

**თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი**  
**TBILISI STATE MEDICAL UNIVERSITY**



**სამეცნიერო შრომათა კრებული**

**COLLECTION OF SCIENTIFIC WORKS**

**XLIX**

**თბილისი 2015 TBILISI**

შპს 378.4(479.22)(066)  
ISSN 1987-8990

**სარედაქციო კოლეგია:**

ზურაბ ვადაჭკორია (მთავარი რედაქტორი), ხათუნა თოდაძე (მთავარი რედაქტორის მოადგილე), მარინა ციმაკურიძე (პასუხისმგებელი მდივანი), ზურაბ ორჯონიკიძე, რიმა ბერიაშვილი, ირინე კვაჭაძე, ნინო ვეფხვაძე.

**სარედაქციო საბჭო:**

დალი ბერაშვილი, დავით გელოვანი, ზაზა დემეტრაშვილი, ნესტან მერკვილაძე, მაია ოკუჯავა, გაიანე სიმონია, ლელა მასხულია, ივანე ჩხაიძე.

**გამოცემის ტექნიკური უზრუნველყოფის ჯგუფი:**

ირმა მარგიშვილი, ცირა ქვარცხავა, სალომე ვორონოვა.

**Editorial Board:**

Zurab Vadachkoria (Editor in Chief), Khatuna Todadze (Vice Editor in Chief), Marina Tsimakuridze (Scientific Secretary), Zurab Orjonikidze, Rima Beriashvili, Irine Kvachadze, Nino Vepkhvadze.

**Editorial Committee:**

Dali Berashvili, David Gelovani, Zaza Demetrashvili, Nestan Merkviladze, Maia Okujava, Gaiane Simonia, Lela Maskhulia, Ivane Chkhaidze.

**Technical Support Group:**

Irma Margishvili, Tsira Kvartskhava, Salome Voronova.

**თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი**  
0186, თბილისი, ვაჟა-ფშაველას გამზ.,33  
ტელ. (+995 32) 2542468  
[www.tsmu.edu](http://www.tsmu.edu)

სტატიების ილუსტრაციების ელექტრონული ფორმით მოძიება შესაძლებელია საინფორმაციო-საგამომცემლო სამსახურში.

**Tbilisi State Medical University**  
33 Vazha-Pshavela Ave, Tbilisi, 0186, Georgia  
(+995 32) 2542468  
[www.tsmu.edu](http://www.tsmu.edu)

ადამია ნ., ჩხაიძე ი., უბირია ი., ჟორჟოლიანი ლ.,  
ქარსელაძე რ., საგინაძე ლ.

## ალერგიული რინიტი დაავადებულ მოზარდთა ფსიქოემოციური თავისებურებები

### თსსუ, პათოლოგიის დეპარტამენტი

ალერგიული რინიტი ფართოდ გავრცელებული ქრონიკული ალერგიული დაავადებაა, რომლის გავრცელება პლანეტის მოსახლეობის 35-40%-ში ფიქსირდება, ხასიათდება სიხშირის მატების ტენდენციით, განსაკუთრებით ბავშვთა პოპულაციაში (1,2,3).

არსებული მტკიცებულებების მიხედვით, ალერგიული რინიტი არ შემოიფარგლება მხოლოდ სიმპტომებით, საშუალო და მძიმე მიმდინარეობის დროს დაავადება აუარესებს ცხოვრების ხარისხს (4,5). გამოსატყუი სიმპტომები განაპირობებს: ძილის დარღვევას, დაღლილობას, გაღიზიანებას, ფრუსტრაციას, მოტივაციის ან ქცევის ცვლილებებს, ყურადღების კონცენტრაციის დაქვეითებას (4,5). თავის მხრივ ძილის დარღვევა სარწმუნო გავლენას ახდენს ფსიქიკურ ჯანმრთელობაზე, ზრდის დეპრესიის, შფოთვისა და ფსიქიკური დაავადებების რისკს (6,7).

ფსიქო-სოციალური ფაქტორები ზემოქმედებენ ატოპურ დარღვევებზე და, ასევე, ატოპური დარღვევები ცვლიან ფსიქიკურ ჯანმრთელობას (8,9). სისტემატური მიმოხილვისა და მეტა-ანალიზის შედეგებით გამოვლინდა ორმხრივი კავშირი ფსიქო-სოციალურ ფაქტორებსა და მომავალ ატოპურ დარღვევებს შორის და, ასევე, ატოპურ დარღვევებს და მომავალში ფსიქიკური ჯანმრთელობის ცვლილებებს შორის (10). ჯანმრთელი პოპულაციისა და ატოპური დარღვევებით პაციენტების ქვეჯგუფების მეტა-ანალიზით გამოვლინდა ფსიქო-სოციალური ფაქტორების ეტიოლოგიური და პროგნოზული როლი. პოპულაციური კვლევებით, ალერგიული რინიტით პაციენტებს უფრო მეტად გამოუვლინდათ დეპრესიის, შფოთვის, ძილის დარღვევის და სხვა ფსიქო-სოციალური პრობლემები, ვიდრე ალერგიული პათოლოგიის არმქონე პოპულაციას (11,12).

ალერგიული რინიტის ქრონიკული მიმდინარეობა, ხანგრძლივი თერაპიის აუცილებლობა განაპირობებს ემოციური განვითარების შეფერხებას, ამუხრუჭებს მოქმედების აქტიური ფორმების განვითარებას, ხელს უწყობს ისეთი პიროვნული თვისებების ფორმირებას, როგორცაა: ემოციური ლაბილობა, ისტეროიდულობა, ეგოცენტრიზმი, გაუბედაობა, როლური ურთიერთობების უნარის დაქვეითება, რწმენის დაკარგვა. დაავადების გამწვავება აყალიბებს შფოთვის, გარიყულობის გრძნობას, რომლის განმტკიცება ხდება თანატოლებისაგან განსხვავებულობის განცდით. ჰიპერმზრუნველობის პირობები ხელს უწყობს ხელოვნური ინფანტილიზაციის ფორმირებას. მოზარდებში ყალიბდება შეკავებული, არაადექვატური აგრესია, ინტერპერსონალურ ურთიერთობათა კონსტრუქციული გადანყვეტის პრობლემები, ინფანტილური მოქმედება, მომთხონი ხასიათი (11,13).

ამრიგად, ალერგიული რინიტით დაავადებას სერიოზული შედეგები მოჰყვება ცხოვრების ფიზი-

კური, ფსიქოლოგიური და სოციალური ასპექტების მნიშვნელოვანი შეზღუდვის თვალსაზრისით. ფსიქოლოგიური პრობლემები ხშირად ხელს უშლის ავადმყოფს სრულყოფილად შეასრულოს ექიმის დანიშნულება და რჩევები. სწორედ ამიტომ, ალერგიული რინიტის კლინიკური მენეჯმენტის გაუმჯობესებისათვის ფსიქო-ქცევითი სფერო კვლევის მნიშვნელოვანი კომპონენტია.

**შრომის მიზანია** ბავშვთა პოპულაციაში ფსიქოემოციური პრობლემის შესწავლა სხვადასხვა სიმძიმით მიმდინარე ალერგიული რინიტით შეპყრობილ მოზარდებში.

**მასალა და მეთოდები.** კვლევა ჩატარდა პედიატრიის ინსტიტუტსა და კერძო სკოლაში “ოლიმპი”. ჩატარდა ერთმომენტიანი კვლევა, ეთიკური ნორმების დაცვით (პაციენტის ინფორმირებულობა, პიროვნების პატივისცემა, სამართლიანობა და სარგებლიანობა). კვლევიდან გამოირთო პაციენტები, რომელთაც ვერ დაასრულეს კვლევა. კვლევაში ჩართვის კრიტერიუმები: ასაკი, დადასტურებული დიაგნოზი, რეპრეზენტირებული სიმპტომები. კვლევიდან გამორთვის კრიტერიუმები: პაციენტები ატოპური დერმატიტით ან სხვა თანმხლები დაავადებით, გასულ კვირაში მწვავე ინფექციის არსებობა ან დეპრესიისა და შფოთვის გამომწვევი ნეგატიური მოვლენების არსებობა.

კვლევამ მოიცვა 11-13 წლამდე ასაკის (გოგონა — 41, ვაჟი-45) სხვადასხვა სიმძიმით მიმდინარე ალერგიული რინიტით დაავადებული 86 ბავშვი და ჯანმრთელი 30 ბავშვი. გამოკვლეულ პაციენტთა 34,2%-ში კონსტატირებულ იქნა ალერგიული რინიტის პერსისტული მიმდინარეობა, პაციენტთა 65,8%-ში - ინტერმისიული მიმდინარეობა. დიაგნოზის დაზუსტება მოხდა ARIA კრიტერიუმების მიხედვით (14). გამოკვლეული კონტინგენტის შემთხვევათა 35%-ში კონსტატირებულ იქნა ალერგიული რინიტის მსუბუქი მიმდინარეობა, პაციენტთა 32,5%-ში - საშუალო სიმძიმის პერსისტული მიმდინარეობა და 32,5%-ში დიაგნოსტირებულ იქნა მძიმე მიმდინარეობის ალერგიული რინიტი.

პაციენტის ფსიქოლოგიური პროფილის შესწავლის მიზნით გამოყენებულ იქნა გ. აიზენკის მიერ მოწოდებული პიროვნული კითხვარი (EPQ – Esenek Persohality Questionnaire), რომელიც განკუთვნილია ბავშვებსა და მოზარდთა (10-15 წელი) ქარაქტეროლოგიური და ინდივიდუალურ - ფსიქოლოგიური თავისებურებების შესაფასებლად. კითხვარი შესდგებოდა 57-კითხვისგან. 24- კითხვა განკუთვნილი იყო ექსტრა-ინტერავერსიის, 24 — ნეიროტიზმის სადიაგნოსტიკოდ; 12 კითხვა შეადგენდა “სიცრუის” სკალას. პასუხი ფასდება ბალური სისტემით - 1 ბალი შესაბამის კითხვაზე.

ექსტრავერსიის-ინტრავერსიის შეფასების სკალა: მნიშვნელოვანი ინტრავერსია 1-7 ბალი; ზომიერი - 8-11 ბალი; ზომიერი ექსტრავერსია - 12-18 ბალი; მნიშვნელოვანი ექსტრავერსია 19-24 ბალი.

ნეიროტიზმის შეფასების სკალა - ემოციური სტაბილურობა: დაბალი - 10-დე; საშუალო - 11-14. ემოციური არასტაბილურობა: მაღალი - 15-18; ძალიან მაღალი - 19-24; “სიცრუის” სკალის მაჩვენებ-

ელი ფასდებოდა 4-5 ბალით, იგი არის რესპოდენტის ქცევის დემონსტრირების თავისებური ინდიკატორი.

ალერგიული რინიტი შეყვარობილი მოზარდების ფსიქო-ემოციური სფერო ისწავლებოდა, ასევე, ფსიქოპათოლოგიური სიმპტომატიკის კითხვარის (Symptom Checklist-90-Revised -SCL-90-R) მიხედვით (16). ფსიქიკური მდგომარეობის თვითფასების კლინიკური სკალა ფართოდ გამოიყენება ამბულატორიულ და სტაციონარულ პრაქტიკაში (15) მოცემულ მომენტში ფსიქოლოგიური სტატუსის განსაზღვრისათვის. კითხვარი მოიცავს 90 პუნქტს და რანჟირებულია 5 ბალიანი სკალის მიხედვით (0-დან 4 -დე). 0 შეესაბამება "არარსებობის" პოზიციას, 4- "მაქსიმალურ გამოხატულებას". პასუხების ინტერპრეტაცია წარმოებს 9 ძირითადი სკალის მიხედვით: სომატიზაცია — Somatization, ობსესიურობა-კომპულსიურობა - Obsessive-Compulsive, ინტერპერსონალური სენსიტიურობა - Interpersonal Sensitivity, დეპრესია — Depression, შფოთვა — Anxiety, მტრული განწყობა— Anger-Hostility, ფობიური შფოთვა - Phobic Anxiety, პარანოიდალური ტენდენციები - Paranoid Ideation, ფსიქოტიზმი - Psychoticism.

კვლევის ბოლო ეტაპზე მონაცემების მათემატიკურ-სტატისტიკური დამუშავება წარმოებდა პროგრამული პაკეტის SPSS/v12 საშუალებით.

გ. აიზენკის მეთოდით ინტრავერსია-ექსტრავერსიის დონის შეფასების შედეგები მოცემულია ცხრილში № 1.

**ცხრილი 1  
ინტროვერსია-ექსტრავერსიის დონე ალერგიული რინიტის სიმპტომის ბათვალისწინებით**

დაავადების სიმძიმის ხარისხი	ინტროვერსია		ექსტრავერსია	
	მნიშვნელოვანი	ზომიერი	ზომიერი	მნიშვნელოვანი
მსუბუქი	-	13,3%	60%	26,7%
საშუალო	14,3%	42,9%	35,7%	7,1%
მზიმე	21,4%	50%	28,6%	-

კვლევის შედეგებით მნიშვნელოვანი და ზომიერი ინტროვერსიისადმი განწყობა დაფიქსირდა მძიმე და საშუალო სიმძიმის მიმდინარე ალერგიული რინიტის შემთხვევებში. ასეთი პაციენტები ხშირად იკეტებიან საკუთარ, შინაგან სამყაროში. დაავადებულ ბავშვთა ეს ნაწილი თავშეკავებულები არიან, კომუნიკაციას ინარჩუნებენ მხოლოდ მშობლებთან და ახლო მეგობრებთან. სერიოზულად ეკიდებიან გადაწყვეტილების მიღებას, ყველაფერში უყვართ წესრი-

გი, აკონტროლებენ საკუთარ გრძნობებს. პესიმისტურად არიან განწყობილები, იშვიათად ავლენენ აგრესიულ განწყობას.

მნიშვნელოვანი ექსტრავერტირება აღენიშნათ მსუბუქი მიმდინარეობის ალერგიული რინიტით დაავადებულ ბავშვთა 26,7%, ზომიერი კი - 60%-ს, რაც მოწმობს ამ კონტინგენტში აქტიური კომუნიკაციისა და ნაცნობთა წრის გაფართოების აუცილებლობას. ისინი მოქმედებენ მომენტის გავლენით, არიან იმპულსურები, ოპტიმისტები, კეთილგანწყობილები, ქმედითები და მოძრავნი. ამავე დროს არიან ფიციხე ხასიათის, შეინიშნება ტენდენცია აგრესიულობისაკენ.

გ.აიზენკის მეთოდის მიხედვით ნეიროტიზმის დონის კვლევის შედეგები მოცემულია ცხრილში №2. ნეიროტიზმის მაჩვენებელი დაკავშირებულია ნერვული სისტემის ლაბილობის მაჩვენებლებთან, ახასიათებს ემოციურ მდგრადობას ან ემოციურ ლაბილობას (ემოციური სტაბილურობა ან არასტაბილურობა). კვლევის შედეგების მიხედვით საკონტროლო ჯგუფში (30 ჯანმრთელი ბავშვი) კონსტანტირებულ იქნა ზომიერი ინტრავერსიისადმი განწყობა შემთხვევათა 10%-ში, ზომიერი ექსტრავერსიისადმი - 18,2%-ში. ნეიროტიზმის კვლევის მიხედვით კი 70,85-ში გამოვლინდა მაღალი დონის ემოციური სტაბილურობა.

**ცხრილი 2  
ნეიროტიზმის დონე ალერგიული რინიტის სიმპტომის ბათვალისწინებით**

დაავადების სიმძიმის ხარისხი	ემოციური მდგრადობა		ემოციური ლაბილობა	
	მაღალი	საშუალო	საშუალო	მაღალი
მსუბუქი	20%	66,7%	13,3%	-
საშუალო	7,1%	28,6%	50%	14,3%
მძიმე	-	14,3%	28,6%	57,1%

ალერგიული რინიტის მსუბუქი ფორმის უმეტესი შემთხვევები ხასიათდებოდა საშუალო და მაღალი ემოციური მდგრადობით, რაც ამტკიცებს, რომ შენახულია სიტუაციური მიზანსწავლა ჩვეულებრივ და სტრესულ სიტუაციებში. შეიძლება დავასკვნათ, რომ ამ ბავშვთა ოჯახებში ფსიქოლოგიური კლიმატი არ არის დაძაბული, ადაპტაციური პროცესები მიმდინარეობენ დამაკმაყოფილებლად. თვით ბავშვებს გააჩნიათ სწრაფვა ლიდერობისა და კომუნიკაციებისაკენ.

ფსიქიკური მდგომარეობის თვითფასების კითხვარის (Symptom Checklist-90-Revised -SCL-90-R) მიხედვით მიღებული შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში №3.

**ცხრილი 3. ფსიქიური მდგომარეობის თვითფასების კითხვარის შედეგები**

Iue	P Value	Mean (SD)			T Va
		პაციენტი	კონტროლი		
სომატიზაცია		1.56 (0.53)	1.37 (0.48)	8.29	.00 a
ობსესიურობა-კომპულსიურობა		1.52 (0.59)	1.50 (0.59)	0.87	.39
ინტერპერსონალური სენსიტიურობა		1.56 (0.64)	1.65 (0.61)	3.19	.00 a
დეპრესია		1.71 (0.68)	1.62 (0.54)	3.16	.00 a
შფოთვა		1.63 (0.66)	1.46 (0.55)	5.89	.00 a
მტრული განწყობა		1.44 (0.54)	1.39 (0.43)	1.91	.06
ფობიური შფოთვა		1.24 (0.41)	1.23 (0.41)	0.82	.42
პარანოიდალური ტენდენციები		1.45 (0.58)	1.43 (0.57)	0.77	.44
ფსიქოტიზმი		1.46 (0.51)	1.29 (0.42)	7.59	.00 a

aP<.01.

ალერგიული რინიტი დაავადებულ პაციენტებში ფსიქოლოგიური პროფილის შეფასებამ ცხადყო სომატიზაციის, ინტერპერსონალური სენსიტიურობის, შფოთვის, დეპრესიისა და ფსიქოტიზმის სარწმუნოდ მაღალი დონე არაალერგიულ პოპულაცია-სთან შედარებით. სქესის მიხედვით შეფასებამ გამოავლინა ვაჟთა შორის ფსიქო-ემოციური მდგომარეობის სტატისტიკურად სარწმუნო დარღვევები გოგონებთან შედარებით, განსაკუთრებით: სომატიზაციის ( $P=0,01$ ), ობსესიურობა-კომპულსიურობის ( $P=0,02$ ), ინტერპერსონალური სენსიტიურობის ( $P=0,02$ ), დეპრესიის ( $P=0,00$ ), ფობიური შფოთვის ( $P=0,01$ ), პარანოიდალური ტენდენციების ( $P=0,01$ ) მიხედვით. ამასთანავე, შედარებითა ანალიზმა არ გამოავლინა პერსისტიული და ინტერმისიული ალერგიული რინიტის მქონე პაციენტების ფსიქო-ემოციურ დარღვევებს შორის სხაობა.

**დასკვნა:** კვლევის შედეგების მიხედვით, ალერგიული რინიტისათვის დამახასიათებელია ემოციური ლაბილობა, შფოთვა, რაც ვლინდება არადამაკმაყოფილებელი ადაპტაციით, ხასიათის ლაბილობით, დეპრესიით, სტრესული სიტუაციებისადმი დაბალი გამძლეობით. ალერგიული რინიტის დროს მოზარდებს გამოუვლინდათ ინტერპერსონალური სენსიტიურობა, მტრული განწყობების არსებობა, იმპულსურობა, ინტერესთა ცვლილებები. საყურადღებოა, რომ პაციენტებს, ნეიროტიზმის სკალის მაღალი მაჩვენებლებით, არასასურველ სტრესულ სიტუაციებში შეიძლება განუვითარდეთ ნევროზი.

მიღებული შედეგების საფუძველზე ალერგიული რინიტის არასრული კონტროლის ფსიქოლოგიურ პრედიქტორებად შეიძლება მივიჩნიოთ პაციენტების შფოთვა, დეპრესია, ალექსიტიმია, დაავადებისადმი ნევრასტენიული ტიპის დამოკიდებულება და ფსიქოპათოლოგიური დარღვევების გამოხატული სომატიზაცია. აღნიშნული საჭიროებს პაციენტის, მისი ოჯახის წევრების, პედიატრის, ბავშვთა ფსიქოლოგის და პედაგოგის მიერ საგანმანათლებლო და მიზანმიმართულ ფსიქოლოგიურ მხარდაჭერას.

ამრიგად, ჩატარებული კვლევიდან გამომდინარე, მიზანშეწონილად მიგვაჩნია ალერგიული რინიტით დაავადებულ ბავშვთა ასაკის ზოგიერთ პოპულაციაში გამოყენებულ იქნას ფსიქოლოგის ჩართვა, ფსიქოლოგიური პროფილის ინდივიდუალური შეფასება პაციენტთა მართვის ოპტიმიზაციის მიზნით.

### ლიტერატურა:

1. Her MI, Montefort S, Bjorkston B, Lai C, Strachan D, Weiland S et al. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *Lancet* 2006; 368:733–743.
2. Celik G., Mungan D., Abadoglu O., Pýnar N. M., Mýsýrlýgil Z. Direct cost assessments in subjects with seasonal allergic rhinitis living in Ankara, Turkey. // *Allergy Asthma Proc*, 2004; 25: 107–113.
3. Li F, Zhou Y, Li S, Jiang F, Jin X, Yan C, Tian Y, Zhang Y, Tong S, Shen X. Prevalence and risk factors of childhood allergic diseases in eight metropolitan cities in

China: a multicenter study. *BMC Public Health*. 2011;11:437.

4. Nathan RA. The burden of allergic rhinitis. *Allergy Asthma Proc*. 2007;28:3-9.

5. Camelo-Nunes IC, Solé D. Allergic rhinitis: indicators of quality of life. *J Bras Pneumol*. 2010;36:124-33.

6. Szklo-Coxe M, Young T, Peppard PE, Finn LA, Benca RM. Prospective associations of insomnia markers and symptoms with depression. *Am J Epidemiol*. 2010;171:709-20.

7. Blaiss MS. Pediatric allergic rhinitis: physical and mental complications. *Allergy Asthma Proc*. 2007;29:1-6.

8. Timonen M, Jokelainen J, Hakko H, Silvennoinen-Kassinen S, Meyer-Rochow VB, Herva A, Räsänen P. Atopy and depression: results from the Northern Finland 1966 Birth Cohort Study. *Mol Psychiatry*. 2003;8:738-44.

9. Postolache TT, Komarrow H, Tonelli LH. Allergy: a risk factor for suicide? *Curr Treat Options Neurol*. 2008;10:363-76.

10. Chida Y, Hamer M, Steptoe A. A bidirectional relationship between psychosocial factors and atopic disorders: a systematic review and meta-analysis. *Psychosom Med*. 2008;70:102-16.

11. Wu WC, Chang HY, Kuo KN, Chen CY, Tu YC, Yang YH. Psychosocial problems in children with allergic diseases: a population study in Taiwan. *Child Care Health Dev*. 2011;37:662-70.

12. Slattery MJ, Essex MJ. Specificity in the association of anxiety, depression, and atopic disorders in a community sample of adolescents. *J Psychiatr Res*. 2011;45:788-95.

13. Lv X, Xi L, Han D, Zhang L. Evaluation of the psychological status in seasonal allergic rhinitis patients. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*. 2010;72:84-90.

14. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma update (ARIA 2012).

15. Бурминский Д.С. Сравнительное исследование особенностей социально-психического функционирования больных депрессией в условиях стационара и поликлиники / Аффективные и шизоаффективные расстройства. Материалы Российской конференции. М. 2003. С. 25.

16. Franke G.H. SCL-90-R. Die Symptomcheckliste von Derogatis. Deutsche Version. Göttingen: Testzentrale, 2002. 329 p.

Adamia N., Chkhaidze I., Ubiria I., Jorjoliani L., Karseladze R., Saginadze L.

### PSYCHOEMOTIONAL CHARACTERISTICS OF THE ADOLESCENTS WITH ALLERGIC RHINITIS

TSMU, TSU, DEPARTMENT OF PEDIATRICS

Allergic rhinitis is a widespread allergic disease, with 35-40% prevalence in the world population. It is characterized with increasing frequency, particularly in children's population.

**Aim:** Study of psycho-emotional profile in adolescents with allergic rhinitis of different severity.

**Materials and methods.** Single-stage research was conducted, in compliance with the ethical norms. Study included 86 children (41% girls and 45% boys) of age from 11 to 13 years with allergic rhinitis of different severity and 30 healthy children.

For the purpose of study of the patients' psychological

profile Esenek Personality Questionnaire (EPQ) intended for assessment of characterological and individual psychological features in children and adolescents (10-15 years) was used. Psycho-emotional sphere of the adolescents with allergic rhinitis was assessed also by Psychopathologic Symptom Checklist (Symptom Checklist-90-Revised-SCL-90-R). Clinical scale of self-assessment of psychical condition is widely applied in ambulatory and hospital practice. At the final stage of research the mathematical-statistical data processing was provided by means of SPSS/v12 software package.

According to the research results, susceptibility to significant and mild introversion was identified in severe and average AR cases. Such patients are often locked into their inner world. These children are reserved, communicate with the parents and close friends only. They make decisions with care, love order, control their emotions, are pessimistic and rarely aggressive. Results of neuroticism study by G. Esenek techniques are provided in Table. Neuroticism is associated with the lability of nervous system, characterizes emotional condition or emotional lability (emotional stability or instability). Results of Symptom Checklist-90-Revised – SCL-90R) are provided in the Table.

**Conclusion:** according to the research results, allergic rhinitis is characterized with emotional instability, anxiety, as manifested by unsatisfactory adaptation, instable nature, depression, low resistance to the stress situations. Based on the conducted research, we regard that individual assessment of psychological profile of patients with allergic rhinitis would be reasonable, for the purpose of management optimization

#### შემთხვევის აღწერა

აზნაიფარაშვილი გ., თომაძე გ., მეგრელაძე ა.

### მოკლე ნაწლავის სინდრომის იშვიათი შემთხვევა

თსსუ, ქირურგიის №2 დეპარტამენტი; შპს „გადაუდებელი ქირურგიისა და ტრავმატოლოგიის ცენტრი“

მოკლე ნაწლავის სინდრომი არის ნაწლავთა ქრონიკული აშლილობის სიმპტომოკომპლექსი, რომელიც უვითარდებათ ავადმყოფებს წვრილი ნაწლავის დიდი ნაწილის ქირურგიული ამოკვეთის ან გადაამუშავების და შენთვის პროცესებიდან წვრილი ნაწლავის გამოთიშვისას, ნაწლავთაშორისი ფისტულების წარმოქმნის ან წვრილი ნაწლავის ზედა სართულსა და მსხვილ ნაწლავთაშორის ანასტომოზის არსებობის შემთხვევაში. საჭმლის გადამამუშავების ფიზიოლოგიური პროცესის დარღვევის შედეგად ვითარდება მძიმე კლინიკური სიმპტომები, გამოხატული გადამამუშავების (მალდიგესტია), შენთვის (მალაბსორბცია) დარღვევით, ტროფოლოგიური უკმარისობით, პათოლოგიურ პროცესებში სხვა ორგანოებისა და სისტემების ჩათრევი (1,2,3,8,9).

მოკლე ნაწლავის სინდრომის გავრცელების შეფასება რთულია, ვინაიდან არ ხდება მათი რეგისტრირება სამედიცინო სტატისტიკით. ზოგიერთი შეფასებით, ევროპულ ქვეყნებში მძიმე ფორმების გავრცელების სიხშირე შეადგენს 1,8-2-ს 1 მილიონ ადამიანზე (2,3,4).

მოკლე ნაწლავის სინდრომის დროს ავადმყოფთა მდგომარეობის სიმძიმეს განსაზღვრავს შემდეგი მნიშვნელოვანი ფაქტორები:

რეზექციის მოცულობა: ა) ნაწილობრივი რეზექცია, როდესაც ამოკვეთილი ნაწლავის სიგრძე 100 სმ-ზე ნაკლებია; ბ) ფართო რეზექცია – ამოკვეთილია 100 სმ-ზე მეტი; გ) მოკლე ნაწლავის შენარჩუნებული ნაწილი 100 სმ-ზე ნაკლებია. წვრილი ნაწლავის ნაწილობრივი რეზექციის დროს დაავადებების მიმდინარეობა სუბკლინიკურია. წვრილი ნაწლავის ფართო რეზექციამ შეიძლება გამოიწვიოს მძიმე პოსტრეზექციული დარღვევები. მოკლე ნაწლავი არ იძლევა არსებობის საშუალებას კვების დარღვევის მუდმივი მედიკამენტური მკურნალობის გარეშე. ამ დროს საჭიროა პარენტერალური და სპეციალური ენტერალური კვება და ხანგრძლივი ან მუდმივი ინფუზიური თერაპიით სტაციონარული მკურნალობის ხშირი კურსები.

ლოკალიზაციის მიხედვით გაირჩევა: ა) პროქსიმალური, და ბ) დისტალური.

პროქსიმალური რეზექციული სინდრომი ვითარდება წვრილი ნაწლავის პროქსიმალური ნაწილის ამოკვეთის დროს. მიუხედავად იმისა, რომ საკვების დიდი ნაწილი შეინოვება წვრილ ნაწლავში, დიარეა და მეტაბოლური დარღვევები ამ ტიპის ოპერაციების დროს ნაკლებად გამოხატულია. ამ დროს კომპენსატორულ ფუნქციას თავის თავზე იღებს თქმის ნაწლავი.

დისტალური რეზექციული სინდრომი ნიშნავს თქმის ნაწლავის ნაწილის რეზექციას, სადაც ხდება B12 ვიტამინისა და ნალვლის მუყავეების შენოვა. თუ ჯანმრთელი ადამიანის ნალვლის მუყავეების 95% შეინოვება და მხოლოდ 5% იკარგება განავალში, თქმის ნაწლავის რეზექციის დროს ნალვლის მუყავეების ფეკალური დანაკარგები გაცილებით იზრდება. წვრილ ნაწლავში არააბსორბირებული ნალვლის მუყავეები მსხვილ ნაწლავში აფერხებს შენოვას და აძლიერებს წყლისა და ელექტროლიტების სეკრეციას, რაც იწვევს სითხოვან დიარეას. დისტალური რეზექცია უფრო ხშირად გვხვდება, ვიდრე პროქსიმალური.

ფართო დისტალური რეზექციის დროს დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ილეოცეკალური სარქველის შენარჩუნებას. ასეთ შემთხვევაში ავადმყოფებს მნიშვნელოვნად უხანგრძლივდებათ ქიმუსის წვრილ ნაწლავის დარჩენილ ნაწილთან გადაადგილება და შეხება. თანდათანობით ვითარდება ადაპტაციური მექანიზმები, რომელიც ხელს უწყობს წვრილი ნაწლავის დარჩენილი სეგმენტით შენოვის უნარს. ილეოტრანსვერზონასტომოზის დადებისა და ილეოცეკალური სარქველის გამოთიშვისას მკვეთრად ჩქარდება ნაწლავური შიგთავის ტრანზიტი, იქმნება წვრილი ნაწლავის ბაქტერიული მოთესვის პირობები. თქმის ნაწლავის ფართო რეზექციისას ილეოტრანსვერზონასტომოზის დადების დროს დაავადების მიმდინარეობის დამამძიმებელ გარემოებად გვევლინება ბრმა ნაწლავის შენარჩუნება, რომელიც ქმნის ბრმა ჯიბეს, რასაც, ასევე, მიყვავართ წვრილი ნაწლავის ბაქტერიულ პროლიფერაციამდე. ნაწლავური ბაქტერიების ზემოქმედებით წვრილი ნაწლავის პროქსიმალურ ადგილებში დეკონიუგაციური პროცესების გაძლიერების შედეგად წარმოიქმნება

თავისუფალი ნალვლის მჟავები, რომლებიც აზიანებენ ლორწოვან გარსს. ამასთან, კონიუგირებული ნალვლის მჟავის კონცენტრაცია, რომელიც მონაწილეობს ლიპიდების შენოვაში, მცირდება. ლორწოვანი გარსის დაზიანებას თან ახლავს მისი ენზიმური აქტიურობის დაქვეითება და ყველა საკვები ნივთიერების შენოვის დარღვევა. შედეგად ხდება ნაწლავური შიგთავსის ოსმოლურობის აწევა არააბსორბირებული ნუტრიენტების დაგროვების ხარჯზე. ავადმყოფობის მიმდინარეობისას გამოყოფენ სამ კლინიკურ პერიოდს:

1) პოსტოპერაციული პერიოდი 2 თვის განმავლობაში ხასიათდება მაღალი დიარეით, რასაც თან ახლავს ნატრიუმის, ქლორიდების, კალიუმის, მაგნიუმის, ბიკარბონატების დაკარგვა; მძიმე მეტაბოლური დარღვევები; ცილოვანი, ვიტამინების, წყლისა და ელექტროლიტების ბალანსის დარღვევა.

2) ოპერაციის შემდგომ პირველ წელს ხდება საჭმლის მომწელებელი ტრაქტის თანდათანობითი ადაპტაცია: თანდათანობით ხდება ორგანიზმის დარღვეული ფუნქციების აღდგენა. თუმცა ნარჩუნდება ვიტამინური და სხეულის მასის დეფიციტი, ასევე - ანემია.

3) მესამე პერიოდი ხასიათდება მდგომარეობის სტაბილურობით. ამ დროს იკვეთება ნალველსა და შარდში კენჭებისა და კუჭის წყლულის ნარმოქმნის საშიშროება. ნებისმიერმა სხვა დაავადებამ, სტრესულმა სიტუაციამ, დიეტის დარღვევამ შეიძლება გამოიწვიოს დიარეის გამწვავება და შენოვის დარღვევის სინდრომი.

პაციენტის მკურნალობა და რეაბილიტაცია ნაწლავის ფართო რეზექციის შემდეგ საკმაოდ რთულ ამოცანას წარმოადგენს. წვრილი ნაწლავის სინდრომით პაციენტების მკურნალობის მთავარი ამოცანაა, უზრუნველვყოთ ორგანიზმის მოთხოვნილება წყლით, ელექტროლიტებითა და კვებით. ამასთან, შეძლებისდაგვარად, უპირატესობა ენიჭება ორალურ ენტერალურ კვებას პარენტერალურთან შედარებით. უფრო რთული ფორმების დროს (როდესაც წვრილი ნაწლავი 50 სმ-ზე ნაკლებია) სასიცოცხლო და აუცილებელია სრული პარენტერალური კვება და რეჰიდრატაცია. წვრილი ნაწლავის შედარებით დიდი ნაწილისა და მსხვილი ნაწლავის პასაჟის შენარჩუნებისას (მსხვილი და წვრილი ნაწლავის ანასტომოზი) კვებითი რეჟიმი და სითხის მიღება ბუნებრივს უახლოვდება (1,4,5,6,7).

მეზენტერიალურ სისხლძარღვთა თრომბოზებისა და ნაწლავთა სიმსივნეების დროს ნაწლავთა ფართო რეზექციები უფრო ხშირია.

