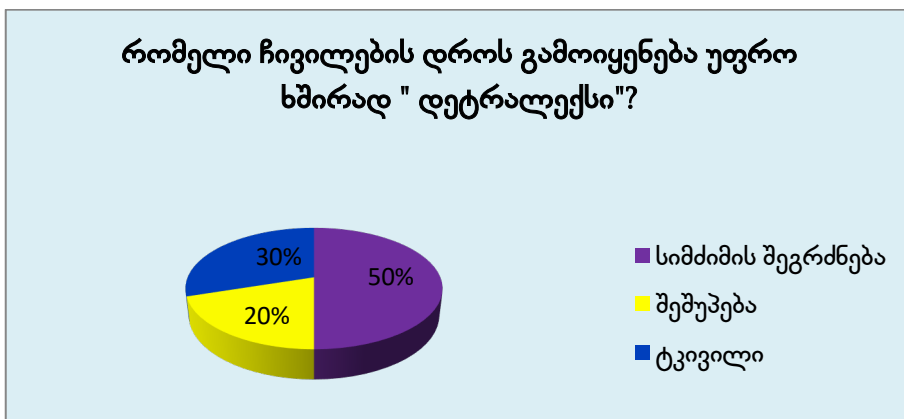
კვლევის მიზანს წარმოადგენდა პრეპარატ "დეტრალექსის" გამოყენების თავისებურებები და მისი მარკეტინგული ანალიზი. მიზნის მისაღწევად საჭირო გახდა ისეთი ამოცანების გადამწყვეტა, როგორც არის ფარმაცევტების, მენეჯერების და მომხმარებლების (პაციენტების) თანხმობა კვლევაში მონაწილეობისთვის; პაციენტების მოთხოვნების განსაზღვრა ვენოპროტექტორული მოქმედების პრეპარატების შერჩევისას; ფარმაცევტის როლის განსაზღვრა მათ რეალიზაციაში.

კვლევის მეთოდებიდან შერჩეულ იქნა ორი ტიპის ანკეტა-კითხვარი, ერთი ფარმაცევტებისათვის, რათა გაგვევო, თუ რის საფუძველზე ხდება დეტრალექსის რეალიზაცია და როგორი ჩივილების დროს ხდება მისი შეთავაზება; და მეორეს მხრივ ანკეტა-კითხვარები პაციენტებისათვის, რათა გაგვევო, რამდენად ხშირად მიმართვენ თვითმკურნალობას; რას ანიჭებენ უპირატესობას პრეპარატის შერჩევისას; იცნობენ თუ არა პრეპარატ „დეტრალექსი“ და ჰქონდათ თუ არა სასურველი შედეგი პრეპარატის გამოყენებისას. კვლევის შედეგებს წარმოგიდგენთ დიაგრამების სახით:

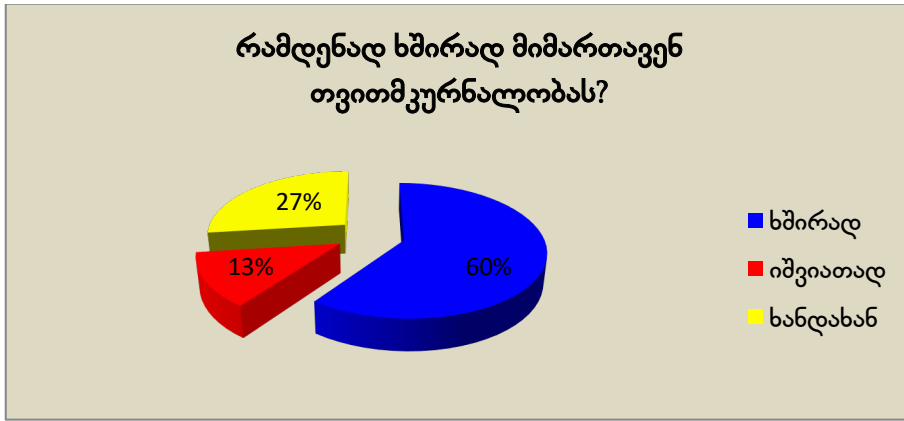
დიაგრამა 1. რის საფუძველზე ხდება პრეპარატ "დეტრალექსის" რეალიზაცია?



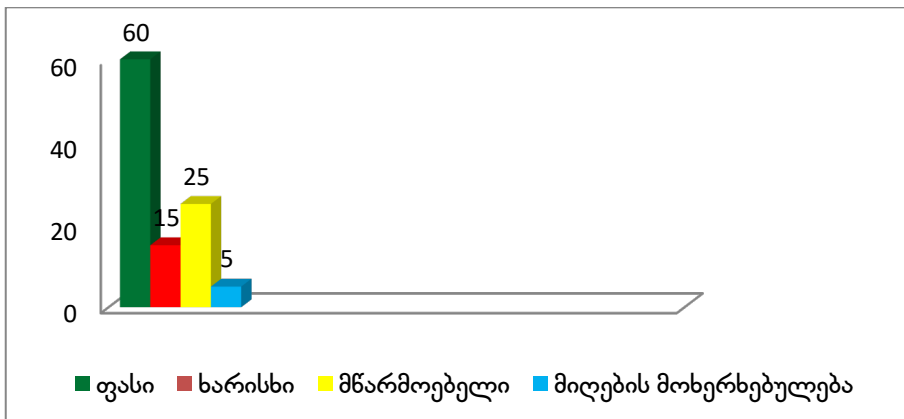
დიაგრამა 2.



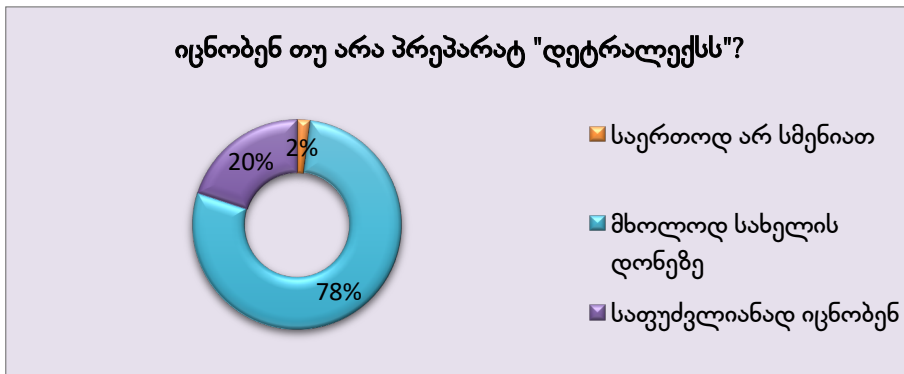
დიაგრამა 3.



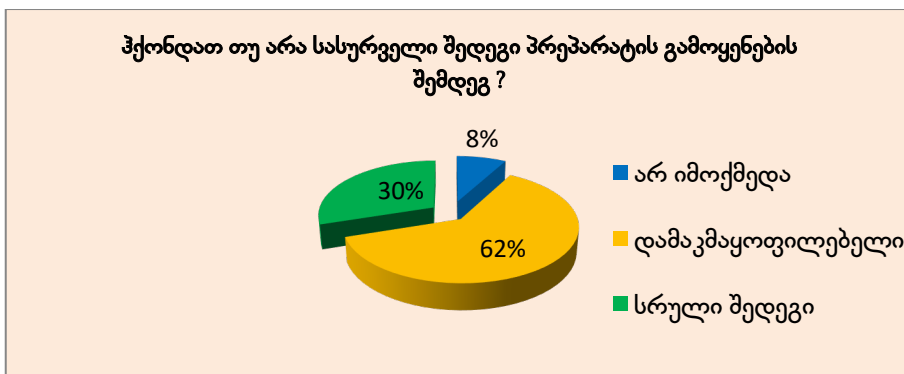
დიაგრამა 4. რას ანიჭებენ უპირატესობას პრეპარატის შერჩევას?



დიაგრამა 5.



დიაგრამა 6.



დასკვნები: ჩვენს მიერ ჩატარებულმა გამოკითხვამ ცხადყო, რომ გამოკითხულ პაციენტთა ნახევარზე მეტი იცნობს და გამოუყენებია ვენოპროტექტორული პრეპარატები, კერძოდ, დეტრალექსი. ასევე, ანკეტურმა გამოკითხვამ აჩვენა ისიც, რომ პაციენტთა უმრავლესობა

მიმართავს თვითმკურნალობას და საკუთარ ჯანმრთელობაზე თავად იღებს პასუხისმგებლობას. მედიკამენტების შერჩევის დროს პაციენტების უმრავლესობისთვის პრიორიტეტულია ფასი, რაც გამოწვეულია ქვეყანაში არსებული სოციალური მდგომარეობით.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ხარკვეიჩი დ. ფარმაკოლოგია// თბილისი 2008 წ.
2. ფარმაცევტული კომპანია servier.
3. Котлер Ф. Основы маркетинга – Москва. 1996.
4. Mkurnali.ge

თეა ზარკუა, მაია ბერიძე, ირინე კეკელიძე
ვენოპროტექტორული მოქმედების პრეპარატის - დეტრალექსის მარკეტინგული კვლევა
 თსსუ სოციალური და კლინიკური ფარმაციის დეპარტამენტი

რეზიუმე

დღევანდელი მდგომარეობით, ვენების ვარიკოზული გაგანიერება აღენიშნება განვითარებული ქვეყნების შრომისუნარიანი მოსახლეობის 10-40%-ს. ამ პათოლოგიის მართვის ყველაზე ეფექტურ საშუალებას წარმოადგენს ვენოპროტექტორული მოქმედების პრეპარატები.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა პრეპარატ "დეტრალექსის" მარკეტინგული ანალიზი, რომელმაც ცხადყო, რომ პაციენტთა უმრავლესობა იცნობს და გამოიყენებია დეტრალექსი, მიმართავს თვითმკურნალობას და საკუთარ ჯანმრთელობაზე თავად იღებს პასუხისმგებლობას. მედიკამენტების შერჩევის დროს პაციენტების უმრავლესობისთვის პრიორიტეტულია ფასი, რაც გამოწვეულია ქვეყანაში არსებული სოციალური მდგომარეობით.



თეა ზარკუა, მაია ბერიძე, ირინე კეკელიძე
ამოსახველებელი მცენარეული სამკურნალო საშუალებების მარკეტინგული კვლევა
 თსსუ სოციალური და კლინიკური ფარმაციის დეპარტამენტი

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.18>

TEA ZARQUA, MAIA BERIDZE, IRINE KEKELIDZE
A MARKETING STUDY OF EXPECTORANT HERBAL REMEDIES
 TSMU, Department of Social and Clinical Pharmacy

SUMMARY

Diseases of the upper respiratory tract are widespread. Their chronic relapsing nature and the frequency of complications reduce work capacity. Pharmacotherapy for the treatment of the upper respiratory tract involves the complex appointment of chemical drugs, which leads to an increase in the number of side effects. Therefore, it is necessary to create new, highly effective means that are non-toxic during long-term use. Such are the herbal remedies, after which the side effects were less visible.

Keywords: marketing study, herbal remedies, respiratory tract

სასუნთქი ორგანოების ხველით თანდართულ დაავადებათა კომპლექსურ მკურნალობაში ხშირად გამოიყენება ხველის სანინადმდეგო და ამოსახველებელი სამკურნალო საშუალებები. ყოველი კლინიკური შემთხვევა ექიმის წინაშე აყენებს საპასუხისმგებლო ამოცანას, რომლის არსიც მდგომარეობს თერაპიის რაციონალურ შერჩევაში. ხველაზე მოქმედი კონკრეტული მედიკამენტების არჩევა გამართლებული უნდა იყოს პათოგენურად, მოქმედების მექანიზმის და ფარმაკოკინეტიკის ცოდნაზე დაყრდნობით, აგრეთვე გათვალისწინებული უნდა იქნას პაციენტის ინდივიდუალური თავისებურებანი [2].

ზემო სასუნთქი გზების დაავადებები ფართოდაა გავრცელებული. მათი ქრონიკული რეციდიული ხასიათი და გართულებათა სიხშირე იწვევს აქტიურ პირთა შრომისუნარიანობის დაქვეითებას, რაც მეტად აქტუალური საკითხია თანამედროვე მედიცინასა და ფარმაციაში.

ამოსახველებელი პრეპარატების დანიშვნის დროს, არსებობს სხვადასხვა ბუნებისა და ლოკალიზაციის პროცესები, ასევე სხვადასხვა მექანიზმის ხველების საწინააღმდეგო და ამოსახველებელი საშუალებები, რომლებიც ხელს უწყობენ ნახველის გამოდევნას სასუნთქი გზებიდან, ამცირებენ ხველას და აუმჯობესებენ პაციენტის მდგომარეობას [4].

ფარმაკოთერაპია ზემო სასუნთქი გზების სამკურნალოდ ითვალისწინებს ქიმიური პრეპარატების კომპლექსურ დანიშვნას, რაც იწვევს გვერდით მოვლენათა რიცხვის ზრდას. აქედან გამომდინარე, აუცილებელია ისეთი ახალი, მაღალეფექტური საშუალებების შექმნა, რომლებიც არატოქსიკურნი არიან ხანგრძლივი გამოყენებისას და არ იწვევენ არასასურველ თანამოვლენებს. ასეთებს წარმოადგენს მცენარეული სამკურნალო საშუალებები [1].

საკმაოდ მნიშვნელოვანია ფარმაცევტის როლი ხველების საწინააღმდეგო და ამოსახველებელი პრეპარატების შერჩევასა და გამოყენებაში. მან სწორად უნდა მიანოდოს პაციენტს ინფორმაცია, თუ რისთვის, როგორი დოზირებით და რა სიხშირით მიიღოს ესა თუ ის პრეპარატი, რადგან ხშირია აღნიშნული პრეპარატების არასწორად მიღების შემთხვევები თვითმკურნალობის დროს [3,5].

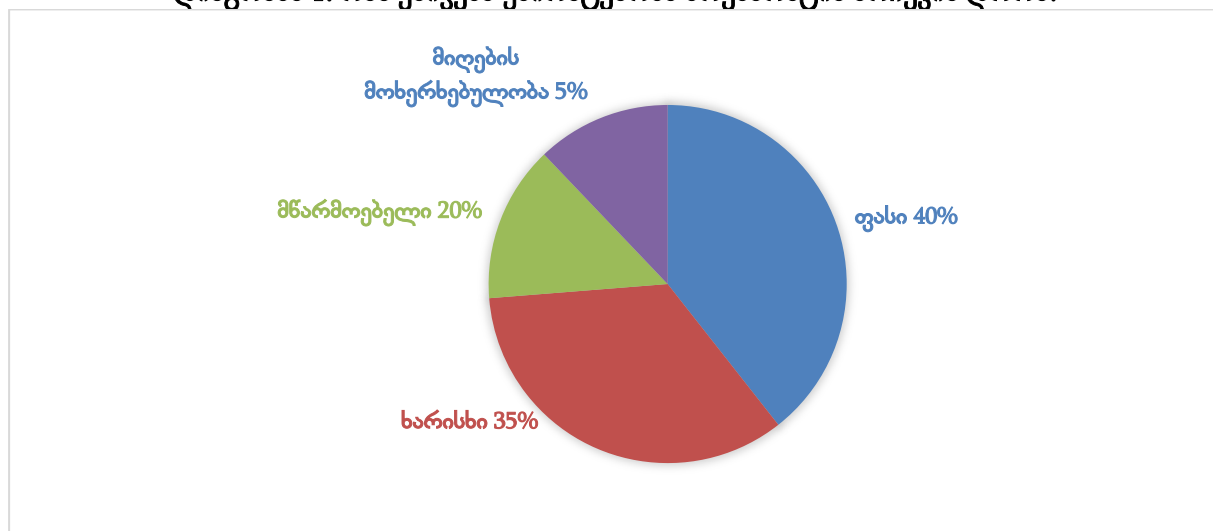
კვლევის მიზანია საქართველოს სამედიცინო მომსახურეობის ბაზარზე მცენარეული სამკურნალო საშუალებების შესწავლა და მარკეტინგული სტრატეგიის ჩამოყალიბება. კვლევის მიზნიდან გამომდინარე, საჭიროა შემდეგი ამოცანების გადაჭრა: ფარმაცევტულ ბაზარზე მომხმარებელთა ქცევის ძირითადი მახასიათებლების შესწავლა; მომხმარებლების მოთხოვნების განსაზღვრა და ფარმაცევტის როლი ამოსახველებელი პრეპარატების შერჩევისას.

კვლევის ობიექტს წარმოადგენდა მცენარეული წარმოშობის მუკოლიზური საშუალებები (ტუხტის შემცველი ფიტოპრეპარატები, ვირისტერფას ჩაი, მუკალტინი, მრავალძარღვას სიროფი). მარკეტინგული კვლევის ჩასატარებლად გამოყენებულ იქნა ანკეტური გამოკითხვის მეთოდი, სადაც გამოიკითხნენ სხვადასხვა აფთიაქის მენეჯერები და მომხმარებლები.

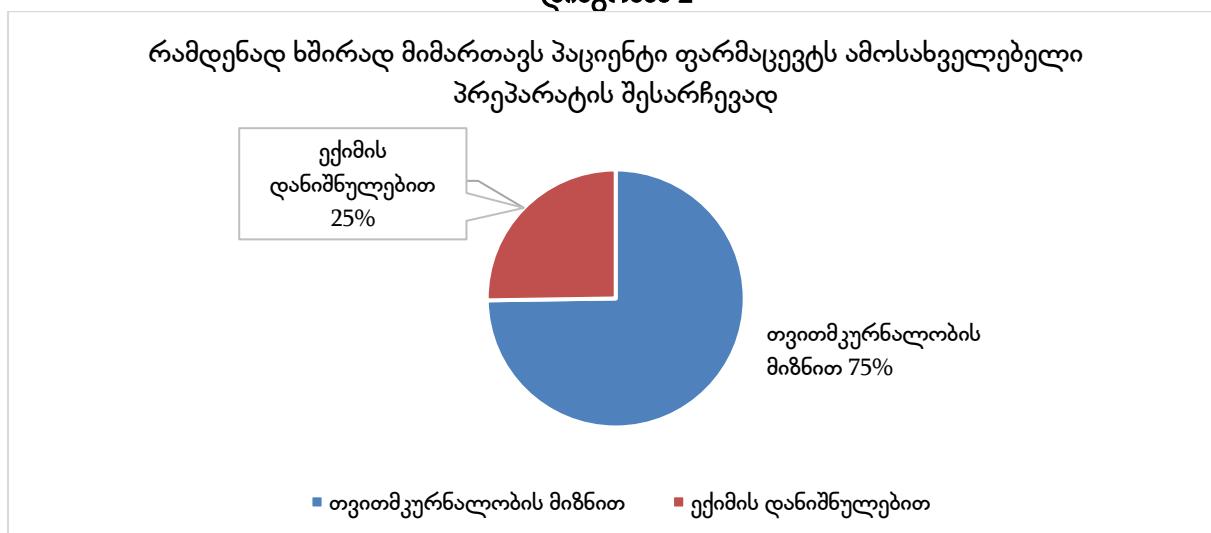
კვლევის შედეგად მიღებული ინფორმაცია ატარებდა შუალედურ ხასიათს, ვინაიდან შერჩევის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები დანვრილებითი ანალიზის ჩატარების საშუალებას არ იძლეოდა. წარმოგიდგენთ შედეგებს:

აქვთ თუ არა პაციენტებს ჩივილები ამოსახველებელი მცენარეული საშუალებების გვერდით მოვლენებზე	%
დიახ	7%
არა	93%

დიაგრამა 1. რას ენიჭება უპირატესობა პრეპარატის არჩევის დროს?



დიაგრამა 2



დასკვნები:

- თეორიული და პრაქტიკული გაანალიზების საფუძველზე გამოიკვეთა, რომ მცენარეული წარმოშობის ამოსახველებელ სამკურნალო საშუალებებს მომხმარებელთა უმეტესობა იცნობს და დიდი ნაწილი მოიხმარს მათ.
- გამოკითხვამ აჩვენა ისიც, რომ პაციენტთა უმრავლესობა მიმართავენ თვითმკურნალობას; მედიკამენტის შერჩევისას პაციენტები ყველაზე დიდ მნიშვნელობას ანიჭებენ ფასს, რაც გამოწვეულია დღევანდელი სოციალური მდგომარეობით.
- მომხმარებელთა უმეტესი წილი კმაყოფილია ფარმაცევტის კომპეტენციითა და ცოდნით.
- მცენარეული წარმოშობის ამოსახველებელი სამკურნალო საშუალებების მიღების შემდეგ ნაკლებად გამოვლინდა გვერდითი ეფექტები.

გამოყენებული ლიტერატურა

- http://www.aif.ru/health/leksprav/otharkivayuschie_preparaty_i_mukolitiki
- <http://www.vidal.ge/>
- https://www.tsu.ge/data/file_db/economist_faculty/marketingiDODO.pdf
- ლ.ერისთავი. ფარმაკოგნოზია (სამკურნალო მცენარეები). საქართველოს მაცნე. თბ. 2005
- Котлер Ф. Маркетинг-менеджмент. Экспресс-курс. 2-ое издание. Питер. 2005

თეა ზარქუა, მაია ბერიძე, ირინე კეკელიძე
ამოსახველებელი მცენარეული სამკურნალო საშუალებების მარკეტინგული კვლევა
 თსსუ სოციალური და კლინიკური ფარმაციის დეპარტამენტი

რეზიუმე

ზემო სასუნთქი გზების დაავადებები ფართოდაა გავრცელებული. მათი ქრონიკული რეციდიული ხასიათი და გართულებათა სიხშირე აქვეითებს შრომისუნარიანობას. ფარმაკოთერაპია ზემო სასუნთქი გზების სამკურნალოდ ითვალისწინებს ქიმიური პრეპარატების კომპლექსურ დანიშნას, რაც იწვევს გვერდით მოვლენათა რიცხვის ზრდას. აქედან გამომდინარე, აუცილებელია ისეთი ახალი, მაღალეფექტური საშუალებების შექმნა, რომლებიც არატოქსიკური არიან ხანგრძლივი გამოყენებისას. ასეთებია მცენარეული სამკურნალო საშუალებები, რომელთა მიღების შემდეგ ნაკლებად გამოვლინდა გვერდითი ეფექტები.



ხათუნა დონდოლაძე^{1,2}, მარინე ნიკოლაიშვილი^{1,4}, თეა მუსელიანი^{1,2}, გოგი ჯიქია¹,
ალექსანდრე თარხნიშვილი¹, ნოდარ ფოფორაძე³

მაგნეტიტი და ჯანმრთელობის ეფექტები

¹ივანე ბერიტაშვილის ექსპერიმენტული ბიომედიცინის ცენტრი; ²ევროპის უნივერსიტეტი;

³საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი; ⁴გრიგოლ რობაქიძის უნივერსიტეტი

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.19>

*KHATUNA DONDOLADZE^{1,2}, MARINE NIKOLAISHVILI^{1,4}, TEA MUSELIANI^{1,2}, GOGI JIKIA¹,
ALEXANDRE TARKHNISHVILI¹, NODAR POPORADZE³*

MAGNETITE AND HEALTH EFFECTS

¹Ivane Beritashvili Center of Experimental Biomedicine, ²European University,

³Georgian Technical University, ⁴Grigol Robakidze University

SUMMARY

Magnetite (Fe₂+Fe₃+2O₄) is an iron-bearing mineral with magnetic properties. Mostly it is obtained in its natural form. The purpose of our study is to study the effect of magnetite on health. At the first stage of research, we carried out X-ray fluorescence and X-ray phase analyzes of sand taken from beaches with magnetic and non-magnetic sand on the Black Sea coast, namely from the beaches of Ureki and Chakvi.

It can be seen from the research results that the sands of Ureki and Chakvi differ in composition, this difference is not only in magnetite, but in the sand of Ureki (in the crystalline phase) there are two spar, and in the sand of Chakvi only one. However, there is more quartz in the sand taken from Chakvi than in the sand of Ureki. The rare composition of Ureki sand is likely to determine the health effects we plan to study in the next phase of our research.

Keywords: Magnetite, health effects, minerals, black sea

მაგნეტიტი ($Fe^{2+}Fe^{3+}2O_4$) მაგნიტური თვისებების მქონე რკინის შემცველი მინერალია. იგი ძირითადად მაგმურ და განსაკუთრებით ფუძე მაგმურ ქანებში მთლიანი მარცვლოვანი მასების ან ჩანანინწკლების სახით წარმოიქმნება. გამოფიტვის პროცესის დროს ძნელად განიცდის ჰიდრატაციას, შესაბამისად ძირითადი ქანების გამოფიტვის პროცესის შედეგად ხმელეთიდან კლასტური მასალის სახით შემოტანილი მაგნეტიტები ზღვის და ოკეანეების სიღრმეში და სანაპიროებზე გვხვდება. ბუნებრივი სახით მოიპოვება. გარდა იმისა, რომ მაგნეტიტი რკინის უმნიშვნელოვანი ნედლეულია მისი გამოყენება ხდება სხვადასხვა ხელსაწყოებში, თანამედროვე აპარატურაში და სამკურნალო მასალად. კავკასიაში, საქართველოში მაგნეტიტის შემცველი ქვიშა გვხვდება გურიის რეგიონში, კერძოდ შეკვეთილი-ურეკის შავიზღვისპირა ტერიტორიაზე. ამ ქვიშის სამკურნალო ეფექტები მოსახლეობისთვის კარგადაა ცნობილი, კერძოდ მას ეფექტურად იყენებენ ძვალ-სახსროვანი, გულ-სისხლძარღვთა და სასუნთქი სისტემის დაავადებების სამკურნალოდ როგორც ბავშვებში, ასევე ზრდასრულებშიც.

მაგნეტიტური ქვიშის ჯანმრთელობაზე მოქმედების კუთხით მეცნიერების აზრი არაერთმნიშვნელოვანია. ცნობილია, რომ მაგნეტიტურ ნანონაწილაკებს ნეიროტოქსიური მოქმედებაც გააჩნიათ, კერძოდ ასეთ ქვიშაში შემავალი ნანონაწილაკები შესუნთქვით და ჰემატოენეფალური თუ ორგანიზმის სხვა ბარიერული წინაღობების გვერდის ავლით, პირდაპირ ცნოსვის ნერვიდან აღწევენ თავის ტვინში. აქ კი რკინა ზრდის ისეთი ნეიროდეგენერაციული დაავადების რისკს, როგორიცაა ალცჰეიმერის, პარკინსონის და ჰანტინგტონის დაავადებები [1]. თუმცა, რკინის ეს ამალღებელი დონე სულაც არ არის დაკავშირებული რკინის შესანახი ან სატრანსპორტო ცილების, ფერითინისა და ტრანსფერინის ამალღებულ დონეებთან.

მიუხედავად იმისა, რომ საქართველოში მაგნეტიტი გამოყენებულია სასუნთქი სისტემის დაავადებების სამკურნალოდ, მსოფლიო მასშტაბით ჩატარებულ კვლევებში ჩანს, რომ შესუნთქული მაგნეტიტური ნაწილაკები შესაძლოა დაგროვდეს ფილტვებში და გაზარდოს ფილტვის დაავადებების, კერძოდ ფილტვების ქრონიკული ობსტრუქციული დაავადებების, ასთმის რისკი.

გულ-სისხლძარღვთა სისტემაზე მოქმედების მხრივაც მეცნიერთა აზრი გაყოფილია. კვლევებით დასტურდება, რომ მაგნეტიტის ნანონაწილაკებს აქვთ უნარი მოხვდნენ სისხლის მიმოქცევის სისტემაში და ხელი შეუწყონ კარდიოვასკულარული დაავადებების განვითარებას ხელი [2], კერძოდ იგი შესაძლოა მონაწილეობდეს სისხლის კოლტის წარმოქმნაში [3].

კვლევებში მაგნეტიტმა გამოავლინა ოქსიდაციური სტრესის ეფექტი, კერძოდ მაგნეტიტს გააჩნია უნარი, როგორც რეაგენტი ან კატალიზატორი ჩაერთოს ფერტონის [4] ან ჰავერ-ვაისის რეაქციებში [5] და წყალხსნარში მოლეკულური უანგბადის ელექტრონების შემცირებით წარმოქმნას მრავალი ROS რადიკალი.

ამჟამად არსებული კვლევების საფუძველზე ჩანს, რომ ჯანმრთელობაზე მაგნეტიტის მოქმედება ბოლომდე შესწავლილი არ არის და ცალსახად მტკიცება, რომ მაგნეტიტი დადებით ან უარყოფითად მოქმედებს ჯანმრთელობაზე, სარწმუნოს მოკლებულია. მაგნეტიტის ჯანმრთელობაზე მოქმედება მრავალ ფაქტორზეა დამოკიდებული, კერძოდ ნაწილაკების ზომაზე, ქვიშაში მის კონცენტრაციაზე, მოქმედების სიხშირეზე და ხანგრძლივობაზე და სხვა.

ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენს შევისწავლოთ მაგნეტიტური ქვიშის ჯანმრთელობის ეფექტები, ამიტომ პროექტის საპილოტე ვერსიაში გადავწყვიტეთ შეგვესწავლა ურეკის უნიკალური ქვიშის შემადგენლობა.

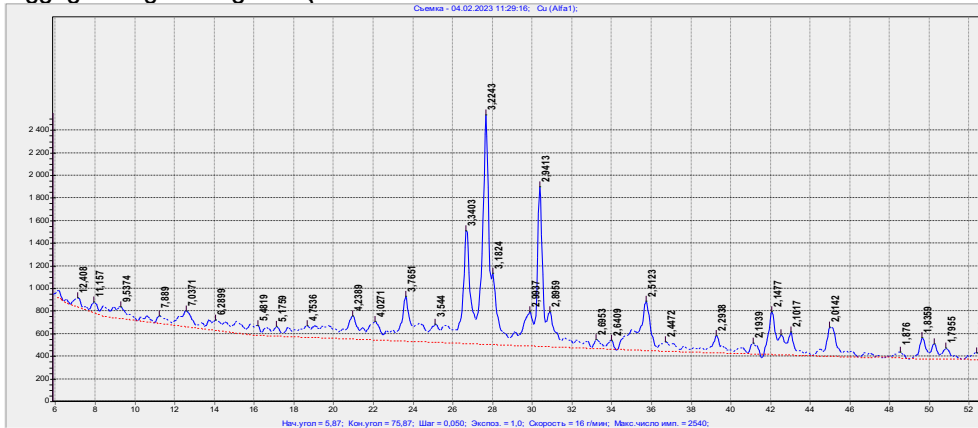
მეთოდები: იმისათვის, რომ შევისწავლოთ მაგნეტიტური ქვიშის ჯანმრთელობის ეფექტები, პროექტის პირველ ეტაპზე გავანალიზეთ ურეკისა და ჩაქვის შავი ზღვის სანაპიროდან აღებული ქვიშის ნიმუშები, კერძოდ რენტგენოფლოუორესცენციური და რენტგენოფაზური ანალიზით განვსაზღვრეთ აღებული ნიმუშები. აღნიშნული კვლევები ჩატარდა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამოყენებითი გეოლოგიის დეპარტამენტში. კვლევა განხორციელდა რენტგენოფლოუორესცენციური სპექტრომეტრით (XRF EDX 3600B) და შესრულდა შესაბამისი სამუშაო სტანდარტული მეთოდიკით (ხს-ს.მ.№1.G-18, სამუშაო პროგრამა: EDX for Mineral and her Alloys და რენტგენოფაზური ანალიზატორით DRON-3. მასალა აღებული იყო დეკემბრის თვეში.

შედეგები: რენტგენოფლოუორესცენტული ანალიზით მიღებული შედეგები ნაჩვენებია სურათზე N1, სადაც ჩანს, რომ ქვიშის კომპოზიციბია განსხვავებულია.

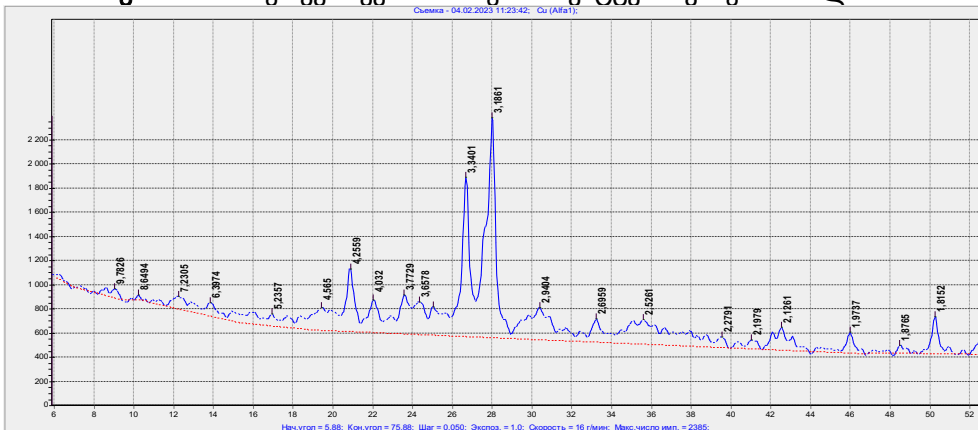
Element	ურეკი Content (%)	ჩაქვი Content (%)
Na(ppm)	0.0995	0.0000
Mg(ppm)	0.8524	0.6725
Al(ppm)	3.4495	5.4986
Si(ppm)	19.7911	19.5188
P(ppm)	0.0616	0.0343
S(ppm)	0.0599	0.0536
K(ppm)	0.8391	0.7159
Ca(ppm)	5.9565	5.1144
Ti(ppm)	0.3362	0.3045
V(ppm)	0.0103	0.0105
Cr(ppm)	0.0162	0.0162
Mn(ppm)	0.0831	0.0771
Fe(ppm)	5.7597	5.5848
Ni(ppm)	0.0134	0.0032
Cu(ppm)	0.0489	0.0352
Zn(ppm)	0.0148	0.0135
As(ppm)	0.0013	0.0006
Rb(ppm)	0.0034	0.0030
Sr(ppm)	0.0216	0.0247
Zr(ppm)	0.0069	0.0057
Ba(ppm)	0.0549	0.0128
Pb(ppm)	0.0024	0.0023

სურათი N1. ურეკის და ჩაქვის შავი ზღვის სანაპიროდან აღებული მასალის (ქვიშის) რენტგენოფლოუორესცენტული ანალიზი

ურეკისა და ჩაქვის სანაპიროდან აღებული ქვიშის ნიმუშების რენტგენოფაზური ანალიზის შედეგები ნაჩვენებია სურათზე N2 და N3.



სურათი N2. ურეკის ქვიშის ნიმუშის რენტგენოფაზური ანალიზი



სურათი N3. ჩაქვის ქვიშის რენტგენოფაზური ანალიზი

დისკუსია: ურეკისა და ჩაქვის შავი ზღვის სანაპირო ზოლიდან აღებული ქვიშის ნიმუშების ქიმიური შედგენილობა გარკვეულწილად განხვავდება ერთმანეთისგან, კერძოდ ეს განსხვავება კარგად ჩანს რენტგენოფაზურ ანალიზში. ურეკის შემთხვევაში ქვიშის ნიმუშის კრისტალურ ფაზაში ორი მინდვრის შპატია (K-მინდვრის შპატი - 6.29, 4.24, 3.765, 3.22, 2.94, 2.147A0 და Ca-Na -მინდვრის შპატი - 4.02, 3.182 A0), მაშინ როცა ჩაქვის ქვიშის ნიმუშში მხოლოდ ერთი შპატია (Ca-Na -მინდვრის შპატი -6.39, 4.032, 3.77, 2.657, 3.186, 2.94 A0).

ჩაქვის ქვიშაში, ურეკის ქვიშასთან შედარებით მეტი კვარცია (4.255, 3.34, 2.126, 1.973, 1.815 A0 და 3.34 A0 შესაბამისად).

როგორც მოსალოდნელი იყო, ურეკის შემთხვევაში რკინის ოქსიდი მაგნეტიტის ფაზითაა წარმოდგენილი - Fe3O4 - 2.512 A0, მაშინ როცა ჩაქვის ქვიშაში რკინა ძირითადად ჰემატიტის სახითაა -alpha-Fe2O3 -2.695, 2.526 A0.

დასკვნა: ჩვენი კვლევის შედეგებიდან ჩანს, რომ ურეკისა და ჩაქვის ქვიშის ნიმუშები განსხვავდება კომპოზიციურად, რაც შესაძლოა ჯანმრთელობაზეც სხვადასხვაგვარად მოქმედებდეს. ჯანმრთელობაზე მაგნეტიტის, კერძოდ კი ურეკის ქვიშის ეფექტების შესასწავლად, დაგეგმილია შემდეგი კვლევები.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Pankhurst Q, Hautot D, et al. Increased levels of magnetic iron compounds in Alzheimer's disease. J Alzheimers Dis. 2008 Feb;13(1):49-52. doi: 10.3233/jad-2008-13105. PMID: 18334756.
2. Englert N. Fine particles and human health. a review of epidemiological studies. Toxicol Lett. 2004;149(1-3):235-242.
3. Cruz GGD, Rodríguez-Fragoso P, et al. Interaction of Nanoparticles with Blood Components and Associated Pathophysiological Effects. Unraveling the Safety Profile of Nanoscale Particles and Materials - From Biomedical to Environmental Applications [Internet]. 2018 Mar 21; Available from: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.69386>

4. Winterbourn CC. Toxicity of iron and hydrogen peroxide: the Fenton reaction. *Toxicol Lett.* 1995 Dec;82-83:969-74. doi: 10.1016/0378-4274(95)03532-x. PMID: 8597169.
5. Koppenol WH. A resurrection of the Haber-Weiss reaction. *Nat Commun.* 2022 Jan 19;13(1):396. doi: 10.1038/s41467-021-27823-2; PMID: 35046395; PMCID: PMC8770562.