#### **ნარმოგიდგენთ ჩვენი კლინიკის შემთხვევას:**

ავადმყოფი ა. ქ., 59 წლის მამაკაცი, ისტორიის №369. შემოვიდა კლინიკაში 26.01.2015 წელს. უჩიოდა სიმსივნური ნარმოქმნის არსებობას მუცლის არეში, ძლიერ საერთო სისუსტეს, წონაში დაკლებას, მუცლის შებერვას, დეფეკაციის გაძნელებას, უმადობას. 5-6 თვეა, რაც ავადაა. ბოლო ერთი თვის განმავლობაში ზემოაღნიშნულმა სიმპტომებმა მოიმატა. კლინიკაში შემოსვლამდე ავადმყოფს გაუკეთდა მუცლის ღრუს კომპიუტერული კვლევა და ექოსკოპია, კოლონოსკოპია ბიოფსიით, გულმკერდის რენტგენ-

ოგრაფია. დადგინდა მსხვილი ნაწლავის ღვიძლის ნაკეცის დიდი ზომის ადენოკარცინომა, რომელიც ინვევდა ნაწილობრივ გაუვალობას. მუცლის წინა კედელზე, მარჯვენა ფერდქვეშა არეში, ვიზუალიზირებოდა და პალპირდებოდა მკვრივი, ნაკლებად მოძრავი, ბავშვის თავის ოდენობის სიმსივნური ნარმოქმნი. გამოხატული იყო სიმსივნური ინტოქსიკაციის და ანემიის კლინიკო-ლაბორატორიული სურათი (კახექსია, კანის სიფერმკრთალე).

სათანადო მომზადების შემდეგ (ელექტროლიტური ხსნარები, ამინომჟავების კომპლექსი, ფორტრანსით კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის მომზადება), გაუკეთდა ოპერაცია ენდოტრაქეალური ნარკოზით, განაკვეთით შუა ხაზზე. აღმოჩნდა მსხვილი ნაწლავის ღვიძლის ნაკეცის დიდი ზომის სიმსივნური ნარმოქმნი, რომელიც ჩაზრდილი იყო კუჭის დიდ სიმრუდეზე, პანკრეასში, რეტროპერიტონეალურ სივრცეში, განივი კოლინჯის და წვრილი ნაწლავის ჯორჯალში, ტრეციის იოგში. მასზე ინტიმურად იყო მიხორცებული წვრილი ნაწლავის მარყუჟების უდიდესი ნაწილი. რეგიონული ლიმფური ჯირკვლები გადიდებული იყო. ღვიძლში მეტასტაზები არ აღინიშნებოდა. გადაწყდა, რომ გაკეთებულიყო რადიკალური ოპერაცია, რომელიც დიდ რისკთან იყო დაკავშირებული. გაკეთდა მარჯვენამხრივი ჰემიკოლექტომია დიდ ბადექონთან ერთად ლიმფოდისექციით. ვინაიდან სიმსივნურ ნარმოქმნზე მიხორცებული იყო წვრილი ნაწლავების მარყუჟების დიდი ნაწილი თავის ჯორჯლიანად, საჭირო შეიქმნა გაკეთებულიყო წვრილი ნაწლავების სუბტოტალური რეზექცია. ყველაფერი ერთ ბლოკად იქნა ამოღებული. წვრილი ნაწლავი (მლივი) ტრეციის იოგიდან დარჩა 80 სმ. გაკეთდა იუნოტრანსვერზოანასტომოზი „გვერდი-გვერდში“. მუცლის ღრუს სანაცია-დრენირება.

პოსტოპერაციული პერიოდი - საშუალო სიმძიმის მიმდინარეობდა აქტიური პარენტერალური კვება (ანტიბიოტიკები, ელექტროლიტური ხსნარები, გლუკოზა, ვიტამინები, ამინომჟავები, კომპლექსი-ცელემინი, ცელეპიდი, ალბუმინი, გაყინული პლაზმა, ერთროციტული მასა და სხვ). მე-6 დღეს მიეცა საკვები ბულიონის სახით. მე-7 დღეს აღდგა დეფეკაცია. ჭრილობა შეხორცდა პირველადი დაჭიმვით. გაენერა მე-11 დღეს გაჯანსაღებულ მდგომარეობაში.

პათომორფოლოგიური გამოკვლევა: გამოსაკვლევი მასალა: რეზექცირებული წვრილი და მსხვილი ნაწლავის მარჯვენა ნახევარი დიდი ბადექონთან ერთად ერთ ბლოკად.

ჰისტოპათოლოგიური დიაგნოზი: მსხვილი ნაწლავის ღვიძლის ნაკეცის კუთხის მიდამოში კედლის მთელ სისქეში ლორწოვან, კუნთოვან, სეროზულ გარსებში და ირგვლივ მდებარე ცხიმოვან ქსოვილში აღინიშნება ჰიპერქრომული ბირთვების მქონე ატიპიური უჯრედების ალვეოლურ-სოლიდური პროლიფერატები ვრცელი ნეკროზებით. სიმსივნის ჰორიზონტალური გავრცელებაა 10 სმ. სამ რეგიონულ ლიმფურ კვანძში და ცალკე ნარმოდგენილ ცხიმოვან ქსოვილში არსებულ ლიმფურ კვანძში აღინიშნება დაბალი დიფერენციაციის ადენოკარცინომის მეტასტაზი. რეზექციის პროქსიმალური და დისტალ-

ლური ხაზები თავისუფალია სიმსივნური უჯრედებისგან. აპენდიქსის (6,5X5სმ) ლორწოვან გარსში აღინიშნება ლიმფო-ლიეკოციტური ინფილტრატები, ჰიპერემია სტაზები, ექსტრავაზატები, ლორწქვეშა შრეში ფიბროზი, ლიპომატოზი. ბადექონის ცხიმოვან შემადგენელ ქსოვილში (17X5X1 სმ) ჰიპერემია, სტაზი, სიმსივნური უჯრედები არ აღინიშნება. დასკვნა: მსხვილი ნაწლავის ღვიძლის ნაკეცის კუთხის დაბალი დიფერენციაციის ადენოკარცინომა (ICD-0-code 8140/3.Grade 3). რეგიონულ ოთხ ლიმფურ კვანძში დაბალი დიფერენციაციის ადენოკარცინომის მეტასტაზი (PT3N2 MxR0. Grade3).

პოსტოპერაციულ პერიოდში ავადმყოფმა ჩაიტარა ქიპოთერაპიის კურსი. გასინჯულ იქნა ოპერაციიდან ერთ თვეში და ათი თვის შემდეგ. მოიმატა წონაში. ჩივილები არა აქვს. აქვს კარგი მადა. დეფეკაცია 2-3 ჯერ დღეში. იკვებება ხშირად, ღამის საათებშიც. ამ ხნის განმავლობაში არ დასჭირვებია პარენტერალური კვება. აგრძელებს თავის შრომით საქმიანობას.

ამ შემთხვევიდან შეიძლება გავაკეთოდ დასკვნა, რომ გამართლებული იყო ამ ეტაპზე რადიკალური ოპერაცია (არსებული გარკვეული ინტრაოპერაციული რისკის ჩათვლით). ჩატარდა ნაწლავების ფართო რეზექცია. დარჩა მხოლოდ მლივი ნაწლავის 80 სმ, განივი კოლინჯის მარცხენა ნახევარი, დასწვრივი კოლინჯი, სიგმური და სწორი ნაწლავი. მიუხედავად ასეთი ხარისხის მოკლე ნაწლავის სინდრომისა, ადეკვატური მკურნალობის შედეგად მოხერხდა ორგანიზმის მიერ კომპენსაციური მექანიზმების ჩართვა და ჰომეოსტაზის შენარჩუნება.

### ლიტერატურა:

1. Баранская Е. К., Шульпекова Ю. О. Принципы ведения пациентов с синдромом короткого кишечника // Русский медицинский журнал : независимое издание для практикующих врачей. - 2010. - Том 18, N 13. - С. 789-794.
2. Крумс Л.М., Сабельникова Е.А. Синдром короткой тонкой кишки: актуальные вопросы патогенеза, клиники и лечения // Consilium medicum. 2002. № 2. С. 27-29.
3. Соломенцева Т.А. Синдром короткой кишки: тактика врача-гастроэнтеролога // Острые и неотложные состояния в практике врача. — 2009. — № 5. — С. 50-55.
4. Богомолов Б. П. Редкие клинические синдромы, протекающие с диареей. — 1997. — № 11. — С. 16-18.
5. Sherwood, Lauralee (2006). *Fundamentals of physiology: a human perspective* (Third ed.). Florence, KY: Cengage Learning. p. 768.
6. Solomon et al. (2002) *Biology Sixth Edition*, Brooks-Cole/Thomson Learning
7. Townsend et al. (2004) *Sabiston Textbook of Surgery*, Elsevier
8. Thomson A, Drozdowski L, Iordache C, Thomson B, Vermeire S, Clandinin M, Wild G (2003). "Small bowel review: Normal physiology, part 1." *Dig Dis Sci* **48** (8): 1546-64.

9. Gura KM, Duggan CP, Collier SB, et al. (2006). "Reversal of parenteral nutrition-associated liver disease in two infants with short bowel syndrome using parenteral fish oil: implications for future management". *Pediatrics* **118** (1): e197-201

case report

Azmaiparashvili G., Tomadze G., Megreladze A.

### RARE CASE OF SHORT BOWEL SYNDROME

TSMU, SURGERY DEPARTMENT #2; CENTER OF EMERGENCY SURGERY AND TRAUMATOLOGY, LTD

Short bowel syndrome is characterized by malabsorption following extensive resection of the small bowel. It may occur after resection of more than 50% and is certain after resection of more than 70% of the small intestine, or if less than 100 cm of small bowel remains.

Successful postoperative management of short bowel syndrome has been discussed. Patient was operated because of cancer of hepatic flexure of large bowel with invasion in stomach, pancreas, retroperitoneal space, mesentery of small bowel. Right sided colectomy and excessive resection of small bowel with limphodissection was performed and only 80 cm of small bowel was left together with the left part of the colon. Ileotransversoanastomosis was performed. After the adequate course of chemotherapy and partial parenteral nutrition patient's general condition became satisfactory. Patient started to gain weight. Adequate postoperative treatment determined postoperative period without surgical and nutritional complication.

ანვერელი ლ., ბრეგაძე ო., ჭუჭულაშვილი ნ.

### ცხვირის ზურგის რეკონსტრუქცია ქვლოვანი ცემენტის — „Surgical Simplex P“ გამოყენებით

თსსუ, ძირუბაძის სტომატოლოგიისა და ყაბა-სახის ძირუბაძის მიმართულება

ზოგადად სახის, და განსაკუთრებით სახის ცენტრალური მიდამოს დეფექტები და დეფორმაციები, გარდა ფუნქციური დარღვევებისა, ინვევენ, აგრეთვე, სერიოზულ ფსიქოლოგიურ პრობლემებს, ესთეტიკური ხასიათის დისკომფორტიდან დაწყებული, ფსიქიკის მძიმე დარღვევებით დამთავრებული. ასეთი პაციენტები ხშირად გაურბიან და ემიჯნებიან საზოგადოებას. ლიტერატურაში აღწერილია სუიციდის არაერთი შემთხვევა. აღნიშნულიდან გამომდინარე, ამ კატეგორიის პაციენტების დაინტერესება ოპერაციული მკურნალობით ძალზე მაღალია. ალბათ, ამით აიხსნება ზოგადად სახის ორგანოთა და, კერძოდ, ცხვირის აღდგენითი ოპერაციების სიმრავლე. ცხვირის დეფექტები და დეფორმაციები თანდაყოლილი ან შეძენილი ხასიათისაა. ცხვირის შეძენილი დეფექტები და დეფორმაციები შეიძლება პროვო-



ცირებული იყოს აღნიშნული ლოკალიზაციის ტრავმული, ანთებადი ან სიმსივნური პროცესებით. მათ შორის ყველაზე ხშირ მიზეზს ტრავმული დაზიანებები წარმოადგენს.

ცხვირის მცირე დეფორმაციების კორექცია, როგორც წესი, წარმოებს ადგილობრივი ქსოვილების კორექციის გზით. რაც შეეხება ცხვირის ძვალ—ხრტილოვანი და რბილი ქსოვილების დეფიციტს, მათი აღდგენა, ძირითადად ხდება ან აუტოქსოვილების გადატანით (აუტოტრანსპლანტაცია), ან ხელოვნური მასების (იმპლანტების) გამოყენებით. იმის გამო, რომ აუტოტრანსპლანტაცია გულისხმობს დამატებით ოპერაციულ ჩარევას (ქსოვილების ამოკვეთა ერთი უბნიდან და გადატანა ახალ დედობრივ ნიადაგზე), ბოლო დროს შედარებით დიდი ყურადღება ექცევა რეკონსტრუქციულ ოპერაციებს იმპლანტების გამოყენებით. აღნიშნულის მიზნით, ცხვირის ძვალ—ხრტილოვანი დეფექტების აღსადგენად დღემდე გამოყენებულია ისეთი ხელოვნური მასები, როგორიცაა: პოროზული პოლიეთილენი, ფილამენტური დაკრონი, პროპლასტ — 2, პოლიტეტრაფლუორეთილენი, ალუმინის ოქსიდის კერამიკული იმპლანტები და სხვა.

ძვლოვანი ქსოვილის დეფიციტების შესავსებად ტრავმატოლოგიაში წარმატებით გამოიყენება რენტგენოკონტრასტული სამედიცინო ცემენტი „Surgical Simplex“. ყბა-სახის ქირურგიაში, რეკონსტრუქციული რინოპლასტიკის მიზნით აღნიშნული მასალის გამოყენების შესახებ, ჩვენთვის ხელმისაწვდომ ლიტერატურულ წყაროებში, მონაცემები არ არსებობს. გადაწყვეტით „Surgical Simplex“ გამოგვეყენებინა ცხვირის ძვალ—ხრტილოვანი დეფექტების აღსადგენად. აღნიშნული მასალის გამოყენება გადაწყდა მისთვის დამახასიათებელი ისეთი თვისებების გამო, როგორცაა კარგი ადჰეზივობა ძვლოვან ქსოვილთან და ოსტეოინტეგრაციის უნარი.

ავადმყოფი მამაკაცი, 54 წლის, შემოვიდა კლინიკაში 2011 წლის 21 მარტს ცხვირის ზურგის ძვალ—ხრტილოვანი დეფექტის დიაგნოზით. ავადმყოფს ონკოლოგიის ეროვნულ ცენტრში 2009 წელს ჩატარდა ოპერაცია ცხვირის ზურგის ჰემანგიონდოთელიომის გამო, რის შედეგადაც დარჩა რბილი და მაგარი ქსოვილების დიდი ზომის დეფექტი, ფუნქციური და კოსმეტიკური ხასიათის დარღვევებით.

ობიექტური გასინჯვით ცხვირის ზურგის ზედა ნახევარში, ცხვირის ძირის ჩათვლით (გლაბელამდე) ვიზუალიზირდებოდა ცხვირის რბილი ქსოვილებისა და ძვალ—ხრტილოვანი ჩონჩხის დეფექტი. დეფექტის ცენტრალურ არეში აღინიშნებოდა ძაბრისებური ჩალრმავება, რომელიც იხსნებოდა ცხვირის ღრუში და დაფარული იყო ცხვირის სეკრეტის გამოშრობის შედეგად წარმოქმნილი ფუფხებით. ქსოვილოვანი დეფექტის არსებობის გამო ცხვირის ზედა ნახევარი იყო ჩავარდნილი და ტოვებდა უნაგირისებურ შთაბეჭდილებას.

რინოსკოპიით ცხვირის ქვედა სავალეები იყო თავისუფალი და ჰაერისათვის კარგად გამტარი. ცხვირის შუა სავალეები იყო შევიწროებული, რაც იწვევდა ჰაიმორის ნიაღვრის პნევმატიზაციის მკვეთრ დაქვეითებას. ცხვირის ზედა სავალეები განიცდიდა

სრულ დახშობას, რბილი ქსოვილების გადანაცვლების გამო ცხვირის ღრუს მიმართულებით, რაც მთლიანად გამორიცხავდა ფრონტალური ნიაღვრის პნევმატიზაციას.

ავადმყოფს ჩატარდა ყველა სავალდებულო წინასაოპერაციო გამოკვლევა. შედგა ოპერაციული მკურნალობის გეგმა. გადაწყდა ცხვირის რბილი ქსოვილების მაქსიმალური მობილიზაცია, ცხვირის ზურგზე არსებული კრატერისებური ჩალრმავების ეპითელიზირებული გვერდითი კედლების ჩათვლით და საფარი ქსოვილის დეფიციტის აღმოფხვრა ადგილობრივი ქსოვილების პლასტიკის გამოყენებით. რაც შეეხება ძვალ—ხრტილოვანი ჩონჩხის დეფიციტს, მიზანშეწონილად იქნა მიჩნეული ცხვირის ღრუსაკენ გადანაცვლებული ქსოვილების რეპოზიცია, ცხვირის ზედა სავალეების გამავლობის აღდგენით და ცხვირის ზურგის მოდელირება რენტგენოკონტრასტული სამედიცინო ცემენტის „Surgical Simplex P“-ს გამოყენებით.

ოპერაციის ტექნიკა:

ბრილიანტის მწვანით შეიღება ცხვირის ზურგზე არსებული კრატერისებური ჩალრმავების გვერდითი კედლები კანის ნორმალურ საფარამდე. პათოლოგიური ქსოვილები ამოიკვეთა მთელ სიღრმეზე ცხვირის ღრუმიდ. ამასთან, რბილი ქსოვილების დეფიციტის გამო შენარჩუნებული იქნა ფისტულის ჩატრიალებული, ეპითელიზირებული კიდეები. ბრილიანტის მწვანით მოინიშნა გვერდითი განაკვეთების ზომა და მიმართულება. ფისტულის ზედა კიდიდან გატარდა რბილი ქსოვილების ჭრილი გლაბელამდე. გვერდითი განაკვეთების გატარების შემდეგ წარმოიქმნა ორი რბილქსოვილოვანი ნაფლეთი, რომლებიც აშრევდა და მობილიზდა ურთიერთ საპირისპირო მიმართულებით. ბორით გაკეთდა ორი ხვრელი გლაბელაზე და თითო ორივე მხარეს ცხვირის ძვლების დარჩენილი ფრაგმენტების ზედა კიდეებზე. ხვრელებში, იმპლანტის დამატებითი ფიქსაციის მიზნით, გატარდა უჟანგავი ფოლადის მავთულები. ამოინია ცხვირის ღრუს მიმართულებით გადანაცვლებული ქსოვილები და შეიკერა შუა ხაზზე, რითაც, ერთის მხრივ, ცხვირის ღრუ გამოიყო საფარი ქსოვილებისგან და მეორეს მხრივ — აღდგა ცხვირის ზედა სავალეების გამავლობა. მომზადდა ძვლოვანი ცემენტი— „Surgical Simplex P“. აღნიშნული მასალა წარმოადგენს ბიოშეთავსებად სინთეზურ პოლიაკრილს, შედგება მონომერისა და პოლიმერისაგან და მზადდება ხმარების წინ მათი შერევით. აღნიშნულის მიზნით სტერილურ, ქიმიურად ინდიფერენტულ (სასურველია მინის) ჭურჭელში მთლიანად თავსდება პაკეტის შიგთავსი (პოლიმერი) და, ასევე, მთლიანად ესხმევა ამჟღის თხიერი შიგთავსი (მონომერი). კომპონენტების შერევა ხდება დაახლოებით 4 წუთის განმავლობაში, ჰომოგენური, ცომისებური კონსისტენციის მასის მიღებამდე. დროის იმ მონაკვეთს, რომელიც აუცილებელია სათანადო კონსისტენციის მასის მისაღებად გარკვეულწილად განსაზღვრავს საოპერაციო ბლოკში არსებული ჰაერის ტემპერატურა და შეფარდებითი ტენიანობა. მასა მზად არის გამოსაყენებლად მაშინ, როდესაც იგი აღარ ენებება ქირურგის ხელთათმანებს. ასეთი წეს-

ით მომზადებული მასა მოდელირდა და მოთავსდა დეფექტის არეში, ისე რომ აღდგენილიყო ცხვირის ღრუს თაღისებური ფორმა და, ამასთან, შენარჩუნებულიყო ცხვირის ზედა სავალეების გამავლობა. აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ ამ დონეზე ძვიდის არარსებობის გამო ცხვირის მარჯვენა და მარცხენა ზედა სავალეები დარჩა გაერთიანებული, ერთი მთლიანი სივრცის სახით. მასის გამყარებამდე დეფექტის არეში გაგრძელდა იმპლანტის მოდელირება თითებისა და პლასტიკის შპადელის გამოყენებით.

ლანცეტით მოცილდა ზედმეტი ნაწილები. იმპლანტის ცომისებურ მასაში, დამატებითი ფიქსაციის მიზნით, ჩატანებულ იქნა ფოლადის მავთულები, რომელთა საშუალებითაც ეს უკანასკნელი საიმედოდ დაფიქსირდა დეფექტის არეში. იმპლანტის გამყარების შემდეგ ჩატარდა მისი საბოლოო მოდელირება ფრეზირებით სასურველი ფორმის მიღებამდე, რის შემდეგაც მავთულების თავისუფალი ბოლოები იმპლანტის საზღვართან მოიჭრა. კანის გვერდითი ნაფლეთები მობილიზირდა ცენტრალურად და გაიკერა ორ შრედ ატრავმული (4/0) საკერავი მასალის გამოყენებით.

პაციენტი კონსულტირებულ იქნა ოპერაციიდან 6 თვის შემდეგ. ამ პერიოდისთვის ცხვირის ზურგი იყო სწორი, კონფიგურაცია — ნორმალური, ცხვირის სავალეები ჰაერისათვის კარგად გამავალი.

ამდენად, კლინიკურმა დაკვირვებამ გვიჩვენა, რომ ძვლოვანი ცემენტი „Surgical Simplex P“ წარმატებით შეიძლება იქნას გამოყენებული ცხვირის ძვალ-ხრტილოვანი დეფექტების რეკონსტრუქციის მიზნით.

### ლიტერატურა:

1. Dayin SH. Evolving techniques in rhinoplasty. Facial Plast.Surg. 2007 Feb;23(1);62-9 2007 Feb., 23 (1): 62-9
2. Fischer H., Gubisch W. Nasenrekonstruktion: Einekomplexplastisch-chirurgische Aufgabe. DtschArztebl 2008, 105 (43) 741-6
3. Boccieri A., Marano A. The conchal cartilage graft in nasal reconstruction. J. Plast.Reconstr. Aesthet Surg., 2007 60 (2): 188-94
4. Daniel RK. Rhinoplasty: septal saddle nose deformity and composite reconstruction .PlastReconstr.Surg. 2007. Mar., 119 (3): 1029-43

Atskvereli L., Bregadze O., Chuchulashvili N.

### NASAL BONE RECONSTRUCTION USING BONE CEMENT - "SURGICAL SIMPLEX P"

TSMU, DIRECTION OF SURGICAL STOMATOLOGY AND MAXILLOFACIAL SURGERY

Surgical treatment of the defects and deformations in the facial area are still actual problems of reconstructive surgery. Medical and social aspects of the problem, pushes for intense search of the new materials for the reconstruction

and improvement of surgical methods.

The work presents an interesting clinical case description. The authors successfully used radiopaque medical cement "Surgical Simplex P" to fill in the deficit of the nasal bone and cartilage. It should be noted that the satisfactory effect was achieved in both functional and aesthetic point of view.

ანვერელი ლ., სეხნიაშვილი ნ., ბიბიჩაძე მ., კეკულაძე მ.

### პირის კარიბჭის რბილი ქსოვილების ნაწილობრივი დეფორმაციის კორექცია ვესტიბულოპლასტიკის ორიგინალური მეთოდის გამოყენებით

თსსუ, ძირუბაძის სტომატოლოგიისა და ყბა-სახის ძირუბაძის მიმართულება

სტატისტიკური მონაცემებით, მოსახლეობის დაახლოებით მეოთხედს აღნიშნება პირის კარიბჭის დაბალი თალი, რაც წარმოადგენს პაროდონტის დაავადებების განვითარების ერთ-ერთ ხელშემწყობ ფაქტორს. ასაკოვან პაციენტებში პირის კარიბჭის დაბალი თალი ქმნის სერიოზულ პრობლემებს მოსახლენული პროთეზების ფიქსაციის თვალსაზრისით. გარდა აღნიშნულისა, პაციენტებს, პირის კარიბჭის დაბალი თალით, აქვთ ფუნქციური და ესთეტიკური ხასიათის დისკომფორტი, რაც განაპირობებს მათ განსაკუთრებულ დაინტერესებას ოპერაციული მკურნალობით. პირის კარიბჭის დაბალი თალის არსებობა შეიძლება იყოს თანდაყოლილი ან შექმნილი (ტრავმული დაზიანებების ფონზე განვითარებული ნაწილობრივი დეფორმაციის შედეგი).

ვესტიბულოპლასტიკა ეწოდება პირის კარიბჭის რბილი ქსოვილების პლასტიკურ ოპერაციას, რომელიც აღადგენს კარიბჭის თალის სიმაღლეს და შესაბამისად, უზრუნველყოფს ფუნქციური და ესთეტიკური ხასიათის დარღვევების აღმოფხვრას. ოპერაცია, თავისი მასშტაბით გულისხმობს პირის კარიბჭის ფართობის გაზრდას რბილი ქსოვილების ადგილობრივი პლასტიკით.

### ვესტიბულოპლასტიკა ნაჩვენავია:

1. პაროდონტის დაავადებების პრევენციის მიზნით.
2. უკვე განვითარებული პაროდონტიტის ან პაროდონტოზის დროს, პირის ღრუს ლოკალური სტატუსის გაუმჯობესების მიზნით.
3. პროთეზირებისათვის პირის ღრუს ქირურგიული მომზადების მიზნით.
4. კბილების იმპლანტაციისთვის პირის ღრუს მომზადების მიზნით (იგულისხმება ისეთი კლინიკური შემთხვევები, როდესაც კარიბჭის დაბალი თალის გამოკუნთვება აქვთ საკმაოდ მაღალი მიმდგრება ალვეოლურ მორჩთან).
5. ორთოდონტიული მკურნალობის დაწყების წინ.

6. გარკვეული ხასიათის ლოგოპედიური პრობლემების დროს.

7. პაროდონტიტის ქირურგიული მკურნალობის, კერძოდ, ნაფლეთოვანი ოპერაციების წარმოების წინ.

8. ღრძილების რეცესიის პროფილაქტიკის მიზნით.

### **ვესტიბულოპლასტიკის წინააღმდეგონება:**

1. პირის ღრუს ინფიცირების მაღალი ხარისხი, მაგ. მრავლობითი კარიესები პირის ღრუში.

2. ყბების ოსტეომიელიტი.

3. თავის და კისრის მიდამოს ავთვისებიანი სიმსივნეები.

4. სხივური თერაპიის შემდგომი პერიოდი.

5. პირის ღრუს დაავადებების რეციდივული პროცესები.

6. ცერებრული დაზიანებები.

7. კოლაგენოზები.

8. სისხლის სისტემური დაავადებები.

ვესტიბულოპლასტიკის სადღეისოდ მოწოდებული ოპერაციები, როგორცაა: კლარკის, ედლან — მეიხერის, შმიდტის, გლიკმანის მეთოდები, აგრეთვე, ვესტიბულოპლასტიკის ტუნელიზაციის მეთოდი, საკმაოდ წარმატებით გამოიყენება კლინიკურ პრაქტიკაში.

ვესტიბულოპლასტიკის კლარკის მეთოდი გამოიყენება ძირითადად ზედა ყბაზე, პირის კარიბჭის ვრცელ მონაკვეთზე ჩარევის მიზნით. აღნიშნული ოპერაციის დროს პირის კარიბჭეში კეთდება საკბილე მორჩის პარალელური განაკვეთი. იკვეთება რბილი ქსოვილები, უძრავი და მოძრავი ლორწოვანის საზღვარზე, რის შემდეგაც ხდება მათი ღრმად გახსნა ქირურგიული მაკრატლისა და ლანცეტის გამოყენებით. ამასთან, ხდება ტუჩის ლორწოვანის აშრევა არაუმეტეს 10 მმ სიღრმეზე, საკბილე მორჩზე მიმაგრებული კუნთებისა და მყესების გადაკვეთა, ქსოვილების აშრევა რასპატორის გამოყენებით და გადანაცვლება პირის კარიბჭის სიღრმეში, რითაც იზრდება კარიბჭის თალის სიმაღლე. ოპერაცია მთავრდება ტუჩის აშრევებული ლორწოვანი გარსის ჩაკერებით კარიბჭის თალის სიღრმეში, საკბილე მორჩის ძვლისსაზრდელასთან, რის შემდეგაც ჭრილობა იფარება დამცავი ანტისეპტიკური ნახვევის ფენით. ოპერაციის შემდეგ რჩება ჭრილობის ღია ზედაპირი ალვეოლური მორჩის ვესტიბულურ ზედაპირზე, რომლის ეპითელიზაცია მიმდინარეობს დაახლოებით 2 კვირის განმავლობაში ანტისეპტიკური ნახვევის ქვეშ.

ვესტიბულოპლასტიკის ედლან — მეიხერის მეთოდი გამოიყენება ძირითადად ქვედა ყბაზე და თითქმის ანალოგიურია კლარკის მეთოდის, იმ განსხვავებით, რომ საკბილე მორჩის პარალელური განაკვეთის გატარების შემდეგ, ლორწოქვეშა რბილი ქსოვილების გარდა იკვეთება და აშრევდება საკბილე მორჩის პერიოსტეუმიც, ხოლო ოპერაციის შემდეგ ჭრილობის ღია ზედაპირი რჩება არა საკბილე მორჩზე, არამედ ქვედა ტუჩის ვესტიბულურ არეში. ამ შემთხვევაშიც, ოპერაციის შემდეგ, ჭრილობის ღია ზედაპირი იფარება ანტისეპტიკური ნახვევის დამცავი ფენით და ჭრილობის ეპითელიზაცია მიმდინარე-

ობს 2 კვირის განმავლობაში.

ვესტიბულოპლასტიკის შმიდტის მეთოდი ფაქტიურად წარმოადგენს ედლან — მეიხერის მეთოდის მოდიფიკაციას. ამ უკანასკნელისაგან განსხვავებით, შმიდტი არ ახდენს ძვლისსაზრდელას აშრევებას, არამედ აწარმოებს კარიბჭის რბილი ქსოვილების გაკვეთას საკბილე მორჩის პარალელური განაკვეთით, ქსოვილოვანი ნაფლეთის თავისუფალი ნაპირის გადანაცვლებას ღრმად და ამ უკანასკნელის ფიქსაციას ნაკერებით, კარიბჭის თალის მოდელირების შემდეგ.

ვესტიბულოპლასტიკის გლიკმანის მეთოდი, წინა სამი მეთოდისაგან განსხვავებით, შეიძლება გამოყენებული იქნას პირის კარიბჭის როგორც ვრცელ, ისე მცირე უბნებზე ჩარევის მიზნით. განაკვეთი ტარდება ტუჩის მიმაგრების ადგილას, რის შემდეგაც რბილი ქსოვილების გათიშვა ხდება ჩლუნგი წესით, რასპატორის გამოყენებით, დაახლოებით 15 მმ სიღრმეზე. რბილი ქსოვილების ნაფლეთის თავისუფალი კიდე, სიღრმეში გადანაცვლების შემდეგ, ფიქსირდება კარიბჭის თალის ქსოვილებთან.

ვესტიბულოპლასტიკის ტუნელიზაციის მეთოდი (ა.ი. გრუდიანოვი, ა.ი. ეროხინი, 2001) წარმატებით გამოიყენება ორივე ყბაზე. იგი, წინა ოპერაციული ჩარევებისაგან განსხვავებით, გამოირჩევა ნაკლები ტრავმულობით და ოპერაციის შემდეგ ტოვებს ჭრილობის ღია ზედაპირებს პირის კარიბჭის გაცილებით მცირე ფართზე. აღნიშნული ოპერაციული მეთოდის დროს კეთდება სამი განაკვეთი — ერთი ვერტიკალური, ტუჩის ლაგამის მთელ სიგრძეზე (დაახლოებით 20—25 მმ.) და ორი ჰორიზონტალური, ორივე მხარეს, პრემოლარების არეში (დაახლოებით 20 მმ). აღნიშნულ განაკვეთებს შორის რასპატორის საშუალებით ხდება ლორწოვანი გარსის აშრევა (ლორწოქვეშა ტუნელიზაცია) და ერთდროულად, კარიბჭის რბილი ქსოვილების გათიშვა ვერტიკალური მიმართულებით, სათანადო სიღრმემდე. ამასთან, განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა კუნთოვანი ბოჭკოების სრულ ათიშვას საკბილე მორჩის პერიოსტეუმისაგან. აღნიშნული ჩარევის შემდეგ ხდება აშრევებული ქსოვილების გადანაცვლება ღრმად და ფიქსაცია ნაკერებით პერიოსტეუმთან, საკბილე მორჩის კიდიდან დაახლოებით 10—12 მმ დაშორებით. ცენტრალური განაკვეთი იკერება ყრუდ, ლორწოვანი გარსის ფიქსაციით პერიოსტეუმთან, შესაბამის სიღრმემდე, ხოლო გვერდითი განაკვეთების არეში ხდება ლორწოვანი გარსის ნაპირების შემოკერება პერიოსტეუმთან, ჭრილობის ღია ზედაპირების დატოვებით, საკბილე მორჩის კიდიდან დაახლოებით 5—8 მმ დაშორებით. ჭრილობის ღია ზედაპირები იფარება ანტისეპტიკური ნახვევებით. ჭრილობის შესორცებას ჭირდება დაახლოებით 9—11 დღე.

ვესტიბულოპლასტიკის ზემოთ მოყვანილი მეთოდები ძირითადად უზრუნველყოფს დამაკმაყოფილებელ ფუნქციურ და კოსმეტიკურ ეფექტს პირის კარიბჭის დაბალი თალის ტიპური შემთხვევების კორექციისას. ამასთან, მათი გამოყენება ნაკლებად ეფექტურია ისეთი დაზიანებების დროს, როდესაც ადგილი აქვს კარიბჭის რბილი ქსოვილების მნიშვნელოვან დეფიციტს (მექანიკური და თერმული და-

ზიანებები, სიმსივნური წარმონაქმნების ქირურგიული მკურნალობის შემდგომი მდგომარეობა და სხვა). მსგავსი კლინიკური შემთხვევებისთვის ჩვენს მიერ დამუშავებული იქნა ვესტიბულოპლასტიკის მეთოდი, ტურის ქსოვილებიდან აღებული ფეხიანი ნაფლეთის გამოყენებით. მოგვყავს საინტერესო კლინიკური შემთხვევა, ოპერაციული ტექნიკის აღწერით.