ხათუნა დონდოლაძე^{1,2}, *მარინე ნიკოლაიშვილი*^{1,4}, *თეა მუსელიანი*^{1,2}, *გოგი ჯიქია*¹, *ალექსანდრე თარხნიშვილი*¹, *ნოდარ ფოფორაძე*³

მაგნეტიტი და ჯანმრთელობის ეფექტები

¹ივანე ბერიტაშვილის ექსპერიმენტული ბიომედიცინის ცენტრი; ²ევროპის უნივერსიტეტი; ³საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი; ⁴გრიგოლ რობაქიძის უნივერსიტეტი

რეზიუმე

მაგნეტიტი ($Fe^2 \cdot Fe^3 \cdot 2O_4$) მაგნიტური თვისებების მქონე რკინის შემცველი მინერალია. იგი ძირითადად მაგმურ და განსაკუთრებით ფუძე მაგმურ ქანებში მთლიანი მარცვლოვანი მასების ან ჩანანინკლების სახით წარმოიქმნება. ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა მაგნეტიტური ქვიშის ჯანმრთელობის ეფექტების შესწავლა, ამიტომ პროექტის საპილოტე ვერსიაში გადავწყვიტეთ შეგვესწავლა ურეკის უნიკალური ქვიშის შემადგენლობა.

ჩვენი კვლევის შედეგებიდან ჩანს, რომ ურეკისა და ჩაქვის ქვიშის ნიმუშები განსხვავდება კომპოზიციურად, რაც შესაძლოა ჯანმრთელობაზეც სხვადასხვაგვარად მოქმედებდეს. ჯანმრთელობაზე მაგნეტიტის, კერძოდ კი ურეკის ქვიშის ეფექტების შესასწავლად, დაგეგმილია შემდეგი კვლევები.



TEA MUSELIANI^{1,2}, *MARINE NIKOLAISHVILI*^{1,3}, *GOGI JIKIA*^{1,2},
KHATUNA DONDOLADZE^{1,2}, *DAVIT NATADZE*¹

EFFECT OF ELECTROMAGNETIC FIELD ON THE WEIGHT, NUMBER AND DEVELOPMENT OF OFFSPRING OF IRRADIATED PREGNANT RATS

¹Ivane Beritashvili Center of Experimental Biomedicine, ²European University,
³Grigol Robakidze University

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.20>

თეა მუსელიანი^{1,2}, *მარინე ნიკოლაიშვილი*^{1,3}, *გოგი ჯიქია*¹,
ხათუნა დონდოლაძე^{1,2}, *დავით ნათაძე*¹

ელექტრომაგნიტური ველის ეფექტი დასხივებული მაკე ვირთაგვების ნაშიერის წონაზე, რიცხოვნობასა და განვითარებაზე

¹ი. ბერიტაშვილის ექსპერიმენტული ბიომედიცინის ცენტრი, ²ევროპის უნივერსიტეტი, ³გრიგოლ რობაქიძის უნივერსიტეტი

რეზიუმე

მობილური ტელეფონის გამოსხივება იწვევს მნიშვნელოვან ცვლილებებს ცოცხალ ორგანიზმებში. მაკეობის დროს ვირთაგვების დასხივებამ ელექტრომაგნიტური ველით აჩვენა, რომ ზრდის ჰორმონი 2-ის (GH2) კონცენტრაცია მცირდება და ეს იწვევს ემბრიონის წონის შემცირებას, მის განვითარების ჩამორჩენას, კერძოდ, კიდურების და კუდის სიგრძის შემცირებას დასხივებული ვირთაგვების ნაშიერში კონტროლთან შედარებით, შესაბამისად, ნაკლები წონა ექსპერიმენტული ჯგუფის ნაშიერში. საზოგადოებამ, განსაკუთრებით ორსულებმა, უნდა იცოდეს, რომ ელექტრომაგნიტური ველი უარყოფითად მოქმედებს არამართო მათ ჯანმრთელობაზე, არამედ ნაყოფზეც, რაც იწვევს გარკვეულ ცვლილებებს.

Introduction: Mobile phones are one of the most popular and fast-growing technological achievements that are necessary and important in our modern life. The widespread use of cell/mobile phones in recent years has caused concern among scientists as electromagnetic radiation causes significant changes in the living organism. Scientists in many countries are trying to determine the effect of electromagnetic radiation emitted from mobile phones, which has grown rapidly over the last two decades. The use of wireless technologies such as wireless (Wi-Fi) communication devices in homes, workplaces, public places, schools, etc. has also increased significantly in recent years. The rapid development of wireless technologies has steadily increased the level of electromagnetic field (EMF) in the environment.

Public and scientific awareness, previously focused on studying the harmful effects of EMF radiation from mobile phones, has now shifted to the biological hazards of wireless equipment. The Council of Europe recommends that the use of mobile phones and the Internet be restricted in all schools on the continent to protect young children from potentially harmful radiation [1,7].

Pregnant women and children belong to the most sensitive groups of population, and are particularly vulnerable to electromagnetic field radiation. The central nervous system (CNS) is considered to be potentially one of the most sensitive tissues and organs that continues to develop in childhood. The researchers found that cell phone radiation exposure during the incubation period of chicken eggs caused a detrimental effect on growth and development [6].

Electromagnetic radiation can damage the placental barrier. The membrane impedes the metabolism in the blood between mother and fetus, which proves that a pregnant woman should use a mobile phone only in case of emergency. Recent studies have shown that the intensive use of mobile phones by pregnant women increases the risk of miscarriage, congenital anomalies and behavioral problems in children [8].

The effect of the electromagnetic field on growth hormone 2 is the same as on placental growth hormone, which is produced and secreted in the syncytiotrophoblast layer of the placenta during pregnancy and during this period becomes the predominant form of growth hormone (GH) in the body, different from pituitary growth hormone with 13 amino acids and has the ability to glycosylate. This hormone is an example of a trophoblastic hormone that promotes the mother's metabolic adaptation to pregnancy. Low concentration of the hormone in the mother's body slows down the development of the embryo. It is known from the literature that GH2, in combination with the hormone prolactin, stimulates the production of insulin-like growth factor and modulates maternal intermediate metabolism, resulting in an increase in glucose and amino acid concentrations in the fetus [4,5].

Therefore, we decided to study the concentration of growth hormone 2 (GH-2) in pregnant rats exposed to electromagnetic field, what the effect of electromagnetic field as a negative stimulus on offspring weight, number and development would be.

Materials and methods:

- Wistar adult female mice were used for the experiment, which we divided into two groups (n=10 / in each group). After cross-breeding of animals, the presence of vaginal plugs and sperm in the vaginal smear, which we observed under a microscope, was considered an indicator of the first day of pregnancy [2].
- Electromagnetic field generation system: The experimental group was placed under an electromagnetic field in 80/80/30 plastic cages, an electromagnetic field generator was installed with a GSM system mobile phone, network frequency (1800 MG / H), placed 5 mm high in the center of the cage [3]. We measured the electromagnetic field with a special device - "Cornet microsystem, electrosmog meter", the frequency of the phone at the time of the phone call was 1900 Hz, a special program allows you to make a call every 10 minutes (sound and vibration are off). The duration of the call was 10, seconds the exposure to the electromagnetic field was only 12 hours per day for the entire gestation period, while the control group rats were in the same conditions but without exposure to the EMF in another room.

- GH-2 was determined during the last week of pregnancy in both experimental and control groups. Blood samples were taken from the tail vein in both control and experimental mackerel rats, while the plasma GH-2 hormone concentration was measured using ELISA reagents.
- The weight of offspring was determined by means of an electric scale.

Results: The results, obtained by us, showed that the electromagnetic field affects both growth hormone 2 as well as offspring development and their weight, but does not affect the offspring number determined by our study. No difference in the offspring number in the control and experimental groups was obtained. We measured the concentration of growth hormone 2 (GH2) in the blood plasma of pregnant rats and found that its concentration in the experimental group was much lower than in the control group (Figure 1).

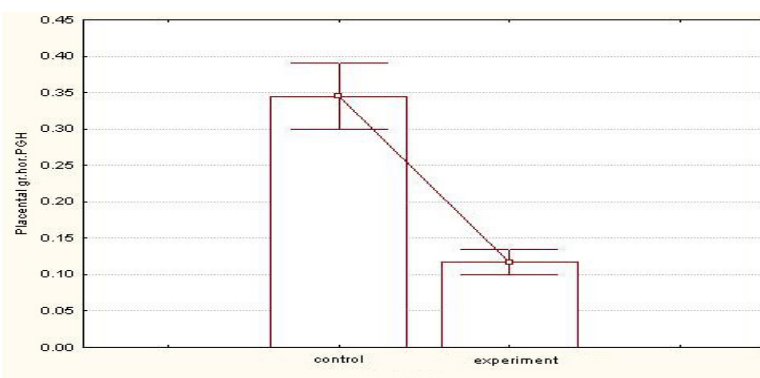


Figure 1. Concentration of growth hormone 2 (GH2) in control and experimental groups of pregnant rats.

The results of the study showed that offspring of the irradiated group of rats weighed much less at birth than those of the control group rats, which is clearly seen in Figure 2. Placental growth hormone, which affects the growth and development of the fetus, is reduced, which led to a decrease in body weight in the rats of the experimental group compared to the rats in the control group.

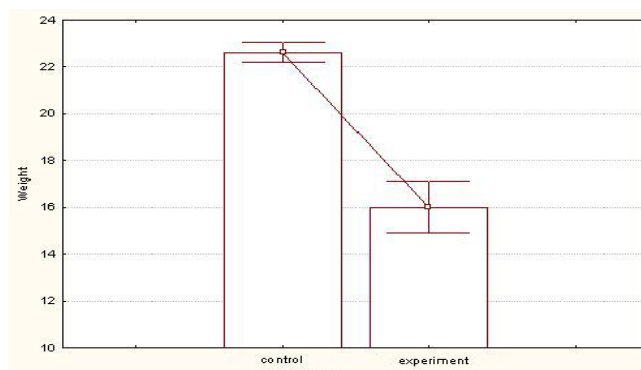


Figure 2. Offspring weight in control and experimental group

Moreover, for two weeks after birth, we were observing how the rats of the experimental and control group were developing and gained weight. Delay in limb development was observed in the experimental group, the length of the limbs and tail was shorter compared to the control group, in addition, the rats in the control group opened their eyes earlier than ones of the experimental group, and the experimental group had a delay in weight gain.

Discussion: Our experiment showed that the electromagnetic field affect on pregnant rats, their embryonic development, which is the subject of our further research. In this article, we can say, that small body weight, delayed limb development, short tail, late eyes open can be considered as indicators of the negative impact of the electromagnetic field. In our opinion, the obtained results can be explained by the fact that the electromagnetic field affects the syncytiotrophoblast layer of the placenta of pregnant rats and causes oxidative stress [5,9]. It is exactly where layer placental growth hormone is produced. It is possible that this led to a decrease in placental growth hormone concentration in the experimental group and consequently this led to weight loss in rats in the experimental group.

Conclusion: From the above we can conclude that mobile phone radiation causes significant changes in living organisms. Society, especially pregnant women, should be aware that the electromagnetic field negatively affects not only their health but also the fetus, causing certain changes. Therefore, it is necessary to limit the use of mobile phones as much as possible and use them for a certain period of time if necessary.

References:

1. Adejoke Olukayode Obajuluwa, Ayodele Jacob Akinyemi et al. „Exposure to radio-frequency electromagnetic waves alters acetylcholinesterase gene expression, exploratory and motor coordination-linked behaviour in male rats”, *Toxicology Reports*. 2017; 4:530-534.
2. Ali SH Alchalabi, Erkihun Aklilu, F Abd Rahman Aziz, SH Ronald, Mohd Azam Khan. Exposure to 1800 MHz GSM-like radiofrequency electromagnetic field reduces follicular development and overall fertility of female rats. *Asian Pacific Journal of Reproduction*, v 3, p.1-8.
3. Bogdan Lewczuk, Grzegorz Redlarski, et al. Influence of electric, magnetic, and electromagnetic fields on the circadian system: current stage of knowledge. 2014;2014:169459.
4. Djeridane Y, Touitou Y, de Seze R. Influence of electromagnetic fields emitted by GSM-900 cellular telephones on the circadian patterns of gonadal, adrenal and pituitary hormones in men. *Radiation Research*. 2008;169(3):337–343.
5. E. Jauniaux, A.L. Watson, J. Hempstock, Y.P. Bao, J.N. Skepper, G.J. Burton, Onset of maternal arterial blood flow and placental oxidative stress. A possible factor in human early pregnancy failure, *Am. J. Pathol.* 157 (2000) 2111e2122.
6. Handwerker S, The roles of placental growth hormone and placental lactogen in the regulation of human fetal growth and development, 2000 Apr;13(4):343-56.
7. Tytherleigh, M.Y. C. Webb, C.L. Cooper, C. Ricketts Occupational stress in UK Higher Education Institutions: a comparative study of all staff categories Higher Educ. Res. Dev., 2005; 24:41-61.
8. Regan L, Rai R. Epidemiology and the medical causes of miscarriage. *Baillieres Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2000;14:839–854.
9. Hui-XinWu¹, Yun-ZhengMu, Yue-FengHe, Ritika Rauniyar and Xi-NanWu. Testing of behavioral and cognitive development in rats after prenatal exposure to 1800 and 2400MHz radiofrequency fields, *Journal of Radiation Research*, 2020; 61(2):197–206.

ТЕА МУСЕЛИАНИ^{1,2}, МАРИНЕ НИКОЛАИШВИЛИ^{1,3}, ГОГИ ДЖИКИЯ¹,
ХАТУНА ДОНДОЛАДЗЕ^{1,2}, ДАВИД НАТАДЗЕ¹

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ НА МАССУ, ЧИСЛЕННОСТЬ И РАЗВИТИЕ ПОТОМСТВА БЕРЕМЕННЫХ ОБЛУЧЕННЫХ КРЫС

¹Центр экспериментальной биомедицины Им.И.Бериташвили, ²Европейский университет,

³Университет им. Гр. Робакидзе

РЕЗЮМЕ

Излучение сотового телефона вызывает значительные изменения в живом организме. Беременные женщины и дети относятся к наиболее чувствительным группам населения и особенно уязвимы к излучению электромагнитного поля. Мы решили изучить концентрацию гормона роста 2 (GH-2) у беременных крыс, подвергшихся воздействию электромагнитного поля (1800 мкГ/ч), каково будет влияние электромагнитного поля как отрицательного раздражителя на массу, численность и развитие потомства. Облучение крыс во время беременности электромагнитным полем показало, что снижение гормона GH2 вызывает задержку потомства, укорочение конечностей и хвоста новорожденных крысят по сравнению с контролем, а также то, что у контрольных крыс глаза открываются раньше, чем у подопытных крыс и, следовательно, снижение массы тела крыс опытной группы. Население, особенно беременные женщины, должны знать, что электромагнитное поле негативно влияет не только на их здоровье, но и на плод, вызывая определенные изменения.

TEA MUSELIANI ^{1,2}, MARINE NIKOLAISHVILI ^{1,3}, GOGI JIKIA ^{1,2},
KHATUNA DONDOLADZE ^{1,2}, DAVIT NATADZE ¹

EFFECT OF ELECTROMAGNETIC FIELD ON THE WEIGHT, NUMBER AND DEVELOPMENT OF OFFSPRING OF IRRADIATED PREGNANT RATS

¹Ivane Beritashvili Center of Experimental Biomedicine, ²European University,
³Grigol Robakidze University

SUMMARY

Radiation from a cell phone causes significant changes in a living organism. Pregnant women and children belong to the most sensitive groups of population and are particularly vulnerable to electromagnetic field radiation. We decided to study the concentration of growth hormone 2 (GH-2) in pregnant rats exposed to electromagnetic field (1800 MG/H), what the effect of electromagnetic field as a negative stimulus on offspring weight, number and development would be. Irradiation of rats during pregnancy with an electromagnetic field has shown that GH2 hormone decrease and it causes retardation of offspring, shortening of the limbs and tail of newborn rats compared to controls, and that control rats' eyes open earlier than those of experimental rats and consequently weight loss in rats in the experimental group. The public, especially pregnant women, should be aware that the electromagnetic field negatively affects not only their health, but also the fetus, causing certain changes.

Keywords: electromagnetic field, weight, development, offspring, pregnancy, irradiated rats



რევამ თაბუკაშვილი, ვერა კაპეტივაძე, მარინა კუპარაძე, ია ავალიანი,
ზვიად მაგლაპერიძე, თამარ ლაზაშვილი, ირინა კაპეტივაძე
სარკოიდოზი ხანგრძლივი რემისიით - კლინიკური შემთხვევის აღწერა
ოსსუ შინაგან დაავადებათა პროპედევტიკის დეპარტამენტი

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.21>

REVAZ TABUKASHVILI, VERA KAPETIVADZE, MARINA KUPARADZE, IA AVALIANI,
ZVIADI MAGLAPHERIDZE, TAMAR LAZASHVILI, IRINA KAPETIVADZE

SARCOIDOSIS WITH PROLONGED REMISSION – A CLINICAL CASE REPORT

Department of Propaedeutics of Internal Diseases of Tbilisi State Medical University

SUMMARY

Sarcoidosis is a rare multisystem disease characterized by the development of inflammatory granulomatous formations in tissues without caseous necrosis. It can involve any organ or system where T-lymphocytes and mononuclear phagocytes are concentrated. Sarcoidosis usually occurs in adults of both sexes, although research shows that it is more common in females. Many infectious and non-infectious factors are considered as probable causes of the development of sarcoidosis.

This article describes pulmonary sarcoidosis in a 41-year-old woman, whom we have been monitoring since 2015. The patient came to the clinic with complaints: shortness of breath, spasmodic cough, pain in the left ring area. She was initially treated with a diagnosis of pneumonia, without success. Radiography of the lungs showed lymphadenopathy of the roots and mediastinum of the lungs, along with changes in the lung parenchyma. In order to rule out oncological disease, additional studies were appointed: on chest computer tomography - enlarged tracheobronchial lymph nodes; by fibrobronchoscopy: tubular bronchiectasis; By cytology of the washed material: leukocytes and lymphocytes were seen in the mucus, by biopsy: non-caseous granulomatosis. As a result of examination, a diagnosis of pulmonary sarcoidosis was made. Treatment with hormonal drugs was prescribed. For the purpose of continuous monitoring, the patient has been under observation for 3 years and instrumental-laboratory studies are being conducted, steroid treatment is continued according to the appropriate

scheme. At this stage, the disease is not progressing and is manageable, remission has been achieved. There are no additional complications.