ავადმყოფი მ.ჩ., 49 წლის ქალი, შემოვიდა კლინიკაში 3.10.2014წ., დიაგნოზით: ქვედა ყბის ძველი მოტეხილობა (ოსტეოსინთეზის შემდგომი მდგომარეობა), პირის კარიბჭის რბილი ქსოვილების ნაწიბუროვანი დეფორმაცია, მნიშვნელოვანი ქსოვილოვანი დეფიციტის არსებობით, ქვედა ფრონტალურ არეში. პაციენტმა მომართვამდე ერთი წლით ადრე, თურქეთში ვიზიტის დროს, სიმაღლიდან ჩამოვარდნით მიიღო ტრავმა თავის არეში. თავის ტვინის შერყევით და ქვედა ყბის ძვლის მოტეხილობის დიაგნოზით პაციენტი მოათავსეს ადგილობრივ ყბა—სახის ქირურგიულ კლინიკაში, სადაც ჩატარდა ქვედა ყბის ძვლის ოსტეოსინთეზი ტიტანის იმპლანტების გამოყენებით. იმის გამო, რომ პირველადი ქირურგიული ჩარევის დროს არ იქნა ჩატარებული დაზიანებული რბილი ქსოვილების პლასტიკა პირის კარიბჭის თაღის აღდგენით, პოსტოპერაციულ პერიოდში განვითარდა კარიბჭის ქსოვილების ნაწიბუროვანი დეფორმაცია, ქვედა ტურის შეხორცებით საკბილე მორჩზე.

ობიექტურად, პირის კარიბჭის ინსპექციით, ვიზუალიზირდებოდა ვრცელი ნაწიბუროვანი მასივი, რომელიც ქვედა ტურის ვესტიბულურ ზედაპირს აფიქსირებდა საკბილე მორჩის ქედთან, ფრონტალურ არეში, დაახლოებით 18—20 მმ სიგრძეზე. შესაბამისად, აღნიშნული მონაკვეთის ფარგლებში კარიბჭის თაღი საერთოდ არ არსებობდა, რაც იწვევდა სერიოზულ დარღვევებს, როგორც ფუნქციური (ტურისმიერი ბგერების გამოთქმის გაძნელება), ისე ესთეტიკური (ქვედა ტურის მოძრაობის მკვეთრი შეზღუდვა) თვალსაზრისით.

ოპერაციის ტექნიკა. ქვედა ყბის ფრონტალურ არეში, ტურის ვესტიბულურ ზედაპირზე გატარდა ნაწიბუროვანი ჭიმის შემომფარგვლელი ნახევარკალოვანი განაკვეთი შეუცვლელი ლორწოვანისა და ნაწიბუროვანი მასივის საზღვარზე. გაიკვეთა ლორწოვანი, ლორწქვეშა შემაერთებელი ქსოვილი და პირის ირგვლივი კუნთის ზედაპირული შრე, დაახლოებით 2—3 მმ სისქეზე. გატარებული განაკვეთის ფარგლებში რბილი ქსოვილები ამრევედა დაახლოებით 15 მმ სიღრმეზე, ფეხიანი ნაფლეთის წარმოქმნით. ამდენად, მიღებული ნაფლეთის ერთი ზედაპირი წარმოდგენილი იყო ნაწიბუროვანი მასივის სახით, ხოლო მეორე — პირის ირგვლივი კუნთის თხელი შრით. ნაფლეთის განივი ზომა შეადგენდა დაახლოებით 20 მმ (გამომდინარე ნაწიბუროვანი მასივის განივი ზომიდან). რამდენადაც, ქვედა ტური ნაწიბუროვანი ჭიმით შეხორცებული იყო საკბილე მორჩთან, განაკვეთის გატარების შემდეგ, ამ უკანასკნელის ვესტიბულურ ზედაპირზე წარმოიქმნა ჭრილობის ღია ზედაპირი. აღნიშნული ჭრილობა განივი და სიგრძივი მიმართულებით ჩლუნგი წესით გაფართოვდა მოსკიტის და რასპატორის გამოყენებით, რი-

თაც მომზადდა სარეცელი ფეხიანი ნაფლეთის გადასატანად. ნაფლეთის შიგნითა ზედაპირი დამუშავდა ქირურგიულად, კერძოდ, წვრილპირიანი ლანცეტის გამოყენებით ჩატარდა ნაწიბუროვანი მასივის დეპოთელიზაცია, რის შემდეგაც ნაფლეთი გადმოიკეცა 180 გრადუსით საკბილე მორჩის მიმართულებით და ჩაეკერა წინასწარ მომზადებულ სარეცელში. ქვედა ტურზე წარმოქმნილი ჭრილობის ზედაპირი, შესაძლებლობის ფარგლებში, ლორწოვანი გარსის ელასტიურობის ხარჯზე, შევიწროვდა სიგრძივი და განივი მიმართულებით, რამოდენიმე პროვიზორული ნაკერის დადებით. ნაოპერაციებ არეში ორი ნაკერით, ერთი კვირის განმავლობაში, დაფიქსირდა იოდოფორმინი მორგვი, რითაც მოხდა კარიბჭის თაღის მოდელირება და ჭრილობის დარჩენილი ღია ზედაპირის დაცვა ინფიცირებისაგან. ოპერაციული ჩარევიდან ერთი წლის შემდეგ კარიბჭის თაღის სიღრმე იყო 14 მმ, ხოლო ქვედა ტურის მოძრაობა და ტურისმიერი ბგერების წარმოქმნა აბსოლუტურად თავისუფალი.

ამდენად, ვესტიბულოპლასტიკის ზემოთ მოყვანილი მეთოდი შეიძლება წარმატებით იქნას გამოყენებული პირის კარიბჭის თაღის მოდელირების მიზნით, მნიშვნელოვანი ქსოვილოვანი დეფიციტების არსებობის დროს.

### ლიტერატურა:

1. A.A.Lukyanyenko, A.Yu.Panina, J.V.Halzova, A.Sivkov, D.A.Savinov, A.A.Gasanova. Oral vestibule correction techniques. Бюллетень Волгоградского научного центра РАМН 2/2009 ст. 39-41
2. Bhavna Jha Kukreja, Udayan Gupta, Vidya Dodwad and Pankaj Kukreja. Periosteal fenestration vestibuloplasty. J. Indian Soc Periodontol. 2014 Aug. 18(4): 508-511.
3. А.Е.Степанов. Вестибулопластика и основные операции на тканях пародонта. Москва: «Паритет», 2000, ст. 47-56

Atskvereli L., Sekhniashvili N., Bibichadze M., Kepuladze M.

### THE MOUTH GATE SOFT TISSUE SCAR DEFORMITY CORRECTION BY VESTIBULOPLASTIC ORIGINAL METHOD

TSMU, SURGICAL STOMATOLOGY AND MAXILLOFACIAL SURGERY DIRECTION

The methods of the present vestibuloplastics basically ensure satisfactory functional and cosmetic effects, in cases of typical correction of the low arch of the mouth gate.

The work sets out vestibuloplastic original method, which allows us to model the arch of the gate, when there is a significant tissue deficit, by using the tissue scrap taken from the vestibular surface of the lip. The method provides good functional and aesthetic effect and can be used on both jaws.

ბარამიძე ქ., ჩიკვილაძე თ., მეგრელი ნ., ნამგალაძე შ., ჯორჯიკია მ.

**ულტრაიისფერი სპექტროფოტომეტრული მეთოდის ვალიდაცია სუპოზიტორიაში დიკლოფენაკ ნატრიუმის რაოდენობრივი განსაზღვრისათვის**

**თსსუ, ფარმაცევტული და ტოქსიკოლოგიური ქიმიის დეპარტამენტი; „გლოპალტანტი“-ს საგამოცდო ლაბორატორია**

ხარისხის კონტროლისათვის გამოყენებული ანალიზის მეთოდების ვალიდაცია წარმოადგენს სამკურნალო საშუალებების წარმოების პროცესის ვალიდაციის ერთ-ერთ ელემენტს [1].

ვალიდაციისათვის საჭირო ექსპერიმენტების პრაქტიკა იძლევა მეთოდის არსის გაგების და მისი პარამეტრების მკაცრად დაცვის აუცილებლობის გაცნობიერების საშუალებას, რაც შემდგომში განაპირობებს მეთოდის გამოყენებისას შეცდომების მინიმუმამდე დაყვანას.

აისოს (ISO) განსაზღვრის შესაბამისად, მეთოდის ვალიდაცია არის ანალიზური მოთხოვნების განსაზღვრის პროცესი და იმის დადასტურება, რომ განსახილველი მეთოდის შესაძლებლობები შეესაბამება მისი გამოყენების მიზანს. ეს პროცესი გულისხმობს მეთოდის სამუშაო მახასიათებლების შეფასებას [2,3].

**შრომის მიზანი:** ულტრაიისფერი სპექტროფოტომეტრული მეთოდის ვალიდაცია სუპოზიტორიაში დიკლოფენაკ ნატრიუმის რაოდენობრივი განსაზღვრისათვის.

**კვლევის მასალა და მეთოდები:**

კვლევის მასალას წარმოადგენდა დიკლოფენაკ ნატრიუმის 50 მგ და 100 მგ-იანი რექტალური სუპოზიტორიები.

რაოდენობრივი ანალიზი განხორციელდა ულტრაიისფერი სპექტროფოტომეტრული მეთოდით, ხელსაწყოზე «Cary 60», «Agilent Technologies», აშშ, რომლის ტექნიკური და საექსპლოატაციო მახასიათებლები მთლიანად შეესაბამება აშშ, ბრიტანეთის და ევროპის ფარმაკოპეებს და დამონმებულია სსიპ „სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტებისა და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტო“-ს მიერ.

კვლევა განხორციელდა ხარისხის საერთაშორისო სტანდარტების (ISO 17025, ICH Q 2 A) მოთხოვნების შესაბამისად, ვალიდაციის შემდეგი მახასიათებლების მიხედვით: სპეციფიკურობა, სიზუსტე, სისწორე და სწორხაზოვნება.

**ექსპერიმენტული ნაწილი**

**საკვლევი ნიმუშის ხსნარის მომზადება:**

საკვლევი ნიმუშის 2.0 გ (ზუსტი წონა) მოვათავსეთ 100 მლ-იან მილესილსაკობიან კოლბში, დაუვმატეთ 30 მლ მეთანოლის და ნატრიუმის ჰიდროქსიდის 0,1 მოლ ხსნარის ნარევის (90 : 10) და გავაცხელეთ წყლის აბაზანაზე (50 - 60°C) მუდმივი მორევით, ფუძის გაღობამდე. შემდეგ კოლბი მოვხსენით წყლის აბაზანიდან, დავახურეთ საცობი და ენერგიულად შევანჯღრიეთ 5 წუთის განმავლობაში, პერიოდული შეთბობით; მიღებული ხსნარი გავაცივებთ ყინულის აბა-

ზანაზე ფუძის გამყარებამდე და ჩავფილტრეთ ქალღლის ფილტრით 100 მლ-იან გამზომ კოლბში; გამყარებული ფუძე დავტოვეთ კოლბში, ექსტრაგირება გავიმეორეთ კიდევ 2-ჯერ იმავე პირობებში და ფილტრატები შევავროვეთ იმავე გამზომ კოლბში. კოლბის მოცულობას მეთანოლის და ნატრიუმის ჰიდროქსიდის 0,1 მოლ ხსნარის ნარევით (90 : 10) შევავსებთ ჭდემდე და შევურიეთ.

მიღებული ხსნარის 2 მლ (50 მგ-იანი სუპოზიტორიისთვის) ან 1 მლ (100 მგ-იანი სუპოზიტორიისთვის) მოვათავსებთ 100 მლ-იან გამზომ კოლბში, მოცულობას ჭდემდე შევავსებთ მეთანოლის და ნატრიუმის ჰიდროქსიდის 0,1 მოლ ხსნარის ნარევით (90 : 10) და შევურიეთ.

**სტანდარტული ნიმუშის ხსნარის მომზადება:**

დიკლოფენაკ ნატრიუმის სტანდარტული ნიმუშის 0.05 გ მოვათავსებთ 50 მლ-იან გამზომ კოლბში, გავხსენით 30 მლ მეთანოლის და ნატრიუმის ჰიდროქსიდის 0,1 მოლ ხსნარის ნარევი (90 : 10), მოცულობა ჭდემდე შევავსებთ იმავე გამხსნელით და შევურიეთ. მიღებული ხსნარის 1 მლ გადავიტანებთ 100 მლ-იან გამზომ კოლბში, მოცულობა ჭდემდე შევავსებთ იმავე გამხსნელით და შევურიეთ.

ოპტიკური სიმკვრივე განვსაზღვრეთ 282 ნმ სიგრძის ტალღაზე 10 მმ ფენის სისქის კიუვეტში, შესაძარებლად გამოვიყენებთ მეთანოლის და ნატრიუმის ჰიდროქსიდის 0,1 მოლ ხსნარის ნარევი (90 : 10).

დიკლოფენაკ ნატრიუმის შემცველობას მილი-... (X), სუპოზიტორიის საშუალო მასაზე გადაანგარიშებით, გამოვთვალეთ ფორმულით:

$$X = \frac{D_1 \times m_0 \times 100 \times 100 \times 1 \times b \times W \times 1000}{D_0 \times m_1 \times V \times 50 \times 100 \times 100} = \frac{D_1 \times m_0 \times b \times W \times 20}{D_0 \times m_1 \times V}$$

სადაც:

D<sub>1</sub> — საკვლევი ნიმუშის ხსნარის ოპტიკური სიმკვრივეა;

S<sub>0</sub> — დიკლოფენაკნატრიუმის სტანდარტული ნიმუშის ხსნარის ოპტიკური სიმკვრივე;

m<sub>0</sub> — დიკლოფენაკნატრიუმის სტანდარტული ნიმუშის წონა, გ;

m<sub>1</sub> — პრეპარატის წონა, გ;

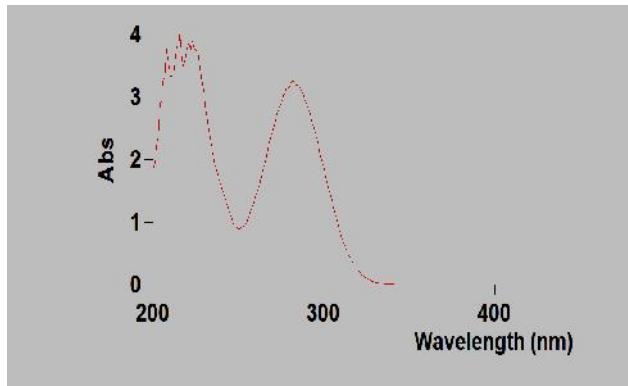
V — საანალიზოდ აღებული ხსნარის მოცულობა (1 ან 2 მლ), მლ;

b — სუპოზიტორიის საშუალო მასა, გ;

W — დიკლოფენაკ ნატრიუმის შემცველობა სტანდარტულ ნიმუშში, %.

**კრიტერიუმი:** დიკლოფენაკნატრიუმის შემცველობა უნდა იყოს 45.0 მგ — 55.0 მგ 50 მგ-იანი სუპოზიტორიისთვის და 95.0 მგ — 105.0 მგ 100 მგ-იანი სუპოზიტორიისთვის, სუპოზიტორიის საშუალო მასაზე გადაანგარიშებით.

**სპეციფიკურობის** განსასაზღვრავად, ტალღის სიგრძის სპეციფიკური საშუალო მნიშვნელობა განისაზღვრა სამუშაო დღის განმავლობაში საკვლევი ხსნარების 6 - 6 სინჯის ანალიზით. დადგინდა, რომ განსაზღვრისათვის სპეციფიკურია 282±16 ნმ სიგრძის ტალღა (სურ. №1).



სურ. №1. საკვლევი ნიმუშის სპექტროგრამა

დადგინდა, რომ დამხმარე ნივთიერებების ნარევის ოპტიკური სიდიდის მნიშვნელობა 282 ნმ სიგრძის ტალღაზე არის ნულთან ახლოს.

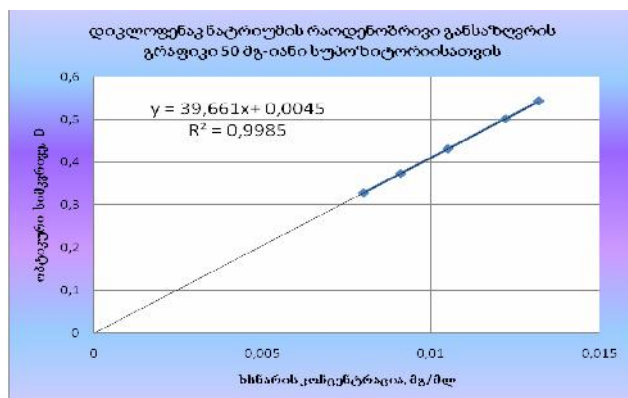
ერთი სამუშაო დღის განმავლობაში მიღებული შედეგების სპეციფიკურობის ვარიაციის კოეფიციენტი შეადგენდა 0.18, რაც მიუთითებს ანალიზური მეთოდებისადმი წაყენებული კრიტერიუმებისადმი მეთოდის სპეციფიკურობის შესაბამისობაზე ( $CV \leq 2\%$ ).

**სიზუსტის** განსაზღვრისას მიღებული შედეგების მნიშვნელობები ახლოს არის ერთმანეთთან; ფარდობითი სტანდარტული გადახრა დიკლოფენაკ ნატრიუმის 50 მგ-იანი სუპოზიტორიებისთვის არის 0.16%, 100 მგ-იანი სუპოზიტორიებისთვის — 0.12% ( $N \leq 2.0\%$ ).

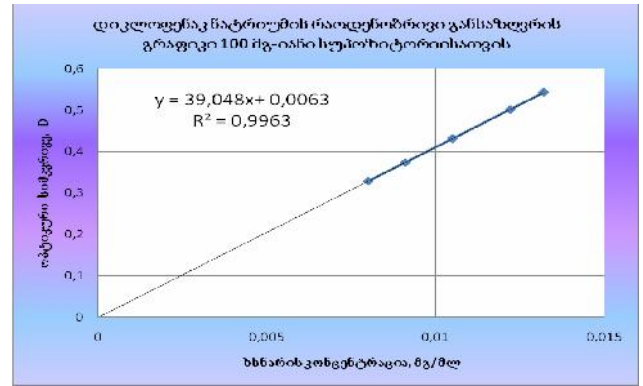
**სისწორის** განსაზღვრისათვის გამოვიყენეთ ჭეშმარიტ რაოდენობასთან მიმართებაში აქტიური ნივთიერების 80%, 100% და 120%-იანი და დამხმარე ნივთიერებების ცნობილი რაოდენობის ნარევეები თითო სუპოზიტორიისათვის.

სისწორე (მეთოდის სისტემატიური ცდომილება), დიკლოფენაკ ნატრიუმის 50 მგ-იანი სუპოზიტორიებისთვის იყო 1.12%, 100 მგ-იანი სუპოზიტორიებისთვის — 0.12% (კრიტერიუმი  $\leq 5\%$ ).

**სწორხაზოვნება** განვსაზღვრეთ რეკომენდებულ ინტერვალში (80-120%), აქტიური ნივთიერების 5 კონცენტრაციისათვის (სურ. №2 და №3).



სურ. №2. დიკლოფენაკ ნატრიუმის რაოდენობრივი განსაზღვრის გრაფიკი 50 მგ-იანი სუპოზიტორიისთვის



სურ. №3. დიკლოფენაკ ნატრიუმის რაოდენობრივი განსაზღვრის გრაფიკი 100 მგ-იანი სუპოზიტორიისთვის

კორელაციის კოეფიციენტი 50 მგ-იანი სუპოზიტორიისთვის არის 0.9985, 100 მგ-იანი სუპოზიტორიისთვის — 0.9963. მეთოდიკა სწორხაზოვნაია 8.0 — 13.0 მგ/მლ დიაპაზონში დიკლოფენაკ ნატრიუმის 50 მგ-იანი სუპოზიტორიისთვის და 8.2 — 13.4 მგ/მლ დიაპაზონში დიკლოფენაკ ნატრიუმის 100 მგ-იანი სუპოზიტორიისთვის.

ამდენად, მიღებული შედეგები და გრაფიკები მიუთითებს დიკლოფენაკ ნატრიუმის რაოდენობრივი განსაზღვრისათვის შერჩეული მეთოდის სწორხაზოვნებაზე.

კვლევის შედეგები: შემუშავებულია აღწარმოებადი, მგრძნობიარე, ზუსტი და ეფექტური ულტრაიისფერი სპექტროფოტომეტრული მეთოდი სუპოზიტორიებში დიკლოფენაკ ნატრიუმის რაოდენობრივი განსაზღვრისათვის;

ტალღის სიგრძის სპეციფიკური საშუალო მნიშვნელობა განისაზღვრა სამუშაო დღის განმავლობაში საკვლევი ხსნარების 6 - 6 სინჯის ანალიზით. დადგინდა, რომ განსაზღვრისათვის სპეციფიკურია  $282 \pm 16$  ნმ სიგრძის ტალღა.

დადგინდა, რომ დამხმარე ნივთიერებების ნარევის ოპტიკური სიდიდის მნიშვნელობა 282 ნმ სიგრძის ტალღაზე არის ნულთან ახლოს.

ერთი სამუშაო დღის განმავლობაში მიღებული შედეგების სპეციფიკურობის ვარიაციის კოეფიციენტი შეადგენს 0.18, რაც მიუთითებს ანალიზური მეთოდების მიმართ წაყენებული კრიტერიუმების მიმართ მეთოდის სპეციფიკურობის შესაბამისობაზე ( $CV \leq 2\%$ ).

სიზუსტის განსაზღვრისას მიღებული შედეგების მნიშვნელობები ახლოს არის ერთმანეთთან; ფარდობითი სტანდარტული გადახრა დიკლოფენაკ ნატრიუმის 50 მგ-იანი სუპოზიტორიებისთვის არის 0.16%, 100 მგ-იანი სუპოზიტორიებისთვის — 0.12% ( $N < 2.0\%$ ).

სისწორე (მეთოდის სისტემატიური ცდომილება), დიკლოფენაკ ნატრიუმის 50 მგ-იანი სუპოზიტორიებისთვის იყო 1.12%, 100 მგ-იანი სუპოზიტორიებისთვის — 0.12% (კრიტერიუმი  $\leq 5\%$ ).

კორელაციის კოეფიციენტი 50 მგ-იანი სუპოზიტორიისთვის არის 0.9985, 100 მგ-იანი სუპოზიტორიისთვის — 0.9963.

ისტვის — 0.9963. მეთოდის სწორხაზოვნა 8.0 — 13.0 მგ/მლ დიაპაზონში დიკლოფენაკ ნატრიუმის 50 მგ-იანი სუპოზიტორიისთვის და 8.2 — 13.4 მგ/მლ დიაპაზონში დიკლოფენაკ ნატრიუმის 100 მგ-იანი სუპოზიტორიისთვის.

მიღებული შედეგები და გრაფიკები მიუთითებს სუპოზიტორიებში დიკლოფენაკ ნატრიუმის რაოდენობრივი განსაზღვრისათვის შერჩეული მეთოდის სწორხაზოვნებაზე.

ამდენად, სუპოზიტორიებში დიკლოფენაკ ნატრიუმის რაოდენობრივი განსაზღვრისათვის შემუშავებული ულტრაიისფერი სპექტროფოტომეტრიული მეთოდის ვალიდაციის შედეგად დადგინდა მეთოდის სრული შესაბამისობა Guidance for Industry Bioanalytical Method Validation U.S. Department of Health and Human Services Food and Drug Administration Center for Drug Evaluation and Research (CDER) Center for Veterinary Medicine (CVM) May 2001-ის მოთხოვნებთან შემდეგი ვალიდაციური მახასიათებლების მიხედვით: სპეციფიკურობა, სიზუსტე, სისწორე და სწორხაზოვნება.

### ლიტერატურა:

1. Guidance for Industry Bioanalytical Method Validation U.S. Department of Health and Human Services Food and Drug Administration Center for Drug Evaluation and Research (CDER) Center for Veterinary Medicine (CVM) May, 2001;
2. ICH Q2 A (CPMP/ICH/381/95), Validation of analytical procedure: Methodology, London UK, 1997;
3. USP 38 NF 33,2015

**Baramidze K., Chikviladze T., Megreli N., Namgaladze Sh., Jorjikia M.**

### VALIDATION UV QUANTITATIVE DEFINITION OF DICLOFENAC SODIUM IN SUPPOSITORIES

TSMU, DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL AND TOXICOLOGICAL CHEMISTRY; "GLOBALTEST", LLC, TESTING LABORATORY

It is designed reproducible, sensitive and precise Spectrophotometric method for determination of diclofenac sodium in suppositories.

The coefficient of variation specificity is 0.18 (CV<math>\leq 2\%</math>). Thus, the specificity of the developed method meets the requirements made to the analytical methods.

The relative standard deviation for 50 mg diclofenac sodium suppositories is - 0.16 and for 100 mg suppositories - 0.12% (criteria for acceptability of <math>\leq 2.0\%</math>).

The accuracy (systematic error of an analytical method) for the 50 mg diclofenac sodium suppositories is - 1.12 and for 100 mg suppositories - 0.12% (acceptability criteria <math>\leq 5.0\%</math>).

The correlation coefficient for 50 mg diclofenac sodium suppositories is - 0.9985 and for 100 mg suppositories is - 0.9963%. The method is linear from 8.0 - 13.0 mg/ml for 50 mg diclofenac sodium suppositories and from 8.2 to-13.4 mg/ml for 100 mg suppositories.

Thus, the results received during validation of an analytical method of definition of diclofenac sodium in suppositories, have shown full conformity of the developed method to requirements Guidance for Industry Bioanalytical Method Validation U.S. Department of Health and Human Services Food and Drug Administration Center for Drug Evaluation and Research (CDER) Center for Veterinary Medicine (CVM) May 2001 on the following validation characteristics: Specificity, Accuracy.

**ბარამიძე ქ., ჩიკვილაძე თ., ტეფნაძე ლ., კობერიძე ნ., ჯორჯიკია მ.**

### მალალი წნევის სითხოვანი ქრომატოგრაფიული მეთოდის ვალიდაცია კაფსულაში ფლუკონაზოლის რაოდენობრივი განსაზღვრისათვის

თსსუ, ფარმაცევტული და ტოქსიკოლოგიური ქიმიის დეპარტამენტი; „გლობალტესტი“-ს საგამოცდო ლაბორატორია

სამკურნალო საშუალებების წარმოების მიმართ თანამედროვე მოთხოვნების შესაბამისად სავალდებულოა მხოლოდ ვალიდირებული მეთოდების გამოყენება[1].

ვალიდაციის პრაქტიკული ღირებულება ის არის, რომ ახალი მეთოდების შემუშავების პროცესში შესაძლებელია დროულად გამოვლინდეს მისი ნაკლი და ადრეულ სტადიაზე მოხდეს მეთოდის დახვეწა.

ანალიზური მეთოდების ვალიდაცია მოიცავს სიზუსტის, სპეციფიკურობის, სწორხაზოვნების, სისწორის და სხვა მეტროლოგიური მახასიათებლების განსაზღვრას.

ვალიდაციის განსახორციელებლად საერთაშორისო ნორმატიული დოკუმენტია ამერიკის ფარმაკოპეის (USP) სტატია „ანალიზური მეთოდების ვალიდაცია“ და ჰარმონიზაციის საერთაშორისო კონფერენციის (ICH) დოკუმენტები[2,3].

**შრომის მიზანი:** მალალი წნევის სითხოვანი ქრომატოგრაფიული მეთოდის ვალიდაცია კაფსულაში ფლუკონაზოლის რაოდენობრივი განსაზღვრისათვის.

#### კვლევის მასალა და მეთოდები:

კვლევის მასალას წარმოადგენდა ფლუკონაზოლის 50 მგ და 150 მგ-იანი კაფსულები.

რაოდენობრივი ანალიზი განხორციელდა მალალი წნევის სითხოვანი ქრომატოგრაფიული მეთოდით, ხელსაწყოზე СТАЙЕР (АКВИЛОН), სვეტი - C18, რომლის ტექნიკური და საექსპლოატაციო მახასიათებლები მთლიანად შეესაბამება აშშ, ბრიტანეთის და ევროპის ფარმაკოპეებს და დამონმებულია სსიპ “სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტებისა და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტო“-ს მიერ.

კვლევა განხორციელდა ხარისხის საერთაშორისო სტანდარტების (ISO 17025, ICH Q 2 A) მოთხოვნების შესაბამისად, ვალიდაციის შემდეგი მახასიათებლების მიხედვით: სპეციფიკურობა, სიზუსტე, სისწორე და სწორხაზოვნება.

**ექსპერიმენტული ნაწილი:**

რაოდენობრივი განსაზღვრის მეთოდი:

**საკვლევი ნიმუშის ხსნარის მომზადება:** საკვლევი ნიმუშის 0.2 გ (ზუსტი ნონა) მოვათავსეთ 100 მლ-იან გამზომ კოლბში, დავუმატეთ 70 მლ მოძრავი ფაზა, შევურიეთ 10 ნუთის განმავლობაში, კოლბის მოცულობა ჭდემდე შევავსეთ მოძრავი ფაზით, შევურიეთ და გავფილტრეთ;

**სტანდარტული ნიმუშის ხსნარის მომზადება:** ფლუკონაზოლის სტანდარტული ნიმუშის 0.1 გ (ზუსტი ნონა) მოვათავსეთ 100 მლ-იან გამზომ კოლბში, გავხსენით 70 მლ მოძრავ ფაზაში, კოლბის მოცულობა ჭდემდე შევავსეთ იმავე გამხსნელით და შევურიეთ.

**ქრომატოგრაფირების პირობები:** უძრავი ფაზა - სვეტი - C18, მოძრავი ფაზა: მეთანოლი-წყალი (4 : 6), ნაკადის სიჩქარე — 1.0 მლ/წთ, დეტექტირების ტალღა — 261 ნმ, სვეტის ტემპერატურა - 30°C.

ერთ კაფსულაში ფლუკონაზოლის შემცველობას მილიგრამებში (X) გამოვთვალეთ ფორმულით:

$$X = \frac{S_1 \times m_0 \times 100 \times b \times P \times 1000}{S_0 \times m_1 \times 100 \times 100} = \frac{S_1 \times m_0 \times P \times b \times 10}{S_0 \times m_1}$$

სადაც:

S<sub>1</sub> — საკვლევი ნიმუშის ხსნარის პიკის ფართობია;

S<sub>0</sub> — ფლუკონაზოლის სტანდარტული ნიმუშის ხსნარის პიკის ფართობი;

b — კაფსულის შიგთავსის საშუალო მასა, გ;

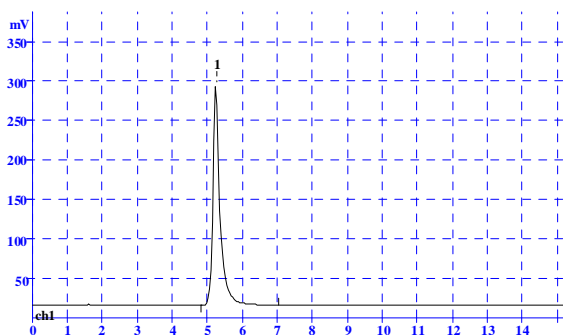
m<sub>0</sub> — ფლუკონაზოლის სტანდარტული ნიმუშის ნონაკი, გ;

m<sub>1</sub> — პრეპარატის ნონაკის მასა, გ;

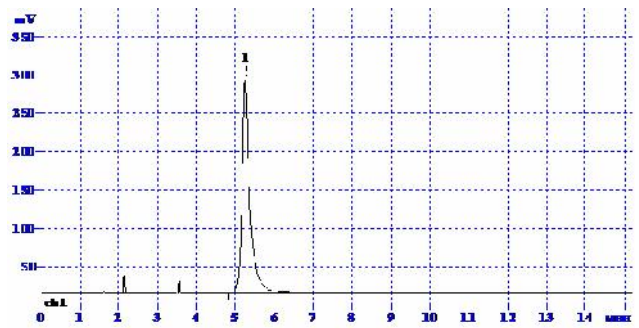
P — ფლუკონაზოლის შემცველობა სტანდარტულ ნიმუშში, %.

**კრიტერიუმი:** კაფსულაში ფლუკონაზოლის შემცველობა უნდა იყოს 47.50 მგ — 52.50 მგ 50 მგ-იანი კაფსულებისთვის და 142.50 მგ — 157.50 მგ 150 მგ-იანი კაფსულებისთვის.

**სპეციფიკურობის** განსაზღვრისათვის თითოეულ ნიმუშზე გაზომვები ჩატარდა სამუშაო დღის განმავლობაში 6 - 6 — ჯერ (სურ. №1 და №2).



სურ. №1. ფლუკონაზოლის სტანდარტული ნიმუშის ქრომატოგრამა



სურ. №2. ფლუკონაზოლის საკვლევი ნიმუშის ქრომატოგრამა

დადგინდა, რომ შერჩეული ქრომატოგრაფიული სისტემა უზრუნველყოფს ფლუკონაზოლის და კაფსულაში შემავალი სხვა კომპონენტების მკაფიო დაყოფას.

სამუშაო დღის განმავლობაში მიღებული შედეგების სპეციფიკურობის ვარიაციის კოეფიციენტი შეადგენს 0.12, რაც მიუთითებს ანალიზური მეთოდებისადმი ნაყენებული კრიტერიუმების მიმართ მეთოდის სპეციფიკურობის შესაბამისობაზე (CV≤2%).

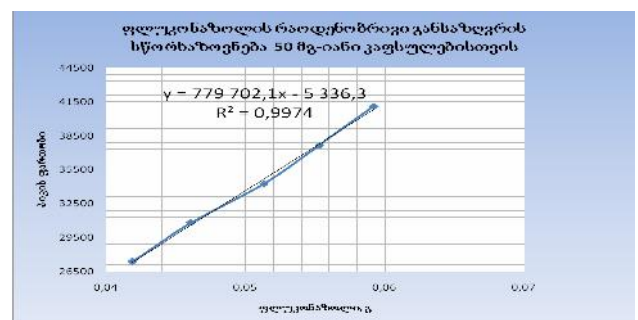
**სიზუსტის** განსაზღვრისას მიღებული შედეგების მნიშვნელობები ახლოს არის ერთმანეთთან; ფარდობითი სტანდარტული გადახრა ფლუკონაზოლის 50 მგ-იანი კაფსულებისთვის არის 0.22%, 150 მგ-იანი კაფსულებისთვის — 0.99% (N < 2.0%).

**სისწორის** განსაზღვრისათვის გამოვიყენეთ ჭეშმარიტ რაოდენობასთან მიმართებაში აქტიური ნივთიერების 80%, 100% და 120%-იანი და დამხმარე ნივთიერებების ცნობილი რაოდენობის ნარევები თითო კაფსულისათვის. თითოეული ნიმუშისათვის ვახდენით 3-ჯერად განსაზღვრას, ვითვლიდით საშუალო არითმეტიკულს, პროცენტს და პოვნადობას.

სისწორე (მეთოდის სისტემატური ცდომილება), ფლუკონაზოლის 50 მგ-იანი კაფსულებისთვის იყო 2.05%, 150 მგ-იანი კაფსულებისთვის — 1.08% (კრიტერიუმი ≤ 5%).