Keywords: Sarcoidosis, Prolonged remission, Clinical case

ლიტერატურის მიმოხილვა. სარკოიდოზი (ბერძ. sarx, sarkos- ხორცი, eides-მაგვარი, ასევე, ცნობილი, როგორც ბესნიე-ბოეკ-შომანის - Besnier-Boeck-Schaumann - დაავადება) უცნობი ეტიოლოგიის ქრონიკული მულტიფოკალური დაავადებაა, რომელიც ხასიათდება T-ლიმფოციტებისა და მონონუკლეური ფაგოციტების დაგროვებით, ეპითელიოიდური გრანულომების წარმოქმნით კაზეოზური ნეკროზის გარეშე და დაზიანებული ორგანოს ნორმალური არქიტექტონიკის შეცვლით. დაავადება, ჩვეულებრივ, იწყება ფილტვების, კანის ან ლიმფური ჯირკვლების დაზიანებით, თუმცა შეიძლება დაზიანდეს ყველა ორგანო [5].

სარკოიდოზი ჩვეულებრივ ორივე სქესის ზრდასრულებში ვლინდება, თუმცა კვლევათა საფუძველზე იგი უფრო ხშირია მდედრობითი სქესის ინდივიდებში. სიხშირე ყველაზე მაღალია 40 წლამდე პირებში, პიკს აღწევს 20-დან 29 წლამდე ასაკობრივ ჯგუფში. მეორე პიკი აღინიშნება 50 წელს გადაცილებულ ქალებში [7,9]. სარკოიდოზი გვხვდება მთელ მსოფლიოში, ყველა რასაში, საშუალო სიხშირით 16,5 100000 მამაკაცში და 19 - 100000 ქალში. დაავადება ყველაზე გავრცელებულია ჩრდილოეთ ევროპის ქვეყნებში და ყველაზე მაღალი წლიური სიხშირე - 60 შემთხვევა 100,000-ზე გვხვდება შვედეთსა და ისლანდიაში [3].

სარკოიდოზის განვითარების სავარაუდო მიზეზად განიხილება მრავალი ინფექციური და არაინფექციური ფაქტორი, რაც არ ენიშნა მდგომარეობა იმ მოსაზრებას, რომ დაავადება ვითარდება გაძლიერებული უჯრედული იმუნური პასუხის (შეძენილი, მემკვიდრეობითი, ან ორივე ერთად) შედეგად, ანტიგენის გარკვეული კლასის ან საკუთარი ანტიგენების მიმართ.

- **ინფექციური აგენტები:** Mycobacterium tuberculosis სარკოიდოზის აღმოჩენის მომენტიდანვე განიხილებოდა აუცილებელ ეტიოლოგიური ფაქტორის სახით. რუსი ფთიზიატრები დღემდე სარკოიდოზით დაავადებულებს სხვა საშუალებებთან ერთად უნიშნავენ იზონიაზიდს. თუმცა, ფილტვების ბიოფსიის მასალების დნმ-ის შესწავლით დადგინდა, რომ Mycobacterium tuberculosis-ის დნმ სარკოიდოზით დაავადებულებში იგივე სიხშირით გვხვდება, როგორც ამავე პოპულაციის ჯანმრთელ ადამიანებში. სარკოიდოზის ეტიოლოგიურ ფაქტორებს, სავარაუდოდ მიაკუთვნებენ ასევე ქლამიდიოზს, ლაიმის ბორელიოზს, ლატენტურ ვირუსებს. თუმცა რომელიმე ინფექციური აგენტის იდეტიფიკაციისა და ეპიდემიოლოგიური ურთიერთკავშირის არარსებობა ეჭვგეგმ აყენებს სარკოიდოზის ინფექციურ ეტიოლოგიას [8].
- **გენეტიკური და მემკვიდრული ფაქტორები:** დადგენილია, რომ სარკოიდოზის რისკი ანგიოტენზინ-გარდამქმნელი ფერმენტების გენით ჰეტეროზიგოტურობის დროს 1,3 ის ტოლია, ხოლო ჰომოზიგოტურობის დროს - 3,17-ისა. თუმცა ეს გენი არ განსაზღვრავს სარკოიდოზის მიმდინარეობასა და მისი ფილტვგარე გამოვლინებების სიმძიმეს, ასევე, რენტგენოლოგიურ მიმდინარეობას [4].
- **ეკოლოგიური და პროფესიული ფაქტორები:** ლითონის მტვრის ან ორთქლის შესუნთქვამ შეიძლება გამოიწვიოს სარკოიდოზის მსგავსი გრანულომატოზური ცვლილებები ფილტვებში. ანტიგენური თვისებები და გრანულომების წარმოქმნის სტიმულირების უნარი აქვს ალუმინის, ბარიუმის, ბერილიუმის, კობალტის, სპილენძის, ოქროს და იშვიათი ლითონების მტვერს. აკადემიკოსი ა.გ. რაბუხინი ერთ-ერთ ეტიოლოგიურ ფაქტორად განიხილავდა ფიჭვის მტვერს, თუმცა დაავადების სიხშირისა და იმ ადგილს შორის კავშირი, სადაც ჭარბობს ფიჭვის ტყეები, ყოველთვის არ აღინიშნება [1].

ფილტვების სარკოიდოზის დროს ყველაზე ნაადრევი გამოვლინებაა მაკროფაგებითა და T-ჰელპერებით გამოწვეული ალვეოლური ლიმფოციტური ალვეოლიტი. ყოველ შემთხვევაში, ფილტვების სარკოიდოზის მქონე პაციენტთა ნაწილს აღინიშნება T-ლიმფოციტების ოლიგოკლონური ლოკალური ექსპანსია, რაც იწვევს მართვად ანტიგენებით მართულ რეაქციას. ალვეოლიტი აუცილებელია გრანულომის შემდგომი განვითარებისთვის [7].

სარკოიდოზი მიჩნეულია გრანულომატოზად, რომელიც განპირობებულია ინტენსიური უჯრედული იმუნური პასუხით დაზიანებულ ადგილზე. სარკოიდული გრანულომის წარმოქმნას მართავს ციტოკინების კასკადი. გრანულომები შეიძლება წარმოიქმნას სხვადასხვა ორგანოში.

ისინი შეიცავენ დიდი რაოდენობით T-ლიმფოციტებს. ამავდროულად, სარკოიდოზით დაავადებულებისთვის დამახასიათებელია უჯრედული იმუნიტეტის დაქვეითება და ჰუმორული იმუნიტეტის მომატება: სისხლში T- ლიმფოციტების აბსოლუტური რაოდენობა დაქვეითებულია, B- ლიმფოციტების კი ნორმალურია ან მომატებულია [3].

ლიმფოიდური ქსოვილის სარკოიდული გრანულოზით ჩანაცვლება იწვევს ლიმფოპენიასა და კანის ტესტების წარმოებისას - ანტიგენის მიმართ ანერგიას. ანერგია ხშირად არ ქრება კლინიკური გაუმჯობესების დროსაც კი და სავარაუდოდ განპირობებულია მოცირობული იმუნორეაქციული უჯრედების მიგრაციით დაზიანებულ ორგანოებში.

გრანულომა - მონონუკლეარული უჯრედებისა და მაკროფაგების გროვა (ერთობლიობა), რომლებიც დიფერენცირდებიან ეპითელიოიდურ და მრავალბირთვიან გიგანტურ უჯრედებად. ეს უკანასკნელი შემოფარგლულია ლიმფოციტებით, პლაზმოციტებით, პოხიერი უჯრედებით, ფიბრობლასტებით და კოლაგენით. გრანულომა გვხვდება როგორც ფილტვებში და ლიმფურ კვანძებში, ასევე შეიძლება შეგვხვდეს ნებისმიერ სხვა ორგანოში. სიმტომატიკა დამოკიდებულია დაზიანების ლოკალიზაციაზე და ოდენობაზე [2].

სარკოიდოზის მთავარი ნიშანია არაკაზეოზური ნეკროზული ეპითელიოიდური გრანულოზის არსებობა ფილტვებსა და სხვა ორგანოებში. გრანულომები შედგება ეპითელიოიდური უჯრედების, მაკროფაგებისა და მრავალბირთვიანი გიგანტური უჯრედებისგან, რომლებიც გარშემორტყმულია T-ჰელპერებითა და ფიბრობლასტებით, ხოლო კაზეოზური ნეკროზი არ აღინიშნება. ლიმფოციტები და იშვიათი პლაზმური უჯრედები შეიძლება მდებარეობდეს გრანულოზის პერიფერიაზე, ხოლო ნეიტროფილები და ეოზინოფილები არ აღინიშნება. დამახასიათებელია ლიმფოციტური ალვეოლიტი ადრეულ სტადიაზე. სარკოიდული გრანულოზების განვითარება იწვევს ფილტვის ფესვების ორმხრივ ლიმფადენოპათიას, ცვლილებებს ფილტვებში, კანის, თვალისა და სხვა ორგანოების დაზიანებას. სარკოიდოზის დროს ეპითელიოიდური უჯრედების დაგროვების დიფერენცირება საჭიროა იმ გრანულოზებისგან, რომლებიც აღინიშნება ჰიპერმგრძობიარე პნევმონიტების, ტუბერკულოზის, სოკოვანი დაზიანებების, ბერილიუმის ზემოქმედების, ასევე, ავთვისებიანი სიმსივნეების დროს [10].

კლინიკური შემთხვევის აღწერა. 41 წლის ქალბატონმა 2015 წელს მომართა საპატრიარქოს თერაპიულ კლინიკას უპოვართათვის.

ჩივილები: ქოშინი, ტკივილი მარცხენა ბეჭის არეში, სახრების ტკივილი, კუნთების სისუსტე, ადვილად დაღლა, შრომის უნარის დაქვეითება, საერთო სისუსტე, კანზე წითელი ლაქების გაჩენა, სახსრების შეშუპება, სპაზმური ხველა ნახველის გარეშე.

ობიექტური გამოკვლევები: დათვალირების დროს გამოვლინდა კანზე კვანძოვანი ერთემა, სახსრების შეშუპება, შენითლება, პერიფერიული ლიმფური კვანძები პალპაციით გადიდებული არ არის, უმტკივნეულოა. პერკუსიით ფილტვის ხმიანობა შემოკლებულია, აუსკულტაციით ვეზიკულური სუნთქვა შესუსტებულია.

გულმკერდის რენტგენოგრაფია: პილუსების მიმდებარე ზონებში სურათი გაძლიერებულია, პერიფერიული ქსოვილები რეაქტიული, ქვემონილოვანი ბრონქის კედლები არათანაბრად გატლანქებულია, აღინიშნება თორაკალური ლიმფადენოპათია, ფილტვის პარენქიმაში დაზიანება არ ვლინდება.

სისხლის საერთო ანალიზი: ეოზინოფილია, მომატებული ედს-ი - 52მმ/სთ.

ეკგ: მწვავე კეროვანი პათოლოგიის გარეშე.

ინსტრუმენტულ-ლაბორატორიული გამოკვლევების შედეგად ეჭვი მიტანილ იქნა ფილტვის სარკოიდოზე. დიაგნოზის დასაზუსტებლად დაინიშნა დამატებითი გამოკვლევები: გულმკერდის კომპიუტერული ტომოგრაფია; ფიბრობრონქოსკოპია; ფილტვის ბიოფსია; ამონარეცხი მასალების ციტოლოგია.

გულმკერდის კომპიუტერული ტომოგრაფია: გულმკერდი დეფორმაციის გარეშეა, შუასაყრის სტრუქტურები ცდომილი არ არის, ტრაქეა, მთავარი და წილოვანი ბრონქები გამავალია. მარცხენა ფილტვის ენისებურ სეგმენტში გამოხატულია ზომიერი ფიბროზული ცვლილებები. ისახება გადიდებული მრავლობითი ლიმფური კვანძები შუასაყრისა და ორივე ფილტვის კარის მიდამოში. პარატრაქეალური, რეტროკავალური, ლიმფური კვანძები ზომით 14-

15მმ. პარაორთული ლიმფური კვანძი მარცხნივ ზომით 21მმ. ქვედა ტრაქე-ბრონქული ჯგუფის ლიმფური კვანძი ზომით 17მმ.

ფიბრობრონქოსკოპია: ორივე ბრონქიალური ტოტი თავისუფალია, ალაგ-ალაგ მსუბუქად გამოხატული ატროფიით. კარისა და მარჯვენა ზედა წილის დეზის ფუქესთან ნანახი იქნა რამოდენიმე წერტილოვანი ხვრელმილი და ფიჭისებრი ბრონქოექტაზი.

ამონარეცხი მასალის ციტოლოგია: ამონარეცხ ნელებში ნანახია ლორწო, ნეიტროფილური ლეიკოციტები, ცილინდრული ეპითელიური უჯრედები. სიმსივნური უჯრედები არ აღინიშნება.

ფილტვის ბიოფსია: ფილტვის ბიოფსიაში აღინიშნება: არაკაზეოზური გრანულომები, რომლებიც შედგება ეპითელიოიდური უჯრედებისა და ცალკეული გიგანტური პიროგოვლანგერჰანსის უჯრედებისგან, ლიმფოციტებისგან და ფიბრობლასტებისგან.

დამატებითი გამოკვლევების შედეგად დაისვა ფილტვის სარკოიდოზის დიაგნოზი და დაწყებული იქნა მკურნალობა პრედნიზოლონის კონტროლირებადი დოზით. პაციენტის მიმდინარეობა გაუმჯობესდა. ყოველწლიურად ხდება პაციენტის კლინიკური მდგომარეობის მონიტორინგი, რომლის შედეგადაც დგინდება, რომ დაავადება არ პროგრესირებს.

უკანასკნელი განმეორებითი რადიოლოგიური მონაცემებით: გულმკერდი დეფორმაციის გარეშე. ორივე მხარეს ტრაქეობრონქულ კუთხეებში და ზედა შუასაყარში კვლავ ისახება რამდენიმე, ძირითადად 5მმ-დან 20მმ-მდე ზომის გადიდებული ლიმფური კვანძი. მათი ზომები და რაოდენობა წინა გამოკვლევებთან შედარებით არ შეცვლილა. ფილტვებში კეროვან-ინფილტრაციული ცვლილებები არ ისახება, პნევმატიზაცია დაქვეითებული არ არის. პლევრის ღრუში სითხე არ ისახება. გული ზომებში გადიდებული არ არის. პერიკარდში სითხე არ ისახება.

პროგნოზი: შორეულ შედეგებზე საუბარი რთულია, დაავადება მიმდინარეობდა რთულად, ამჟამად მიღწეულია რემისია. დამატებით გართულებებს ადგილი არ აქვს.

დასკვნა. მიგვაჩნია, რომ ზემოთაღწერილი შემთხვევა საინტერესოა როგორც თეორიული, ისე პრაქტიკული თვალსაზრისით. აღწერილი შემთხვევიდან ყურადსაღებია პაციენტის ანამნეზში კვანძოვანი ერთეულის არსებობა. სარკოიდოზის მიმდინარეობის ერთ-ერთ ტიპს წარმოადგენს ლევეგრენის სინდრომი, რომლისთვისაც დამახასიათებელია სიმპტომა შემდეგი ტრიადა: კვანძოვანი ერთეუმა, ბილატერალური ჰილარული ლიმფადენოპათია და ართრალგია. აღნიშნულმა ეჭვი მიგვატანინა ფილტვის სარკოიდოზზე, რომელიც დადასტურდა ძირითადი და დამატებითი გამოკვლევებით. მოხერხდა დაავადების მართვა გლუკოკორტიკოსტეროიდებით და მისი მწვავე ფორმის გადაყვანა ქრონიკულში, ხანგრძლივი რემისიით.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Boiko DM, Pecherytsia VH, et al. [socioecological features of the epidemiology of sarcoidosis in the Poltava region, Ukraine]. *Wiad Lek.* 2018;71(3 pt 1):501-507. Ukrainian. PMID: 29783213.
2. Cooper D, Suau S. Sarcoidosis. *Emerg Med Clin North Am.* 2022 Feb;40(1):149-157. doi: 10.1016/j.emc.2021.08.012. Epub 2021 Oct 29. PMID: 34782085.
3. Hena KM. Sarcoidosis Epidemiology: Race Matters. *Front Immunol.* 2020 Sep 15; 11:537382. doi: 10.3389/fimmu.2020.537382. PMID: 33042137; PMCID: PMC7522309.
4. Kamangar N, Rohani P, Shorr AF (6 February 2014). Peters SP, Talavera F, Rice TD, Mosenifar Z (eds.). "Sarcoidosis". *Medscape Reference. WebMD.* Archived from the original on 10 February 2014.
5. Llanos O, Hamzeh N. Sarcoidosis. *Med Clin North Am.* 2019 May; 103(3):527-534. doi: 10.1016/j.mcna.2018.12.011. Epub 2019 Feb 21. PMID: 30955519.
6. Müller-Quernheim J, Prasse A, Zissel G (June 2012). "Pathogenesis of sarcoidosis". *Presse Médicale.* 41 (6 Pt 2): e275-87.
7. Nunes H, Bouvry D, Soler P, Valeyre D (November 2007). "Sarcoidosis". *Orphanet Journal of Rare Diseases.* 2: 46. doi:10.1186/1750-1172-2-46. PMC 2169207. PMID 18021432
8. Saidha S, Sotirchos ES, Eckstein C (March 2012). "Etiology of sarcoidosis: does infection play a role?". *The Yale Journal of Biology and Medicine.* 85 (1): 133-41. PMC 3313528. PMID 22461752
9. Syed J, Myers R (January 2004). "Sarcoid heart disease". *The Canadian Journal of Cardiology.* 20 (1): 89-93. PMID 14968147
10. van Maarsseveen, T. C. M. Th; Vos, W.; van Diest, P. J. (March 2009). "Giant cell formation in sarcoidosis: cell fusion or proliferation with non-division?". *Clinical and Experimental Immunology.* 155 (3): 476-486. doi:10.1111/j.1365-2249.2008.03841.x. ISSN 1365-2249. PMC 2669524. PMID 19077083.

*რევამ თაბუკაშვილი, ვერა კაპეტივაძე, მარინა ყუფარაძე, ია ავალიანი,
ზვიად მაღლაფერიძე, თამარ ლაზაშვილი, ირინა კაპეტივაძე*
სარკოიდოზი ხანგრძლივი რემისიით - კლინიკური შემთხვევის აღწერა
თსსუ შინაგან დაავადებათა პროპედევტიკის დეპარტამენტი

რეზიუმე

სარკოიდოზი იშვიათი მულტისისტემური დაავადებაა, რომლისთვისაც დამახასიათებელია ანთებადი გრანულომატოზური წარმონაქმნების განვითარება ქსოვილებში, კაზეოზური ნეკროზის გარეშე. იგი შეიძლება მოიცავდეს ნებისმიერ ორგანოს ან სისტემას, სადაც თავმოყრილია T-ლიმფოციტები და ერთბირთვიანი ფაგოციტები. სარკოიდოზი ჩვეულებრივ ორივე სქესის ზრდასრულებში ვლინდება, თუმცა კვლევათა საფუძველზე იგი უფრო ხშირია მდედრობითი სქესის ინდივიდებში. სარკოიდოზის განვითარების სავარაუდო მიზეზად განიხილება მრავალი ინფექციური და არაინფექციური ფაქტორი. მოცემულ სტატიამ ადგინდა ფილტვის სარკოიდოზი 41 წლის ქალბატონზე, რომელზეც ვანარმოებთ მონიტორინგს 2015 წლიდან. პაციენტმა მომართა კლინიკას ჩივილებით: ჰაერის უკმარისობით, სპაზმური ხველით, ტკივილით მარცხენა ბეჭის არეში. თავდაპირველად ჩაუტარდა მკურნალობა პნევმონიის დიაგნოზით, უშედეგოდ. ფილტვების რენტგენოგრაფიაზე გამოვლინდა ფილტვების ფესვებისა და შუასაყრის ლიმფადენოპათია, ფილტვის პარენქიმის ცვლილებასთან ერთად. ონკოლოგიური დაავადების გამოსარიცხად დაინიშნა დამატებითი კვლევები: გულმკერდის კომპიუტერული ტომოგრაფიაზე ტრაქეობრონქულად გამოვლინდა გადიდებული ლიმფური კვანძები; ფიბრობრონქოსკოპიით: ფიჭისებური ბრონქოექტაზი; ამონარეცხი მასალის ციტოლოგიით: ლორწოში ნანახია ლეიკოციტები და ლიმფოციტები, ბიოფსიით: არაკაზეოზური გრანულომები. გამოკვლევების შედეგად დაისვა ფილტვის სარკოიდოზის დიაგნოზი. დაინიშნა მკურნალობა ჰორმონალური პრეპარატებით. უწყვეტი მონიტორინგის მიზნით 7 წლის განმავლობაში პაციენტი იმყოფება მეთვალყურეობის ქვეშ და უტარდება ინსტრუმენტულ-ლაბორატორიული კვლევები, უგრძელდება სტეროიდებით მკურნალობა შესაბამისი სქემით. მოცემულ ეტაპზე დაავადება არ პროგრესირებს და მართვადია, მიღწეულია რემისია. დამატებით გართულებებს ადგილი არ აქვს.



*თამარ ლაზაშვილი, ვერა კაპეტივაძე, რევამ თაბუკაშვილი, ირინა კაპეტივაძე,
ზვიად მაღლაფერიძე, მარინა ყუფარაძე*

ოროფარინგეალური დისფაგიის პროგნოზული მნიშვნელობა კვებითი დარღვევებით მიმდინარე დემენციის მქონე პაციენტებში

თსსუ შინაგან დაავადებათა პროპედევტიკის დეპარტამენტი

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.22>

*TAMAR LAZASHVILI, VERA KAPETIVADZE, REVAZ TABUKASHVILI, IRINA KAPETIVADZE,
ZVIADI MAGLAPHERIDZE, MARINA KUPARADZE*

PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF OROPHARYNGEAL DYSPHAGIA IN DEMENTIA PATIENTS WITH EATING DISORDERS

Department of Propaedeutics of Internal Diseases of Tbilisi State Medical University

SUMMARY

Purpose: The purpose of the study was to study the prognostic value of OD in patients with ongoing dementia with eating disorders.

Materials and methods: 46 patients with dementia were selected for the study, 35 of whom had eating disorders. The research contingent was divided into three groups: Group 1 (n=22) - patients with eating disorders with dysphagia, Group 2 (n=13) - patients with eating disorders without dysphagia, Group 3 (n=11) - patients without eating disorders.

A minimal scale was used to assess mental status, Mental State Examination – MMSE), To evaluate the severity of the disease - clinical scale of dementia, (Clinical Dementia Rating – CDR); For assessment of the functional state – we use the test of assessment staging test - (Functional Assessment Staging Test - FAST).

The obtained results were statistically processed with computer program SPSS 24.0. Quantitative parameters were analyzed by Student's t-test, and categorical parameters by Chi2-test. $p < 0.05$ was used as a reliability criterion.

Results: The results of the study showed that patients with dementia and eating disorders with dysphagia had statistically significantly lower MMSE scores compared to groups 2 and 3. It should also be noted that the MMSE indicators of groups 2 and 3 did not reliably differ from each other. The same trend was observed in CDR indicators. Patients with dementia and eating disorders with dysphagia had a statistically significantly higher percentage of CDR=3 compared to groups 2 and 3. It should also be noted that the indicators of CDR=3 of the 2nd and 3rd groups did not reliably differ from each other. According to the FAST indicators, there was no reliable difference in the distribution of responses between the groups.

Conclusion: OD is a common condition in patients with advanced dementia and is associated with severe complications, poor prognosis, and poor compliance with fluid and texture adaptations. Supported by the study results, we believe that new nutrition-related strategies should be developed to increase the therapeutic effect in the clinical management of patients with dementia, and new evidence should be provided for these promising interventions.

Keywords: dementia, oropharyngeal dysphagia, eating disorders, prognosis

შესავალი. ოროფარინგეალური დისფაგია (ოდ) არის პროგნოზულად საშიში მდგომარეობა დემენციის მქონე პაციენტებში. კლინიკური შეფასებისას მისი პრევალენტობა შეადგენს 32%-45%-ს, ინსტრუმენტული შეფასებისას კი - 84%-93% [1]. დემენცია ასოცირდება ფუნქციური სტატუსის გაუარესებასთან, ინვალიდობასთან და გააჩნია უარყოფითი ფიზიკური, ფსიქოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური ზეგავლენა როგორც პაციენტებზე, ასევე მათი მოვლის პროცესში მონაწილე ადამიანებზე [2]. ჯანმო-ს 2020 წლის მონაცემებით, დემენციით დაავადებულთა რიცხვი 47.5 მილიონია და 2030 წლისთვის მოსალოდნელია მისი მატება 75.6 მილიონამდე, ხოლო 2050 წლისთვის - 135.5 მილიონამდე [3]. ოდ არის სიკვდილიანობის მნიშვნელოვანი რისკ-ფაქტორი ხანდაზმულებში და შესაძლოა გამოიწვიოს ისეთი სერიოზული გართულებები, როგორც კვებითი სტატუსის გაუარესება, დეჰიდრატაცია და რესპირატორული ინფექციები, მათ შორის ასპირაციული პნევმონია [4]; ეს უკანასკნელი სიკვდილის ყველაზე გავრცელებული მიზეზია დემენციის მქონე პაციენტებში [5,6]. გარდა ამისა, კვლევებმა აჩვენა, რომ დემენციის მქონე ჰოსპიტალიზებული პაციენტებისათვის ოდ წარმოადგენს ცუდი კლინიკური გამოსავლის, ჰოსპიტალიზაციის პერიოდის გახანგრძლივების და ფინანსური ხარჯების მატების სარწმუნო პროგნოზულ ფაქტორს [2]. დემენცია გავლენას ახდენს პაციენტის კვებაზე; ინვესტრამდენიმე ისეთ გართულებას, როგორც სხეულის მასის კლება, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ანორექსია, კვების აპრაქსია და დისფაგია [7]. ოდ-ის მაღალი მაჩვენებლების მიუხედავად, დემენციის მქონე პაციენტებში მისი პრევალენტობა ცვალებადია და დამოკიდებულია დემენციის ტიპსა და სიმძიმეზე და განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი სიმპტომია პაციენტებში კორტიკული და/ან სუბკორტიკული დაზიანებებით, რაც უარყოფით გავლენას ახდენს ყლაპვის ნერვულ კონტროლზე [8]. ალცჰეიმერის დაავადების მქონე პაციენტებში დაავადების საწყის ეტაპზე შეიძლება გამოვლინდეს საკვების ღეჭვის პროცესის დარღვევა, რაც დაკავშირებულია ყლაპვის სენსორული ასპექტებთან, საბოლოოდ ხდება ორალური ტრანზიტის დროის გახანგრძლივება [9]. გადაყლაპვის უსაფრთხოებისა და ეფექტურობის დარღვევის ვიდეოფლუოროსკოპიული ნიშნების მაღალი პრევალენტობა, სასუნთქი გზების დაცვის მექანიზმების მძიმე დარღვევა და ხორხის ვესტიბულის დახურვის დრო ≥ 340 მწმ წარმოადგენს ყლაპვის დარღვევის სახიფათო პრედიქტორს დემენციის მქონე პაციენტებში [10]. ამ პაციენტებში ასევე ძალიან გავრცელებულია საკვების ღეჭვისა და მიღების სირთულეები [11].

ოდ-ის სკრინინგი და მისი მენეჯმენტი დემენციის მქონე პაციენტებში სავალდებულო უნდა იყოს საავადმყოფოებისა და ჯანდაცვის ცენტრების ფსიქოგერიატრიულ განყოფილებებში, რადგან **ოდ** ასოცირებულია უარყოფით კლინიკურ შედეგებთან და ამ პაციენტებში ცხოვრების ხარისხის დაქვეითებასთან [6]. მოცულობითი სიბლანტის ყლაპვის ტესტი (V-VST) არის კლინიკური შეფასების სწრაფი და უსაფრთხო ინსტრუმენტი [12] და შეიძლება გამოყენებულ იქნას **ოდ**-ის რისკის ქვეშ მყოფი ხანდაზმული ადამიანების შესაფასებლად. ბოლოდროინდელმა კვლევამ V-VST-ის გამოყენებით დაადგინა, რომ **ოდ** მაღალი სიხშირით გამოვლინდა დემენციის მქონე ხანდაზმულ ადამიანებში და ასოცირდებოდა დამოკიდებულებასთან და სისუსტესთან [13]. თუმცა, კვლევები **ოდ**-ის სისტემატურ კლინიკურ შეფასებისა და მისი პრაქტიკული მართვის შესახებ დემენციის მქონე პოპულაციაში ჩვენს მიერ ვერ იქნა მოძიებული.

Espinosa-Val და თანაავტ. მიერ შეფასებულ იქნა **ოდ**-ის ზეგავლენა დემენციის მქონე პაციენტების დაავადების სიმძიმეზე და კოგნიტიურ დარღვევებზე [14]. კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ გლობალური დარღვევის შკალით (Global Deterioration Scale – GDS) შეფასებული დემენციის სიმწვავის ხარისხი სარწმუნოდ იყო მომატებული **ოდ**-ის მქონე პაციენტებში, დისფაგიის გარეშე მიმდინარე დემენციის მქონე პაციენტებთან შედარებით ($p < 0.001$). ასევე სარწმუნოდ იყო გამოხატული დემენციის სიმწვავე **ოდ**-ის დროს ($p = 0.007$), როცა დემენციის მქონე პაციენტების კოგნიტიური დარღვევები ფასდებოდა ფუნქციონალური შეფასების სტადიურობის ტესტით (Functional Assessment Staging Test - FAST). აღნიშნულ კვლევაში ვერ დადგინდა **ოდ**-ის სარწმუნო ზეგავლენა დემენციის მქონე პაციენტების კოგნიტიურ დარღვევებზე ($p = 0.759$), როცა ეს უკანასკნელი შესწავლილ იქნა ფსიქიკური მდგომარეობის შეფასების მინიმენტალური სკალით (Mini Mental State Examination - MMSE).

ყოველივე ზემოთთქმულიდან გამომდინარე, ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა **ოდ**-ის პროგნოზული მნიშვნელობის შესწავლა კვებითი დარღვევებით მიმდინარე დემენციის მქონე პაციენტებში და მისი ზეგავლენის შესწავლა პაციენტების მენტალურ სტატუსზე.

მასალა და მეთოდები. ჩვენს მიერ შესწავლილ იქნა პალიატიურ დანესეებულებაში მოთავსებული დემენციის მქონე 46 პაციენტი. მათგან 35-ს აღენიშნებოდა კვებითი დარღვევები. საკვლევი კონტინგენტი დაიყო სამ ჯგუფად:

- ჯგუფი 1 ($n=22$) - კვებითი დარღვევების მქონე პაციენტები დისფაგიით
- ჯგუფი 2 ($n=13$) - კვებითი დარღვევების მქონე პაციენტები დისფაგიის გარეშე
- ჯგუფი 3 ($n=11$) - პაციენტები კვებითი დარღვევების გარეშე.

დემენციის სიმძიმის, მენტალური და ფუნქციური დარღვევების შესაფასებლად გამოყენებული იყო შემდეგი სკალები:

- 1) ფსიქიკური მდგომარეობის შეფასების მინიმენტალური სკალა (Mini Mental State Examination – MMSE) [15];
- 2) დემენციის კლინიკური შკალით (Clinical Dementia Rating – CDR) [16];
- 3) ფუნქციონალური შეფასების სტადიურობის ტესტი (Functional Assessment Staging Test - FAST) [17].

მიღებული შედეგები სტატისტიკურად დამუშავდა კომპიუტერული პროგრამით SPSS 24.0. რაოდენობრივი პარამეტრები გაანალიზდა სტიუდენტის t-ტესტის მეშვეობით, კატეგორიული პარამეტრები კი - Chi2-ტესტით. სარწმუნოების კრიტერიუმად გამოყენებულ იქნა - $p < 0.05$.

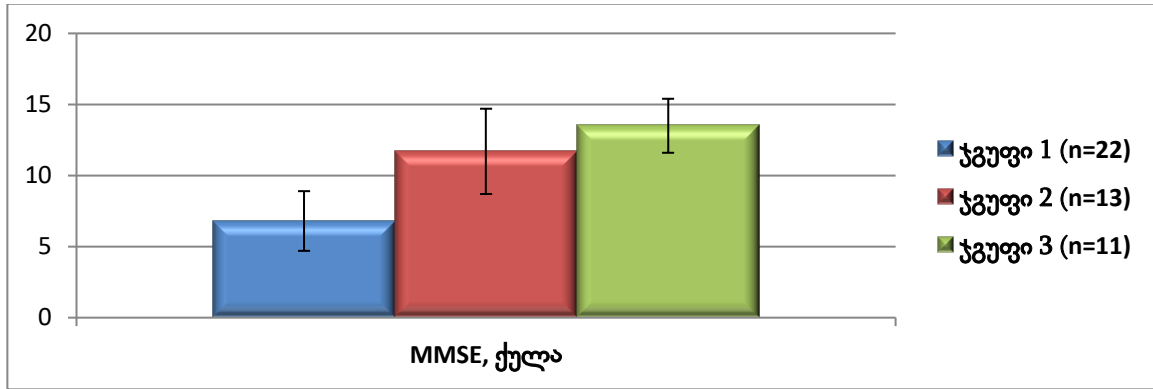
მიღებული შედეგები. MMSE-ით შეფასებული კოგნიტიური დარღვევების შედეგები შესწავლილ ჯგუფებში მოყვანილია ცხრილში #1 და დიაგრამაზე #1.

ცხრილი #1. MMSE-ით შეფასებული კოგნიტიური დარღვევების შედეგები

ჯგუფი	MMSE (საშუალო \pm SD)	t-ტესტი	p კრიტერიუმი
ჯგუფი 1 ($n=22$)	6.8 \pm 2.1	$t_{1-2} = 5.681$	$p_{1-2} < 0.001$
ჯგუფი 2 ($n=13$)	11.7 \pm 3.0	$t_{1-3} = 8.904$	$p_{1-3} < 0.001$
ჯგუფი 3 ($n=11$)	13.5 \pm 1.9	$t_{2-3} = 1.717$	$p_{2-3} = 0.100$ (NS*)

* NS – Non-significant - სტატისტიკურად არასარწმუნო

დიაგრამა #1. MMSE-ით შეფასებული კოგნიტიური დარღვევების შედეგები



კვლევის შედეგები უჩვენებენ, რომ დემენციისა და კვებითი დარღვევების მქონე პაციენტები დისფაგიით გამოირჩევიან, MMSE-ის სტატისტიკურად სარწმუნოდ დაქვეითებული ქულობრივი მაჩვენებლით მე-2 და მე-3 ჯგუფებთან შედარებით. აღსანიშნავია ისიც, რომ მე-2 და მე-3 ჯგუფების MMSE-ის მაჩვენებლები სარწმუნოდ არ განსხვავდებიან.

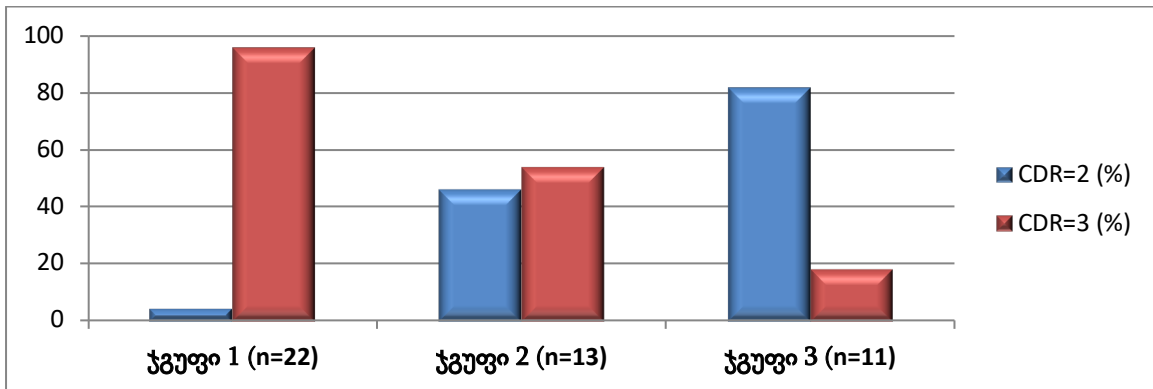
CDR-ით შეფასებული კოგნიტიური დარღვევების შედეგები შესწავლილ ჯგუფებში მოყვანილია ცხრილში #2 და დიაგრამაზე #2.