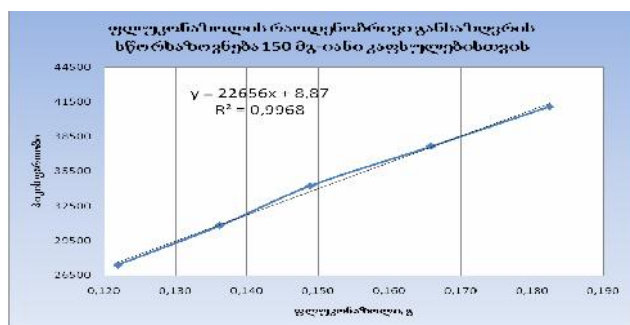
მიღებული შედეგები ადასტურებს კაფსულებში ფლუკონაზოლის განსაზღვრისათვის შერჩეული მეთოდის სისწორეს.

**სწორზაოვნება** განვსაზღვრეთ რეკომენდებულ ინტერვალში (80-120%), აქტიური ნივთიერების 5 კონცენტრაციისათვის (სურ. №3 და №4).



სურ. №3. ფლუკონაზოლის რაოდენობრივი განსაზღვრის გრაფიკი 50 მგ-იანი კაფსულებისთვის





სურ. №4. ფლუკონაზოლის რაოდენობრივი განსაზღვრის გრაფიკი 150 მგ-იანი კაფსულებისთვის

კორელაციის კოეფიციენტი 50 მგ-იანი კაფსულებისთვის არის 0.9974, 150 მგ-იანი კაფსულებისთვის — 0.9968. მეთოდიკა სწორხაზოვნაია 40.0 — 60.0 მგ/მლ დიაპაზონში ფლუკონაზოლის 50 მგ-იანი კაფსულებისთვის და 120.0 — 180.0 მგ/მლ დიაპაზონში ფლუკონაზოლის 150 მგ-იანი კაფსულებისთვის.

ამდენად, მიღებული შედეგები და გრაფიკები მიუთითებს ფლუკონაზოლის რაოდენობრივი განსაზღვრისათვის შერჩეული მეთოდის სწორხაზოვნებაზე.

#### კვლევის შედეგები:

შემუშავებულია აღწარმოებადი, მგრძობიარე, ზუსტი და ეფექტური მაღალი წნევის სითხოვანი ქრომატოგრაფიული მეთოდი კაფსულაში ფლუკონაზოლის რაოდენობრივი განსაზღვრისათვის;

შერჩეული ქრომატოგრაფიული სისტემა უზრუნველყოფს ფლუკონაზოლის და კაფსულაში შემავალი სხვა კომპონენტების მკაფიო დაყოფას. სამუშაო დღის განმავლობაში მიღებული შედეგების სპეციფიკურობის ვარიაციის კოეფიციენტი შეადგენს 0.12 (CV≤2%).

სიზუსტის განსაზღვრისას მიღებული შედეგების მნიშვნელობები ახლოს არის ერთმანეთთან, ფარდობითი სტანდარტული გადახრა ფლუკონაზოლის 50 მგ-იანი კაფსულებისთვის არის 0.22%, 150 მგ-იანი კაფსულებისთვის — 0.99% (N < 2.0%).

სისწორე (მეთოდის სისტემატური ცდომილება), ფლუკონაზოლის 50 მგ-იანი კაფსულებისთვის არის 2.05%, 150 მგ-იანი კაფსულებისთვის — 1.08% (N ≤ 5%).

სწორხაზოვნების განსაზღვრისას კორელაციის კოეფიციენტი 50 მგ-იანი კაფსულებისთვის არის 0.9974, 150 მგ-იანი კაფსულებისთვის — 0.9968. მეთოდიკა სწორხაზოვნაია 40.0 — 60.0 მგ/მლ დიაპაზონში ფლუკონაზოლის 50 მგ-იანი კაფსულებისთვის და 120.0 — 180.0 მგ/მლ დიაპაზონში ფლუკონაზოლის 150 მგ-იანი კაფსულებისთვის.

ამდენად, კაფსულაში ფლუკონაზოლის რაოდენობრივი განსაზღვრისათვის შემუშავებული მაღალი წნევის სითხოვანი ქრომატოგრაფიული მეთოდის ვალიდაციის შედეგად დადგინდა მეთოდის სრული შესაბამისობა Guidance for Industry Bioanalytical Method Validation U.S. Department of Health and Human Services Food and Drug Administration Center for Drug Evaluation and Research (CDER) Center for Veterinary Medicine (CVM) May 2001-ის მოთხოვნებთან შემდეგი ვალიდა-

ციური მახასიათებლების მიხედვით: სპეციფიკურობა, სიზუსტე, სისწორე და სწორხაზოვნება.

#### ლიტერატურა:

1. Guidance for Industry Bioanalytical Method Validation U.S. Department of Health and Human Services Food and Drug Administration Center for Drug Evaluation and Research (CDER) Center for Veterinary Medicine (CVM) May, 2001;
2. ICH Q2 A (CPMP/ICH/381/95), Validation of analytical procedure: Methodology, London UK, 1997;
3. USP 38 NF 33

**Baramidze K., Chikviladze T., Tepnadze L., Koberidze N., Jorjikia M.**

#### VALIDATION HPLC QUANTITATIVE DEFINITION OF FLUCONAZOLE IN CAPSULES

TSMU, DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL AND TOXICOLOGICAL CHEMISTRY; "GLOBALTEST", LLC, TESTING LABORATORY

It was designed reproducible, sensitive and precise High Pressure Liquid Chromatographic (HPLC) method for determination of fluconazole in capsules.

The coefficient of variation specificity is 0.12 (CV≤2%). Thus, the specificity of the developed method meets the requirements made to the analytical methods.

The relative standard deviation for 50 mg fluconazole capsules is - 0.22% and for 150 mg capsules - 0.99% (criteria for acceptability of ≤2.0%).

The accuracy (systematic error of an analytical method) for the 50 mg fluconazole capsules is - 2.05 and for 150 mg capsules - 1.08% (acceptability criteria ≤5.0%).

The correlation coefficient for 50 mg fluconazole capsules is - 0.9974 and for 150 mg capsules is - 0.9968%. The method is linear from 40.0-60.0 mg/ml for 50 mg fluconazole capsules and from 120.0 to-180.0 mg/ml for 150 mg capsules.

Thus, the results received during validation of an analytical method of definition of fluconazole in capsules, have shown full conformity of the developed method to requirements Guidance for Industry Bioanalytical Method Validation U.S. Department of Health and Human Services Food and Drug Administration Center for Drug Evaluation and Research (CDER) Center for Veterinary Medicine (CVM) May 2001 on the following validation characteristics: Specificity, Accuracy.

**ბორჯაძე მ., ჯაში ლ., გოგიშვილი ხ.**

#### დარმატოზების გამოვლინება პირის ღრუში და მათი კლინიკურ-ჰისტოლოგიური კორელაცია

თსუ, პაროდონტისა და პირის ღრუ ლორწოვანის დავადაბათა დეპარტამენტი; ქართულ-გერმანული იმპლანტაციის ცენტრი „HBI Dent Implant“

მუკოკუტანური აუტოიმუნური ხასიათის დაა-

ვადებების დიდ ჯგუფს წარმოადგენს დერმატოზები, რომლებიც ვლინდება როგორც კანზე, ასევე პირის ღრუს ლორწოვან გარსზე და ტუჩებზე. მათ მიეკუთვნება ისეთი დაავადებები, როგორიცაა: ნითელი ბრტყელი ლიქენი, ქრონიკული ნითელი მგლურა, პემფიგუსი. არსებობს, აგრეთვე, ტერმინი — ლიქენოიდური დაზიანებები ან რეაქციები, რომელიც გამოიყენება იმ შემთხვევაში, როდესაც ცნობილია ეტიოლოგიური ფაქტორი, ჰისტოპათოლოგიური ცვლილებები ნააგავს ნითელი ბრტყელი ლიქენის მორფოლოგიურ სურათს, მაგრამ ნითელი ბრტყელი ლიქენისგან განსხვავებით, იგი ყოველთვის უნილატერალურია. მას ახასიათებს მკაფიოდ გამოხატული ეპითელიური დისპლაზიის ნიშნები, რის გამოც მეტად მიდრეკილია კანცერინიზაციის პროცესისკენ (Dionisio alejandro Cartes Ramirez, et al. 2009; Mignogna MD, et al. 2007).

უნდა ითქვას, რომ ზემოთ აღნიშნული დერმატოზების (ნითელი ბრტყელი ლიქენი და ქრონიკული ნითელი მგლურა) ეროზიულ-წყლულოვანი ფორმები, აგრეთვე, წარმოადგენს პრეკანცეროზულ დაავადებებს.

პირველად ტერმინი “პრეკანცერი” შემოთავაზებული იყო დერმატოლოგ Дюренъ-ის მიერ (1896წ.). ლიტერატურაში ადგილი აქვს პირის ღრუს კიბოსწინარე პროცესების საყოველთაოდ მიღებული ტერმინოლოგიის შექმნის მრავალ მცდელობას (Axell et al., 1984, 1996 ; Pindborg et al., 1997). Whos (1978) საერთაშორისო ტერმინოლოგიის მიხედვით Pindborg (1997) და Axell (1996) ორალურ პრეკანცერს ყოფენ პრეკანცეროზულ მდგომარეობებად და პრეკანცეროზულ დაზიანებებად. დღეისათვის მიღებულია, რომ პრეკანცეროზული დაზიანებები მორფოლოგიურად შეცვლილი ქსოვილებია, სადაც კანცერის განვითარება მეტად სავარაუდოა. ამასთან, პრეკანცეროზული მდგომარეობა განიხილება როგორც ზოგადი გენერალიზებული პროცესი, რომელიც ასოცირებულია კიბოს განვითარების მომატებულ რისკთან. ამიტომ ნითელი ბრტყელი ლიქენის და ნითელი მგლურას ეროზიულ-წყლულოვანი ფორმები შეიძლება განვიხილოთ, როგორც პრეკანცეროზული მდგომარეობები, სადაც კიბოს განვითარება შესაძლებელია პირის ღრუს და ტუჩების ნებისმიერ ნაწილში (Kats et al., 1985).

ტუჩებსა და პირის ღრუს ლორწოვან გარსზე განვითარებული პათოლოგიური პროცესი თვალსაჩინოა, რაც განაპირობებს პაციენტის დროულ მიმართვიანობას სტომატოლოგთან.

ჩვენ მიზანს წარმოადგენდა გამოგვეკვლია ზემოაღნიშნული პრეკანცეროზული მდგომარეობების მქონე პაციენტების პირის ღრუ, შეგვეშუშავებინა კვლევის ალგორითმი და დაგვედგინა კლინიკურ-ჰისტოლოგიური კორელაციები, რის საფუძველზეც ვაპირებდით ამ დაავადებების დროულ დიფერენციულ დიაგნოსტიკას და გამოვყოფდით სადიაგნოსტიკო კრიტერიუმების სარწმუნო თანმიმდევრობას.

ჩვენი დაკვირვების ქვეშ იმყოფებოდა 40-62წ. ასაკის 18 პაციენტი (11 ქალი, 7 მამაკაცი), რომლებმაც მიმართეს თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო

უნივერსიტეტის პაროდონტიკისა და პირის ღრუს ლორწოვანის დაავადებათა დეპარტამენტსა და ქართულ-გერმანულ იმპლანტაციის ცენტრს „HBI DentImplant“. დეტალური ანამნეზის შეკრების შემდეგ პაციენტებს უტარდებოდათ შემდეგი გამოკვლევები: პირის ღრუსა და ტუჩებზე არსებული პათოლოგიური პროცესების შეფასება - ინდექსაცია, კანის ზოგადი დათვალიერება, ბიოფსიური მასალის მორფოლოგიური გამოკვლევა.

კლინიკური, მიკრომორფოლოგიური და პათოჰისტოლოგიური გამოკვლევების საფუძველზე გამოყოფილ იქნა სადიაგნოზო მარკერების შემდეგი კომპლექსები:

ნითელი ბრტყელი ლიქენი (ეროზიულ-წყლულოვანი ფორმა): ლოყის ლორწოვანზე, რეტრომოლარულ სივრცეში, ენაზე, აღინიშნება უსწორმასწორო ფორმის, ფიბრინული და ნეკროზული ნადებით დაფარული ეროზიები და წყლულები, რომელთაც გარს აკრავს ჰიპერემიული და შემუშუბული უბნები მაქმანისებრი არმით.

კანზე, უმეტესად, დაზიანებები აღინიშნება წინამხრებზე და მუხლებზე.

ჰისტოლოგიური მონაცემები: ეპითელიუმში აღინიშნება აკანტოზი, ჰიპერკერატოზი და პარაკერატოზი. ბაზალური მემბრანა შემუშუბულია. დგრილოვან შრეში აღინიშნება დიფუზური ლიმფოციტური ინფილტრატი.

ნითელი მგლურა (ეროზიულ-წყლულოვანი ფორმა): პირის ღრუში, გამოხატული ანთების ფონზე, განიჩევა ეროზიები და წყლულები, დაფარული სეროზული, სისხლიანი ქერქებით, რომელთა ირგვლივ შეინიშნება ჰიპერკერატოზი ქერცლების სახით. ტუჩების მნიშვნელოვანი ინფილტრაცია და ერითემა.

დაზიანების ელემენტები აღინიშნება, ასევე, სახის კანზეც.

ჰისტოლოგიური მონაცემები: ეპითელიუმში აღინიშნება ჰიპერკერატოზის, პარაკერატოზის, აკანტოზის და ატროფიის მონაცვლეობა. მასიური ინფილტრატი შემავრთ ქსოვილში, კოლაგენური ბოჭკოების დეგენერაცია.

პემფიგუსი: პირის ღრუში შეიმჩნევა მრგვალი და ოვალური, აღისფერ ნითელი ფერის “შიშველი” ეროზიები, რომლებიც დაფარულია მუქი მოყვითალო ფერის ჰემორაგიული ქერქით. პირის ღრუში, ასევე, აღინიშნება სქელი “ცხიმიანი” აპკები (გამსკდარი ბუშტების ლორწოვანი შრე), ნიკოლსკის დადებითი სიმპტომი.

კანის დაზიანება ლოკალიზებულია მუცელზე, ზურგსა და შორისის მიდამოში.

ჰისტოლოგიური მონაცემები: ეროზიიდან აღებულ ნაცხ-ანაფხეკში აღინიშნება სახეცვლილი ეპითელიური უჯრედები ე.წ. ტცანკის აკანტოლიზური უჯრედები.

პაციენტებში გამოვლენილი ზოგიერთი დერმატოზის კლინიკურ-ჰისტოლოგიური კორელაცია წარმოდგენილია №1 ცხრილში.

**ცხრილი №1**

**პირის ღრუში გამოვლენილი ზომიერითი დერმატოზის კლინიკურ- პისტოლოგიური კორელაცია**

	წითელი ბრტყელი ლიქენი (ეროზიულ-წყლულოვანი ფორმა)	წითელი მგლურა (ეროზიულ-წყლულოვანი ფორმა)	პემფიგოზი
კლინიკური გამოვლენები პირის ღრუში	უსწორმასწორო ფორმის ეროზიები და წყლულები დაფარული ფიბრინული ნაკრავი და გარშემო პიკერემიული და შეშუპებული უბნები მკამისებრი არაა.	ახლების ფონზე ეროზიები და წყლულები დაფარული სეროზულ სისხლანაკრევი ქერქებით, გარშემო პიკერემიული ქერქების სახით. ინფილტრაცია, ერთიანი.	მრგვალი და ოვალური, წითელი ფერის "შიშველი" ეროზიები. ტუჩებზე ეროზიები დაფარულია მოყვითალო ფერის ქერქით, პირის ღრუში სქელი აკეებით.
კლინიკური გამოვლენები კანზე	წინამხრები, მუხლები	სახე	მუცელი, ზურგი, შორის მდამი
პისტოლოგიური მონაცემები	აკანტოზი, პიკერემია, პარაკანტოზი, ბაზალური მემბრანა შეშუპებული. დოფუზური ლიმფოციტური ინფილტრაცია.	აკანტოზის, პიკერემიის, პარაკანტოზის და ატროფიის მონაცვლობა. ინფილტრატი შემავრთებელ ქსოვილში. კლავიკულური ბოჭკოების დეფენერაცია.	ე.წ. ტენაკის აკანტოზური უჯრედები.

კლინიკურ-პისტოლოგიური კორელაციების საფუძველზე ჩვენ გამოვყავით პირის ღრუს ლორწოვანის პისტოპათოლოგიური დაზიანებების მარკერები და შევიმუშავეთ ამ დაზიანებების დიფერენციული დიაგნოსტიკის განსაზღვრული ალგორითმი, რომელიც დაეხმარება ექიმ - სტომატოლოგს ყოველდღიურ პრაქტიკულ საქმიანობაში.

**ლიტერატურა:**

1. Axell T. Holmstrup, Kramer IRH, Pindborg J.J., Shear M., (1984). International seminar on aral leukoplakia and associated lesions related to tobacco habits. Communing Dent Oral Epidemiol 12:145- 15 4.
2. Axell T., Pindborg J.J., Smith C. J. van der Waa (199 ). Oral white lesions with special reference to precancerous and tobacorelated lesions: conclusions of an international symposium held in Uppsala, Sweden, May 18 -21, 1994. International Collaborative Group on Oral white lesions. J Oral Pathol Med 1994; 25 :49 - 54.
3. Dionisio Alejandro Cartes Ramirez, Maria Luisa Gairza Cirauqui, Maria Angeles Echebarriar Goikouria, Jose M. Aguirre Urizar. Oral Lichenoid disease as a premalignant condition: The Controversies and the unknown. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2009 Mar 1; 14 (13):E118 22
4. Kats H.L., Shear M., Altini M. A critical evaluaton of epithelial dysplasia in oral mucosal lesions using the Smith Pindborg method of standardization. J Oral Pathol 1985 ;14:476 482.
5. Mignogna MD., Fedele S., Lo Russo L., Mignogna C., De Rosa G., Porter ST. Field cancerization in oral lichen planus. Eur J Surg Oncol 2007; 33:383- 9.
6. Pindborg J.J. Reichart Px, Smith Cix, Vander Waal (1997). World Health Organization: histological typing of cancer and precancer of aral mucosa. Berlin: Springer verlag.

Borjadze M., Jashi L., Gogishvili Kh.

**ORAL MANIFESTATIONS OF DERMATOSES AND THEIR CLINICAL HISTOLOGICAL CORRELATIONS**

TSMU, DEPARTMENT OF PERIODONTAL AND ORAL DISEASES; GEORGIAN -GERMAN IMPLANTATION CENTRE "HBI DENTIMPLANT"

The aim of our research was to examine the oral cavity of patients with some dermatosis, to develop a research algorithm and to establish clinical histological correlation algorithm, based on which we could make differential diagnosis of these diseases in a timely manner and would emphasize significant sequence of diagnostic criteria.

We observed 18 patients aged 40-62 years (11 women, 7 men). After collection of detailed history and indexation of the pathological processes of mouth and lips, we looked at the skin and examined biopsy material.

Based on clinical histological correlations, we identified histopathological markers of oral mucosa and developed a specific algorithm, which we believe will assist dentists in everyday practice.

**ბუნნიკაშვილი ე., აბაშიძე ნ., ცინცაძე მ., ჯაში ლ.**

**აივ/შიდსთან ასოცირებული პირის ღრუს დაავადებების სტატისტიკა საქართველოში 2013-2015 წლებში**

თსუ, პაროდონტოლოგიისა და ლორწოვანი გარსის დაავადებათა დეპარტამენტი; ინოვაციური კათოლოგიის, შიდსისა და კლინიკური იმუნოლოგიის სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრი; ქართულ-გერმანული იმპლანტაციის ცენტრი „HBI-dentImplant“; სტომატოლოგიური კლინიკა NGM „Innovation Dental“

ადამიანის იმუნოდეფიციტის ვირუსით გამოწვეული აივ ინფექცია/შიდსი წარმოადგენს მუდმივად პროგრესირებად, ხანგრძლივად და მიზანმიმართულად იმუნური სისტემის დაზიანებით მიმდინარე დაავადებას, რომლის საბოლოო შედეგია მძიმე ფორმის იმუნოდეფიციტის ჩამოყალიბება ლეტალური გამოსავლით. შიდსის კლინიკური გამოვლენები მეტად მრავალფეროვანია, რადგან ღრმა იმუნოდეფიციტის ფონზე ავადმყოფს შეიძლება განუვითარდეს პრაქტიკულად ნებისმიერი ინფექცია და სიმსივნე, ოღონდ განვითარების სხვადასხვა სიხშირით. ყველაზე ხშირად უნვითარდებათ ე.წ. ოპორტუნისტული ინფექციები და ის დაავადებები, რომლებიც ასოცირებულია ვირუსებთან (3,5,6).

კლინიკურმა პრაქტიკამ გვიჩვენა, რომ პირის ღრუს ლორწოვან გარსზე აივ ინფექციის დროს გამოვლენილი სხვადასხვა დაზიანებები შეიძლება ჩაითვალოს ამ დაავადების ყველაზე ადრეულ და ძალიან მნიშვნელოვან ინდიკატორებად. ცნობილია, რომ გარკვეული სახის ორალური მანიფესტაციები მიუთითებს არა მხოლოდ აივ/შიდსის არსებობას, არამედ თავად წარმოადგენენ აივ-ინფექციის ადრეულ

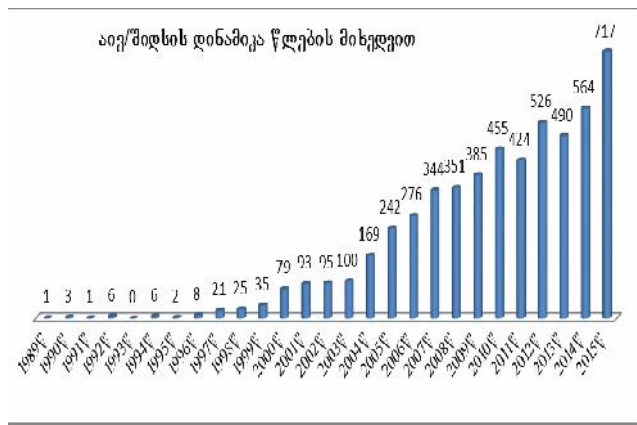
კლინიკურ მარკერებს და რიგ შემთხვევებში კი მიინჩნევიან აივ-ის შიდსის სტადიაში გადასვლის პრედიქტორებადაც (1,4).

ასევე, აღსანიშნავია, რომ აივ-თან ასოცირებული სტომატოლოგიური დაავადებები ხასიათდებიან მიმდინარეობის სპეციფიკურობით, რომელიც დამახასიათებელია მხოლოდ ამ ტიპის პაციენტებისათვის, რაც მეტად საყურადღებოა ექიმი-სტომატოლოგებისთვის (2,5). დღემდე საქართველოში არ არის შესწავლილი აივ/შიდსით დაავადებულ პაციენტთა სტომატოლოგიური სტატუსი. ამიტომ ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა 2013–2015 წლებში საქართველოში გამოვლენილ აივ/შიდსით ინფიცირებულ პირთა სტომატოლოგიური სტატუსის შესწავლა, მასალის სტატისტიკური დამუშავება და ანალიზი.

კვლევის მიზნის შესასრულებლად გამოვიყენეთ ინფექციური პათოლოგიის, შიდსისა და იმუნოლოგიის ცენტრის მონაცემთა ელექტრონული საინფორმაციო ბაზა. შევისწავლეთ აღრიცხვაზე მყოფ პირთა მონაცემები. ჩვენების მიხედვით ვახდენდით აივ/შიდსით ავადმყოფთა სტომატოლოგიურ კვლევასა და მკურნალობას. არსებული მოცემულობიდან მივიღეთ შემდეგი მონაცემები:

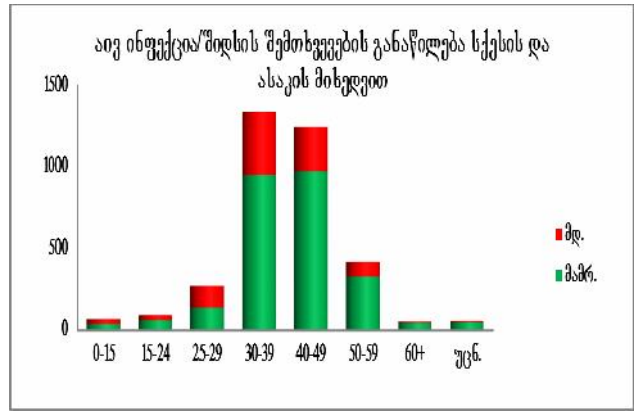
საქართველოში 2015 წელს აივ/შიდსის გამოვლენილმა შემთხვევებმა 5000-ს გადააჭარბა და წლის ბოლოს 5412-ს გაუტოლდა (**დიაგრამა №1**).

ამ დიაგრამიდან ჩანს, რომ ჩვენს ქვეყანაში აღინშნება აივ/შიდსის შემთხვევების ნელი, მაგრამ სტაბილური ზრდა. თუმცა, საყურადღებოა ის ფაქტი, რომ მიუხედავად პრევენციული, სამკურნალო და მოვლის პროგრამების ეფექტური მუშაობისა, აივ ინფექციის ასეთი მნიშვნელოვანი მატება საქართველოში ჯერ არ დაფიქსირებულა.



დიაგრამა №1

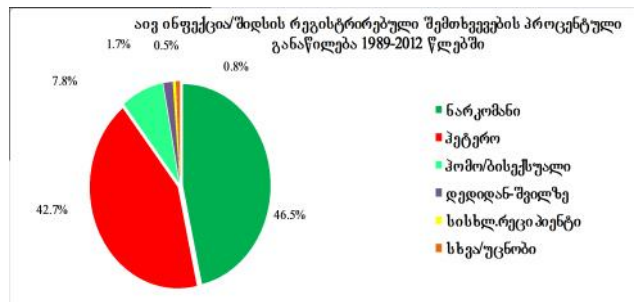
აივ - ინფიცირებულთა შორის 3995 (74±0,98%) მამაკაცია და 1417 (260.98%) ქალი. რეგისტრირებული პირები, ძირითადად, 25-49 წლამდე ასაკობრივ ჯგუფს მიეკუთვნებიან (**დიაგრამა №2**).



დიაგრამა №2

აივ - ინფექციის გადაცემის მიხედვით, პირველ ადგილზეა ნარკოტიკების ინექციური მოხმარება – 2517 (46.50.98%), მეორე ადგილზეა ჰეტეროსექსუალური კონტაქტებით გადაცემა — 2311 (42.70.98%), შემდეგ მოდის ჰომო-ბისექსუალური კონტაქტები — 423 (7.80.98%), ვერტიკალური გზით დაინფიცირება - 93 (1.70.98%), აივ - ინფიცირებული სისხლის გადასხმით დაინფიცირება და აივ-ის გადაცემის დაუდგენელი გზა — 68 (1.30.98%) შემთხვევაში (**დიაგრამა №3**).

ჩვენს მიერ დეტალურად იქნა შესწავლილი 2013–2015 წლების მონაცემები. ამ პერიოდში სულ გამოვლინდა 1771 ახალი შემთხვევა, მათგან 906 (51.160.94%) პაციენტს დაავადება გამოუვლინდა უკვე ინფექციის შორსნასულ სტადიაზე, როდესაც იმუნური მაჩვენებელი იყო T(CD4)<200 უჯრედი მმ<sup>3</sup>-ში, ე.ი. განვითარებული იყო საკუთრივ შიდსი, მათგან კი 207 (22.800.89%) შემთხვევაში მკურნალობა იყო დაგვიანებული და უშედეგო. წლების მიხედვით დინამიკაში მათი განაწილება მოხდა შემდეგი სახით: (**დიაგრამა №3**)



დიაგრამა №3

2013 წელს სულ გამოვლინდა 490 ახალი შემთხვევა, აქედან შიდსი დაუდგინდა 271 (55.310.80%) პირს.

- ✓ 2014 წელს სულ — 564 შემთხვევა, აქედან შიდსი — 294 (52.130.82%).
- ✓ 2015 წელს სულ — 717 შემთხვევა, ხოლო შიდსი — 341 (47.560.86%).

ბოლო სამი წლის განმავლობაში აივ-ინფექციის

ახალ გამოვლენილ 1771 შემთხვევათა შორის აივ-ასოცირებული ორალური მანიფესტაციები დაუფიქსირდა სულ 929 (52.460.94%) პაციენტს.

აქვე წარმოგიდგენთ დეტალურად ამ გამოვლინებათა კორელაციის სტატისტიკურ შედეგს 2013-2015 წლების მიხედვით:

**2013 წელს** სულ გამოვლენილი 490 ახალი შემთხვევიდან აივ-ასოცირებული სტომატოლოგიური დაავადებები დაუფიქსირდა 253 (51.630.796%) პირს. მათ შორის 202 (79.840.60%) პაციენტს ანუ მათ უმრავლესობას უკვე ჩამოყალიბებული ჰქონდა შიდსი.

ამ ჯგუფის პაციენტებიდან ჩვენ შევისწავლეთ 69 (27.270.61%) პირი. მათ ჩაუტარდათ სტომატოლოგიური გამოკვლევა და დაუდგინდათ დიაგნოზი. მონაცემებმა გვიჩვენა, რომ მათ შორის 45-ს (65.220.45%) ჰქონდა ორალური კანდიდოზის სხვადასხვა ფორმა. 34 (49.270.45%) შემთხვევა ჰერპეს-ვირუსებით იყო გამოწვეული, ხოლო კონკრეტულად ამ უკანასკნელთა შორის კი მარტივი ჰერპეს-ვირუსის (HSV-1) გამოვლინება დაუდგინდა 27-ს (79.411.94%).

**2014 წელს** სულ გამოვლენილი 564 ახალი შემთხვევიდან აივ-ასოცირებული ორალური მანიფესტაციები დაუფიქსირდა 295 (52.300.82%) პაციენტთან. აქედან 229-ს (77.630.66%) უკვე განვითარებული ჰქონდა შიდსი. მათგან ჩვენ შევისწავლეთ 146 (49.490.65%) პაციენტი. მათ შორის 98 (67.120.32%) შემთხვევაში დაისვა სხვადასხვა სახის ორალური კანდიდოზის დიაგნოზი, 54-ში (36.990.32%) მანიფესტაციები გამოწვეული იყო ჰერპეს-ვირუსებით. მათ შორის მხოლოდ მარტივი ჰერპეს-ვირუსი (HSV-1) გამოვლინდა 47-ს (87.030.85%).

**2015 წელს** სულ გამოვლენილი 717 ახალი შემთხვევიდან აივ-ასოცირებული სტომატოლოგიური დაავადება დაუფიქსირდა 381 (53.130.86%) პაციენტთან. აქედან 279-ს (73.230.74%) უკვე ჰქონდა ჩამოყალიბებული შიდსის სტადია. ამ ჯგუფის პაციენტთაგან, ჩვენ შევისწავლეთ 184 (48.290.73%) და დავადგინეთ: 118-ს (64.130.46%) ჰქონდა სხვადასხვა სახის ორალური კანდიდოზი, ხოლო 67 (36.410.32%) შემთხვევა იყო გამოწვეული ჰერპეს-ვირუსებით.

2013-2015 წლებში ყველაზე იშვიათი იყო კაპოშის სარკომისა და არა-ჰოჯკინის ლიმფომის წარმონაქმნები: სულ 5 (0,540.89%) შემთხვევა (**დიაგრამა №4**).

ამდენად, კვლევის მონაცემების საფუძველზე ნათლად ჩანს, რომ აივ ინფექციასთან ასოცირებული სტომატოლოგიური გამოვლინებები საკმაოდ ხშირად გვხვდება აივ/შიდსით ავადმყოფებში. საყურადღებოა ამ დაავადებათა სპეციფიკურობის ცოდნა, რომ ჩვენების მიხედვით ჩატარდეს საჭირო გამოკვლევები და დროულად დაისვას აივ ინფექციის დიაგნოზი შესაბამის შემთხვევებში. ექიმმა-სტომატოლოგებმა უნდა გაითვალისწინონ ის, თუ რამდენად მნიშვნელოვანია პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის დაავადებების დროული დიაგნოსტიკა აივ/შიდსით დაავადებულ პაციენტებში.

**ლიტერატურა:**

1. მ. ივერიელი, ნ. აბაშიძე, ხ. გოგიშვილი, ნ. გოგე-ბაშვილი “პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის დაავადებები” //თბილისი. 2012წ.
2. თ.ცერცვაძე, ფ.გაბუნია, მ.ცინცაძე, ო.ჩოკოშვილი “აივ ინფექცია/შიდსი”2013/2016.
3. А.А. Голиусов, К.Г. Гуревич, Ю.В. Мартынов, И.М. Рабинович, Е.Г. Фабрикант, “Особенности ВИЧ/СПИД-а в стоматологической практике”. Стоматологический Вестник. 2005г. №193.
4. John S. Greenspan, D. Greenspan. “Oral complications of HIV infection”. HIV/AIDS medicine medical management of AIDS 2012.
5. Maeve M. Coogan, John Greenspan, Stephen J. Challacombe“Oral lesions in infection with human immunodeficiency virus” Bull World Health Organ. 2005 Sep;83(9):700-6. Epub 2005 Sep 30.<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16211162>
6. Hoffman; Rockstroh; HIV 2015; medizinFokus Verlag, HAmburg; www.hivbook.com.

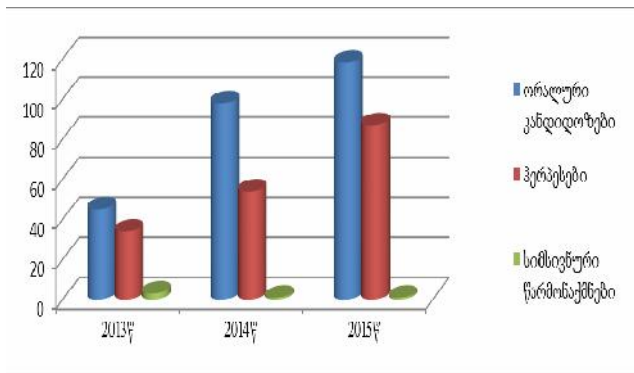
**Bukhnikashvili E., Tsintsadze M., Abashidze N., Jashi L.,**

**HIV/AIDS-RELATED ORAL LESIONS STATISTICS IN GEORGIA 2013-2015**

TSMU, DEPARTMENT OF PERIODONTOLOGY AND ORAL DISEASES; INFECTIOUS DISEASES, AIDS AND CLINICAL IMMUNOLOGY RESEARCH CENTER; GEORGIAN-GERMAN CENTER OF IMPLANTATION HBI-DENTIMPLANT; DENTAL CLINIC NGM INNOVATION DENTAL

The aim of our research was to detect the frequency of oral manifestations among the new revealed HIV-infected persons in 2013-2015. For this we studied the data from the center of AIDS, according to the testimony we studied those patients who needed stationary treatment and we got these results:

In 2013 out of 490 new cases the presence of specific oral manifestations was found in 253(51.63 0.796%) patients. From whom we investigated 69 (27.270.61%) people. 45(65.220.45%) of them had oral candidiasis and 34(49.270.45%) disorders were caused by herpes-virus.In 2014 were revealed 564 new cases and the number of differ-



დიაგრამა №4

ent concurrent intraoral lesions were found in 295(52.300.82%) patients. We investigated from them 146(49.490.66%) people and the result was next: 98 (67.120.32%) were different kinds of oral candidiasis and 54 (36.990.32%) diseases - caused by herpes-virus. In 2015 out of 717 new cases the HIV-associated oral manifestations were found in 381(53.130.86%) patients. We investigated 184(48.290.73%) people and as a result - 118(64.130.46%) cases of them were oral candidiasis and 67(36.410.32%) were diseases caused by herpes-virus.