ცხრილი #2. CDR-ით შეფასებული კოგნიტიური დარღვევების შედეგები

	CDR=2 n(%)	CDR=3 n(%)	Chi2-ტესტი	p კრიტერიუმი
ჯგუფი 1 (n=22)	1 (4.5%)	21 (95.5%)	Chi2 ₁₋₂ = 8.589	p ₁₋₂ = 0.003
ჯგუფი 2 (n=13)	6 (46.2%)	7 (53.8%)	Chi2 ₁₋₃ = 20.104	p ₁₋₃ < 0.001
ჯგუფი 3 (n=11)	9 (81.8%)	2 (18.2%)	Chi2 ₂₋₃ = 3.010	p ₂₋₃ = 0.078 (NS*)

* NS – Non-significant - სტატისტიკურად არასარწმუნო

დიაგრამა #2. CDR-ით შეფასებული კოგნიტიური დარღვევების შედეგები



იგივე ტენდენცია ვლინდება CDR-ის მაჩვენებლებშიც. დემენციისა და კვებითი დარღვევების მქონე პაციენტები დისფაგიით გამოირჩევიან CDR=3-ის სტატისტიკურად სარწმუნოდ მომატებული პროცენტული მაჩვენებლით, მე-2 და მე-3 ჯგუფებთან შედარებით. აღსანიშნავია ისიც, რომ მე-2 და მე-3 ჯგუფების CDR=3-ის მაჩვენებლები სარწმუნოდ არ განსხვავდებიან.

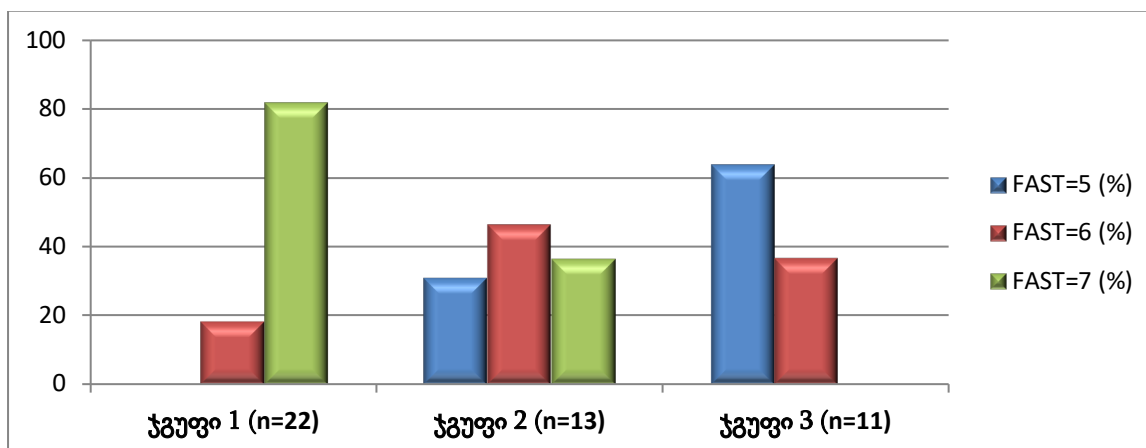
FAST-ით შეფასებული კოგნიტიური დარღვევების შედეგები შესწავლილ ჯგუფებში მოყვანილია ცხრილში #3 და დიაგრამაზე #3.

ცხრილი #3. FAST-ით შეფასებული კოგნიტიური დარღვევების შედეგები

	FAST=5 n(%)	FAST=6 n(%)	FAST=7 n(%)	Chi2-ტესტი	p კრიტერიუმი
ჯგუფი 1 (n=22)	0 (0.0%)	4 (18.2%)	18 (81.8%)	Chi2 ₁₋₂ = 3.043	p ₁₋₂ = 0.081 (NS*)
ჯგუფი 2 (n=13)	4 (30.8%)	6 (46.2%)	3 (23.1%)	Chi2 ₁₋₃ = 1.280	p ₁₋₃ = 0.258 (NS*)
ჯგუფი 3 (n=11)	7 (63.6%)	4 (36.4%)	0 (0.0%)	Chi2 ₂₋₃ = 0.225	p ₂₋₃ = 0.635 (NS*)

* NS – Non-significant - სტატისტიკურად არასარწმუნო

დიაგრამა #3. FAST-ით შეფასებული კოგნიტიური დარღვევების შედეგები



FAST-ის მაჩვენებლების მიხედვით კი ჯგუფებს შორის პასუხების განაწილებაში სარწმუნო განსხვავება ვერ იქნა ნანახი.

მიღებული შედეგების განხილვა. ეს კვლევა ნათლად გვიჩვენებს, რომ დემენციის მქონე პაციენტებში **ოდ** ასოცირებული იყო არასრულფასოვანი კვების უფრო დიდ რისკთან, ვიდრე პაციენტებში, რომლებსაც არ ჰქონდათ **ოდ** ჰოსპიტალიზაციის დროს. **ოდ**-ისა და დემენციის მქონე პაციენტებს ესაჭიროებოდათ თხიერი კონსისტენციის საკვები და ტექსტურის შეცვლილი დიეტა უსაფრთხო ყლაპვის უზრუნველსაყოფად, თუმცა ვერ ხდებოდა ცუდი კლინიკური შედეგების თავიდან აცილება. არსებული მონაცემები შეიძლება მიუთითებდეს, რომ ამ სტრატეგიის თერაპიული ეფექტი სუსტია და დემენციის მქონე პაციენტების კვების მენეჯმენტი უნდა გაუმჯობესდეს.

ჩვენს მიერ ნანახი ფუნქციური შესაძლებლობების მსგავსი დარღვევები იქნა ნაპოვნი სხვა კვლევაშიც [18,21]. ჩვენ ასევე აღმოვაჩინეთ, რომ **ოდ** ასოცირებული იყო ფუნქციური სტატუსის მნიშვნელოვან გაუარესებასთან, რაც მიუთითებს იმაზე, რომ მათ საერთო პათოფიზიოლოგიური მექანიზმები აქვთ, როგორც ეს აღწერილი იყო ალცხეიმის [19,20]. გარდა ამისა, **ოდ** ვლინდებოდა პაციენტებში დემენციის მიმდინარეობის მძიმე ფაზაში. ერთ-ერთ პუბლიკაციაში მოხსენებული იყო, რომ დემენციის პროგრესირებასთან ერთად - კოგნიტიური და ფუნქციური სტატუსის გაუარესებასთან ერთად კვებითი ქცევაც უარესდება, რაც გავლენას ახდენს ინსტიტუციონალიზებული პაციენტების 77%-მდე GDS-FAST > 6 [7]. ეს მონაცემები ხაზს უსვამს დემენციის მქონე პაციენტებში ყლაპვის გართულების პროგრესირებად ხასიათს, რაც მიუთითებს იმაზე, რომ **ოდ** არის ძირითადი კლინიკური პრობლემა ამ პოპულაციაში ასაკისა და დაავადების განვითარების ყველა ეტაპზე.

გარდა ამისა, გასათვალისწინებელია წინამდებარე კვლევაში პაციენტების დემენციის პროგრესირებული სტადია და მათი მძიმე კოგნიტიური დარღვევები. ყველა ეს მონაცემი აჩვენებს საკვლევი პაციენტების ფუნქციონალური სტატუსის დაქვეითების მაღალ დონეს, რამაც შეიძლება ახსნას მძიმე დარღვევები, რომელიც მათ ჰქონდათ, **ოდ**-ის პალიატიური მართვის მიუხედავად. **ოდ**-ის, როგორც დემენციის მქონე პაციენტების სპეციფიკურ მდგომარეობის არსებობის დროს სავარაუდოდ საჭიროა პალიატიური მკურნალობა და არა კომპენსატორული. პაციენტების ფენოტიპი და მათი მდგომარეობის ბუნებრივი ისტორია არის მთავარი ცვლადი, რომელმაც უნდა განაპირობოს აქტიური, კომპენსატორული ან პალიატიური მკურნალობის შერჩევა მათი ყლაპვის დისფუნქციის დროს.

დიდი მნიშვნელობა ენიჭება საკვების ნუტრიენტულ შემცველობას. Espinosa-Val და თანაავტ. კვლევაში [14] აღინიშნა ყლაპვის პროცესის გაუმჯობესება და თანდართული საფრთხეების შემცირება საკვების სიბლანტის გაზრდისას. თუმცა, რეკომენდებული სიბლანტე შეიძლება მკვეთრად შემცირდეს პირის ღრუს სანერწყვე ამილაზას (< 50 მჰა·წმ) ზემოქმედების გამო. ეს ფერმენტი არღვევს სახამებლის O-გლიკოზიდურ კავშირებს, რაც იწვევს თერაპიული ეფექტის დაქვეითებას. ეს ავტორებს აფიქრებდა, რომ შედეგების გაუმჯობესება შესაძლებელია ამილაზა-რეზისტენტული ლექვაზე-დაფუძნებული გამამკვრივებლის გამოყენებით [22]. რაც შეეხება საკვებ

რაციონს, საკვლევ პაციენტთა მხოლოდ 3.66%-ს ჰქონდა სათანადო კვების სტატუსი და დანარჩენს აღენიშნებოდა მალნუტრიცია ან არასრულფასოვანი კვება. მთლიანობაში, ეს შედეგები აჩვენს კითხვას, შეიძლება თუ არა არასრულფასოვანი კვების გამოსწორება ხანდაზმულ პაციენტებში, რომლებსაც აქვთ დემენცია და ოდ. ისინი ვარაუდობდნენ, რომ გადანყვეტილება უნდა იქნას მიღებული პალიატიური და კომპენსატორული კვების მენეჯმენტის შეჯერებით. მალნუტრიციის მაღალი მაჩვენებლები აღწერილი იყო ოდ-ის ჰოსპიტალიზებულ ხანდაზმულ პაციენტებში და ძალიან ხანდაზმულ პაციენტებში (45.3% და 36.8%); დადგინდა, რომ ოდ არის მალნუტრიციის რისკ-ფაქტორი - შანსთა ფარდობა შეადგენდა 1.6-ს [20,23].

დემენციისა და ოდ-ის დროს ასევე ყურადსაღებია პირის ღრუს ჯანმრთელობა და ჰიგიენა. დემენციის მქონე პაციენტებს, განსაკუთრებით საწყის ფაზებში, ხშირად აქვთ პირის ღრუს ცუდი ჯანმრთელობა, ჰიგიენა და კბილების რაოდენობის შემცირება [24,25].

18-თვეზე მეტი ხანგრძლივობის კვლევის მონაცემების მიხედვით დადგინდა, რომ ძირითადი გართულება, რომელიც აღენიშნებათ ოდ-ის მქონე პაციენტებს ოდ-ის არმქონე პაციენტებთან შედარებით, არის რესპირატორული ინფექციები (40.0% vs. 21.8%; $p=0.030$) [26]. თუმცა, ჰოსპიტალიზაციის სიხშირე ოდ-ის მქონე პაციენტებში არ იყო სარწმუნოდ მაღალი. ამ მაჩვენებლის შესაძლო ახსნა მდგომარეობდა იმაში, რომ ოდ-ის მქონე პაციენტები იმყოფებიან უფრო ხარისხიანი მეთვალყურეობის ქვეშ, ვიდრე ოდ-ის არმქონე პაციენტები. სიკვდილიანობის მაჩვენებლის კუთხითაც ოდ-ის მქონე პაციენტებში იგი სარწმუნოდ მაღალი აღმოჩნდა ოდ-ის არმქონე პაციენტებთან შედარებით (32.9% vs. 13.8%; $p = 0.002$) [14]. პალიატიურ კლინიკებში მოთავსებული პაციენტებისათვის სიკვდილიანობა ასოცირებული იყო დისფაგიასთან [19,20,23], ფუნქციონალურ დამოკიდებულებასთან, მალნუტრიციასთან და დემენციის სიმძიმესთან [6,23].

დასკვნა. ოდ არის გავრცელებული მდგომარეობა პროგრესირებული დემენციის მქონე პაციენტებში და დაკავშირებულია მძიმე გართულებებთან, ცუდი პროგნოზით და სითხისა და ტექსტურის ადაპტაციის დაბალ შესაბამისობასთან. კვლევის შედეგების მხარდაჭერით, მიგვაჩნია, რომ უნდა შემუშავდეს ახალი კვების სტრატეგიები, რათა გაიზარდოს თერაპიული ეფექტები დემენციის მქონე პაციენტების კლინიკურ მენეჯმენტში და უნდა იყოს მონოღებული ახალი მტკიცებულებები ამ იმედისმომცემი ინტერვენციების შესახებ.

გამოყენებული ლიტერატურა:

- Affoo R.H., Foley N., et al. Swallowing dysfunction and autonomic nervous system dysfunction in Alzheimer's disease: A scoping review of the evidence. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2013;61:2203–2213.
- Paranji S., Paranji N., Wright S., Chandra S. A Nationwide Study of the Impact of Dysphagia on Hospital Outcomes among Patients with Dementia. *Am. J. Alzheimers Dis. Dement.* 2016;32:5–11.
- Dementia. [(accessed on 28 February 2020)]; Available online: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
- Clavé P., Shaker R. Dysphagia: Current reality and scope of the problem. *Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol.* 2015;12:259–270.
- Brunnström H., Englund E. Cause of death in patients with dementia disorders. *Eur. J. Neurol.* 2009;16:488–92.
- Mitchell S.L., Teno J.M., Kiely D.K., Shaffer M.L., Jones R.N., Prigerson H.G., Volicer L., Givens J.L., Hamel M.B. The clinical course of advanced dementia. *N. Engl. J. Med.* 2009;361:1529–1538.
- Gómez-Busto F., Andia V., De Alegria L.R., Francés I. Abordaje de la disfagia en la demencia avanzada. *Revista Española de Geriatria y Gerontología.* 2009;44(2):29–36.
- Chouinard J. Dysphagia in Alzheimer disease: A review. *J. Nutr. Heal. Aging.* 2000;4:214–217.
- Humbert I.A., McLaren D.G., Kosmatka K., Fitzgerald M., Johnson S., Porcaro E., Kays S., Umoh E.-O., Robbins J., Fitzgerald M. Early Deficits in Cortical Control of Swallowing in Alzheimer's Disease. *J. Alzheimers Dis.* 2010;19:1185–1197.
- Miarons M., Clavé P., Wijngaard R., Ortega O., Arreola V., Nascimento W., Rofes L. Pathophysiology of Oropharyngeal Dysphagia Assessed by Videofluoroscopy in Patients with Dementia Taking Antipsychotics. *J. Am. Med. Dir. Assoc.* 2018;19:812.e1–812.e10.
- Groher M.E. Determination of the risks and benefits of oral feeding. *Dysphagia.* 1994;9:233–235.
- Clavé P., Arreola V., et al. Accuracy of the volume-viscosity swallow test for clinical screening of oropharyngeal dysphagia and aspiration. *Clin. Nutr.* 2008;27:806–815.

13. Michel A., Vérin E. et al. Oropharyngeal Dysphagia in Community-Dwelling Older Patients with Dementia: Prevalence and Relationship with Geriatric Parameters. *J. Am. Med. Dir. Assoc.* 2018;19:770-4.
14. Espinosa-Val MC, Martín-Martínez A, et al. Prevalence, Risk Factors, and Complications of Oropharyngeal Dysphagia in Older Patients with Dementia. *Nutrients.* 2020 Mar; 12(3): 863.
15. Folstein M.F., Folstein S.E., McHugh P.R. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J. Psychiatr. Res.* 1975;12:189-198.
16. Hughes CP, Berg L, Danziger WL, Coben LA, Martin RL. A new clinical scale for the staging of dementia. *The British journal of psychiatry : the journal of mental science.* 1982;140:566-72.
17. Reisberg B. Functional assessment staging (FAST) *Psychopharmacol. Bull.* 1988;24:653-659.
18. Jodra A.F., Ordóñez M.C., Lidón E.G., Monforte C.A. Evaluación de la actividad de una unidad de media estancia de psicogeriatría. *Revista Española de Geriatría y Gerontología.* 2002;37:190-197.
19. Cabré M., Serra-Prat M., Force L., Mir P., Palomera E., Clavé P. Oropharyngeal Dysphagia is a Risk Factor for Readmission for Pneumonia in the Very Elderly Persons: Observational Prospective Study. *J. Gerontol. Ser. A Boil. Sci. Med. Sci.* 2013;69:330-337.
20. Cabré M., Serra-Prat M., Palomera E., Mir P., Pallares R., Clavé P. Prevalence and prognostic implications of dysphagia in elderly patients with pneumonia. *Age Ageing.* 2009;39:39-45.
21. Formiga F., Fort I., Robles M.J., Barranco E., Espinosa M.C., Riu S. Medical comorbidity in elderly patients with dementia. Differences according age and gender. *Revista Clínica Española.* 2007;207:495-500.
22. Rofes L., Arreola V., Mukherjee R., Swanson J., Clavé P. The effects of a xanthan gum-based thickener on the swallowing function of patients with dysphagia. *Aliment. Pharmacol. Ther.* 2014;39:1169-79.
23. Carrión S., Cabré M., Monteis R., Roca M., Palomera E., Serra-Prat M., Rofes L., Clavé P. Oropharyngeal dysphagia is a prevalent risk factor for malnutrition in a cohort of older patients admitted with an acute disease to a general hospital. *Clin. Nutr.* 2015;34:436-442.
24. Kossioni A. Is Europe prepared to meet the oral health needs of older people? *Gerodont.* 2011;29:e1230-40
25. Kobayashi N., Soga Y., Maekawa K., et al. Prevalence of oral health-related conditions that could trigger accidents for patients with moderate-to-severe dementia. *Gerodontology.* 2016;34:129-134.
26. Serra-Prat M., Palomera M., Gomez C., et al. Oropharyngeal dysphagia as a risk factor for malnutrition and lower respiratory tract infection in independently living older persons: A population-based prospective study. *Age Ageing.* 2012;41:376-381.

*თამარ ლაზაშვილი, ვერა კაპეტიაძე, რევაზ თაბუკაშვილი, ირინა კაპეტიაძე,
ზვიად მაღლაფერიძე, მარინა ყუფარაძე*

ორთქარინგეალური დისფაგიის პროგნოზული მნიშვნელობა კვებითი დარღვევებით მიმდინარე დემენციის მქონე პაციენტებში

თსუ შინაგან დაავადებათა პროპედევტიკის დეპარტამენტი

რეზიუმე

მიზანი: კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ოდ-ის პროგნოზული მნიშვნელობის შესწავლა კვებითი დარღვევებით მიმდინარე დემენციის მქონე პაციენტებში.

მასალა და მეთოდები: კვლევისთვის შერჩეული იქნა დემენციის მქონე 46 პაციენტი, რომელთაგან 35-ს აღენიშნებოდა კვებითი დარღვევები. საკვლევი კონტინგენტი დაიყო სამ ჯგუფად: ჯგუფი 1 (n=22) - კვებითი დარღვევების მქონე პაციენტები დისფაგიით; ჯგუფი 2 (n=13) - კვებითი დარღვევების მქონე პაციენტები დისფაგიის გარეშე; ჯგუფი 3 (n=11) - პაციენტები კვებითი დარღვევების გარეშე.

ფსიქიკური სტატუსის შეფასებისთვის გამოყენებული იყო მინიმენტალური სკალა (Mini Mental State Examination – MMSE). დაავადების სიმძიმის შეფასებისთვის - დემენციის კლინიკური შკალა (Clinical Dementia Rating – CDR); ფუნქციური მდგომარეობის შეფასებისთვის - შეფასების სტადიურობის ტესტი (Functional Assessment Staging Test – FAST).