According to the study it is obvious, that HIV-associated oral manifestations are met quite often among the HIV/AIDS patients. It is very important to know specifications of these disorders, to make some right investigations and correct diagnosis in all situations, especially when it takes place HIV-associated oral lesions. Dentists should take in account the importance of instant diagnostic of oral manifestations in HIV/AIDS patients.

**გამყრელიძე ნ., პეტრიაშვილი თ., პავლიაშვილი ნ., ნამორაძე მ., ოთარაშვილი რ.**

**მიკროციტოპლაზმის ცვლილებები კრამ-სინდრომის დროს**

**თსსუ, პათოფიზიოლოგიის დეპარტამენტი**

ბოლო პერიოდში მსოფლიოში დაფიქსირებული მრავალი ბუნებრივი და ტექნოგენური კატასტროფის გამო, კრამ-სინდრომი (კს) ტრავმული დაზიანების გავრცელებული ფორმა გახდა. მისი განვითარების მიზეზი რბილ ქსოვილებზე მძიმე საგნების ზეწოლაა (შენიშნის ნანგრევები და ა.შ.), რომელიც რაბდომიოლიზს იწვევს. მას, ასევე, ხანგრძლივი ზეწოლის სინდრომს უწოდებენ. კს არა მხოლოდ მყისიერ სიკვდილს, არამედ გადარჩენილ პაციენტებშიც რთულ, გენერალიზებულ ჰემოდინამიკურ და მეტაბოლურ დარღვევებს იწვევს, რის გამოც აქტიურ მართვას და ინტერვენციას საჭიროებს.

კს-ის დროს სისხლის მიმოქცევის დარღვევის პათოგენეზში, სისტემური წნევის ცვლილებებთან ერთად, მიკროციტოპლაზმის დარღვევები მნიშვნელოვან როლს უნდა ასრულებდეს. შესაბამისად, ჩვენი კვლევის მიზანი იყო მიკროციტოპლაზმის ცვლილებების შესწავლა სხვადასხვა სიმძიმის კს-ის როგორც კომპრესიის, ისე დეკომპრესიის პერიოდებში.

**კვლევის მასალა და მეთოდები:** ექსპერიმენტები ჩატარდა რანდომულად შერჩეულ, ზრდასრული ასაკის, 200-250გრ. მასის მქონე ეთერის ნარკოზის ქვეშ მყოფ 50 ლაბორატორიულ ვირთაგვაზე. კრამ-სინდრომის მოდელირებას ვახდენდით კლასიკური მეთოდის გამოყენებით — ვირთაგვის ბარძაყის შუა მესამედზე მარწუხების დადებით 3 ან 6 საათის განმავლობაში. დეკომპრესიის პერიოდი იყო 1 ან 6 საათი. ცდის შემდეგ მივმართავდით ცხოველების ევთანაზიას ეთერის საშუალებით.

მიკროციტოპლაზმის სურათის შესწავლა და ვირთაგვის ჯორჯლის სისხლძარღვების ადრენორეაქციულობის დადგენა ხდებოდა ბიომიკროსკოპიის საშუალებით, მიკროსკოპ “Nikkon Labopot”-ის გამ-

ოყენებით.

ვირთაგვის წვრილი ნაწლავის ჯორჯლის არტერიოლების კედლის სტრუქტურების ფუნქციური მდგომარეობა შევისწავლეთ ფარმაკოლოგიური ანალიზის მეშვეობით, რისთვისაც ვიყენებდით ადრენალინს, რ — ადრენობლოკატორ დიჰიდროერგოტამინს, S-ადრენობლოკატორ ოზიდანს.

კვლევის შედეგები სტატისტიკურად დამუშავდა სტიუდენტის t კრიტერიუმის გამოყენებით. ცხრილებში მოყვანილია მხოლოდ სტატისტიკურად სარწმუნო მონაცემები.

**კვლევის შედეგები.** ჩვეულებრივ, ვირთაგვის ჯორჯლის არტერიოლებში სისხლის მიმოქცევა იმდენად სწრაფია, რომ ცალკეული ერთროციტების კონტურების გარჩევა და მათი გადათავსების სიჩქარის განსაზღვრა პრაქტიკულად შეუძლებელია. კს-ის დროს სისხლის დინება იმდენად ნელდება, რომ შესაძლებელი ხდება აღნიშნული მაჩვენებლის განსაზღვრა, რაც ასახულია №1 ცხრილში.

როგორც ჩვენს მიერ მიღებული შედეგებიდან ჩანს, მოძრავი ერთროციტების გადათავსების წრფივი სიჩქარე კს-ის დროს სტატისტიკურად სარწმუნოდ მცირდება. აღსანიშნავია, რომ ეს მაჩვენებელი კომპრესიის, განსაკუთრებით კი დეკომპრესიის პერიოდის ზრდასთან ერთად პროგრესულად უარესდება.

**ცხრილი №1**

**კს-ის დროს ვირთაგვის ჯორჯლის არტერიოლებში სისხლის ნაკადთან ერთად მოქარავი ერთროციტების გადათავსების წრფივი სიჩქარე(მმ/წმ)**

კრამ-სინდრომის რეჟიმი	სისხლის ნაკადის წრფივი სიჩქარე (მმ/წმ)
3 საათიანი კომპრესია	1,1 ± 0,05
6 საათიანი კომპრესია	0,7 ± 0,07
3 საათიანი კომპრესია + 1სთ დეკომპრესია	0,7 ± 0,04
6 საათიანი კომპრესია + 6სთ დეკომპრესია	0,4 ± 0,02

როგორც ცნობილია, ადრენალინის მოქმედებაზე რეაგირებენ როგორც რ-ის, ისე S-ადრენორეცეპტორები. ვინაიდან ვირთაგვის ჯორჯლის არტერიოლებში რ- ადრენორეცეპტორების რაოდენობა ჭარბობს S-ადრენორეცეპტორების რაოდენობას, ჩვეულებრივ, ადრენალინის მოქმედება მათზე აისახება ვაზოკონსტრიქციული ეფექტით. №2 ცხრილში მოყვანილია მონაცემები ვირთაგვის წვრილი ნაწლავის ჯორჯლის არტერიოლების დიამეტრის ცვლილებების შესახებ ადრენალინის აპლიკაციაზე კს-ის კომპრესიის და დეკომპრესიის სხვადასხვა პერიოდში.

**ცხრილი №2**

**კს-ის დროს ვირთაგვის წვრილი ნაწლავის ჯორჯლის არტერიოლების დიამეტრი (მკმ) ადრენალინის აპლიკაციამდე და მის შემდეგ**

კრამ-სინდრომის რეჟიმი	ვირთაგვის ჯორჯლის არტერიოლების დიამეტრი (მკმ)		
	აპლიკაციამდე	აპლიკაციის შემდეგ	კონსტრიქცია
კონტროლი	25.3 ± 0.3	15.7 ± 0.29	37%
3 საათიანი კომპრესია	25,9 ± 0.4	20.1 ± 1.1	22%
6 საათიანი კომპრესია	25.3 ± 0.4	19.7 ± 1.3	23%
3 საათიანი კომპრესია + 1სთ დეკომპრესია	25,6 ± 0,9	19.5 ± 0.1	22%
6 საათიანი კომპრესია + 6სთ დეკომპრესია	23,2 ± 1.1	18.7 ± 0.4	1 8%

კვლევის შედეგებით გამოვლინდა, რომ კს ინვეს ადრენალინის მიმართ ვირთაგვის წვრილი ნაწლავის ჯორჯლის არტერიოლების პასუხის ინტენსივობის შემცირებას, რაც ადრენორეცეპტორების მგრძობელობის დათრგუნვით უნდა ავსხნათ. უკანასკნელი, დეკომპრესიის პერიოდის ხანგრძლივობის ზრდასთან ერთად, სულ უფრო ქვეითდება.

ექსპერიმენტების შემდეგ ნაწილში, კომპრესიის და დეკომპრესიის შესაბამისი რეჟიმის ჩატარების შემდეგ, ვირთაგვის ჯორჯალზე ვანვეთებდით ჯერ R—ადრენობლოკატორ დიჰიდროერგოტამინს, შემდეგ კი ვახდენდით აპლიკაციას ადრენალინით, მონაცემები ასახულია №3 ცხრილში.

**ცხრილი №3**

**კს-ის დროს ვირთაგვის წვრილი ნაწლავის ჯორჯლის არტერიოლების დიამეტრი (მკმ) დიჰიდროერგოტამინის და ადრენალინის აპლიკაციამდე და მის შემდეგ**

კრამ-სინდრომის რეჟიმი	ვირთაგვის ჯორჯლის არტერიოლების დიამეტრი (მკმ)		
	აპლიკაციამდე	აპლიკაციის შემდეგ	დილატაცია
კონტროლი	21,3 ± 1.3	32,7 ± 0.29	36%
3 საათიანი კომპრესია	19,5 ± 0.4	23,1 ± 1.1	22%
6 საათიანი კომპრესია	19,0 ± 0.4	22,1 ± 1.3	19%
3 საათიანი კომპრესია + 1 სთ დეკომპრესია	20,6 ± 0,9	23,5 ± 0.1	20%
6 საათიანი კომპრესია + 6 სთ დეკომპრესია	18,2 ± 1.1	19,7 ± 0.4	7%

მაშასადამე, კს-ის დროს, ჩვენს მიერ ჩატარებულ კვლევის თანახმად, ვირთაგვის წვრილი ნაწლავის ჯორჯლის არტერიოლების R—ადრენორეცეპტორების ბლოკირების ფონზე მათი დილატაციური რეაქცია როგორც კომპრესიის, ისე დეკომპრესიის შემდგომ პერიოდში მნიშვნელოვნად ქვეითდება.

ჩვენი კვლევით გათვალისწინებული იყო, აგრეთვე, ვირთაგვის წვრილი ნაწლავის ჯორჯლის არტერიოლების R—ადრენორეცეპტორების ფუნქციური მდგომარეობის შესწავლა S-ადრენორეცეპტორების ობზიდანით ბლოკირების ფონზე როგორც კომპრესიის, ისე დეკომპრესიის პერიოდში. მიღებული შედეგები ასახულია №4 ცხრილში.

**ცხრილი №4**

**კს-ის დროს ვირთაგვის წვრილი ნაწლავის ჯორჯლის არტერიოლების დიამეტრი (მკმ) ობზიდანის და ადრენალინის აპლიკაციამდე და მის შემდეგ**

კრამ-სინდრომის რეჟიმი	ვირთაგვის ჯორჯლის არტერიოლების დიამეტრი (მკმ)		
	აპლიკაციამდე	აპლიკაციის შემდეგ	კონტრაქცია
კონტროლი	18,3 ± 1.3	12,7 ± 0.29	34%
3 საათიანი კომპრესია	22,5 ± 1.4	17,1 ± 1.1	26%
6 საათიანი კომპრესია	20,5 ± 0.4	16,1 ± 1.3	20%
3 საათიანი კომპრესია + 1 სთ დეკომპრესია	21,6 ± 0,9	17,5 ± 0.1	21%
6 საათიანი კომპრესია + 6 სთ დეკომპრესია	23,8 ± 1.1	19,7 ± 0.4	16%

როგორც ვხედავთ, კს-ის დროს ობზიდანის მოქმედების ფონზე ადრენალინის მიმართ არტერიოლების მგრძობელობა მცირდება. აღნიშნული დაზღვევები დეკომპრესიის პერიოდში ღრმავდება.

მაშასადამე, ვირთაგვის წვრილი ნაწლავის ჯორჯლის არტერიოლებში მოძრავი ერთროციტების გადათავსების ნრფივი სინქარის და ფარმაკოლოგიური ანალიზის საშუალებით მათი კედლის ადრენერგული სტრუქტურების ფუნქციური მდგომარეობის შესწავლამ მიკროჰემოციკულაციის მნიშვნელოვანი დარღვევები გამოავლინა კს-ის როგორც კომპრესიის, განსაკუთრებით კი დეკომპრესიის პერიოდში.

**ლიტერატურა:**

1. Gil DW, Wang J, Gu C, Donello JE, Cabrera S, Al-Chaer ED. Role of sympathetic nervous system in rat model of chronic visceral pain. Neurogastroenterol Motil. 2015 Dec 16.
2. Hamza SM1, Kaufman S. Splenic neurohormonal modulation of mesenteric vascular tone. Exp Physiol. 2012 Sep;97(9):1054-64. doi: 10.1113/expphysiol.2011.061010. Epub 2011 Dec 23.
3. Nagaraja AS, Sadaoui NC, Dorniak PL, Lutgendorf SK, Sood AK. SnapShot: Stress and DiseaseCell Metab. 2016 Feb 9;23(2):388-388.e1. doi: 10.1016/j.jcmet.2016.01.015
4. Nissar Shaikh. Common complication of crush injury, but a rare compartment syndrome. J Emerg Trauma Shock. 2010 Apr-Jun; 3(2): 177–181.
5. Pakdeechote P, Rummery NM, Ralevic V, Dunn WR. Raised tone reveals purinergic-mediated responses to sympathetic nerve stimulation in the rat perfused mesenteric vascular bed. Eur J Pharmacol. 2007 Jun 1;563(1-3):180-6. Epub 2007 Feb 17.
6. Rajagopalan S. Crush injuries and the crush syndrome. MJAFI 2010; 66: 317-20.
7. Sahjian, Michael, Frakes, Michael Crush Injuries: Pathophysiology and Current Treatment Advanced Emergency Nursing Journal June 2007, Volume :29 Number 2, page 145- 150.
8. Vanhoutte PM, Shimokawa H, Feletou M, Tang EH, Endothelial Dysfunction and Vascular Disease - A Thirtieth Anniversary Update. Acta Physiol (Oxf). 2015 Dec 26. doi:10.1111/apha.12646.

**Gamkrelidze N., Petriashvili T., Pavliashvili N., Namoradze M., Otashvili R.**

**MICROCIRCULATION CHANGES IN CRUSH SYNDROME**

**TSMU, DEPARTMENT OF PATHOPHYSIOLOGY**

By using classical method of crush syndrome modeling, experiments were carried out on randomly chosen 50 white rats (200–250 gr) with various degrees of crush syndrome in compression and decompression periods. Microhemocirculation and microvascular adrenoreactivity was investigated in rats’ small intestine mesenteric arterioles by biomicroscope “Nikkon Labopot”. Microvascular adrenoreactivity was studied by means of pharmacological analysis, specifically with the use of epinephrine on the basis of r- and S- adrenal receptor blockers action.

The study results revealed, that crush syndrome leads to microhemocirculation disturbances in mesenteric arterioles. It is obvious due to numerous changes in microhemocirculation.

tion, microvessels diameter, blood flow linear speed, adreno-reactive structures dysfunction.

The severity of the changes correlates with compression and especially with decompression period duration and is directly related to  $r$ - and  $s$ - receptors dysfunction.

**გვენეტაძე ზ., ლავილავა გ., გვენეტაძე გ., ტორაძე გ., დევიძე ი.**

### **ყბა-სახის მიდამოს ცეცხლნასროლი დაზიანებული მშვიდობიანობის დროს**

**თსსუ, ძირუბკიული სტომატოლოგიის მიმართულება; შპს „მაღალი სამედიცინო ტექნოლოგიების ცენტრი, საუნივერსიტეტო კლინიკა“; ყბა-სახის ძირუბკიული დაპარტამენტი**

უკანასკნელ წლებში ქირურგებისათვის აქტუალური პრობლემა გახდა ყბა-სახის მიდამოს ცეცხლნასროლი დაზიანებები მშვიდობიანობის დროს [4, 5].

მშვიდობიანობის დროინდელი სახის ცეცხლნასროლი დაზიანებების მიზეზებში პირველი ადგილი უკავია კრიმინალურ ტრავმებს, მეორე ადგილზეა სუიციდის მცდელობა, მესამეზე - იარაღისადმი გაუფრთხილებელი და უცოდინარი მოპყრობა [2, 3].

ჭრილობის ბალისტიკის კანონები გვიჩვენებს, რომ ყბა-სახის ორგანოების ცეცხლნასროლი დაზიანების ხარისხი დამოკიდებულია ქსოვილების ელასტიურობაზე, სიმტკიცეზე და ჰისტოლოგიურ სტრუქტურაზე.

ჩვენი დაკვირვების ქვეშ იმყოფებოდა სახის იზოლირებული ცეცხლნასროლი დაზიანების მქონე შვიდი პაციენტი. ყველა მამაკაცი. დამაზიანებელი იარაღის მიხედვით ორი შემთხვევა მოდიოდა პისტოლეტზე, ხუთი შემთხვევა - სანადირო თოფზე (16 კალიბრი). დაზიანების მიზეზის მიხედვით ოთხი შემთხვევა იყო სუიციდის მცდელობა (სამი სანადირო თოფი, ერთი - პისტოლეთი); სამი - იარაღისადმი გაუფრთხილებელი მოპყრობა (ორი სანადირო თოფი, ერთი - პისტოლეთი)

ნაშრომის მიზანი იყო ყბა-სახის მიდამოს მშვიდობიანობის დროინდელი ცეცხლნასროლი დაზიანებების თავისებურებების გამოვლენა, რაც თავისმხრივ, განსაზღვრავდა მათი დიაგნოსტიკის და მკურნალობის თავისებურებებს პირველადი და სპეციალიზირებული დახმარების აღმოჩენისას.

ავადმყოფთა სტაციონარში მოთავსება მოხდა, შემთხვევიდან 2-16 სთ-ის განმავლობაში (4 ავადმყოფი გადმოყვანილი იქნა რაიონიდან).

ცეცხლნასროლი დაზიანების ხარისხი და ხასიათი დამოკიდებული იყო დამაზიანებელი იარაღის სახეობაზე და გასროლის მანძილზე. ექვს შემთხვევაში ჭრილობები იყო გამჭოლი - ნიკაპქვეშა და პირის ღრუს ფსკერიდან მიმართული ზევით ენის, ზედა ყბების და ცხვირის დაზიანებით; დაზიანებული იყო სახის ძვლები და რბილი ქსოვილები. სამ შემთხვევაში აღინიშნა ქვედა და ზედა ყბების ძვლების და რბილი ქსოვილების დეფექტი, მათ შორის ნიკაპის, ტუჩების

და ცხვირის მოგლეჯა (ყველა შემთხვევაში დაზიანების მიზეზი იყო სუიციდის მიზნით 16 კალიბრიანი სანადირო თოფით ნიკაპქვეშა მიდამოდან მიბჯენით გასროლა)(სურ. 1).



სურ. 1. სანადირო თოფით მიყენებული ჭრილობა (სუიციდის მცდელობა)

ერთ შემთხვევაში სანადირო თოფით მიყენებული ჭრილობა ქვედა ყბის კუთხის და ყბაყურა - სალექს მიდამოში იყო ბრმა, ძვლოვანი ქსოვილის დაზიანების გარეშე, მრავლობითი უცხო სხეულების (ტყვიის საფანტი) არსებობით ყბაყურა - სალექს და საძილე სამკუთხედში (შემთხვევით გასროლილმა სანადირო თოფის მუხტმა სახეში მოხვედრამდე გაიარა მანქანის სავარძლის საზურგე). დაზიანებული იყო ყბაყურა სანერწყვე ჯირკვალი, სახის ნერვი. საძილე სამკუთხედში მსხვილი სისხლძარღვები დაზიანებული არ იყო(სურ. 2).



სურ. 2. სანადირო თოფით მიყენებული ჭრილობა (იარაღთან გაუფრთხილებელი მოპყრობა)

დაზიანების ზონაში კბილების არსებობას თავისებურებები შეჰქონდა ყბების ცეცხლნასროლი დაზიანებების კლინიკაში და მკურნალობაში. კბილების ნამსხვრევებისაგან განვითარებული „მეორადი ტყვიები“ გაფანტული იყო სხვადასხვა მიმართულებით და რბილ ქსოვილებში ქმნიდნენ ბრმა ჯიბეებს.

ჩვეულებრივ, აღინიშნებოდა შეუსაბამო დაჭრილის შესახედაობასა და სიმძიმეს შორის. მიმიკური



კუნთების შეკუმშვის უნარი, სახის უხვი სისხლმომარაგება განაპირობებდა დაჭრილთა სპეციფიკურ შესახედაობას: პირლია ჭრილობები, განსაკუთრებით ცხვირის დანამატ ღრუებში შემავალი, უხვი სისხლდენა ქმნიდა ცრუ შთაბეჭდილებას დაზიანების სიმძიმეზე და დაზარალებულის უიმედო მდგომარეობაზე.

ასეთი მძიმე დაზიანებები არ შეიძლება არ ასახულიყო დაზარალებულების ფსიქო-ემოციურ მდგომარეობაზე, რასაც აღრმავებდა ისეთი ფუნქციური მოშლილობების არსებობა, როგორიცაა ლეჩვა, ყლაპვა, სუნთქვა და მეტყველება. სახის მძიმე დაზიანებების დროს წარმოიშობა დეფექტები, რომლებიც უტოლდება სიმახინჯეს, რასაც პაციენტები უკიდურესად მძიმედ განიცდიან. ფსიქიკური ტრავმა ამ დროს იმდენად მნიშვნელოვანია, რომ პაციენტები გაურბიან საზოგადოებასთან ურთიერთობას. ამიტომ, კომუნიკაციური და სოციალური ფუნქციის აღდგენა დიდი პრობლემაა სახის და ყბების დაზიანებების მკურნალობაში [3, 4].

ყველა ავადმყოფი, შემოსვლისთანავე, თავსდებოდა რეანიმაციულ განყოფილებაში. დაზარალებულთათვის პირველი დახმარება ეფუძნებოდა სწორ დიაგნოსტიკასა და სისხლდენის, ასფიქსიისა და ტრავმული შოკის საწინააღმდეგო ღონისძიებებს.

სახის ცეცხლნასროლი ჭრილობების მკურნალობის ძირითადი პრინციპი იყო - ჭრილობების ერთმომენტური პირველადი ქირურგიული დამუშავება ძვლის ფრაგმენტების ფიქსაციით და პლასტიკური ქირურგიის მეთოდების გამოყენება ქსოვილთა დეფექტების აღსადგენად.

ანტისეპტიკური დამუშავებისა და სისხლდენის შეჩერების შემდეგ ხდებოდა ჭრილობის გულდასმით რევიზია და ნანახი უცხო სხეულების მოცილება.

გამოჯანმრთელების პროცესის მიმდინარეობა დიდად არის დამოკიდებული დაზიანების ზონის ანატომო-ფიზიოლოგიურ ლოკალიზაციაზე და მის თავისებურებებზე. ზედა და ქვედა ტუჩების ჭრილობების დროს პირის ირგვლივი კუნთის დაზიანების გამო აღინიშნება ჭრილობის მნიშვნელოვანი პირლიაობა, ქსოვილთა გამოხატული შემუშება, ირგვლივი ქსოვილების გალიზიანება მუდმივად მომდინარე ნერწყვით. ჭრილობა სწრაფად ინფიცირდება პირის ღრუს შიგთავსით.

ჭრილობების დამუშავებას ვინყებდით ძვლის თავისუფალი მონატეხი ფრაგმენტების მოცილებით. აგრეთვე, ვახდენდით ალვეოლური მორჩის მონატეხი ფრაგმენტების მოცილებას კბილების ნაწილებთან ერთად. ყბების მონატეხი ფრაგმენტებს ღია წესით ვაფიქსირებდით ტიტანის ფირფიტებით და ჭანჭიკებით.

ერთ შემთხვევაში, პირის ღრუს ფსკერის ქსოვილების დიდი დაზიანების გამო, განვითარდა ფართო შერთული პირის ღრუსა და ნიკაპქვეშა მიდამოს შორის. მეორე ოპერაციული ჩარევით აღნიშნული დეფექტი აღმოიფხვრა მკერდ-ლავინ-დვრილისებური კუნთიდან აღებული ფხიანი ნაფლეთით.

ზედა და ქვედა ყბების ძვლოვანი ქსოვილის სუბტოტალური დეფექტის გამო (სუიციდის მიზნით სანადირო თოფით ნიკაპქვეშა მიდამოდან მიბჯენით გასროლა) სახის კონტურების აღსადგენად გამოყენებული იყო ტიტანის ენდოპროტეზები, რბილი ქს-

ოვილებით პლასტიკა (სურ. 3).



სურ. 3. პაციენტი ჭრილობების პირველადი ქირურგიული დამუშავების შემდეგ. პაციენტი მომზადებულია ძვალ-პლასტიკური ოპერაციის შემდეგი ეტაპისათვის.

ამგვარად, ჩვენი მონაცემები ერთხელ კიდევ მიუთითებს, რომ მშვიდობიანობის პერიოდში სახის იზოლირებული მძიმე ცეცხლნასროლი დაზიანებებიდან განსაკუთრებით მძიმეა ახლო მანძილიდან სანადირო თოფით (მიბჯენით გასროლა) მიყენებული ჭრილობები. ყბა-სახის მიდამოს ცეცხლნასროლი ჭრილობები, ფართო მოცულობის დაზიანებასთან დაკავშირებით, მოითხოვს სპეციფიკურ მიდგომას დიაგნოსტიკასა და მკურნალობაში.

დაგვიანებული და არასრულფასოვანი პირველადი ქირურგიული დამუშავება იწვევს მდგრადი, ძნელად გამოსასწორებელი ნაწიბუროვანი დეფორმაციების განვითარებას, რომელთა აღმოსაფხვრელად საჭიროა მრავალეტაპიანი რთული ოპერაციული ჩარევები, რაც ყოველთვის არ იძლევა დამაკმაყოფილებელ შედეგს.

### ლიტერატურა:

1. Алимova З. Я., Ямуркова Н. Ф. - Опыт лечения больных с огнестрельными ранениями челюстно-лицевой области. || Мат. конф. "Актуальные вопросы челюстно-лицевой хирургии и стоматологии" - СПб 2007 с 3-4.
2. Богатов В. В., Голиков Д. И. - Огнестрельные ранения челюстно-лицевой области мирного времени. || Мат. конф. "Актуальные вопросы челюстно-лицевой хирургии и стоматологии" - СПб 2007 с 8-9.
3. Богатов В. В. с соавт. - Огнестрельные ранения челюстно-лицевой области. 11 Верхневолжский медицинский журнал. 2011 - Т 9. вып 4. с 11-15
4. Папин М. В. - Анализ структуры и оценка последствий огнестрельной травмы челюстно-лицевой области в условиях мирного времени. Автореф. канд. дисс 2003. М.
5. Прохвятилов Г. И. - Военная стоматология - СПб 2008. с 396-398, с 690.

Gvenetadze Z., Lagvilava G., Gvenetadze G., Toradze G., Devidze I.

## PEACETIME GUNSHOT MAXILLOFACIAL INJURIES

TSMU, DIRECTION OF SURGICAL STOMATOLOGY; LTD., "HIGH TECHNOLOGY MEDICAL CENTER, UNIVERSITY CLINIC", DEPARTMENT OF MAXILLOFACIAL SURGERY

For the past years, peacetime gunshot injuries became topical for maxillofacial surgeons. Seven patients (all were males) with isolated gunshot injuries were under observation of the authors. According to the types of guns, two cases were with pistol, five with hunting guns (16 caliber), respectively. According to the injury structure, four cases belonged to suicide attempts (three – hunting guns, one pistol) and three to negligent handling of firearms (two hunting guns, one pistol).

Patient hospitalization time was 2-16 hours after the accident occurred (four patients were transferred from the region). Degree and character of gunshot injuries depended on the type of weapon and gunshot distances. The wounds were contact –penetrating, directed from under the chin area and traveled upward.

All injuries belonged to the category of heavy traumas, but wounds due to suicide attempts using 16-caliber hunting gun, were considered as especially heavy (three cases) - extensive injury of soft and hard tissues with tissue defects, chin, nose, upper jaws were torn off.

Basic principle of surgical treatment of gunshot wounds was - one moment primary surgical treatment of wounds with fixation of bone fragments and application of plastic surgery methods to regenerate tissue defects.

According to the authors' data, regarding wide scope of maxillofacial gunshot injuries, specific approach to the diagnostics and treatment is needed.

Late and incomplete primary surgical treatment leads to the development of sustainable and difficult to repair scar deformities, for elimination of which complex, multi-step surgical interventions are needed, results of which are not always satisfactory.

გვილავა ი., ორმოცაძე გ., კიპაროიძე ს., გიორგობიანი მ., სანიკიძე თ.

## ციტრუსების პოლიმეტოქსილირებული ფლავანოლიდების ანტიოქსიდანტური აქტიურობა

თსსუ, სამედიცინო ფიზიკისა და ბიოფიზიკის დეპარტამენტი

ბოლო 30 წლის განმავლობაში სამედიცინო მიზნებით (სადიაგნოსტიკო და სამკურნალო) მაიონიზებული გამოსხივების გამოყენების დონე 6 ჯერ გაიზარდა; მაიონიზებული რადიაცია ინტენსიურად გამოიყენება სხივურ თერაპიაში სიმსივნური და არასიმსივნური პროცესების მკურნალობის დროს (1, 2).

აღსანიშნავია, რომ რადიოთერაპია და რადიოდი-აგნოსტიკა დაკავშირებულია ნორმალური ჯანმრთელი ქსოვილების დასხივებასთან და რადიონდუცირ-

ებული გართულებების განვითარებასთან. ჯანმრთელი ქსოვილების რადიონდუცირებული დაზიანების შემცირება რადიოთერაპიული დოზების შემცირებას მოითხოვს, რაც, თავის მხრივ, ზღუდავს დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის ეფექტურობას (1, 2, 3).

რადიაციული დაზიანების მექანიზმებისა და მისი მკურნალობის და პრევენციის თაობაზე მრავალი კვლევის მიუხედავად, ამ პრობლემის ირგვლივ კვლავ ბევრი, ჯერ კიდევ გაურკვეველი საკითხი რჩება, რომელიც გადაუდებელ შესწავლას საჭიროებს.

კვლევის მიზანს შეადგენდა მცენარეული ნაერთების (ციტრუსების პოლიმეტოქსილირებული ფლავანოლიდების ექსტრაქტი) რადიოპროტექტორული აქტივობის შესწავლა ცხოველურ მოდელურ სისტემაში.

მასალა და მეთოდები

ექსპერიმენტები ჩატარდა ზრდასრულ ვისტარის ჯიშის ვირთაგვებზე, წონით 180-200 გ (15 ვირთაგვა). ექსპერიმენტული ცხოველები დაიყო 3 ჯგუფად: ჯგუფი 1 - საკონტროლო ცხოველები (5 ვირთაგვა);

ჯგუფი 2 — X-დასხივებული ცხოველები (5 ვირთაგვა);

ჯგუფი 3 — X-დასხივებული ცხოველები + ციტრუსების ექსტრაქტი (5 ვირთაგვა).

ცხოველთა დასხივება განხორციელდა რადიოთერაპიულ დანადგარ PУM-17 —ზე. დასხივების პირობები: დაბვა - 150 კვ, დენის ძალა - 10 მა, დოზის სიმძლავრე 3,5 რენტგენი/წთ., ერთჯერადი დასხივების დოზა - 6 გრ; ფილტრები: Cu - 1მმ, Al - 0.5მ. დოზიმეტრული კონტროლი ნარმოებდა რენტგენომეტრით VA-J-18 (RFT), მეტროლოგიური კონტროლი — სტანდარტული γ-ეტალონის გამოყენებით.

ექსპერიმენტულ ცხოველებს ჩაუტარდა ერთჯერადი დასხივება 30 წუთის განმავლობაში. რადიოპროტექტორული კომპლექსი ცხოველებში შეგვყავდა კუნთებში დასხივებიდან 2 საათის შემდეგ და შემდგომი 7 დღის განმავლობაში (დოზით 7მგ/კგ-ზე). 7 დღის განმავლობაში ყოველდღიურად ცხოველებს კუდის ვენიდან ვუღებდით 0.5 მგ სისხლს ლიპოპეროქსიდების (LOO) შემცველობის განსაზღვრის მიზნით. დასხივებიდან 7 დღის შემდეგ განხორციელდა ცხოველების დეკაპიტაცია ეთერის ნარკოზის ქვეშ. აღებულ იქნა სისხლი (2 მლ) ანტიოქსიდანტური ფერმენტების კატალაზას და სუპეროქსიდდისმუტაზას (სოდ-ის) აქტივობის განსაზღვრის მიზნით.

სისხლში LOO შემცველობას ვსაზღვრავდით ელექტრონულ-პარამაგნიტური რეზონანსის (ეპრ) მეთოდით, სპინხაფანგის α-ფენილ-ტერტ ბუტილნიტრონი (PBN, SIGMA) გამოყენებით, რომელიც ემატებოდა ვირთაგვების სისხლში (დოზით 1,5 mM/მლ 25mM/ლ ტრის-ბუფერში (pH=7,4)) (4). სისხლში LOO-ს ეპრ სიგნალებს ვსაზღვრავდით ოთახის ტემპერატურაზე, მიკროტალღოვან სიმძლავრეზე 20 მვტ რადიოსპექტრომეტრზე P3-1307 (რუსეთი).

კატალაზას აქტივობას ვსაზღვრავდით Aebi-ს მეთოდით, რომელიც მოდიფიცირებულია M. A. Koroljuk-ის მიერ (1988). სუპეროქსიდდისმუტაზას (სოდ) აქტივობას ვსაზღვრავდით Fried-ის მეთოდით E. B. Макаренко-ს მოდიფიკაციაში. ფერმენტების

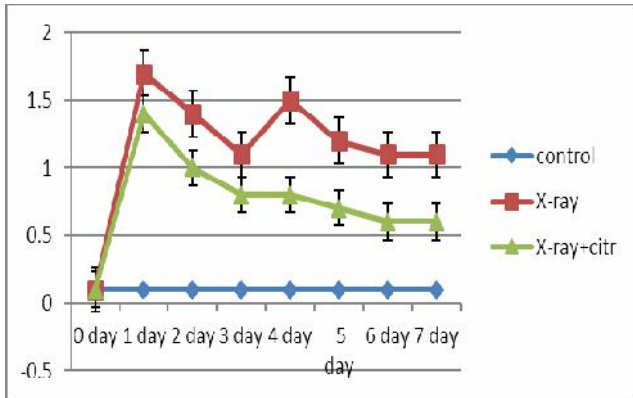
აქტივობას ვანგარიშობდით ცილის კონცენტრაცი-  
ის ერთეულზე (Lowry-ს მეთოდით).