მიღებული შედეგები სტატისტიკურად დამუშავდა კომპიუტერული პროგრამით SPSS 24.0. რაოდენობრივი პარამეტრები გაანალიზდა სტიუდენტის t-ტესტის მეშვეობით, კატეგორიული პარამეტრები კი - Chi2-ტესტით. სარწმუნოების კრიტერიუმად გამოყენებულ იქნა - p<0.05.

შედეგები: კვლევის შედეგებმა აჩვენა, რომ დემენციისა და კვებითი დარღვევების მქონე პაციენტები დისფაგიით გამოირჩეოდნენ MMSE-ის სტატისტიკურად სარწმუნოდ დაქვეითებული

ქელობრივი მაჩვენებლით მე-2 და მე-3 ჯგუფებთან შედარებით. აღსანიშნავია ისიც, რომ მე-2 და მე-3 ჯგუფების MMSE-ის მაჩვენებლები სარწმუნოდ არ განსხვავდებოდა ერთმანეთისგან. იგივე ტენდენცია გამოვლინდა CDR-ის მაჩვენებლებშიც. დემენციისა და კვებითი დარღვევების მქონე პაციენტები დისფაგიით გამოირჩეოდნენ CDR=3-ის სტატისტიკურად სარწმუნოდ მომატებული პროცენტული მაჩვენებლით მე-2 და მე-3 ჯგუფებთან შედარებით. აღსანიშნავია ისიც, რომ მე-2 და მე-3 ჯგუფების CDR=3-ის მაჩვენებლები სარწმუნოდ არ განსხვავდებოდა ერთმანეთისგან. FAST-ის მაჩვენებლების მიხედვით ჯგუფებს შორის პასუხების განაწილებაში სარწმუნო განსხვავება ვერ იქნა ნანახი.

დასკვნა: ოდ არის გავრცელებული მდგომარეობა პროგრესირებული დემენციის მქონე პაციენტებში და დაკავშირებულია მძიმე გართულებებთან, ცუდი პროგნოზით და სითხისა და ტექსტურის ადაპტაციის დაბალ შესაბამისობასთან. კვლევის შედეგების მხარდაჭერით, მიგვაჩნია, რომ უნდა შემუშავდეს კვებასთან დაკავშირებული ახალი სტრატეგიები, რათა გაიზარდოს თერაპიული ეფექტი დემენციის მქონე პაციენტების კლინიკურ მენეჯმენტში და უნდა იყოს მონოღებული ახალი მტკიცებულებები ამ იმედისმომცემი ინტერვენციების შესახებ.



ქეთევან ხაზარაძე¹, ნინო ჯაფარიძე², აზა რევიშვილი¹

საკვები დანამატები და მათი გავლენა სპორტსმენტო ჯანმრთელობაზე

¹საქართველოს ფიზიკური აღზრდისა და სპორტის სახელმწიფო სასწავლო უნივერსიტეტი;

²თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.23>

KETEVAN KHAZARADZE¹, NINO JAPARIDZE², AZA REVISHVILI¹

NUTRITIONAL SUPPLEMENTS AND THEIR INFLUENCE ON THE HEALTH OF ATHLETES

¹Georgian State University of Physical Education and Sport; ²Tbilisi State Medical University

SUMMARY

As it is widely known, that the performance in youth sport involves an interplay between anaerobic and aerobic metabolism, which depends upon the intensity and duration of the activity and the individual's developmental physiology, modulated by training status. High levels of aerobic and/or anaerobic fitness are essential components of performance in many youth sports. The aim of our research was to evaluate the use of nutritional supplements in different type of athletes depending on their knowledge and perception. Proper nutrition is essential for adolescent athletes to gain proper growth and perform adequately in sports, but we must not forget the damage that can be done to health and also various types of side effects, as a result, of excessive use of food and sports supplements.

Keywords: Nutritional supplements, Athletes, Sport

როგორც ცნობილია, ელიტარული სპორტსმენტების დიდი რაოდენობა იყენებს კვების დანამატებს სპორტული აქტივობის გაუმჯობესების იმედით. ეს დამხმარე საშუალებები შეიძლება იყოს ძვირადღირებული და პოტენციურად საზიანო ჯანმრთელობისთვის. დიეტური დანამატების ინდუსტრიის რეგულირების არარსებობის გამო, საეჭვო ღირებულების, შინაარსისა და ხარისხის დანამატების სიმრავლე ახლა მთელს მსოფლიოშია [3].

ბევრი ასეთი ტიპის პროდუქტი შეიცავს ნივთიერებებს, რომლებიც აკრძალულია სპორტში ან/და ახასიათებს ჯანმრთელობისათვის სახიფათო გვერდითი მოვლენები.

ნახშირწყლები, რომელსაც შეიცავს პური, მაკარონი, ბრინჯი, კარტოფილი და ბურღულეული, კუნთებისთვის ყველაზე მნიშვნელოვან საწვავს წარმოადგენს და ასევე მნიშვნელოვანია ტვინისა და ცენტრალური ნერვული სისტემისთვის [1].

ნახშირწყლები გლიკოგენის სახით ინახება კუნთებსა და ღვიძლში. ეს მარაგი სამკაოდ მცირეა, ამიტომ საჭიროა ნახშირწყლების რეგულარული მიღება მის ასაფასებლად. გლიკოგენის დაბალი მარაგი შესაძლოა აისახოს სპორტულ მიღწევებზე და გაზარდოს ტრავმების რისკი [7].

ვარჯიშის და განსაკუთრებით შეჯიბრებების დროს, როცა სპორტსმენი განიცდის დიდ ფიზიკურ და ნერვულ-ფსიქოლოგიურ დატვირთვას, მატულობს ორგანიზმის ენერჯისა და ცალკეული საკვები ნივთიერებების მოთხოვნილება.

სპორტსმენის სადღეღამისო რაციონში უნდა იყოს 2-2,5გ ცილები, 1,6-2,3გ ცხიმები, 9-13გ ნახშირწყლები სხეულის წონის 1კგ-ზე. სპორტსმენის სადღეღამისო რაციონის კალორიულობა უპირველეს ყოვლისა განისაზღვრება ვარჯიშის და შეჯიბრების დროს დახარჯული ენერჯობარჯვით. სპორტის სახეობის სპეციალიზაციიდან გამომდინარე, შეიძლება შეადგენდეს 3000-დან 6500 კკალ-ს. ენერჯობარჯვის ხასიათის მიხედვით გამოყოფენ სამი სახის სპორტს: უპირატესად აერობული ჯგუფი (რბოლა გრძელ დისტანციებზე, თხილამური, ველოსპორტი, ცურვა, სირბილი), ვარჯიშები მოითხოვს ხანგრძლივ მუშაობას და დიდ ენერჯო ხარჯვას (6000-7000 კკალ დღე-ღამეში); აერობულ-ანაერობული ჯგუფი (რბოლა საშუალო დისტანციებზე, სპორტული თამაშები, ნიჩბოსნობა, ჭიდაობა), ვარჯიშების დროს ენერჯის ხარჯი შეადგენს 5000-6000 კკალ დღე-ღამეში; ანაერობული ჯგუფი (ხტომა, სპრინტული რბოლა) [2].

აერობული და/ან ანაერობული ფიტნესის მაღალი დონე მრავალი ახალგაზრდული სპორტის შესრულების აუცილებელი კომპონენტია. თუმცა, ახალგაზრდულ სპორტში აერობული და ანაერობული ფიტნესის ურთიერთქმედების შეფასება დამოკიდებულია არა მხოლოდ ვარჯიშის ინტენსივობაზე, სიხშირეზე და ხანგრძლივობაზე, არამედ განვითარების ფიზიოლოგიაზეც [5]. მაღალი სიმძლავრის სწრაფად მიღწევის და მისი დიდი ნაწილის ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში შენარჩუნების უნარი ახალგაზრდების სპორტთან დაკავშირებული მრავალი აქტივობის მნიშვნელოვანი კომპონენტია [6,7].

ანაერობული ვარჯიშის მეთოდების ხელმისაწვდომობა ვარჯიშის ტიპებში შეიძლება დაეხმაროს აერობული ტევადობის გაზრდას და ასევე რეკომენდებულია აერობული ვარჯიშის მონაწილეობა ანაერობულ ძალაზე დადებითი გემოქმედების გამო [3,6].

მიზანი - კვლევის მიზანი იყო სპორტსმენების ჯანმრთელობაზე საკვები დანამატების გავლენის შესწავლა, ჭარბი მოხმარების, გვერდითი მოვლენების კვლევა და შესაბამისი რეკომენდაციების შემუშავება ჯანმრთელობის შენარჩუნებისათვის.

მეთოდი: კვლევის პროცესში გამოყენებულ იქნა დოკუმენტური და სისტემური ანალიზის მეთოდი. დოკუმენტური ანალიზის მეთოდის გამოყენებით განხილული და შეფასებული იქნა ქვეყანაში მოქმედი რეგულაციები საკვებ დანამატებზე. კვლევის ინსტრუმენტად გამოყენებული იქნა ჩვენს მიერ შედგენილი კითხვარი. კვლევა ჩატარდა ინტერვიუს მეთოდის გამოყენებით, 2022 წლის 30 მარტიდან 30 ივნისის ჩათვლით პერიოდში.

კვლევაში მონაწილეობა მიიღო 60-მა სპორტსმენმა, რომლებიც აქტიურად არიან სპორტში ჩართული (მძლეოსნობა, ტანვარჯიში, რაგბი, კალათბურთი, ფრენბურთი, ძიუდო, ცურვა, ხელბურთი, წყალბურთი, ფიტნესი). ყველა სპორტსმენისგან მიღებულ იქნა ინფორმირებული თანხმობა კვლევაში მონაწილეობაზე. კითხვარი აფასებდა ინფორმაციას სპორტსმენის წონის, სიმაღლის, ასაკის, სქესის, განათლების, სპორტის სახეობის, ვარჯიშის რეჟიმის შესახებ.

კვლევის შედეგების განხილვა: საქართველოს ფიზიკური აღზრდისა და სპორტის სახელმწიფო სასწავლო უნივერსიტეტის სპორტსმენთა გამოკითხვა ჩატარდა ინტერვიუს მეთოდის გამოყენებით. გამოკითხვა ეხებოდა სპორტსმენთა კვებას და საკვები დანამატების მოხმარებას. აუცილებელია სპორტსმენებისათვის და მათი ტრენერებისათვის ინფორმაციის ფლობა თანამედროვე საკვებ დანამატებზე და მათი ზუსტი მოხმარების წესებზე. კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ კვლევაში მონაწილე ყველა სპორტსმენი ფლობდა ზოგად ინფორმაციას საკვებ დანამატებთან დაკავშირებით.

დადგინდა სპორტსმენებში კვების დანამატების (NS) ფართო გამოყენება, რაც დიდწილად არის აღიარებული. ასევე სპორტსმენები გამოხატავენ მზაობას მიიღონ დამატებითი ინფორმაცია საკვების და სპორტული დანამატების შემადგენლობის, ნაირსახეობებისა და ადამიანის ორგანიზმზე მისი გავლენის შესახებ. მიუხედავად ინფორმაციის მრავალი წყაროს არსებობისა, დამატებით ყურადღებას საჭიროებს უკონტროლო და შეუზღუდავი გამოყენების მიზეზების და შედეგების გამოკვლევა.

დიეტური დანამატების სათანადო რეგულირების აუცილებლობის გარდა, საჭიროა სპორტსმენების კვების შესახებ განათლება და მეცნიერულად დასაბუთებული მითითებების

არსებობა. აღსანიშნავია, რომ დროული პრევენცია განსაკუთრებით მოზარდებზე უნდა იყოს მიმართული, საკვები დანამატების არასწორ გამოყენებასთან დაკავშირებით. სათანადო კვება სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია მოზარდი სპორტსმენებისთვის, რათა მათ მიაღწიონ სათანადო ზრდას და ოპტიმალურად ითამაშონ სპორტში [4].

დასკვნა. საქართველოს ფიზიკური აღზრდისა და სპორტის სახელმწიფო სასწავლო უნივერსიტეტი აქტიურად მუშაობს, თანამედროვე მოთხოვნების შესაბამისად, სხვადასხვა გაიდლაინების დანერგვის მიზანშეწონილობაზე ბავშვთა და მოზარდთა სპორტულ აქტივობებთან დაკავშირებით. ყოველივე ზემოაღნიშნულისა და ჩვენის კვლევით მიღებული მიგნებების საფუძველზე, მიზანშეწონილად მიგვაჩნია შემუშავდეს გაიდლაინი სპორტსმენთა კვების (ბავშვი, მოზარდი) შესახებ.

რათქმუნდა ამ საკითხთან მიმართებაში აუცილებელია დარგის სპეციალისტთა ჩართულობა და სახელმწიფოს მზაობა, შემუშავდეს და დაინერგოს შესაბამის სამართლებრივ დონეზე დამტკიცებული გაიდლაინი.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. როსტომ გაფრინდაშვილი. საკვები დანამატები. 1-129, 2007 წ. <http://ast.gtu.ge/files/sakvebi%20produqtetbis%20danamatebi.pdf>
2. ქ.ხაზარაძე. ფიზიკური აღზრდის და სპორტის ჰიგიენა, თბილისი, 2022, გვ.1-176
3. Monica Sousa, Maria J.Fernandes, Pedro Carvalho, Jose Soares, Pedro Moreira. Nutritional supplements use in high-performance athletes is related with lower nutritional inadequacy from food, J Sport Health Sci. 2016 Sep; 5(3): 368–374. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6188619/>
4. Laura K Purcell et al. Sport nutrition for young athletes. *Pediatr. Child Health.* 2013 Apr; 18(4): 200–202
5. Neil Armstrong, Jo Welsman. The Development of Aerobic and Anaerobic Fitness with Reference to Youth Athletes, *Journal of Science in Sport and Exercise*, 2020; 2: 275–286.
6. Hasan Sözen, Can Akyıldız. The effects of aerobic and anaerobic training on aerobic and anaerobic capacity. University of Ordu, Department of Physical Education and Sport, Altınordu, Ordu, Turkey, *The Journal of International Anatolia Sport Science* Vol. 3, No. 3, December, 2018, https://www.journalagent.com/jiasscience/pdfs/JIASS-68077-ORIGINAL_RESEARCH-SOZEN.pdf
7. O. Molinero, S. Márquez. Use of nutritional supplements in sports: risks, knowledge, and behavioral-related factors. Department of Physical Education and Institute of Biomedicine. University of León. Spain. *Nutr Hosp.* 2009; 24(2):128-134 ISSN 0212-1611 • CODEN NUH0EQ S.V.R. 318

ქეთევან ხაზარაძე¹, ნინო ჯაფარიძე², აზა რევიშვილი¹

საკვები დანამატები და მათი გავლენა სპორტსმენთა ჯანმრთელობაზე

¹საქართველოს ფიზიკური აღზრდისა და სპორტის სახელმწიფო სასწავლო უნივერსიტეტი;

²თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი

რეზიუმე

როგორც ცნობილია, ახალგაზრდულ სპორტში წარმატება მოიცავს ანაერობულ და აერობულ მეტაბოლიზმს შორის ურთიერთქმედებას, რაც დამოკიდებულია აქტივობის ინტენსივობასა და ხანგრძლივობაზე და ინდივიდის განვითარების ფიზიოლოგიაზე, მოდულირებული ვარჯიშის სტატუსით. აერობული და/ან ანაერობული ფიტნესის მაღალი დონეები ახალგაზრდული სპორტის ბევრ სახეობაში შესრულების აუცილებელი კომპონენტია. ჩვენი კვლევის მიზანი იყო შეგვეფასებინა საკვები დანამატების გამოყენება სხვადასხვა ტიპის სპორტსმენებში, მათი ცოდნისა და აღქმის მიხედვით. სათანადო კვება აუცილებელია მოზარდი სპორტსმენებისთვის სათანადო ზრდისა და სპორტში ადეკვატურ გამოსვლასთან, მაგრამ არ უნდა დაგვაზიანდეს ჯანმრთელობისთვის ზიანის მიყენება და ასევე სხვადასხვა სახის გვერდითი მოვლენები, საკვები და სპორტული დანამატების გადაჭარბებული გამოყენების შედეგად.



ნატო კორსანტია¹, ალექსანდრე კაციტაძე¹, ნინო ცისკარიშვილი¹,
ნინო ადამაშვილი¹, ნინო კორსანტია², ლელა ბერიძე³

ნაწიბუროვანი ალოპეცია დისკოიდური მგლურას დროს, კლინიკური შემთხვევა

¹თსუ კანისა და ვენეროლ სნეულებათა დეპარტამენტი; ²თსუ ოდონტოლოგიის დეპარტამენტი;
³ბათუმის რესპუბლიკური საავადმყოფო; საქართველო

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.24>

NATO KORSANTIA¹, ALEXANDER KATSITADZE¹, NINO TSISKARISHVILI¹,
NINO ADAMASHVILI¹, NINO KORSANTIA², LELA BERIDZE³

SCARRING ALOPECIA DURING DISCOID LUPUS ERYTHEMATOSUS, CLINICAL CASE

¹TSMU Department of Dermatology and Venereology; ²TSMU Department of Odontology; ³Batumi
Republican Clinical Hospital, Georgia

SUMMARY

Discoid Lupus Erythematosus is usually localized on the open areas. On the scalp it causes dilatation and plugging of hair follicles with adherent scales, this leads to destruction of hair follicles and permanent alopecia. Initial manifestation of disease can be difficult to recognize. Early visit to Dermatologist is recommended. Differential diagnosis of scarring alopecia include trauma, burn, tinea capitis, lichen planus, scalp psoriasis, sarcoidosis and alopecia areata.

Keywords: discoid lupus erythematosus, scarring alopecia, clinical case

დისკოიდური წითელი მგლურა კანის ქრონიკული წითელი მგლურას ყველაზე ხშირი ფორმაა და უპირატესად ლოკალიზებულია სახეზე (ლოყები, ცხვირი, ყურები). ტერმინი გენერალიზებული გამოიყენება პროცესის გავრცელების დროს, როდესაც ელემენტები ასევე ვითარდება კისერზე, კეფაზე და მტევნების დორსალურ ზედაპირზე.

თავის თმიან არეზე დაავადება იწვევს თმის ფოლიკულების დილატაციას და ქერცლით დაბლოკვას. ყოველივე ეს იწვევს თმის ფოლიკულების დესტრუქციას და პერმანენტულ ალოპეციას. დისკოიდური წითელი მგლურას დასაწყისის დიაგნოზი საკმაოდ რთულია, რადგან კლინიკურად შეიძლება სხვა დაავადებებს გავდეს. ნებისმიერი ეჭვის ან კლინიკური სურათის პროგრესირების და არაეფექტური თერაპიის შემთხვევაში აუცილებელია დერმატოლოგთან ვიზიტი [1].