მიღებული შედეგების სტატისტიკური ანალიზი ჩატარდა SPSS (ვერსია 10.0) პროგრამული პაკეტით. სხვაობა ჯგუფებს შორის შეფასდა Student-ის t-კრიტერიუმით. ყველა შემთხვევაში სტატისტიკური სარ-  
ნმუნოება განისაზღვრებოდა  $P < 0,05$ -ით.

შედეგები და განხილვა

დიაგრამაზე მოყვანილია ვირთაგვების სისხლში ლიპოპეროქსიდების (LOO) შემცველობის ცვლილებები X სხივებით დასხივებიდან 7 დღის განმავლო-  
ბაში და ციტრუსების პოლიმეტოქსილირებულ ფლავანოიდების ექსტრაქტით 7 დღიანი მკურნალო-  
ბის ფონზე (დიაგრამა 1).

კვლევის შედეგიდან გამომდინარეობს, რომ X-  
დასხივებიდან 1 დღის შემდეგ ვირთაგვების სისხლ-  
ში მკვეთრად იზრდებოდა LOO-ის შემცველობა (ჯგუფი 2). შემდგომში (მე-2-4 დღეს) LOO-ის შემ-  
ცველობა მცირდებოდა, თუმცა მე-5 დღეს შეინიშნე-  
ბოდა ლიპოპეროქსიდების წარმოქმნის განმეორები-  
თი ინტენსიფიკაცია. დაკვირვების მე-7 დღეს LOO-  
ის შემცველობა შეადგენდა დაკვირვების 1 დღისთვის  
დამახასიათებელი მაჩვენებლის 65%-ს.



დიაგრამა 1

**ვირთაგვების სისხლში LOO შემცველობის ცვლილება X-სხივებით  
ერთჯერადი დასხივებიდან 7 დღის განმავლობაში ციტრუსების  
პოლიმეტოქსილირებულ ექსტრაქტით მკურნალობის ფონზე და მის  
გარეშე**

X-დასხივებული ვირთაგვების ციტრუსების პო-  
ლიმეტოქსილირებული ფლავანოიდების ექსტრა-  
ქტით მკურნალობის ფონზე (ჯგუფი 3) დასხივებიდან  
1 დღის შემდეგ LOO — ს შემცველობა შეადგენდა მე-  
2 ჯგუფისათვის დამახასიათებელი მაჩვენებლის  
82%-ს, შემდეგ კი თანდათან მცირდებოდა და  
დაკვირვების მე-7 დღეს შეადგენდა დაკვირვების 1  
დღისთვის დამახასიათებელი მაჩვენებლის 60%-ს  
(რაც შეადგენს მე-2 ჯგუფისათვის დამახასიათებე-  
ლი მაჩვენებლის 54%-ს).

ცხრილში მოყვანილია ანტიოქსიდანტური ფერ-  
მენტების აქტივობის ცვლილება რადიოდასხივებულ  
(ჯგუფი 2) ვირთაგვების სისხლში. როგორც კვლევის  
შედეგებიდან გამომდინარეობს, დასხივებიდან 7  
დღის შემდეგ ვირთაგვების სისხლში კატალაზას და  
სოდ-ის აქტივობა მცირდებოდა საკონტროლო

(ჯგუფი 1) მაჩვენებლებთან შედარებით 65%-ით და  
70%-ით, შესაბამისად (ცხრილი 1). დასხივებული  
ვირთაგვების ციტრუსების ექსტრაქტით მკურნალო-  
ბის ფონზე (ჯგუფი 3) კატალაზას აქტივობა 95%-ით,  
ხოლო სოდ-ის აქტივობა 194%-ით იზრდებოდა მე-2  
ჯგუფისათვის დამახასიათებელ მაჩვენებლებთან  
შედარებით და შეადგენდა საკონტროლო მაჩვე-  
ნებლების (ჯგუფი 1) 69% და 123%-ს, შესაბამისად.

**ცხრილი №1.**

**ვირთაგვების სისხლში ანტიოქსიდანტური ფერმენტების  
აქტივობის ცვლილება X-სხივებით ერთჯერადი  
დასხივებიდან 7 დღის განმავლობაში ციტრუსების  
პოლიმეტოქსილირებულ ექსტრაქტით მკურნალობის  
ფონზე და მის გარეშე**

პოლიმეტოქსილირებული ექსტრაქტით მკურნალობის ფონზე და მის გარეშე		კატალაზა აქტ/მგ ცილა	სოდ აქტ/მგ ცილა
კონტროლი (1 ჯგუფი)		0.62	0.503
X-დასხივება (2 ჯგუფი)	5 ვირთა გვა	0.22*	0.157*
ციტრუსების ექსტრაქტი (3 ჯგუფი)	5 ვირთა გვა	0.43**	0.619**

\*-სტატისტიკურად სარწმუნო ცვლილება X-საკონტროლო ჯგუფისათვის  
(ჯგუფი 1) დამახასიათებელ მაჩვენებლებთან შედარებით ( $p < 0,005$ )  
\*\*-სტატისტიკურად სარწმუნო ცვლილება მე-2 ჯგუფისათვის  
დამახასიათებელ მაჩვენებლებთან შედარებით ( $p < 0,005$ )

ჩატარებული კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ  
X-დასხივების შემდეგ ვირთაგვების ორგანიზმში ვი-  
თარდება ოქსიდაციური სტრესი და ლიპიდური ზე-  
ყანგური ჟანგვის ინტენსიფიკაცია, რაც ლიპოპერ-  
ოქსიდების (LOO) გაძლიერებული წარმოქმნით და  
ანტიოქსიდანტური ფერმენტების ინაქტივაციით  
ვლინდება. გამოვლინდა ლიპოპეროქსიდაციის ინ-  
ტენსიფიკაციის პერიოდული ხასიათი (პირველ და  
მე-4 დღეს), რაც განპირობებული უნდა იყოს X-სხ-  
ივების უშუალო ზემოქმედებით ინიცირებული ოქსი-  
დაციური სტრესის ინტენსიფიკაციის შემდგომ ჟან-  
გბადის და ლიპიდების მეორეული თავისუფალი  
რადიკალების წარმოქმნით. დასხივებული ვირთაგ-  
ვების ციტრუსების პოლიმეტოქსილირებული ფლავ-  
ანოიდების ექსტრაქტით 7 დღიანი მკურნალობის  
ფონზე LOO-ს წარმოქმნის ინტენსივობა თანდათან  
კლებულობს, ამავდროულად აღდგება ანტიოქსი-  
დანტური ფერმენტების აქტივობა.

მიღებული შედეგების ანალიზის საფუძველზე  
შეგვიძლია გავაკეთოდ დასკვნა ციტრუსების პოლი-  
მეტოქსილირებული ფლავანოიდების ექსტრაქტის  
ანტიოქსიდანტური აქტივობის შესახებ.

**ლიტერატურა:**

1. Dörr W. Radiation effect in normal tissue - principles of damage and protection. Nuklearmedizin. 2010;49, 1:S53-8.
2. Mettler FA Jr, Brenner D, Coleman CN, Kaminski JM, Kennedy AR, Wagner LK.. Can radiation risks to patients be reduced without reducing radiation exposure? The status of

chemical radioprotectants. AJR Am J Roentgenol. 2011, 196(3):616-8.

3. Schwartz DL, Hutcheson K, Barringer D, Tucker SL, Kies M, Holsinger FC, Ang KK, Morrison WH, Rosenthal DI, Garden AS, Dong L, Lewin JS. Candidate dosimetric predictors of long-term swallowing dysfunction after oropharyngeal intensity-modulated radiotherapy. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2010, 1;78(5):1356-65.

4. Tabatabaie T, Kotake Y, Wallis G, Jacob JM, Floyd RA. Spin trapping agent phenyl N-tert-butyl nitron protects against the onset of drug-induced insulin-dependent diabetes mellitus. FEBS Lett. 1997 Apr 28;407(2):148-52

Gvilava I., Ormotsadze G., Kiparoidze S., Giorgobiani M., Sanikidze T.

**ANTIOXIDANT ACTIVITY OF CITRUS POLIMETOXILATED FLAVONOIDS EXTRACT**

TSMU, DEPARTMENT OF MEDICAL PHYSICS AND BIOPHYSICS

The purpose of the study was an investigation of the radioprotective activity of citrus polimetoxilated flavonoids extract in an animal model system.

The intensification of oxidative stress and lipid peroxidation in the X-rays irradiated rats was detected, that was revealed by intensive LOO<sup>-</sup> production and inactivation of antioxidant enzymes (catalase and SOD) in the animal's blood. Intensification of lipoperoxidation shows periodic character (after 1 and 4 days), that is due to X-rays initiated intensification of secondary oxygen and lipids free radical production after some days after irradiation.

7-day treatment of irradiated rats with the extract of citrus polimetoxilated flavonoids induced decrease of intensity of lipoperoxides production and normalization of activity of antioxidant enzymes.

Based on the analysis of the investigation results we suggested that the citrus polimetoxilated extract revealed antioxidant activity.

სამეცნიერო მიზონილია

გოგატიშვილი ნ.<sup>1,2</sup>, ედიბერიძე თ.<sup>2,4</sup>, მეტრეველი მ.<sup>2,3</sup>, ხაჭაპურიძე ნ.<sup>1</sup>, კასრაძე ს.<sup>2,5</sup>

**მუცლადყოფნის პერიოდში ანტიოქსიდანტური მადიკამენტების ზემოქმედების ქვეშ მყოფი გავშვების ნაწილობრივად აღადგინების დარღვევები**

<sup>1</sup>თსსუ, ნეკროლოგიისა და ნეიროფსიქოლოგიის ინსტიტუტი; <sup>2</sup>ივ. ჯავახიშვილის სახ. სახელმწიფო უნივერსიტეტი; <sup>3</sup>სამედიცინო სკოლა "აიატი"; <sup>4</sup>კავკასიის საერთაშორისო უნივერსიტეტი

ეპილეფსია თავის ტვინის ქრონიკული დაავადებაა, რომელიც საჭიროებს ხანგრძლივ მკურნალობას. ეპილეფსია აღენიშნება მსოფლიოს მოსახლეობის 1%-ს; საქართველოში მისი გავრცელების მაჩვენებელია

8.8 აქტიური ეპილეფსიის მქონე პაციენტი/ყოველ 1000 ფიზიკურ პირზე [1]. დაავადების კლინიკური სიმპტომია არაპროვოცირებული კრუნჩხვითი და/ან არაკრუნჩხვითი ეპილეფსიური გულყრები, რომელთა შესაწყვეტად იყენებენ გულყრების სანაღამდეგო პრეპარატებს - ანტიკონვულსანტებს.

ანტიკონვულსიური მკურნალობის ძირითადი პრინციპები ერთნაირია ეპილეფსიის მქონე ორივე სქესის პაციენტებისთვის, მაგრამ დაავადებული ქალები მკურნალობის სპეციფიკურ მიდგომებს საჭიროებენ განსაკუთრებულ რეპროდუქციულ მდგომარეობებში (ორსულობა, ლაქტაციის პერიოდი, მენსტრუაციული ციკლი და სხვ.).

ანტიკონვულსანტების უმრავლესობა ხასიათდება ტერატოგენული ეფექტებით, რაც შესაძლებელია დაბადებისთანავე გამოვლინდეს ახალშობილთა ფიზიკური განვითარების სხვადასხვა ტიპის დეფექტებით ან სიცოცხლის შემდგომ ეტაპებზე - უმაღლესი ფსიქიკური ფუნქციების სხვადასხვა ხარისხის დარღვევებით.

დადგენილია, რომ ეპილეფსიით დაავადებულ ქალთა უმრავლესობას ჯანმრთელი შვილები ჰყავს. თუ ორსულობის პერიოდში ეპილეფსიის მართვა და ანტიკონვულსიური თერაპია სწორი პრინციპებით ხორციელდება, მნიშვნელოვნად მცირდება ნაყოფზე ანტიკონვულსანტების უარყოფითი ზეგავლენა. შესაბამისად მცირდება ეპილეფსიის მქონე ქალების ბავშვებში როგორც ტერატოგენობის რისკი, ასევე შემდგომში კოგნიტური ფუნქციების დარღვევები.

ეპილეფსიის შესახებ საზოგადოებაში გავრცელებული არასწორი შეხედულებებისა და არასათანადო ინფორმირებულობის გამო, ეპილეფსიის მქონე ქალების ორსულობისა და შვილოსნობის შესაძლებლობას ეწინააღმდეგება საქართველოს საზოგადოების უმეტესობა, მათ შორის ექიმების ნაწილიც [2]. ასეთ ფსიქო-სოციალურ გარემოში, დაავადების გამჟღავნებისა და ნაყოფზე ანტიეპილეფსიური წამლების მავნე ზეგავლენის შიშით, ეპილეფსიის მქონე ქალები ორსულობის პერიოდში, ხშირად თვითნებურად, ზოგჯერ კი ექიმების რჩევით წყვეტენ წამლის მიღებას, რაც საშიშროებას უქმნის როგორც დედის, ისე ნაყოფის სიცოცხლეს.

საქართველოს სტატისტიკის დეპარტამენტის 2015 წლის მონაცემებით [3] 2014 წელს ქვეყანაში 60000-ზე მეტი ორსულობა დაფიქსირებული. ზემოაღნიშნული ეპიდემიოლოგიური მონაცემების მიხედვით [1], მათგან 500-მდე ორსულს მაინც უნდა ჰქონოდა ეპილეფსიური გულყრები, რომელთა ძირითად უმრავლესობაში, ორსულობის მიმდინარეობისა თუ მშობიარობის გამოსავლის მონაცემები ეპილეფტოლოგიური პროფილით უცნობია.

საერთაშორისო მულტიცენტრული კვლევებით დადგენილია რომ ზოგად პოპულაციასთან შედარებით, ანტიკონვულსანტების ფეტალური ზეგავლენით დაბადებულ ბავშვებში 2-3-ჯერ უფრო ხშირია ნერვული ლულის დეფექტები, გულის მანკები, ტუჩისა და სახის დეფექტები და სხვა სახის ფიზიკური განვითარების ანომალიები [4]. მკვლევარები ეპილეფსიის მქონე ორსულებში მიუთითებენ პრეკლამფსიის, ნაადრევი მშობიარობის, მკვდრადშობა-

დობის, სისხლდენით გართულებული მშობიარობისა და სპონტანური აბორტების გაზრდილ რისკზეც [5]. ნეიროგანვითარებით პროცესებზე ანტიკონვულსანტების ფეტალური ზეგავლენის გვიანი შედეგების შესახებ კვლევები ჯერ კიდევ საკმაოდ მწირია,

მცირერიცხოვან კვლევებზე დაყრდნობით, ეპილეფსიის მქონე ქალების ბავშვებში გამოვლენილია ანტიკონვულსანტების ფეტალური ზემოქმედებისა და ქცევითი დარღვევების გარკვეული ურთიერთკავშირი. პოპულაციასთან შედარებით, ასეთ ბავშვებში აღწერილია სწავლის სიძნელების, ყურადღების დეფიციტისა და ჰიპერაქტივობის გაზრდილი მაჩვენებლები [6].

ანტიკონვულსანტების, განსაკუთრებით, ვალპროის მჟავის ფონზე მიმდინარე ორსულობიდან დაბადებულ ბავშვებში დაბალია კოგნიტური ფუნქციონირებისა და ინტელექტის მაჩვენებლები, მაშინ, როდესაც ლამოტრიჯინის შემთხვევაში ასეთი ცვლილებები იშვიათად ვლინდება [7].

პროსპექტული მულტიცენტრული კვლევებით, კარბამაზეპინის, ლამოტრიჯინის, ვალპროატისა და ფენიტონის მონოთერაპიაზე მყოფი ქალების ბავშვების კოგნიტური ფუნქციების შეფასებისას, სხვა ანტიკონვულსანტებთან შედარებით, ვალპროის მჟავის ფეტალური ზეგავლენის შემთხვევაში მნიშვნელოვნად უფრო გაუარესებულია ინტელექტის კოეფიციენტის (IQ), ვერბალური უნარების, მუშა მეხსიერების, ადაპტაციური და ემოციურ-ქცევითი უნარების მაჩვენებლები. ვალპროატით ექსპოზირებულ ბავშვებს უფრო ცუდი არავერბალური უნარები და აღმასრულებელი ფუნქციები აქვთ, ვიდრე ლამოტრიჯინით ექსპოზირებულებს. ვალპროატის მაღალი დოზები ნეგატიურად აისახება (IQ) მაჩვენებლებზე [8], თუმცა, ინტელექტის საშუალო მაჩვენებელი შედარებით უფრო მაღალია იმ ბავშვებში რომელთა დედებიც ჩასახვამდე იღებენ ფოლიუმის მჟავას [9].

დიდ ბრიტანეთში ჩატარებულმა პროსპექტულმა კოჰორტულმა კვლევამ გამოავლინა, რომ პოპულაციურ მაჩვენებლებთან შედარებით, ნეიროგანვითარებითი დარღვევები უფრო ხშირია ანტიკონვულსანტებით ექსპოზირებულ ბავშვებში (1.87% და 7,46% შესაბამისად) [10]. ამავ კვლევამ დაადასტურა, რომ ორსულობის დროს ვალპროატის მონო- და პოლითერაპია ასოცირებულია ნეიროგანვითარებითი დარღვევების მაღალ რისკთან.

აღნიშნული მიმართულებით წარმოებული კვლევების მონაცემთა მეტაანალიზით დადასტურდა, რომ მუცლადყოფნის პერიოდში ვალპროატით ექსპოზირებულ ბავშვებს სარწმუნოდ დაბალი აქვთ ინტელექტის კოეფიციენტი (IQ), რასაც მნიშვნელოვანი ზეგავლენის მოხდენა შეუძლია ბავშვის განათლების ხარისხსა და ოკუპაციურ გამოსავალზე [9,10].

ანტიკონვულსანტები ნაყოფის ორგანიზმში ადვილად ხვდებიან პლაცენტის გავლით და სხვადასხვა ხარისხით ავლენენ ტერატოგენულ ეფექტებს, რომელიც დამოკიდებულია არა მარტო კონკრეტულ ქიმიურ აგენტსა და მის დოზაზე [11], არამედ დედასა და ნაყოფის გენეტიკურ თავისებურებებზე და მრავალ ენდოგენურ თუ ეგზოგენურ ფაქტორზე.

მიუხედავად ამისა, დღეისათვის, ეპილეფსიური გულყრების შესანყვეტად, ყველაზე ეფექტურ და ფართოდ გამოყენებად მიდგომას წარმოადგენს ხანგრძლივი თერაპიული მკურნალობა ანტიკონვულსანტებით, რომელთა მიღება ეპილეფსიის მქონე ქალებისთვის აუცილებელია ორსულობისა და ლაქტაციის პერიოდებშიც, რადგან კრუნჩხვითი გულყრების არსებობა როგორც ორსულის, ისე მისი ნაყოფის სიცოცხლისთვის წარმოადგენს საშიშროებას. ამიტომ, ეპილეფსიით დაავადებული ორსულები, დედათა და ბავშვთა ჯანმრთელობის დაცვის მიზნით, საჭიროებენ ანტიეპილეფსიური მკურნალობის ოპტიმიზაციას.

ფეტალური ანტიკონვულსანტური მალფორმაციების ჩამოყალიბების პრევენცია შესაძლებელია ადეკვატური სამდიცინო მომსახურებისა და სათანადო ჯანდაცვითი ზედამხედველობის პირობებში.

ეპილეფსიის წინააღმდეგ მეტრძოლი საერთაშორისო ლიგა (ILAE), ეპილეფსიით დაავადებული ქალების ანტიკონვულსიური მკურნალობის საკითხზე, ფეტალური მალფორმაციების განვითარების პრევენციის მიზნით, მაღალი სარწმუნოების კვლევების მეტაანალიზის მონაცემებზე დაყრდნობით, გვანჯდის შემდეგ რეკომენდაციებს:

- ✓ ეპილეფსიით დაავადებულ ქალებში განსაკუთრებულად მნიშვნელოვანია ოჯახის დაგეგმვა, რაც უნდა განხორციელდეს რეპროდუქტოლოგებისა და ნევროლოგ /ეპილეფტოლოგების ერთობლივი მეთვალყურეობით;

- ✓ ანტიკონვულსიური მკურნალობის ოპტიმიზაცია საჭიროა ჯერ კიდევ ჩასახვამდე.

- ✓ გულყრათა კონტროლის მიზნით უნდა შეირჩეს მაქსიმალურად ეფექტური ანტიკონვულსანტი, შესაძლებლობის ფარგლებში, ტერატოგენობის დაბალი რისკით;

- ✓ სასურველია მონოთერაპია, მაქსიმალურად დაბალი ეფექტური დოზით;

- ✓ აუცილებელია ფოლიუმის მჟავის მიღება მთელი ორსულობის მანძილზე, დოზით - მინიმუმ, 5 მგ-დღეში;

- ✓ შესაძლებლობის ფარგლებში, სასურველია, ორსულობისას ვალპროატის გამოყენების აცილება;

- ✓ კატეგორიულად დაუშვებელია ორსულობის პერიოდში ანტიკონვულსანტის შეწყვეტა ან დოზის შემცირება ექიმ-ნევროლოგთან/ეპილეფტოლოგთან შეთანხმების გარეშე,

- ✓ აუცილებელია, ქალი ჯერ კიდევ დაორსულებამდე პერიოდში იყოს ინფორმირებული ნაყოფის განვითარების დარღვევების რისკების, მათი პრევენციისა და ადრეული გამოვლენის შესაძლებლობების შესახებ.

ფეტალურ პერიოდში ანტიკონვულსანტების ზეგავლენით დაბადებული ბავშვებისთვის აუცილებელია ნეიროგანვითარებითი პროცესების მიმდინარეობის შეფასება, დარღვევების დროული გამოვლენა და პრობლემების ადეკვატური მართვა, რაც მნიშვნელოვანი წინაპირობაა ასეთი ბავშვების ფსიქიკური ჯანმრთელობისა და სრულფასოვანი ცხოვრების უზრუნველსაყოფად.

## ლიტერატურა:

1. Lomidze G., Kasradze S., Kvernadze D., Okujava N., Toidze O., Hanneke M. de Boer, Dua T., Sander J.W. The prevalence and treatment gap of epilepsy in Tbilisi, Georgia. *Epilepsy Res.* 2012; 98 (2):123-129.
2. Gzirishvili N., Kasradze S., Lomidze G., Okujava N., Toidze O., M. de Boer H., Sander J.W. Knowledge, attitudes, and stigma towards epilepsy in different walks of life: A study in Georgia. *Epilepsy & Behavior*, 2013; 27(2):315-318.
3. სტატისტიკური ცნობარი “ჯანმრთელობის დაცვა საქართველოში” 2014. საქართველოს დაავადებათა კონტროლის ეროვნული ცენტრი (2015), თბილისი, საქართველო. [http://www.ncdc.ge/Attached-Files/Yearbook\\_2014\\_GEO%20%281%29\\_bf6426a7-f54e-445a-1b2-c6759c4c338c.pdf](http://www.ncdc.ge/Attached-Files/Yearbook_2014_GEO%20%281%29_bf6426a7-f54e-445a-1b2-c6759c4c338c.pdf)
4. Denise S Hill D.S., Wlodarczyk B.J., Palacios A.M. and Finnell R.H. Teratogenic effects of antiepileptic drugs. *Expert Rev Neurother.* 2010; 10(6): 943-959.
5. Harden, C.L., Meador, K.J., Pennell, P.B., Hauser W.A., Gronseth G.S., French J.A. Practice parameter update: management issues for women with epilepsy – focus on pregnancy (an evidence-based review): teratogenesis and perinatal outcomes. Report of the Quality Standards Subcommittee and Therapeutics and Technology Subcommittee of the American Academy of Neurology and American Epilepsy Society. *Neurology*, 2009 (b); 73: 133-141.
6. Adab, N., Kini, U., Vinten, J., Ayres J., Baker G., Clayton-Smith J. et al. The longer term outcome of children born to mothers with epilepsy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2004; 75: 1575-1583.
7. Meador, K.J., Baker, G.A., Browning N., Cohen M.J., Clayton-Smith J., Kalayjian L.A. et al. Foetal antiepileptic drug exposure and verbal versus non-verbal abilities at three years of age. *Brain* 2011; 134: 396-404.
8. Meador K.J., Baker G.A., Browning N., Cohen M.J., Bromley R.L. et al. for the NEAD Study Group. Fetal antiepileptic drug exposure and cognitive outcomes at age 6 years (NEAD study): a prospective observational study. *Lancet Neurol.* 2013; 12(3): 244-252.
9. Bromley R.L., Mawer G.E., Briggs M., Cheyne Ch., Clayton-Smith J., et al. On Behalf of the Liverpool and Manchester Neurodevelopment Group. The prevalence of neurodevelopmental disorders in children prenatally exposed to antiepileptic drugs. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2013; 84(6): 637-643.
10. Bromley R, Weston J, Adab N, Greenhalgh J, Sanniti A, et al. Treatment for epilepsy in pregnancy: neurodevelopmental outcomes in the child. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Oct 30;10:CD010236. doi:10.1002/14651858.CD010236.pub2
11. Tomson, T., Battino, D., Bonizzoni, E., Craig J., Lindhout D., Sabers A., et al. Dose-dependent risk of malformations with antiepileptic drugs: an analysis of data from the EURAP epilepsy and pregnancy registry. *Lancet Neurol* 2011; 7: 609-617.

Gogatchvili N<sup>1,2</sup>, Ediberidze T<sup>2,4</sup>, Metreveli M<sup>2,3</sup>,  
Khachapuridze N<sup>1</sup>, Kasradze S<sup>2,5</sup>

## NEURODEVELOPMENTAL DISORDERS OF CHILDREN PRENATALLY EXPOSED TO ANTIEPILEPTIC DRUGS

<sup>1</sup>TBILISI STATE MEDICAL UNIVERSITY, <sup>2</sup>INSTITUTE OF NEUROLOGY AND NEUROPSYCHOLOGY, <sup>3</sup>IV.JAVAKISHVILI TBILISI STATE UNIVERSITY, <sup>4</sup>AIETI MEDICAL SCHOOL, <sup>5</sup>CAUCASUS INTERNATIONAL UNIVERSITY

Treatment decisions for women with epilepsy are difficult due to conflicting risks. Although the majority of children born to women with epilepsy are normal, these women are at increased risk for complications during pregnancy, and their children are at increased risk for poor outcomes. Risks include prematurity, low birth weight, increased fetal and neonatal death rates, congenital malformations, and developmental delay. From the current literature, the most salient point regarding a specific AED is that fetal valproate exposure poses a special risk for cognitive development in the child, and that this effect is dose dependent. Valproate also carries the risk of anatomical teratogenesis in addition to the behavioral/cognitive risks. Carbamazepine and lamotrigine appear to have low risk based on current studies. Due to inconsistent or absent data, the risks for other AEDs are uncertain. It appears that polytherapy exposure poses a risk for cognitive development based on limited studies. Present guidelines are constructed to minimize risk to the fetus and the mother while obtaining the maximal benefit of seizure control. This includes optimizing epilepsy treatment prior to conception, choosing the most effective AED to control seizures, using monotherapy and the lowest effective dose if possible, and supplementing with folate. The guidelines also recommend avoiding valproate when possible. Sudden cessation or lowering of AEDs should not be done by a WWE without consultation with her physician.

გოგაჭვილი ნ., ივერიელი მ., გოგიშვილი ს.

## თავისუფალრადიკალური ჟანგბითი პროცესები პაროდონტიტის დროს

თსსუ, პაროდონტისა და პირის ღრუს ლორწოვანის დაავადებათა დეპარტამენტი

იმუნური პროცესების განვითარება მნიშვნელოვნად არის განპირობებული რედოქს-დამოუკიდებელი მექანიზმებით, ვინაიდან აღნიშნული მექანიზმები წარმოადგენენ უჯრედების პროლიფერაციის, მომნიჭების და დიფერენციაციის მარეგულირებელ მექანიზმებს (1, 5, 7, 8) დადგენილია, რომ ოქსიგენ ნიტროგენური სტრესი სხვადასხვა დაავადებების (ათეროსკლეროზის, კანცეროგენეზის, ნეიროდეგრადაციული დაავადებების, პაროდონტიტის, ნალვლ-კენჭოვანი დაავადებების და სხვ.) აუცილებელი რისკის ფაქტორია. ამ დაავადებების საერთო ძირითადი ნიშანია ოქსიდაციური სტრესის

ინტენსიფიკაცია. დაავადებების განვითარების ადრეულ ეტაპზე, სხვადასხვა მიტოგენების ზემოქმედებით, T-ლიმფოციტების აქტივაცია იწვევს ჟანგბადისა და აზოტის რეაქციული ნაერთების გაძლიერებულ წარმოქმნას, T-უჯრედების აპოპტოზის ინტენსიფიკაციას და აპოპტოზის პროდუქტების კლირენსის დაქვეითებას. ოქსიდანტებით მდიდარ გარემოში აპოპტოზის პროდუქტების დაგროვება კი, თავის მხრივ, ხელს უწყობს ირგვლივ მყოფი უჯრედული სტრუქტურების დაზიანებას და პროცესის პროგრესირებას (2, 3, 4, 5, 6 და სხვ.). ამ პროცესების აქტივაციის მიზეზები და მექანიზმები პაროდონტიტის დროს, მათი თეორიული და პრაქტიკული მნიშვნელობის მიუხედავად, დღეისათვის ბოლომდე არ არის დადგენილი.

შრომის მიზანს წარმოადგენდა ოქსიგენ-ნიტროგენური და რედოქს სისტემის ცვლილების შესწავლა ქრონიკული გენერალიზებული პაროდონტიტის დროს.

გამოკვლევული იყო საშუალო სიმძიმის ქრონიკული გენერალიზებული პაროდონტიტით დაავადებული 60 პაციენტი, რაიმე თანდართული დაავადებების გარეშე. საკონტროლო ჯგუფს შეადგენდა ინტაქტური პაროდონტიტის მქონე 30 პრაქტიკულად ჯანმრთელი პირი. პაროდონტიტით დაავადებულთა ნერწყვში, სისხლში და ღრძილის ქსოვილებში აზოტის შენაერთების (NO), ჟანგბადის (O<sub>2</sub>) და ლიპიდების (LOO) განსაზღვრა ხდებოდა ელექტრონული პარამაგნიტური რეზონანსის (ეპრ) მეთოდით შესაბამისი სპინ-ხაფანგების (დიეთილდითიო კარბომატი — დეტკ, 5,5 დიმეთილ-პროლინ IV ოქსიდი — დმპო და ა-ფენილ-ტერტ-ბუტილნიტრონი — ფბნ) გამოყენებით.

დადგენილია, რომ ავადმყოფების ნერწყვში, სისხლსა და ღრძილში ეპრ სპექტროსკოპიის მეთოდით რეგისტრირდება სპინმონიშნული სუპეროქსიდ — (O<sub>2</sub><sup>-</sup>) და ლიპოპეროქსიდრადიკალების (LOO) ინტენსიური ეპრ სიგნალები. ეს მონაცემები მეტყველებენ პაროდონტიტით დაავადებული ავადმყოფების პირის ღრუს ქსოვილებში და, ასევე, მთელ ორგანიზმში თავისუფალრადიკალური პროცესების ინტენსიფიკაციის შესახებ.

ავადმყოფების სისხლში და ნერწყვში გამოვლენილია თავისუფალი აზოტის ჟანგის (NO) შემცველობის მკვეთრი მომატება. ოქსიდაციური სტრესის ფონზე სისხლში თავისუფალი აზოტის ჟანგის შემცველობის მომატება ჰიპეროქსიდაციურ გარემოში ინდუციბელური NO-სინთაზას გაძლიერებული ექსპრესიის შესახებ მეტყველებს. ნერწყვში თავისუფალი NO-ს შემცველობის მომატება განპირობებული შეიძლება იყოს სანერწყვე ჯირკვლებში ნეიონალური NO-სინთაზას აქტივაციით პაროდონტიტის დროს ინტენსიურად სეკრეტირებული მეტაქოლინისა და P-ს სუბსტანციის მიერ.

ინტერესს წარმოადგენს თავისუფალი NO-ს შემცველობის შემცირება პაროდონტიტით დაავადებული ავადმყოფების ღრძილის ქსოვილში. ეს მოვლენა განპირობებული შეიძლება იყოს პირის ღრუში პაროდონტიტისათვის დამახასიათებელ ჰიპეროქსიდაციურ გარემოში აზოტის ჟანგის ბიოლოგიური

დეგრადაციით (პეროქსიდნიტრიტად ტრანსფორმაციით) დადგენილია ღრძილის ქსოვილის მიტოქონდრიებში ელექტრონების ტრანსპორტში მონაწილე ცილების (NADH-დეჰიდროგენაზა, სუქცინატ-დეჰიდროგენაზა) FeS-ცენტრების ნიტროზილირების ფაქტები პაროდონტიტის დროს, რაც, ერთის მხრივ, ხელს უწყობს ღრძილის ქსოვილში თავისუფალი აზოტის ჟანგის შემცველობის შემცირებას, ხოლო მეორეს მხრივ, პირის ღრუს ქსოვილებში მიტოქონდრიული სუნთქვის ინტენსივობის და ენერგოგენების დაქვეითებას, იმემის განვითარებას და მასთან დაკავშირებული შეუქცევადი დესტრუქციული პროცესების (პარადონტიტის ქსოვილების უჯრედების კვდომა ნეკროზის და აპოპტოზის გზით) განვითარებას. ნერწყვში და მოციურკულირე სისხლში ჟანგბადისა და აზოტის რეაქციული ნაერთები, თავის მხრივ, ხელს უწყობენ დესტრუქციული პროცესების გამწვავებას და პაროდონტიტის პროგრესირებას.

ამრიგად, პაროდონტიტის დროს პირის ღრუს ქსოვილებში და სითხეებში აღინიშნება როგორც ჟანგბადის, ასევე აზოტის რეაქციული ნაერთების ჰიპერსეკრეცია, რაც ოქსიგენ-ნიტროგენული სტრესის განვითარებას უწყობს ხელს. ჰიპეროქსიდაციური გარემოს ქრონიკული ზემოქმედების შედეგად შესაძლებელია უჯრედულ და სუბუჯრედულ კომპონენტებში შეუქცევადი სტრუქტურული და ფუნქციური დარღვევების (მემბრანული სტრუქტურების ლიპოპეროქსიდაცია, მიტოქონდრიული სუნთქვითი ჯაჭვის ელექტრონული ტრანსპორტის მოშლა და სხვ.) განვითარება, შემდგომში - უჯრედების სიკვდილი.

### ლიტერატურა:

1. Кипиани Н., Саникидзе Т. О роли оксида азота в патогенезе пародонтита. *International Journal on immunorehabilitation*. 2001, vol.3, #3 p. 125-136.
2. Сепиашвили Р.Н. Физиология иммунной системы, 2015, М. 327 ст.
3. Babu D., Soenen S.J. Raemdonek K., et al. TNF-a / cyclohexamide – induced oxidative stress and apoptosis in murine intestinal epithelial MODE-K cells. *Curr Pharm Des*. 2012 Jun 19.
4. Bullon P., Cordero M.D., Quiles., et al. Mitochondrial dysfunction promoted by *Porphyromonas gingivalis* lipopolysaccharide as a possible link between cardiovascular disease and periodontitis. *Free Radic Biol. Med*. 2011, May, 15; 50 (10); 1336-43.
5. Droe ge W. Free radicalis in the physiological control of call function. *Physio. Rev*. 2002, 82, 47.
6. Muller F.L., Iustgarten M.S.; Jang I., et al. Trends in oxidative aging theories. *Free Radic. Biol. Med*. 2007, 4, 477-503.
7. Redrini M., Massunda R., Fries G.R., et al. Similarities in serum oxidative stress markers and inflammatory cytokines in patients with overt schizophrenia at anrby and bate stages of chronicity. *J. Psychiatr. Res*. 2012 Jun. 46 (6), 819-24.
8. Rocha M., Herance R., Rovira S., et al. Mitochondrial dysfunction and antioxsidant therapy in sepsis. *Infect. Disord Drug Targes*. 2012; Apr. 12 (2); 161-78.

## FREE RADICAL OXIDATION AT PARODONTITIS

TSMU, DEPARTMENT OF PERIODONTOLOGY AND ORAL DISEASES

Reactive compounds of nitrogen, oxygen and lipids in saliva, blood and gingival tissue of patients suffering from moderate form of parodontitis was studied by means of the electronic paramagnetic resonance (EPR) method and spin-traps (DETS, DMPO, PBH – Sigma).

In patients with parodontitis content of free NO in saliva and blood increases, while in gingival tissue – decreases. In saliva, blood and gingival tissue of patients intense EPR signals of superoxidicals ( $O_2^-$ ) and lipoperoxides (LOO) has been revealed indication intensification of processes of lipid peroxidation in oral cavity, as well as in whole organism of patient. Exaggerated synthesis of NO in saliva and blood of patient is determined by high-expression of inducible NO-synthase triggered by oxidative stress, and increased activity of neuronal NO-synthase in saliva as a result of high concentrations of metacholine and P- substance intensely secreted at parodontitis. Decreased content of free NO in gingival tissue of patients with parodontitis compared to control is the result of biological degradation of nitric oxide (conversion of NO into peroxynitrite on the background of intense oxidative stress in oral cavity) and nitrosylation of mitochondrial electron transport of gingival tissue (characteristic for parodontitis) with further decrease in content of free oxide, suppression of intensity of mitochondrial respiration, energogenesis, development of ischemia in oral tissue leading to further initiation of destructive processes and progression of parodontitis.

გოგობაშვილი მ., აბაშიძე ნ., გოგიშვილი ხ.,  
გოგებაშვილი ნ.

### ლაზოლექსის გამოყენება ქრონიკული მორეციდივი აფთოზური სტომატიტის კომპლექსურ მკურნალობაში

თსსუ, პაროდონტისა და პირის ღრუს ლორწოვანი  
დაავადებათა დეპარტამენტი; ქართულ-გერმანული  
იმაპლანტაციის ცენტრი „Hbi-dent Implant“;  
სტომატოლოგიური კლინიკა „Daident“

ქრონიკული მორეციდივი აფთოზური სტომატიტი პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული დაავადებაა. მისი შეხვედრის სიხშირე მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყანაში მერყეობს 3%-დან 66%-მდე. აფთოზური სტომატიტები გვხვდება ყველა ეთნიკურ ჯგუფში და გეოგრაფიულ ზონაში [2,3,5,6]. ბოლო ათი წლის მანძილზე აღინიშნება დაავადებულ პირთა რიცხვის ზრდის ტენდენცია, განსაკუთრებით მისი მძიმე ფორმის [10,12].

ქრონიკული მორეციდივი აფთოზური სტომატიტი ინფექციურ-ალერგიული დაავადებაა, ანუ იგი

განპირობებულია ორგანიზმის ალერგიული რეაქციით რაიმე ინფექციაზე, უმეტესწილად ჰერპესვირუსის, ციტომეგალოვირუსისა და ბაქტერიულ ანტიგენებზე.

დაავადების მაპროვიციტირებელი ფაქტორი შეიძლება გახდეს პირის ღრუს ლორწოვანის ტრავმა, სტრესი, გადაღლა, გადატანილი ვირუსული ინფექცია, პრემენსტრუალური პერიოდი და სხვა [1,2,7,8,9].

ქრონიკული მორეციდივი აფთოზური სტომატიტი ხასიათდება აფთების რეციდივებით პირის ღრუში, ხანგრძლივი მიმდინარეობითა და პერიოდულობით. მისი განვითარება პირის ღრუს ლორწოვანის ნებისმიერ უბანზე შესაძლებელი [1,2].

ლიტერატურაში კარგად არის გაშუქებული მისი კომპლექსური მკურნალობის სქემები, რომლებშიც ერთიანდებიან ანტიბაქტერიული, ანთების საინაალმდეგო და კერატოპლასტიკური საშუალებები [11,12,13]. ზოგადი მკურნალობა გულისხმობს გამომწვევი მიზეზის მოხსნასა და რემისიების გახანგრძლივებას. ამ მიზნის მისაღწევად ტარდება თანმიმდევრული, კლინიკურ-იმუნოლოგიური კვლევები. საჭიროების შემთხვევაში მიმართავენ სხვა დარგის სპეციალისტის (ექიმ-თერაპევტის, ალერგოლოგის, იმუნოლოგის, გასტროენტეროლოგის და სხვა) კონსულტაციას. გამოვლენილი ქრონიკული ინფექციის კერების სანაცია და ზიანებული ლორწოვანი გარსის ეპითელიზაციას აჩქარებს.

ადგილობრივად გამოსაყენებელი ანთების საინაალმდეგო და კერატოპლასტიკური პრეპარატების რიცხვი ძალიან დიდია, მაგრამ მათი უმეტესი ნაწილი ვერ უზრუნველყოფს პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის, ტუჩის ნითელი ყაეთნის და მიმდებარე უბნის სწრაფ, უმტკივნეულო და ეფექტურ ეპითელიზაციას. მიუხედავად ნაშრომების დიდი რაოდენობისა, კვლავ რჩება საკითხები, რომლებიც დამატებით მოითხოვენ მეცნიერულად დასაბუთებულ გადამწყვეტილებებს.

ყოველივე ზემოთ თქმულიდან გამომდინარე, აქტუალურია ახალი ნატურალური, მცენარეული წარმოშობის ადგილობრივი, ანთების საინაალმდეგო, კერატოპლასტიკური და ანტივირუსული პრეპარატის კლინიკო-ლაბორატორიული გამოკვლევა. ასეთი თვისებებით ხასიათდება საქართველოში მ.პ.ს. „იბერიკას“ მიერ ეკოლოგიურად სუფთა ნედლეული-საგან, ხალხური მედიცინის უძველესი რეცეპტების მიხედვით, დამზადებული 5%-იანი ლაზოლექსის ყელე. მისი 1 გრ შეიცავს კაკლის უმნიშვარი ნაყოფის ექსტრაქტს 0,05 გრ-ს. თავის მხრივ, კაკლის უმნიშვარი ნაყოფის ექსტრაქტში შედის მთრიმლავი ნივთიერებები (პიროკატექინისა და პიროგალოლის წარმოებულები), ქინონები (იუგლონი - ანტიბაქტერიული, სოკოს საინაალმდეგო და ანტივირუსული თვისებებით), ორგანული მჟავები (ვაშლის, ლიმონის), ვიტამინები (C, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, PP, კაროტინი), რკინისა და კობალტის მარილები. ეს არის გამჭვირვალე ოპალ-ესცენტიური, ღია მოყვითალო-მოყავისფრო, რბილი კონსისტენციის, სუსტი დამახასიათებელი სუნის მქონე ყელე.

ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა შეგვეფასებინა ახალი სამამულო წარმოების პრეპარატის ლაზ-



ოლექსის 5%-იანი ყელეს გამოყენების ეფექტურობა ქრონიკული მორეციდივე აფთოზური სტომატიტი-ბის მკურნალობის კომპლექსში.

კვლევის ძირითადი მიზნისა და დასახული ამოცანების განსხორციელებლად შესწავლილ იქნა და მკურნალობა ჩაუტარდა ქრონიკული მორეციდივე აფთოზური სტომატიტით დაავადებულ 50 პაციენტს. მათ შორის ქალი იყო 21 (42±0,76%) და მამაკაცი 29 (58±7,07%) (ცხრილი N1).

**ცხრილი N1  
პაციენტთა გავანაწილება ასაკისა და სქესის მიხედვით**

სქესი	ქალი		მამაკაცი		სულ	
	აბს. რაოდ.	%	აბს. რაოდ.	%	აბს. რაოდ.	%
14-20	0	-	2	(4±0,97%)	2	(4±0,97%)
21-30	2	(4±0,97%)	3	(6±0,94%)	5	(10±0,94%)
31-40	3	(6±0,94%)	6	(12±0,93%)	9	(18±0,90%)
41-50	13	(26±0,86%)	15	(30±0,83%)	28	(56±0,66%)
51-60	1	(2±0,97%)	2	(4±0,97%)	3	(6±0,94%)
60 და მეტი	2	(4±0,97%)	1	(2±0,97%)	3	(6±0,94%)
სულ	21	(42±0,76%)	29	(58±7,07%)	50	(100±0%)

გამოკვლევული პირები დაიყო 2 ჯგუფად:

1. საკონტროლო ჯგუფი — 20 (40±0,77%) პაციენტი, რომელთაც ქრონიკული მორეციდივე აფთოზური სტომატიტის მკურნალობა ჩაუტარდა ტრადიციული სამკურნალონამლო საშუალებებით. ადგილობრივად აპლიკაციების სახით ვიყენებდით A და E ვიტამინს, ასკილისა და ქაცვის ზეთებს.

2. ძირითადი ჯგუფი – 30 (60±0,63%) პაციენტი, რომელთაც ვმკურნალობდით იმავე სქემით, რომლითაც პირველ ჯგუფს, მხოლოდ იმ განსხვავებით, რომ ადგილობრივი მკურნალობის კომპლექსში ვიყენებდით ლაზოლექსის 5%-იან ყელეს.

თითოეული ავადმყოფისათვის შევიმუშავეთ სპეციალური კლინიკური ბარათი, სადაც დანვრილებით აღინიშნებოდა პაციენტის ჩივილები, პირის ღრუს დათვალერების მონაცემები, წინასწარი დიაგნოზი, გადატანილი ზოგად-სომატური დაავადებები, ნერწყვის იმუნოლოგიური ანალიზის შედეგები.

პირის ღრუს ქსოვილების მდგომარეობის გამოკვლევისას პირველ რიგში ავლნიშნავდით ლორწო-

ვანი გარსის ცვლილებათა ხასიათს: ფერის შეცვლას, შეშუპების არსებობას, ეპითელის დესქვამაციას, დაზიანების ელემენტებს, კერატინიზაციის ნიშნებს და სხვა. ასევე ყურადღებას ვაქცევდით დიდი და მცირე სანერწყვე ჯირკვლების მდგომარეობას, ნერწყვის შემაღვენლობას და ცვლილებებს ტუჩის წითელ ყათანზე. ვსწავლობდით კბილების და პაროდონტის ქსოვილებს. ვსაზღვრავდით ადგილობრივი ანთებითი პროცესის ხასიათს, ვადგენდით დაავადების ფორმას: ფიბრინოზული, ნეკროზული, გლანდულური, ნანიზუროვანი, მადეფორმირებელი. გამოკვლევულ პაციენტთაგან დაავადების ფიბროზული ფორმა აღენიშნებოდა 12-ს (24±0,87%), ნეკროზული — 32-ს (64±0,6%), გლანდულური კი — 6-ს (12±0,93%). პაციენტები გადავანაწილეთ დაავადების ფორმის მიხედვით (ცხრილი N2).

**ცხრილი N2  
პაციენტთა გავანაწილება დაავადების ფორმის მიხედვით**

დაავადების ფორმები	პაციენტთა რაოდენობა	
	აბს. რაოდ.	%
ფიბრინოზული	12	(24±0,87%)
ნეკროზული	32	(64±0,6%)
გლანდულური	6	(12±0,93%)
სულ	50	(100±0%)

ქრონიკული მორეციდივე აფთოზური სტომატიტის მკურნალობაში მეტად მნიშვნელოვანია ეტიოლოგიური ფაქტორის დადგენა (ალერგია, ინფექცია, ორგანიზმის იმუნიტეტის დაქვეითება). გამოკვლევული 50 პაციენტიდან 10-ს (20±0,92%) აღმოაჩნდა კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დაავადებები (განსაკუთრებული სიხშირით გვხვდებოდა ფიბროზული ფორმის დროს), 13-ს (26±0,86%) ჰქონდა ალერგია (ჭარბობდა ფიბროზული და გლანდულური ფორმების შემთხვევები), ხოლო 23-ს (46±0,73%) - როგორც ალერგია, ასევე კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დაავადებები. 4 (8±0,95%) პაციენტს აღენიშნებოდა სხვა ფონური დაავადებების (შაქრიანი დიაბეტი, გულ-სისხლძარღვთა ქრონიკული უკმარისობა) არსებობა (ცხრილი N3).

**ცხრილი N3. ქრონიკული მორეციდივე აფთოზური სტომატიტის სხვადასხვა ფორმის დროს თანხლებული პათოლოგიის შეხვედრის სიხშირე**

დაავადების ფორმები	კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დაავადებები		ალერგიული დაავადებები		ალერგიული და კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დაავადებები		სხვა ფონური დაავადებები		სულ	
	აბს. რაოდ.	%	აბს. რაოდ.	%	აბს. რაოდ.	%	აბს. რაოდ.	%	აბს. რაოდ.	%
ფიბრინოზული	7	(14±0,92%)	5	(10±0,94%)	13	(26±0,86%)	2	(4±0,97%)	27	(54±0,67)
ნეკროზული	1	(2±0,97%)	3	(6±0,94%)	5	(10±0,94%)	1	(2±0,97%)	10	(20±0,92%)
გლანდულური	2	(4±0,97%)	5	(10±0,94%)	5	(10±0,94%)	1	(2±0,97%)	13	(26±0,86%)
სულ	10	(20±0,92%)	13	(26±0,86%)	23	(46±0,73%)	4	(8±0,95%)	50	(100±0%)

ქრონიკული მორეციდივე აფთოზური სტომატიტის მკურნალობის ეფექტურობის შეფასების კრიტიკური მად ვიყენებდით აფთოზის ეპითელიზაციის ვადებს, რემისიის ხანგრძლივობას და კლინიკური ნიშნების ლიკვიდაციას.

მკურნალობის შედეგების ანალიზმა გვიჩვენა, რომ საკონტროლო ჯგუფში აფთოზის მიდამოზე, ტრადიციული სამკურნალწამლო საშუალებების გამოყენების შემდეგ, ეპითელიზაციის ვადები ფიზიოლოგიური ფორმის დროს იყო 7-14 დღე, ხოლო რემისია 3-4 თვე. ნეკროზული ფორმის დროს - 10-21 დღე, რემისია - 2-4 თვე, გლანდულური ფორმის დროს 14-20 დღე, რემისია - 1-2 თვე. პრეპარატ “ლაზოლექსის” გამოყენების შედეგად ეპითელიზაციის ვადები ფიზიოლოგიური ფორმის დროს იყო 3-6 დღე, რემისია - 6-9 თვე, ნეკროზული ფორმის დროს - 7-14 დღე, რემისია - 4-6 თვე. გლანდულური ფორმის დროს 9-14 დღე, რემისია - 3-5 თვე.

ჩატარებული კვლევის შედეგად შეიძლება დავასკვნათ, რომ ქრონიკული მორეციდივე აფთოზური სტომატიტის მკურნალობისას პრეპარატ ლაზოლექსის ჩართვა სასურველია დაავადების ადრეულ სტადიაზე. ლაზოლექსი არის ადგილობრივი წარმოების, მცენარეული წარმოშობის, იაფი პრეპარატი, რომელიც ამცირებს ეპითელიზაციის ვადებს და ზრდის რემისიის ხანგრძლივობას.

### ლიტერატურა:

1. მივერეილი, ნ.აბაშიძე, ხ.გოგვილი, ნ.გოგეზაშვილი. პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის დაავადებები. 2012 წელი. თბილისი 169-175გვ.;
2. Баррер Г.М. заболевания слизистой оболочки полости рта - м., 2010, 245с.;
3. Боровский Е.В. Машкилейсон А.Л. забалевания слизистой оболочки полости рта и губ. - м., 2001, 319с.;
4. Данилевский Н.Ф., Мохорт М.А., Мохорт В.В. заболевания слизистой оболочки полости рта, 1991,-102с.;
5. Лукиных Л.М. заболевания слизистой оболочки полости рта, 2000, 346 с.;
6. Рабинович И.М. Рецидивирующий афтозный стоматит. Диагностика и лечение ж. клиническая стоматология, 1998. №3.с.26-28;
7. Ласкарис Дж. Лечение заболевания слизистой оболочки полости рта, М, 2006, 300 с.;
8. Луцкая И.К. заболевания слизистой оболочки полости рта - м., 2007, 285с.;
9. Цветоков Л.А., Арутюнов С.Д. Петрова Л.В. Перламутров Ю.Н. заболевания слизистой оболочки полости рта и губ. - м., 2005, 20с.;
10. Банченко Г.В., Максимовский Ю.М., Гранин В.М. Язык-”зеркало” организма.-М. ЗАО” Бизнес-центр” “стоматология”, 2000, 407с.;
11. Fontes V., Machet L., Huttenberger B. etal. Recurrent aphthous stomatitis: Treatment with colchicines. An open trial of 54 cases. Ann. Dermatol. Venereol. 2002, 129, 1365-1369;
12. Porter S.R., Scully C., Pedersen A. Recurrent aphthous stomatitis. Crit Rev Oral Biol Med. 1998, 9, 306-321;

13. Woo S.B., Sounis S.T. Recurrent aphthous ulcers: A review of diagnosis and treatment. J.A.D.A – 1996, 126, 1202-1213.

Gogotishvili M., Abashidze N., Gogishvili Kh., Gogebashvili N.

### THE USE OF LAZOLEX DURING COMPLEX TREATMENT OF CHRONIC RECURRENT APHTHOUS STOMATITIS

TSMU, DEPARTMENT OF PARODONTOLOGY AND ORAL DISEASES; GEORGIAN-GERMAN IMPLANTATION CENTER “HBI-DENTIMPLANT”; DENTAL CLINIC “DAVIDENT”

The aim of our research was to study efficiency of applying the new national gel Lazolex (5%) during the treatment of chronic recurrent aphthous stomatitis.

To achieve this aim we examined and treated 50 patients with age range 14-60 years. The patients were divided into two groups. One group included 20 patients (40±0,77%) - control group and the second one -30 patients (60 ±0,63%) - the main group. We used the same treatment in both groups, but in the main group during the local treatment we applied the gel Lazolex (5%) and in the control group we used vitamin A, vitamin E and briar oil.

Studies of our examination showed that in the control group the aphtes during phibrinal form started epithelization in 7-14 days - remission was 3-4 month. Aphtes during necrotic forms started epithelization in 10-21 days - remission was 2-4 month. Aphtes during glandular forms started epithelization in 14-20 days - remission was 1-2 month. After applying Lazolex epithelization started in 3-6 days during phibrinal form - remission was 6-9 month, in 7-14 days during necrotic form - remission was 4-6-7month, in 9-14 days during glandular forms - remission was 3-5 month.

Thus, it is recommended to apply Lazolex during the treatment of chronic recurrent aphthous stomatitis. “Lazolex” is national, cheap, herbal gel that reduces epithelization period and increases the remission period. It has no side effects.

Gongadze N, Gabunia L, Mirziashvili M., Gvishiani M., Archvadze A.

### SOLUBLE EPOXIDE HYDROLASE AS A NEW TARGET FOR THERAPEUTIC INTERVENTION

TSMU, DEPARTMENT OF MEDICAL PHARMACOLOGY AND PHARMACOTHERAPY

Soluble epoxide hydrolase (sEH) – a bifunctional homodimeric enzyme located in both cytosol and peroxisomes (2, 23, 24) was identified in plants and mammals (19). sEH facilitates the conversion of epoxyeicosatrienoic acids (EETs) to the biologically less active dihydroxyeicosatrienoic acids (DHETs). Unlike prostaglandins, the EETs and DHETs can be incorporated into phospholipids, which then act as stor-

age sites (10). The sEH is thought to take part largely in the metabolism of arachidonic, linoleic and other fatty acid epoxides, endogenous chemical mediators playing an important role in blood pressure regulation and inflammation (20, 21). It has been shown that inhibition of sEH by trans-4[4-(3-adamantan-1-yl-ureido)-cyclohexyloxy]-benzoic acid (t-AUCB) may lead to elevation of EETs level which in turn could elicit various beneficial biological effects in different conditions, such as hypertension, pulmonary diseases, diabetes, atherosclerosis, inflammation etc (9, 10). It was established that EETs are synthesized in endothelial cells and may lead to vasodilation by activating the smooth muscle large conductance  $\text{Ca}^{2+}$  activated  $\text{K}^{+}$  channels, resulting in smooth muscle cell hyperpolarization in a number of vascular beds (3, 14).

An increasing number of experimental studies suggest that sEH inhibitors by elevation of EETs level could reduce arterial pressure in spontaneously hypertensive rats (SHRs) and in angiotensin II (Ang II) – treated animals, caused the reduction of the afferent kidney arteriolar diameter and urinary albumin secretion, a marker of compromised renal function (7, 8, 10, 12). Subsequent studies in coronary, renal and cerebral vasculatures showed that regioisomeric EETs resulted in increases in organ blood flow or vascular diameters (1, 3, 5, 22). It was believed (18) that EETs are vasodilators and serve as an endothelium-derived hyperpolarizing factor (EDHF). In experimental a study was determined the direct actions of EETs on cardiac myocytes and heart function (9, 17). It was shown that bovine and porcine coronary arteries were the blood vessels where CYP2C and EETs were implicated as major contributors to EDHF responses (10, 18). Additionally increasing number of evidence demonstrates that DHETs possess vasodilator activity in the coronary circulation (10), relaxing coronary arteries by activating smooth cell  $\text{K}_{\text{Ca}}$  channels, but this effect is less potent in comparison with EETs (14).

Epoxygenase metabolites contribute importantly to vascular homeostasis. It was demonstrated EETs angiogenic, antiaggregatory and anti-inflammatory properties indicating about multiple roles of EETs in vascular biology (5, 8, 11). EETs and CYP epoxygenases can protect cells from apoptosis induced by TNF $\alpha$ , which was proved by overexpression of CYP epoxygenases (10, 25). Inhibition of sEH has also been demonstrated to protect the brain from ischemic injury by protecting neurons from cell death (11, 13).

In light of the anti-inflammatory and antihypertensive properties the sEH inhibitor 1-cyclohexyl-3-dodecyl urea (CDU) inhibits human vascular smooth muscle (VSM) cell proliferation in a dose-dependent manner which is associated with a decrease in the level of cyclin D1 (10). It is suggested (10, 12) that the urea class of sEH inhibitors may be useful for the treatment of arterial hypertension and atherosclerosis characterized by exuberant VSM cell proliferation and vascular inflammation (4, 6, 8, 9, 15). There is also significant evidence that EETs and sEH inhibitors produce anti-inflammatory effects against acute and chronic inflammation (23). 11, 12-EET decreased the number of adherent and rolling mononuclear cells in mice carotid arteries following TNF- $\alpha$  injection, which was similar to that observed after administration of VCAM-1 blocking antibody (2, 10). At the same time 11, 12-EET administration to bovine endothelial cells diminished VCAM-1 expression and nuclear factor  $\text{kB}$  (NF $\kappa\text{B}$ ) promoter activity (10). Along with this data experimental findings showed that proinflammatory mediators like cytokines and lipopolysaccharide (LPS) decrease endothelial epoxygenase expression and EET generation,

while TNF- $\alpha$  or chemokine receptor-2 inhibition leads in an increase in CYP2C protein expression in rodents (10), suggesting about important regulatory role of EET in vascular inflammation.

The sEH inhibitors also may useful in the treatment of transplant vasculopathy and restenosis after angioplasty (8, 9), the processes that characterized by aberrant proliferation of VSM cells. Whether the VSM cell growth-inhibitory effect of these inhibitors is caused by sEH inhibition or is an effect of the ureas on other cellular substrates has not established, however their action on hypertension, inflammation and VSM cell proliferation offer an approach for the treatment of diseases that results in atherosclerosis (10, 11, 16).

In conclusion it may be suggest that sEH inhibitors and EETs as a novel compounds improving vascular function are valuable agents for the therapeutic intervention of different cardiovascular and renal diseases.

### References:

1. Ai D., Pang W., Li N., Xu M. et al. Soluble epoxide hydrolase plays essential role in angiotensin II-induced cardiac hypertrophy. *Proc. Nat. Acad. Sci. USA*, 2009, 106:564-569.
2. Davis B.B., Thompson D. A., Howard L. L. Morisseau C., Hammock B. D. Inhibitors of soluble epoxide hydrolase attenuate vascular smooth muscle cell proliferation. [www.pnas.org/cgi/doi/10.1073.pnas.261710799](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073.pnas.261710799)
3. Dimitripolou C., West L., Field M. B., White R. E., Reddy L. M., Falck R., Imig D. Protein phosphatase 2A and  $\text{Ca}^{2+}$ -activated  $\text{K}^{+}$  channels contribute to 11,12-epoxyeicosatrienoic acid analog mediated mesenteric arterial relaxation. *J. Prostaglandins and other lipid mediators*. 2007, 83:50-61.
4. Dorrance A. M., Rupp N., Pollock D. M., Newman J. N., Hammock B. D., Imig D. An epoxide hydrolase inhibitor, 12-(3-adamantan-1-yl-ureido) dodecanoic acid (AUDA) reduces ischemic cerebral infarct size in stroke-prone spontaneously hypertensive rats. *J. Cardiovasc. Pharmacol*. 2005, 46:842-848.
5. Fleming I. Cytochrome P450 and vascular homeostasis. *J. Circ. Res*. 2001, 89:753-762.
6. Fornage M., Hinojos C. A., Nurowska B. W. et al. Polymorphism in soluble epoxide hydrolase and blood pressure in spontaneously hypertensive rats. *J. Hypertension*. 2002, 40:485-490.
7. Honetschlagerova Z., Vanourkova Z., Sporkova A., Kramer H. J. et al. Renal mechanisms contributing to the antihypertensive action of soluble epoxide hydrolase inhibition in Ren-2-transgenic rats with inducible hypertension. *J. Physiol*. 2010, 589:207-219.
8. Imig D. Targeting epoxides for organ damage in hypertension. *J. Cardiovasc. pharmacol* 2010. 56:329-335.
9. Imig D., Hammock B. D. Soluble epoxide hydrolase as a therapeutic target for cardiovascular diseases. *J. Nat. Rev. Drug. Discov*. 2009, 8:794-805.
10. Imig J. D. Epoxides and soluble epoxide hydrolase in cardiovascular physiology. *J. Physiol. Rev*. 2012, 92: 101-130.
11. Imig D., Simpkins A. N., Renic M., Harder D. K. Cytochrome p-450 eicosanoids and cerebral vascular function. *Expert Rev. Mol. Med*. 2011. 13:17.
12. Imig D., Zhac X., Zaharis C. Z., Olearczyk J. I., Pollock D. M. et al. An orally active epoxide hydrolase inhibitor lowers blood pressure and provides renal protection in salt sensitive hypertension. *J. Hypertension*. 2011. 19: 983-992.

13. Koerner I. P., Jacks R., Debarber A. E., Koop D., Mao P., Grant D. F., Alkayed N. J. Polymorphisms in the human soluble epoxide hydrolase gene EPHX2 linked to neuronal survival after ischemic injury. *J. Neurosci* 207, 27:4642-4649.

14. Larsen B. T., Miura H., Hatoum O. A., Campbell W. B., Hammock B. D., et al. Epoxyeicosatrienoic and dihydroxyeicosatrienoic acids dilate human coronary arterioles via BK (Ca) channels implications for soluble epoxide hydrolase inhibition. *Am. J. Physiol. Heart circ. Physiol.* 2006, 290:H491-H499.

15. Li J., Carroll M. A., Chander P. N., Falck R., Sangras B., Sier C. T. Soluble epoxide hydrolase inhibitor, AUDA, prevents early salt-sensitive hypertension. *Front. Biosci* 2008, 13:3480-3487.

16. Marino P. J. Soluble epoxide hydrolase, a target with multiple opportunities for cardiovascular drug discovery. *Curr. Top. Med. Chem.* 2009, 9:452-463.

17. Merkel M. J., Liu L., Cao Z., Packwood W., Young J. et al. Inhibition of soluble epoxide hydrolase preserves cardiomyocytes role of STAT3 Signaling. *Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol.* 2010, 298:H679-687.

18. Michaelis U. R., Fleiming J. From endothelium-derived hyperpolarizing factor (EDHF) and cell signaling pharmacol. *Ther* 2006, 111:584-595.

19. Morisseau C., Hammock B. D. Epoxide hydrolases mechanisms, inhibitor designs, and biological roles *Annu. Rev. Pharmacol. Toxicol.* 2005, 45:311-333.

20. Node K., Huo Y., Ruan X., Yang B. et al. Anti-inflammatory properties of cytochrome p-450 epoxygenase-derived eicosanoids. *J. Science* 1999; 235:1276-1279.

21. Roman R. J. p-450 metabolites of arachidonic acid in the control of cardiovascular function. *J. Physiol. Rev.* 2002;82:131-185.

22. Simpkins A. N., Rudic R. D., Schreihof D. S., Roy S., Manhiani M. et al. Soluble epoxide inhibition is protective against cerebral ischemia via vascular and neural protection. *Am. J. Pathol.* 2009. 174:2086-2095.

23. Schmelzer K. R., Kubala L., Newman J. A. et al. Soluble epoxide hydrolase is a therapeutic target for acute inflammation. *Proc. Nat. Acad. Sci. USA.* 2005, 102:9772-9777.

24. Spector A. A., Fang X., Snyder G. D., Weintraub N. L. Epoxyeicosatrienoic acids (EETs) metabolism and biochemical function. *J. Prog. Lipid Res.* 2004, 43:55-90.

25. Yang S., Lin L., Chen J. K., Lee C. R., Seubert S. M. et al. Cytochrome p-450 epoxygenases protect endothelial cells from apoptosis induced by tumor necrosis factor alpha via MAPK and PI3K/Akt signaling pathways. *Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol.* 2007, 293:H142-H151.

ჰომოდიმერული ფერმენტი იდენტიფიცირებულია როგორც მცენარეებში, ასევე ძუძუმწოვრებში. იგი ხელს უწყობს ეპოქსიეიკოზატრიენოის (ეეტ) მჟავების კონვერსიას ბიოლოგიურად ნაკლებად აქტიურ დიჰიდროეიკოზატრიენოის მჟავებად (დეეტ).

ხსნადი ეპ მონანილეობს არაქიდონის, ლინოლის და სხვა ცხიმოვანი მჟავების ეპოქსიდების მეტაბოლიზმში ისევე, როგორც ენდოგენური ქიმიური მედიატორების ლიბერაციის პროცესში. ბოლო წლების ლიტერატურული მონაცემების თანახმად, ხსნადი ეპ ინჰიბიტორები ეეტ-ს დონის მომატებით ისევე, როგორც თვით ეეტ ხელს უწყობენ პოზიტიური ცვლილებების განვითარებას არტერიული ჰიპერტენზიის, დიაბეტის, ათეროსკლეროზის და ანთებითი დაავადებების მიმდინარეობის პროცესში. ეს ნაერთები გლუვი კუნთების ენ. მაღალი გამტარობის  $Ca^{2+}$ -აქტივირებული  $K^{+}$ -ის არხების გახსნით და უჯრედების ჰიპერპოლარიზაციით ავლენენ ძლიერ ვაზოდilatაციურ თვისებებს. ექსპერიმენტული კვლევებით დადასტურებულია მათი ჰიპოტენზიური ეფექტი სპონტანური ჰიპერტენზიის მქონე ვირთავებში და ანგიოტენზინ II-ით გამოწვეული არტერიული ჰიპერტენზიის დროს თირკმლების კომპრომეტირებული ფუნქციით, რაც არტერიული წნევის დაქვეითებასთან ერთად ვლინდებოდა შარდში ალბუმინის სეკრეციის შემცირებით. სხვა კვლევებით ნაჩვენებია, რომ ეეტ-ის მჟავების იზომერები სისხლძარღვთა დიამეტრის მომატებით ზრდიან სისხლის მიმოქცევას სხვადასხვა ორგანოებში, რაც ასოცირდება ენდოთელიუმის მიერ ჰიპერპოლარიზაციული ფაქტორის პროდუქციასთან. ვასკულურ ფუნქციაზე ზეგავლენასთან ერთად, აღნიშნული ნაერთები კარდიომიოციტებზე უშუალო მოქმედებითაც ხასიათდება. გამოთქმულია მოსაზრება, ხსნადი ეპ-აზას ინჰიბიტორებისა და ეეტ-ს სისხლძარღვთა ჰომეოსტაზში შესაძლო მონანილეობის შესახებ. ამასთან ერთად, გამოვლენილია ამ ნაერთების პროტექტული თვისებები თავის ტვინის იშემიური დაზიანების დროს. დადგენილია ხსნადი ეპ-აზას ინჰიბიტორებისა და ეეტ-ს ანთების საინნალმდეგო და ანტიპროლიფერაციული თვისებები, რაც უკავშირდება TNF- $\alpha$ -თი ინდუცირებული აპოპტოზის მოვლენების შემცირებას. ექსპერიმენტულ კვლევებში ხსნადი ეპ-ას ინჰიბიტორები და ეეტ ამცირებდნენ საძილე არტერიში ადჰეზიური მოლეკულების და მონონუკლეური უჯრედების რაოდენობას TNF- $\alpha$ -ს შეყვანის შემდეგ. მათ ასევე გამოავლინეს ეფექტურობა ანგიოპლასტიკის შემდეგ განვითარებული ვასკულოპათიებისა და რესტენოზის დროს, რაც განპირობებულია სისხლძარღვთა გლუვი კუნთების უჯრედების პროლიფერაციის დათრგუნვით. პოსტულირებულია, რომ ხსნადი ეპ-აზას სხვადასხვა ინჰიბიტორები და EET-ის იზომერები წარმოადგენენ მეტად პერსპექტიულ ნაერთებს, განსაკუთრებით გულ-სისხლძარღვთა სისტემის დაავადებების თერაპიული ინტერვენციისთვის.