დისკოიდური წითელი მგლურას გამო განვითარებული ნაწიბუროვანი ალოპეცია საჭიროებს დიფერენციალურ დიაგნოზს კლასიკურ ბუდობრივ ალოპეციასთან, რომელიც არ ხასიათდება აქერცვლით და ნაწიბურით და დიაგნოზი მარტივდება ე.წ. „ძახილის ნიშნების“ აღმოჩენით. ნაწიბუროვანი ალოპეციის დიფერენციალური დიაგნოზი ასევე მოიცავს ტრავმას, დამწვრობას, სკალპის მიკოზს, წითელ ბრტყელ ლიქენს, სკალპის ფსორიაზს ან სარკოიდოზს.

ანამნეზში თმის ქიმიური დაზიანება მეტყველებს ქიმიურ დამწვრობაზე, რომელიც იმეორებს ზემოქმედების არეალს და არ პროგრესირებს. თავის თმიანი არეს მიკოზი ხასიათდება აქერცვლით და მწვავე პროცესის შემდგომი ნაწიბურით. დაავადება უპირატესად გვხვდება ბავშვთა ასაკში. წითელი ბრტყელი ლიქენის დროს ელემენტები გამოირჩევა ერთეულითა და ჰიპერკერატინიზაციით, შესაძლებელია დროებითი ან მუდმივი ნაწიბუროვანი ალოპეციის განვითარება, ასევე დამახასიათებელია თეთრი, ბადისებრი ელემენტები პირის ღრუში, ლოყის ლორწოვან გარსზე და ფრჩხილების დისტროფია.

ფსორიაზული ელემენტები მოვარდისფერო-მონითალო ფერისაა, აქერცლილი და ჰიპერკერატინიზირებულია, ხშირად ახასიათებს ქავილის თანდართვა. სკალპის ფსორიაზმა შეიძლება გამოიწვიოს ალოპეცია, მაგრამ ხშირად ასოცირებულია ართრიტთან, სხეულზე ფსორიაზულ ბაღთებთან, ფრჩხილების ცვლილებასთან და სუბუნგუალურ ჰიპერკერატოზთან. სკალპის ელემენტები უპირატესად მოიცავს კანისა და თმიანი საფარველის საზღვარს. სკალპის სარკოიდოზსაც შეუძლია დისკოიდური წითელი მგლურას იმიტირება.

კანის ანათეზის მიკროსკოპირების შედეგად შესაძლებელია დერმატოფიტული ინფექციის გამორიცხვა. სკალპის ბიოფსია საჭირო ხდება დისკოიდური წითელი მგლურას ადრეული სტადიების დასადგენად, როდესაც ელემენტების ვიზუალი ჯერ არაა საკმარისი დიაგნოზის

დადასტურებისთვის. ჰისტოლოგიური სურათი მოიცავს ბაზალური მემბრანის გასქელებას, ჰიპერკერატოზს, ფოლიკულურ ბლოკს და პერიფერულ და პერიფოლიკულურ ლიმფოციტურ ინფილტრაციას. ადრეული დიაგნოზი და მკურნალობა მნიშვნელოვანია ალოპეციის და დისპიგმენტაციის შეჩერებისთვის [2,3].

დერმატოსკოპიულად დისკოიდური წითელი მგლურას მწვავე სურათისთვის დამახასიათებელია ფოლიკულური წითელი წერტილები, სისხლძარღვოვანი კომპონენტები თმის ფოლიკულის შიგნით. ნაწიბუროვანი ალოპეციის დროს ვლინდება თმის ფოლიკულების არარსებობა, თეთრი ფერის ამორფული არეები [7].

დისკოიდური წითელი მგლურა შემაერთებელი ქსოვილის დაავადებაა, რომელიც შეიძლება იყოს იზოლირებული დაავადება ან სისტემური წითელი მგლურას ნაწილი. ადრეულ მონაცემებში დისკოიდური ფორმის სისტემურ ფორმაში გადასვლის წილი 5%-მდე იყო, დღეისათვის ეს ციფრი 15%-მდე გაიზარდა. ყოველივე ამის გათვალისწინებით, დისკოიდური წითელი მგლურას დიაგნოზი უნდა იყოს სისტემური ხასიათის. საჭიროა რევმატოლოგის კონსულტაცია. სკრინინგი მოიცავს ანამნეზში ფოტომგრძობელობის, სახსრების ტკივილის, თირკმლების პრობლემების, გულყრების და ფსიქოზის შესწავლას. ფიზიკური კვლევა გულისხმობს სახის კანზე (უპირატესად ლოყებზე) გამონაყარის, პირის ღრუში წყლულების, კანის სიყვითლის ან ფერმკრთალობის შეფასებას, სეროზიტის და ართრიტის შემოწმებას.

სისტემური კვლევა მოიცავს სისხლის საერთო ანალიზს, თირკმლის და ღვიძლის ფუნქციურ ტესტებს, შარდის ანალიზს, ანთების მარკერების (ერითროციტის დალექვის რეაქცია, C-რეაქტიული ცილა, ანტინუკლეარული ანტისხეული/ექსტრაქტული ბირთვული ანტიგენის ანტისხეულების - ანტიENA და ორმაგი ჯაჭვური დნმ და კომპლემენტის დონეები) განსაზღვრას. პაციენტს უნდა მიენოდოს ინფორმაცია, თუ რამდენად მნიშვნელოვანია სისტემური წითელი მგლურას ყოველწლიური სკრინინგი [4].

მიუხედავად იმისა, რომ დისკოიდური წითელი მგლურას ზუსტი მიზეზი ჯერჯერობით არაა დადასტურებული, ცნობილია ის **ფაქტორები**, რომლებიც ხელს უწყობენ დაავადების განვითარებას და გამწვავებას:

- კანის ტრავმა
- ულტრაიისფერი გამოსხივება
- ზოგიერთი მედიკამენტი
- გენეტიკური წინასწარგანწყობა
- ინფექციური დაავადებები
- რეინოს დაავადება
- კანზე დაბალი ტემპერატურის ზემოქმედება

დისკოიდური წითელი მგლურას ელემენტების გავრცელების ყველაზე მნიშვნელოვანი პრევენციული სტრატეგია - მზის სხივებისგან (UVA, UVB) დაცვაა, რადგან მზემ შეიძლება დაინდუციროს ან გაამწვავოს დისკოიდური წითელი მგლურას ელემენტები. ბრტყელუჯრედოვანი კარცინომა, როგორც ქრონიკული ანთების და ჰიპოპიგმენტურ ელემენტებში მელანინის არარსებობის შედეგი, იშვიათი გართულებაა [8].

პაციენტმა თავი უნდა აარიდოს ჰიკის საათებში მზის აბაზანებს, ღია ცის ქვეშ მუშაობას და ვარჯიშს, მზეზე ყოფნის დროს აუცილებელია მზისგან დამცავი საშუალების (SPF 50ზე მეტი) გამოყენება, მზეზე გასვლამდე 30 წუთით ადრე, დამცავი ტანისამოსი და თავსაბურავი. აკრძალულია სოლარიუმი, ნებისმიერი ახალი კანის წარმონაქმნის დროს აუცილებელია დერმატოლოგის კონსულტაცია.

დისკოიდური წითელი მგლურას მენეჯმენტი მოიცავს დაავადების აქტივობის შემცირებას და ნაწიბუროვანი ალოპეციის პრევენციას. კლინიკური გამოცდილებიდან, დღეისათვის გარეგანი მკურნალობის სქემები მოიცავს I და II კლასის კორტიკოსტეროიდებს. ეფექტის არარსებობის შემთხვევაში მცირე ზომის ელემენტებში დასაშვებია კორტიკოსტეროიდების ინექციები. სისტემური სტეროიდული თერაპია ჩვეულებრივ არ გამოიყენება დიდი დოზების და გამახატული გვერდითი ეფექტების გამო, ინიშნება მხოლოდ გავრცელებული დისკოიდური წითელი მგლურას დროს. სხვა ეფექტური გარეგანი საშუალებები, რომლებიც არ ინვევენ კანის ატროფიას - კალცინურინის ინჰიბიტორებია (ტაკროლიმუსი, პიმეკროლიმუსი).

გავრცელებული ელემენტების დროს, სისტემური ჩართულობით ან მის გარეშე, ანტიმალარიული მკურნალობა (მაგ. ჰიდროქსიქლოროქინი, ქლოროქინი, აკრიქინი) პირველადი თერაპიაა და მას აქვს უნარი გადაავადოს სისტემური წითელი მგლურას ჩართვა. ჰიდროქსიქლოროქინს, ქლოროქინისგან განსხვავებით ნაკლები გვერდითი ეფექტი აქვს ბადურაზე და რჩება მალარიის მკურნალობის პირველი ხაზის არჩევის პრეპარატად. ანტიმალარიული მკურნალობის დროს პაციენტებმა პერიოდულად უნდა ჩაიტარონ ბადურას ბაზისური სკრინინგი.

ვიტამინი A-ს წარმოებული ორალური რეტინოიდები ანტიმალარიული მკურნალობის ეფექტური ალტერნატივაა, მაგრამ უმეტესწილად იშვიათად ინიშნება მაღალი გვერდითი მოვლენების და ტერატოგენურობის გამო. ურჩი ელემენტების მკურნალობა მოიცავს იმუნოსუპრესანტებს (მეტოტრექსატი, მიკოფენოლატის მოფენილი, აზათიოპრინი) და იმუნომოდულატორებს (დაფსონი). კანის დეპიგმენტაცია და ნაწიბურები შეიძლება შეინიღბოს სპეციალური კოსმეტიკით, ქუდებით, შარფებით და პარიკებით. დისკოიდური წითელი მგლურას დროს ასევე უნდა გაკონტროლდეს D ვიტამინის დონე, შეიზღუდოს როგორც აქტიური, ასევე პასიური მწველობა [5,6].

საკვანძო საკითხები:

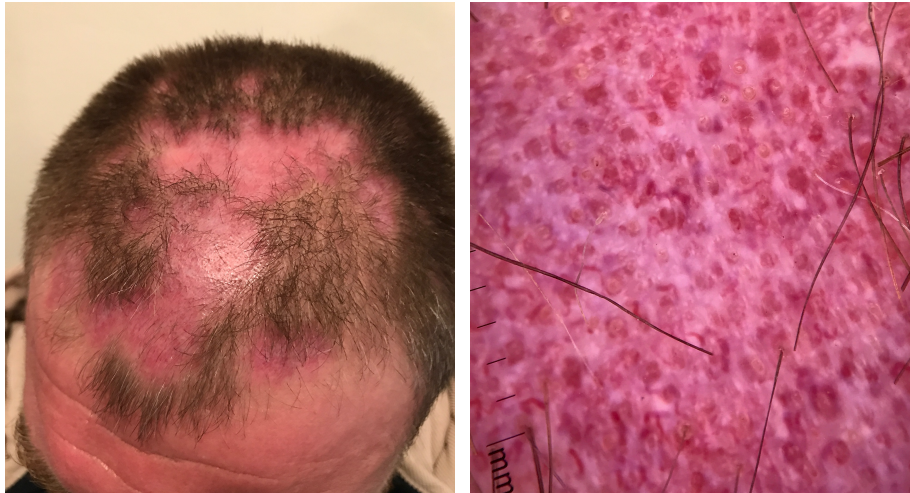
- დისკოიდურ წითელ მგლურას ახასიათებს მონათალო ბალთები, ზედაპირზე მჭიდროდ დაკავშირებული ქერცლებით.
- დისკოიდური წითელი მგლურა უპირატესად აზიანებს ღია ადგილებს (ლოყები, ცხვირი, ყურები, კისერი, ხელები) და თმის ფოლიკულებს.
- შეუქცევადი ნაწიბუროვანი ალოპეცია ვითარდება თმის ფოლიკულების განადგურების შედეგად.
- დისკოიდური წითელი მგლურას შემთხვევების დაახლოებით 15% შეიძლება გადაგვარდეს სისტემურ ფორმად, ამიტომ საჭიროა ყოველწლიურად სისტემური სკრინინგი.
- ელემენტების გართულების ყველაზე ეფექტური პრევენცია მზის სხივებისგან დაცვაა.
- მკურნალობის მიზანი დაავადების აქტივობის შესუსტებაა, რაც მიიღწევა გარეგანი და ელემენტშიდა კორტიკოსტეროიდების დახმარებით.

კლინიკური შემთხვევა: პაციენტი მამაკაცი, 37 წლის, ქობულეთიდან. აღნიშნავს თმის ცვენის კერების გაჩენას ბოლო 1 წლის განმავლობაში. დასაწყისში შენიშნა მოვარდისფრო შეფერილობის შემოფარგლული უბნები, დაფარული ქერცლით და ქავილის შეგრძნებით. რაიონის ოჯახის ექიმმა დასვა მიკოზის დიაგნოზი და დაუნიშნა კლოტრიმაზოლის კრემი. თუმცა, ელემენტები უფრო გაიზარდა ზომაში და გაჩნდა რამდენიმე ახალი კერა, ასევე ეროზიული ელემენტები პირის ღრუში, ამიტომ ექიმმა პაციენტი გაუშვა დერმატოლოგთან ბათუმის რესპუბლიკურ საავადმყოფოში, რომელმაც ეჭვი შეიტანა დისკოიდური წითელი მგლურას არსებობაზე და მიზანშეწონილად ჩათვალა თბილისში, პირველ საუნივერსიტეტო კლინიკაში სისტემური კვლევების ჩატარება.

ობიექტურად შუბლსა და თხემის არეში აღენიშნებოდა მოვარდისფრო-მონათალო შეფერილობის ალოპეციის უბნები, სუსტი ქავილით და სუსტი აქერცვლით. მიკროსკოპულმა კვლევამ გამოიჩინა სოკოვანი ინფექცია. ბიოფსია არ ჩატარდა, დერმატოსკოპიული სურათის კარგი ინფორმატიულობის გამო - ნათლად გამოჩნდა ფოლიკულური წითელი წერტილები და თეთრი ფერის ამორფული არეები, თმის ფოლიკულების არარსებობა. სისტემურმა სკრინინგმა არ გამოავლინა შინაგანი ორგანოების დაზიანება. სისხლის ანალიზში წამყვანი იყო ედს-ის მატება, ლეიკოციტების და თრომბოციტების დაკლება, ეოზინოფილების და ნეიტროფილების მატება; დადებითი ანტინუკლეარული ანტისხეულები (ANA), უარყოფითი LE უჯრედები, დ ვიტამინის დეფიციტი.

პაციენტმა აღნიშნა თამბაქოს მოხმარება, ასევე დაგვიდასტურა, რომ ზამთარ-ზაფხულ დღის განმავლობაში ძირითადად უწევს მზეზე მუშაობა. სახის, კისრის მტევნების და სხეულის სხვა ნაწილების დათვალიერებით სხვა ელემენტები არ აღმოჩნდა. პირის ღრუში, პირველ კვადრანტში, გარდამავალ ნაოჭზე აღინიშნა რამდენიმე ეროზიული უბანი, სტომატოლოგის კონსულტაციით დადგინდა მექანიკური ტრავმა ახალი ჯაგრისის გამოყენების გამო, დაენიშნა სათანადო მკურნალობა.

დისკოიდურ წითელ მგლურაზე ზოგადი ინფორმაციის მიწოდების შემდეგ პაციენტს მიეცა 2 თვიანი დანიშნულება (ადგილობრივად ტაკროლინის მალამო, სისტემურად დ ვიტამინი), ასევე რჩევა-დარიგება თამბაქოს მოხმარების შეწყვეტაზე და მზებზე ქუდის გამოყენების და სახებზე და სხვა ღია ადგილებზე მზისგან დამცავი კრემის წასმის აუცილებლობაზე.



გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Otberg N et al: Diagnosis and management of primary cicatricial alopecia: Part I. Skinmed 2008,7:19-26.
2. Alkhalifah A et al: Alopecia areata update: Part I. Clinical picture, histopathology, and pathogenesis. J Am Acad Dermatol 2010, 62:177-188
3. Alkhalifah A et al: Alopecia areata update: Part II. Treatment. J Am Acad Dermatol 2010, 62:191-202.
4. Kuhn A, Ruland V, Bonsmann G. Cutaneous lupus erythematosus: update of therapeutic options part I. J Am Acad Dermatol. 2011;65(6):e179–e193. PMID: 20739095.
5. Obermoser G, Sontheimer RD, Zelger B. Overview of common, rare and atypical manifestations of cutaneous lupus erythematosus and histopathological correlates. Lupus. 2010; 19(9):1050–1070. PMID: 20693199.
6. Stannard JN, Kahlenberg JM. Cutaneous lupus erythematosus: updates on pathogenesis and associations with systemic lupus. Curr Opin Rheumatol. 2016;28(5):453-459.
7. Duque-Estrada B, Tamler C, Sodre CT, et al. Dermoscopy patterns of cicatricial alopecia resulting from discoid lupus erythematosus and lichen planopilaris. An Bras Dermatol. 2010;85(2):179-183.
8. Cusack C, Danby C, Fallon JC, et al. Photoprotective behavior and sunscreen use: impact on vitamin D levels in cutaneous lupus erythematosus. Photoderm Photoimmunol Photomed. 2008;24(5):260-7.

*ნატო კორსანტია¹, ალექსანდრე კაციტაძე¹, ნინო ცისკარიძეილი¹,
ნინო ადამაშვილი¹, ნინო კორსანტია², ლელა ბერიძე³*

ნაწიბუროვანი ალოპეცია დისკოიდური მგლურას დროს, კლინიკური შემთხვევა

¹თსუ კანისა და ვენერიულ სნეულებათა დეპარტამენტი; ²თსუ ოდონტოლოგიის დეპარტამენტი; ³ბათუმის რესპუბლიკური საავადმყოფო; საქართველო

რეზიუმე

დისკოიდური წითელი მგლურა უპირატესად ლოკალიზებულია ღია ადგილებზე. თავის თმიან არეზე დაავადება იწვევს თმის ფოლიკულების დილატაციას და ქერცლით დაბლოკვას. ყოველივე ეს იწვევს თმის ფოლიკულების დესტრუქციას და პერმანენტულ ალოპეციას. დისკოიდური წითელი მგლურას დასაწყისის დიაგნოზი საკმაოდ რთულია, რადგან კლინიკურად შეიძლება სხვა დაავადებებს გავდეს, ამიტომ აუცილებელია დერმატოლოგთან ადრეული ვიზიტი. დიფერენციალური დიაგნოზი მოიცავს ტრაფმას, დამწვრობას, თავის თმიანი არის მიკოზს, წითელ ბრტყელ ლიქენს, სკალპის ფსორიაზს, სარკოიდოზს და ბუდობრივ ალოპეციას.





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 იტოვებს 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.