**გონგაძე ნ., გაბუნია ლ., მირზიაშვილი მ., გვიშიანი მ. არჩვაძე ა.**

**ხსნადი ეპოქსიდ ჰიდროლაზა, როგორც ახალი სამიზნე თერაპიული ინტერვენციისთვის**

**თსსუ, სამედიცინო ფარმაცოლოგიისა და ფარმაცოთერაპიის დეპარტამენტი**

ხსნადი ეპოქსიდ ჰიდროლაზა (ეპ) – ბიფუნქციური

**გორგასლიძე ნ., გეთია მ.**

**სტომატოლოგიაში გამოყენებული  
სამკურნალო-პროფილაქტიკური  
საშუალებების მარკეტინგული კვლევა  
საქართველოს ფარმაცევტულ ბაზარზე**

**თსსუ, სოციალური და კლინიკური ფარმაციის  
დაპარტამენტი; თსსუ-ის იოვალ ქუთათელაძის  
ფარმაცოქიმიის ინსტიტუტი**

ჯანმრთელობის დაცვის სისტემაში ფარმაცევტული სექტორი ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი რგოლია, რომელიც სხვა, ასევე მნიშვნელოვან ფაქტორებთან ერთად განსაზღვრავს ადამიანთა ფარმაცევტული დახმარების ხარისხს. მკურნალობის პროცესში გამოყენებული მედიკამენტების ეფექტურობა, უსაფრთხოება და მისი ფასი არის ის მაჩვენებლები, რომლებიც საბოლოოდ განსაზღვრავს მკურნალობის ხანგრძლივობას, შედეგს და ღირებულებას. უკანასკნელი ათწლეულების განმავლობაში საქართველოს ფარმაცევტულმა ბაზარმა განიცადა მკვეთრი გაფართოება და ეს ტენდენცია ასევე შეეხო სტომატოლოგიაში გამოყენებულ სამკურნალო-პროფილაქტიკურ საშუალებებსაც. სასაქონლო ნომენკლატურის მატება უმეტესწილად დაკავშირებულია საქართველოში დარეგისტრირებული ჯენერიკული პრეპარატების და მათი წარმოებულების მნიშვნელოვან მატებასთან.

წინამდებარე ნაშრომში მოცემულია სამკურნალო საშუალებათა სახელმწიფო რეგისტრის მონაცემთა ანალიზის შედეგები. კერძოდ, დარეგისტრირებულ მედიკამენტთა საერთო რიცხვის ზრდის ტენდენცია, მოხმარების ხასიათი (ფორმების მიხედვით), მწარმოებელი ქვეყნების რეიტინგი და ქართული წარმოების პროდუქციის საერთო წილი საქართველოში რეგისტრირებული პრეპარატების საერთო რაოდენობაში [1-4].

ცნობილია, რომ სტომატოლოგიაში გამოყენებული სამკურნალო-პროფილაქტიკური საშუალებების მარკეტინგული კვლევის ძირითადი მიმართულებაა ასორტიმენტის შესწავლა, მოხმარებლის თავისებურებანი და პრეპარატების კონკურენტუნარიანობა.

სტომატოლოგიაში გამოყენებული სამკურნალო-პროფილაქტიკური და დამხმარე მასალების კონკურენტუნარიანობის ანალიზისას გამოიკვეთა, რომ საქართველოს ბაზარზე წარმოდგენილია:

**1.** დროებითი საბჟენი მასალა, კერძოდ: ხელოვნური დენტინი, დენტინ პასტა; თუთია-ევგენოლის ცემენტი; თუთია სულფატურ ცემენტი; პოლიკარბოქსილიტურ ცემენტი; პოლიმერული მასალები.

**2.** სასარჩულე მასალებიდან გამოიყენება.

**2.1.** საიზოლაციო: თუთია-ფოსფატური ცემენტი; თუთია-სულფატური ცემენტი (დენტინი); თუთია-ევგენოლის ცემენტი; პოლიკარბოქსილური ცემენტი; მონოპოლიმერული ცემენტი; ლაქები; დენტინის ბონდ-სისტემები.

**2.2.** სამკურნალო პროდუქტებიდან: კალციუმის პრეპარატები; თუთია-ევგენოლის ცემენტი; სამკურნალო დანამატის შემცველი მასალები; დროების-თი ბჟენები და ნახვევის მახასიათებლები.

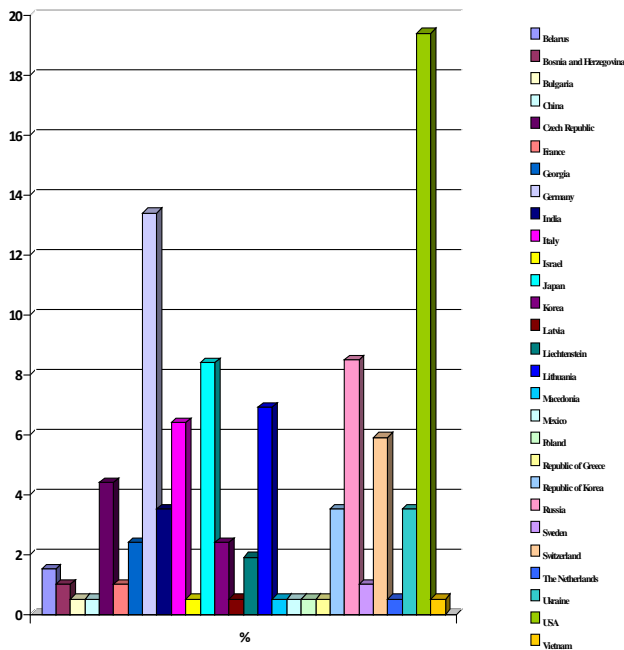
საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობის და სო-

ციალური დაცვის სამინისტროს, სახელმწიფო რეგისტრში მოცემული 11150 (11.03.2015) სამკურნალო საშუალებიდან სტომატოლოგიაში გამოიყენება 202, რაც შეადგენს რეგისტრირებული სამკურნალო საშუალებების 1.81%-ს.

რეგისტრის ანალიზით ირკვევა, რომ სამკურნალო საშუალებების გამოყენების და დანიშნულების ხასიათის მიხედვით 42 მიმართულების პროდუქტია წარმოდგენილი: 1. საღებავი კბილების მიკრო ნაწილაკების შემცველი მიკროზიბრიდული თხევადი ბჟენები; 2. პირის ღრუში დასხივების შედეგად სხივგამყარებადი თხევადი ბჟენები; 3. საღებავი კბილების მიკრო ნაწილაკების შემცველი მიკროზიბრიდული თხევადი ბჟენები; 4. სხივგამყარებადი რენტგენო-კონტრასტული ბჟენები; 5. თვით გამყარებადი ბჟენი; 6. მალალტექნოლოგიური ნაწილაკებისაგან შემდგარი სხივგამყარებადი ნაწილაკების ბჟენები რესტავრაციისთვის; 7. ორმაგი გამყარების სისტემა რესტავრაციისთვის; 8. მინა-იონომერული ცემენტი დროებითი ბჟენების და რესტავრაციისთვის; 9. მინა-იონომერული დროებითი საბჟენი მასალა; 10. მინა-იონომერული კომპოზიციური მასარჩულე (საიზოლაციო) მასალა; 11. სხივგამყარებადი მასარჩულე (საიზოლაციო) მასალა; 12. ორმაგი გამყარების საფიქსაციო ცემენტი; 13. სხივგამყარებადი რენტგენო-კონტრასტული საბჟენი მასალები; 14. ჰიდრაულიკური დროებითი საბჟენი მასალა; 15. თუთია-ფოსფატის ცემენტი დროებითი პლომბისათვის; 16. დროებითი საბჟენი ცემენტი ევგენოლის გარეშე; 17. თუთია-ევგენოლის ფუძეზე დამზადებული საბჟენი მასალა; 18. ცემენტი ვინირების ფიქსაციისათვის; 19. დროებითი საფიქსაციო ცემენტი; 20. არხის შემავსებელი კალციუმის ჰიდროქსიდის პასტა; 21. ქიმიურად გამყარებადი საბჟენი სარესტავრაციო მასალა; 22. ფესვის არხის საბჟენი მასალა დექსამეტაზონით (ანტისეპტიკური და ბაქტერიოციდული მოქმედების); 23. ფესვის არხის საბჟენი თუთია-ევგენოლის პასტა; 24. ფესვის არხის დასამუშავებელი გელი; 25. ფესვის არხის შემავსებელი ნკირები; 26. მასალა კბილის პულპის დევიტალიზაციისთვის; 27. მასალები კალციუმის ოქსიდის საფუძველზე (კბილის ღრუს სამკურნალო პასტები); 28. კბილის ინფიცირებული არხის სამკურნალო არაგამყარებადი პასტა; 29. კბილის არხის დეზორბუტრაციისათვის; 30. კბილის ინფიცირებული არხის სამკურნალო არაგამყარებადი პასტა; 31. ფესვის არხის გამოსარეცხი (დასამუშავებელი) ხსნარი; 32. ფესვის არხის დასაბჟენი რენტგენოკონტრასტული მასალები; 33. სატექნიკო მასალები ხელოვნური კბილების დასამზადებლად (ფაიფურის მასები). 34. ლოკალური საანესთეზიო საშუალებები ადრენალინით (ინიშნება უფრო მეტად მოზრდილებში); 35. ლოკალური საანესთეზიო საშუალებები მეპივაკაინით (ინიშნება უფრო მეტად ბავშვებში); 36. კბილის გასათეთრებელი მასალები; 37. კბილის ზედაპირის საპრიალებელი პასტები; 38. საბავშვო კბილის გელი; 39. კბილების მგრძობილობის შესამცირებელი გელი; 40. ანთების საწინააღმდეგო საშუალებები ადგილობრივი გამოყენებისათვის; 41. ანთების საწინააღმდეგო არასტეროიდული საშუალებები

ადგილობრივი გამოყენებისათვის (გინგივიტი, გლოსიტი, სტომატიტი); 42. მიკრობების საწინააღმდეგო საშუალებები ადგილობრივი გამოყენებისათვის [5].

მომწოდებელი ქვეყნების მიხედვით საქართველოში გამოყენებული 202 დასახელების პროფილაქტიკური 5 სამკურნალო-პროფილაქტიკური საშუალება ადგილობრივი წარმოშობისაა, ხოლო დანარჩენი საქართველოს ფარმაცევტულ ბაზარზე იმპორტის გზითაა შემოტანილი (იხ. დიაგრამა 1).



დიაგრამა 1.

საქართველოს ფარმაცევტულ ბაზარზე სტომატოლოგიაში გამოყენებული სამკურნალო-პროფილაქტიკური საშუალებების რაოდენობა მწარმოებელი ქვეყნების მიხედვით.

დიაგრამაზე ჩანს, რომ სტომატოლოგიაში გამოყენებული სამკურნალო-პროფილაქტიკური საშუალებების ბაზარი წარმოდგენილია 28 ქვეყნით. მათ შორის ლიდერობს: 19,4% - აშშ, 13,4% - გერმანია, 8,5% - რუსეთი, 8,4% - იაპონია.

აღსანიშნავია ისიც, რომ სტომატოლოგიაში გამოყენებული სამკურნალო-პროფილაქტიკური საშუალებები ფარმაცევტულ ბაზარზე წარმოდგენილი წამლის ფორმის მიხედვით სხვადასხვა ინფორმაციის მატარებელია: სპრეი - 2; ხსნარი - 32, ნაკირი - 1, პასტა - 4, გელი - 2; ტაბლეტი - 3, ფხვნილი - 7 და სხვ.

ქართული ფარმაცევტული მწარმოებლებიდან ლიდერის პოზიცია უკავია ავერსი რაციონალს, ხოლო უცხოური კომპანიებიდან, კი: Ultradent Products, Inc, (აშშ); JSC “Vladmiva” Experimental Plant (რუსეთი), Medicinos Linija UAB (ლიტვა).

ყურადღებით შევისწავლეთ სასაქონლო ასორტიმენტი, ვინაიდან განსაკუთრებული სოციალურ-ეკო-

ნომიკური მნიშვნელობა გააჩნია და ის უზრუნველყოფს მომხმარებლის მოთხოვნების დაკმაყოფილებას. სტომატოლოგიაში გამოყენებული სამკურნალო-პროფილაქტიკური საშუალებების ოპტიმალური ასორტიმენტის შერჩევა წარმოადგენს მნიშვნელოვან საფუძველს ფარმაცევტული საქმიანობით დაკავებული კომპანიებისათვის და განსაზღვრავს მათ მაქსიმალურ ეკონომიკურ ეფექტურობას. სამკურნალო პრეპარატებისათვის კონკურენტუნარიანობის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ფაქტორს წარმოადგენს: სამკურნალო პრეპარატების თერაპიული ეფექტურობა - უსაფრთხოება; ხელმისაწვდომობა; რაციონალური წამლის ფორმა, დოზირება, შეფუთვა; მკურნალობის კურსის ხანგრძლივობა და ა.შ.

გარდა ამისა, სამკურნალო პრეპარატებს, როგორც საქონელს, გააჩნია მთელი რიგი განსაკუთრებული მახასიათებლები. ერთ-ერთ ასეთ მახასიათებელს წარმოადგენს ის, რომ მოთხოვნა მცენარეული წარმოშობის სამკურნალო პრეპარატებზე ფორმირდება, როგორც მომხმარებლების, ასევე ექიმების მიერ; ამიტომ კონკურენტუნარიანობის ძირითადი მაჩვენებლების შეფასება აუცილებელია ჩატარდეს ექიმებისა და მომხმარებლების გამოკითხვის საფუძველზე, რა მიმართულებითაც გრძელდება კვლევა.

სამკურნალო პრეპარატების კონკურენტუნარიანობის შეფასებისას უნდა იქნას გათვალისწინებული ისეთი პრეპარატების არსებობა, რომლებიც მსგავსი შემადგენლობით ხასიათდებიან და სხვადასხვა მწარმოებლის მიერ არიან წარმოდგენილი ფარმაცევტულ ბაზარზე.

მიზანშეწონილია ჩატარდეს შედარებითი მარკეტინგული ანალიზი სამკურნალო პრეპარატების შედარებითი თერაპიული ეფექტურობის, გამოხატული გვერდითი მოვლენების, წამლის ფორმის, დოზირების, მიღების ხერხისა და სხვა მაჩვენებლების მიხედვით.

ამგვარად, სამკურნალო პრეპარატების კონკურენტუნარიანობის სხვადასხვა მახასიათებლის ანალიზი იძლევა იმის შესაძლებლობას, რომ გამოვლინდეს მათი ასორტიმენტი, რომელსაც ექნება საუკეთესო სამომხმარებლო მაჩვენებლები და ფასი, რითაც ხელმისაწვდომი იქნება მოსახლეობისთვის.

**ლიტერატურა:**

1. <http://pharmacy.moh.gov.ge/Pages/Products.aspx>
2. ნ. გორგასლიძე “ფარმაცევტულ დანერსებულებათა მენეჯმენტი”, თბილისი 2009 წ.
3. ვ. ერიაშვილი სოციალური ფარაცია, თბილისი -2001
4. ვ. ერიაშვილი, ნ. დულაშვილი /ფარმაცევტული ბიზნესის საფუძვლები, თბილისი -2006
5. Fejerskov, B. Nyvad, E. Kidd. Dental Caries: The Disease and its Clinical Management, 3rd Edition. 2015. 480 p.

Gorgaslidze N., Getia M.

## ANALYSIS OF GEORGIAN PHARMACEUTICAL MARKET CONCERNING DENTAL MEDICINAL PREPARATIONS

TBILISI STATE MEDICAL UNIVERSITY, DEPARTMENT OF SOCIAL AND CLINICAL PHARMACY; TSMU LKUTATELADZE INSTITUTE OF PHARMACOCHEMISTRY

During the last decade, Georgian pharmaceutical market expanded and nowadays, commodity nomenclature of Georgian pharmaceutical market increases rapidly. In present study, we aimed to analyze Georgian pharmaceutical market of medical preparations, which are used in dental practice.

According to the Drug Registry published by the State Regulation Agency for Medical Activities of Ministry of Labour, Health and Social Affairs of Georgia 11150 pharmaceutical products are registered in 2015. Among them more than 202 preparations are used in dental practice.

In Georgian pharmaceutical market leading position has LTD Aversi (Georgia) and foreign companies - Ultradent Products, Inc. (USA) JSC "Vladmiva" Experimental Plant (Russia), Medicinos Linija UAB (Lithuania).

Determination of optimal nomenclature of dental preparations is important for the pharmaceutical companies and defines their optimal economic efficiency.

**დარსანია თ., ზარნაძე შ., ზარნაძე ი., ყურაშვილი ბ.**

### იმუნოდეფიციტის პრობლემების ზომიერითი ასეპტი და მისი პროფილაქტიკის სტრატეგია

თსუ, კვაზისა და ასაკობრივი მემორიის დეპარტამენტი

გაეროს 2002 წლის ანგარიშის თანახმად, რომელიც ეხებოდა ჯანდაცვის მდგომარეობას მსოფლიოში, სიკვდილის გამომწვევ რისკის ფაქტორებს მიეკუთვნება ხილისა და ბოსტნეულის მცირე წილი რაციონში. საკმარისი რაოდენობით ხილისა და ბოსტნეულის მიღება მსოფლიოში ყოველწლიურად გადარჩენდა 1,7 მლნ. სიცოცხლეს. ჯანმოსა და FAO-ს ექსპერტების მოხსენების თანახმად, რომელიც ეხებოდა დიეტის, კვებისა და ქრონიკული დაავადებების პროფილაქტიკის საკითხებს, დაადგინდა მოსახლეობის სრულფასოვანი კვების მიმართულებით ძირითადი სამიზნეები. მათი რეკომენდაციით, აუცილებელია ყოველდღიურად არანაკლებ 400გ ხილისა და ბოსტნეულის მიღება. ამით შესაძლებელია ისეთი დაავადებების პროფილაქტიკა, როგორიცაა გულსისხლძარღვთა სისტემის (გსს) დაავადებები, კიბო, დიაბეტი, სიმსუქნე (მოხსენებაში დაზუსტებულია, რომ კარტოფილი და სხვა ძირხვევები არ უნდა მივაკუთვნოთ ხილსა და ბოსტნეულს) (9). რაციონალურ კვებაში უმნიშვნელოვანესი როლი ეკუთვნის მიკრონუტრიენტებს: მიკროელემენტებს (რკინა,

იოდი, ფტორი, სელენი, თუთია და სხვ.), ვიტამინებს (ვიტამინები A, D, E, PP, B ჯგუფის: ფოლიუმის მჟავა და სხვ.), მაკროელემენტებს (კალციუმი, კალიუმი). ისინი აუცილებელია ნივთიერებათა ცვლის ნორმალური მიმდინარეობისა და გარემოს არახელსაყრელი ფაქტორებისაგან ორგანიზმის დასაცავად. ყველა მიკრონუტრიენტი შეუცვლელია ორგანიზმისათვის. ისინი რეგულარულად და სრული მოცულობით უნდა მიენოდებოდეს ორგანიზმს მთელი წლის განმავლობაში, მათი უკმარისობა ან ჭარბი რაოდენობა, უარყოფითად მოქმედებს ჯანმრთელობაზე (ქვეითდება ფიზიკური და გონებრივი შრომისუნარიანობა, ძლიერდება მავნე ფაქტორებისა და ემოციური სტრესის ნეგატიური ზემოქმედება) და ხელს უწყობს დაავადების განვითარებას (ანემია, რაქიტი, კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დაავადებები და ნივთიერებათა ცვლის დარღვევები). სამეცნიერო ლიტერატურით დასტურდება, რომ რაც მეტია ხილისა და ბოსტნეულის მოხმარება, მით ნაკლებია სხვადასხვა წარმოშობის დაავადებების, მათ შორის კიბოს, გულსისხლძარღვთა დაავადებების განვითარების რისკი და, შესაბამისად, ნაკლებია სამედიცინო ხარჯები (3,5). როგორც მსოფლიოში, ასევე საქართველოში, ავტორები აღნიშნავენ ხილისა და ბოსტნეულის არასაკმარისი რაოდენობით მოხმარებას, მიუხედავად ჯანმრთელობისათვის მათი დიდი მნიშვნელობისა (1,2,4,6,7). დღეს, ქრონიკულ დაავადებებთან (კიბო, გულსისხლძარღვთა სისტემის პათოლოგია, კატარაქტა, ბრონქული ასთმა, იმუნოდეფიციტური მდგომარეობა) ბრძოლის რეკომენდებულ პრინციპებს წარმოადგენს მცენარეული წარმოშობის სურსათის მოხმარება, როგორცაა ხილი და ბოსტნეული, რომელიც არის ანტიოქსიდანტების მდიდარი წყარო (8).

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა თბილისის მოსახლეობის მიერ ხილისა და ბოსტნეულის, როგორც ვიტამინებისა და მიკროელემენტების ძირითადი წყაროს, მოხმარების ტენდენციების დადგენა.

**კვლევის მასალა და მეთოდები.** კვლევა ჩატარდა თბილისში. კვლევისათვის გამოყენებულ იქნა სოციოლოგიური კვლევის მეთოდი. შემთხვევითი შერჩევით გამოიკითხა 306 რესპოდენტი და სპეციალურად შედგენილი კითხვარით შეგროვდა ინფორმაცია სხვადასხვა ხილისა და ბოსტნეულის მოხმარების სისშირესა და რაოდენობაზე, ძირითადად ტრადიციულ ადგილობრივ კულტურებზე. გამოკითხულთა შორის იყო 178 ქალი და 128 მამაკაცი. ასაკი მერყეობდა 19 წლიდან 64 წლამდე. მასალა დამუშავდა SPSS 18 პროგრამით.

**კვლევის შედეგები.** კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ რესპოდენტთა აბსოლუტური უმრავლესობა კვების რაციონში ბოსტნეულს, ძირითადად, თერმულად დამუშავებული ან დაკონსერვებული სახით (ჭარხალი, სტაფილო, კომბოსტო) ღებულობდა. მხოლოდ 4,2% ღებულობდა უმ ბოსტნეულს ყოველდღიურად. სავალალო იყო მონაცენები ხილის მოხმარების მხრივ: მხოლოდ 28,6% ღებულობდა ხილს კვირაში 3-ჯერ; ნახევარზე მეტს არ ჰქონდა მისი ხშირად მიღების საშუალება: 9,0% ამას კვირაში ერთხელ ახერხებდა, უმრავლესობა კი (54,3%) ხილს ღებულობდა იშვიათად (№1 ცხრილი,  $p < 0,05$ ). შესწავ-

ლილ იქნა მიღებული ხილისა და ბოსტნეულის რაოდენობა და შედარდა რეკომენდებულ სიდიდეებს. რეკომენდაციებთან შესაბამისობა ფასდებოდა სამი გრადაციით: ნორმა (NN), ნაკლები (>) და მეტი (<) ამ სიდიდეზე (9) (№2 ცხრილი, p<0,05).

დადგინდა, რომ სურსათის სტრუქტურა და მათი მიღების სიხშირე თბილისის მოსახლეობის მიერ, მნიშვნელოვანწილად არ შეესაბამებოდა ჯანმო-ს რეკომენდაციებს. ეს აიხსნება მოსახლეობის ეკონომიკური სიღუბლიანობითა და ჯანმრთელობითი ქცევის დეფიციტით. გარდა ამისა, უნდა აღვნიშნოთ, რომ მხოლოდ ნატურალური პროდუქტების მიღება ვერ დააკმაყოფილებს მოთხოვნებს მიკრონუტრიენტებზე, რასაც მრავალი მიზეზი აქვს: პროდუქტის არასათანადო შენახვა, არასწორი კულინარიული დამუშავება და სხვ.

კვლევის შედეგად მიღებულ მონაცემებზე დაყრდნობით ჩამოყალიბდა მიზანმიმართული ღონისძიებები კვებითი ქცევის შესაცვლელად: 1. გაიზარდოს ფორტიფიცირებული სურსათის რაოდენობა ბაზარზე. მასობრივი მოხმარების სურსათის ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებებით, მაკრო- და მიკრონუტრიენტებით გამდიდრების დონეები უნდა შეადგენდეს სურსათის საშუალო დღიურ ულუფაში მოთხოვნილების ფიზიოლოგიური ნორმის არანაკლებ 15%-ს და არაუმეტეს 50%-ს (ევროპული რეკომენდაციები). 2. გაიზარდოს ხილისა და ბოსტნეულის

დღიური ნორმა; 3. განსაკუთრებულ კონტროლზე იქნას აყვანილი სკოლამდელ და სასკოლო დაწესებულებების კვების მენიუში როგორც კერძების შემადგენლობა, ასევე უმი ხილისა და ბოსტნეულის აუცილებელი ჩართვა. 4. სხვა ქვეყნების გამოცდილების გათვალისწინება და სახელმწიფოს აქტიური ჩარევა აღნიშნულ პროცესში გაცილებით მეტ სარგებლობას მოუტანს მოსახლეობის ჯანმრთელობას და ქვეყნის ბიუჯეტს, ვიდრე უზარმაზარი დანახარჯები ავადმყოფთა მკურნალობაზე (10).

**ლიტერატურა:**

1. თ. დარსანია, საქართველოში კვების ნაციონალური პოლიტიკის ძირითადი ასპექტების კომპლექსური შესწავლა, დისერტაცია დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად, თბილისი, 2013, 151.
2. Appleton KM., Dinella C., et al. Increasing vegetable intake: rationale and systematic review of published interventions. EurJNutr.2015/1 pubMed
3. Chatzianagnostou K., Del Turco S., et al. The Mediterranean lifestyle as a non-pharmacological and natural antioxidant for healthy aging. Antioxidants(Basel).2015/11;12;4(4):719-36. PubMed
4. Duran AS., Fernandez GE., et al. Food patterns asso-

**ცხრილი 1. საკვები პროდუქტების მიღების სიხშირე**

პროდუქტთა ჯგუფები	კვირაში ერთხელ		კვირაში ორჯერ		კვირაში სამჯერ		უფრო იშვიათად, ვიდრე კვირაში ერთხელ	
	აბს	%	აბს	%	აბს	%	აბს	%
ბოსტნეული და მათ შორის ახალი	22	7,1	-	-	284	92,8	-	-
ხილი, გამხმარი ხილი, წვენები	-	-	-	-	13	4,2	-	-
	28	9,0	25	8,1	88	28,6	165	54,1

**ცხრილი 2. მოხმარებული სურსათის რაოდენობა სხვადასხვა ასაკობრივ ჯგუფში**

პროდუქტთა ჯგუფები	ნორმები და მათთან შედარება	ასაკობრივი ჯგუფები								სულ	
		30 წლამდე		30-39		40-59		60 და ზეით			
		აბს	%	აბს	%	აბს	%	აბს	%	აბს	%
ბოსტნეული	N	29	28,5	13	12,7	19	24,3	1	5,0	62	20,2
	>	47	44,0	63	63,0	33	41,6	22	94,9	165	53,9
	<	29	27,4	23	24,1	27	33,9	-	-	79	25,9
ხილი	N	9	9,4	23	23,0	11	14,2	1	5,0	44	14,3
	>	4	3,4	17	17,0	4	4,6	-	-	25	8,1
	<	92	87,0	59	59,9	64	81,0	22	94,9	237	77,6
სულ		105	29,9	99	30,2	79	17,8	23	21,9	306	100,0



ciated with a healthy body weight in Chilean students of nutrition and dietetics. *NutrHosp.*2015/10;32(4):1780-5. PubMed

5. Lo YC., Wahlgvist MI., Huang Yc., Lee Ms. Elderly Taiwanese who spend more on fruits and vegetables and less on animal-derived foods use less medical services and incur lower medical costs. *BrJNutr.* 2015/1;20:1-11. PubMed

6. Marra M., Costa G. Health inequalities and nutrition in italy during crisis times. *EpidemiolPrev.*2015/09.39(5-6):322-31

7. Rozowski N., Castillo V., et al. Nutritional status and biochemical markers of deficiency or excess of micronutrients in 4 to 14 year-old children: a critical review. *NutrHosp.*2015/12;32(6):2916-25. PubMed

8. US Department of Agriculture, US Department of Health and Human services, 2000; Agarwal S., 2000; JAM-PharmAssoc (Wash) 2000.

9. [www.who.int/detphysicalactivity/fruit](http://www.who.int/detphysicalactivity/fruit)

10. [www.rg.ru](http://www.rg.ru)

Darsania T., Zarnadze Sh., Zarnadze I., Kurashvili B.

**SOME ASPECTS OF IMMUNODEFICIENCY PROBLEMS AND THE STRATEGY OF ITS PREVENTION**

TSMU, NUTRITIONAL AND AGE MEDICINE DEPARTMENT

According to the report of the United Nations in 2002, a small portion of fruit and vegetables in the diet refers to the risk factors causing death. We have studied the major trends of fruits and vegetables consumed by the population of Tbilisi. The study was conducted in Tbilisi. During the study 306 respondents, selected randomly were interviewed by the specially compiled questionnaires. The study shows that the absolute majority of respondents consumed to mainly heat treated or canned vegetables (cabbage, beet, carrot). Only 4.2% of respondents took raw vegetables daily. Fruit intake was deplorable. Only 28.6% consumed fruits 3 times a week. Based on the above mentioned, we can conclude that the structure of the food intake and its frequency by the population of Tbilisi is inadequate with recommendations. Based on the study data, it's necessary to increase the consumption of vegetative and fortified food in the diet, to change bad eating habits and to increase physical activity with the support of the state, that will bring more benefit to the people's health and the country budget, rather than the huge expenses on the treatment of diseases.

დარსანია თ., ზარნაძე შ., ზარნაძე ი., მურჯიკნელი ქ.

**კლიმატის გლობალური ცვლილება და კვაზითი ქცევის ასპექტები დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტის აბაღლითზე**

თსუ, კვაზისა და ასაკობრივი მედიცინის დეპარტამენტი

კაცობრიობა მიეჩნევა ცხოვრებას ცვალებადი კლ-

იმაციის პირობებში, რომლის მასშტაბი დღითიდღე იზრდება (8,4). გაცილებით გაუარესდება განვითარებადი ქვეყნების მოსახლეობის ღარიბი ფენის მდგომარეობა, რომელიც უფრო მგრძობიარეა კლიმატის მიმდინარე ცვლილებების მიმართ (4,5,6). John E. Barnes-ის კვლევების თანახმად, გლობალური დათბობა ვერ აიხსნება, მხოლოდ "სათბურის ეფექტით" - CO<sub>2</sub>, აზოტის ოქსიდის, გოგირდის ოქსიდის, ქლორფტორნახშირბადის, წყლის ორთქლის შემცველი აირების დაგროვებით (7).

საქართველოში კლიმატის ცვლილების პროცესი მე-20 საუკუნის 60-იანი წლებიდან შეიმჩნევა და მკვეთრად გამძაფრდა ბოლო წლებში. უკანასკნელი 10 წლის განმავლობაში ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურის მატებამ დასავლეთ საქართველოს ცალკეულ რაიონებში 0.7<sup>0</sup> C-ს, ხოლო აღმოსავლეთ საქართველოს ცალკეულ რაიონებში 0,6<sup>0</sup>C-ს მიაღწია. ნალექების შესახებ შეიძლება ითქვას, რომ გასული საუკუნის 60-იანი წლებიდან დღემდე დასავლეთ საქართველოს უმეტეს რაიონებში დაფიქსირდა ნალექების უმნიშვნელო კლება, თუმცა ცალკეულ ლოკალიზებულ ტერიტორიებზე ნალექებმა იმატა. აღმოსავლეთ საქართველოში კი აღინიშნება ნალექების უმნიშვნელო მატება (მაქსიმუმ 6%-ით). ამ ცვლილებების შედეგად, ბოლო წლების განმავლობაში, გაიზარდა გლობალური დათბობით გამოწვეული ექსტრემალური მოვლენების ინტენსივობა და სიხშირე; გახშირდა გვალვები და გაზაფხულის ქარები სემი-არიდულ (ნახევრადგაუდაბნოებულ) რეგიონებში, შავი ზღვის სანაპირო ზონაში გაძლიერდა ნაპირის ეროზიისა და ჩარეცხვის პროცესი. გარდა ამისა, დიდი კავკასიონის რამდენიმე მწვერვალზე, თანამგზავრული დაკვირვებით, მყინვართა უკანდახევის საშუალო სიჩქარემ შეადგინა 8 მ/წ, ხოლო მათმა ფართობმა დაიკლო 6-9%-ით. კავკასიის მყინვარები უკან იხევენ და ტოვებენ ქვების, კლდის ნამსხვრევებისა და ტალახის უზარმაზარ მასებს, რომელიც თავსებად ნვიშების შედეგად წარმოქმნილი ღვარცოფების სახით საფრთხეს უქმნის მოსახლეობას და დიდ ზიანს აყენებს ქვეყნის ეკონომიკას (3).

ამ მხრივ, განსაკუთრებით გამოირჩევა დედოფლისწყაროს რაიონი, რომლის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზეა მდ. ივრისა და ალაზნის წყალშემკრები აუზის ქვედა წელი. მისი ცენტრალური და ჩრდილოეთ ნაწილი ძირითადად სახნავ-სათეს მიწებს, ვენახებს, ბაღებსა და სხვა სავარგულებს უჭირავს. სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში უდაბნო ველები გვხვდება. ტრადიციულად გვალვა და ძლიერი ქარები მნიშვნელოვან საფრთხეს უქმნის ამ რეგიონს. ამჟამად, ეს მოვლენები გამძაფრებულია გლობალური კლიმატური ცვლილებების გამო, რაც გულისხმობს ჰაერის წლიური ტემპერატურის მატებას, ნალექისა და მდინარის ნაკადის კლებას, ასევე გვალვისა და ძლიერი ქარების სიხშირისა და ინტენსივობის მატებას. მიმდებარე ტერიტორიები გაუდაბნოებულია და ამ პროცესების ინტენსივობა იზრდება (1). თავის მხრივ, კლიმატის ცვლილება იწვევს სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობის მოცულობის შემცირებას (9). დედამიწაზე, კლიმატის გლობალური ცვლილების გათვალისწინებით, მცენარეული საფარის

კვლევა ფრიად მნიშვნელოვანია, თუმცა პირველ ეტაპზე როგორც უცხოეთში, ასევე საქართველოში, კვლევის ძირითადი პრიორიტეტი არის სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ხარისხობრივი და რაოდენობრივი მახასიათებლების შესწავლა (1,2,3,4,5,6,8). ამასთან, საერთოდ არ არის შესწავლილი მოსახლეობის კვებითი ქცევის ცვლილებები, რომელიც გაცილებით უფრო პრიორიტეტულ მიმართულებად მიგვაჩნია მოსახლეობის ჯანმრთელობისა და სიცოცხლის, ცხოვრების მაღალი ხარისხის შენარჩუნებისათვის. ასევე არ არის შესწავლილი ადამიანის კვებითი ქცევის მახასიათებლები კლიმატის ცვლილებებიდან გამომდინარე, ადამიანის მცდელობა მნიერი რესურსების პირობებში შეცვალოს საუკუნეების მანძილზე ჩამოყალიბებული ტრადიციები, რათა შეძლოს ცხოვრებისეული ჩვევები შეუსაბამოს გარემოში მიმდინარე ცვლილებებს.

**კვლევის მიზანი.** კვლევა მიზნად ისახავდა მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის დადგენას კლიმატის ცვლილებასა და მოსახლეობის კვებით ქცევას შორის, მზარდი კლიმატური ცვლილებების პირობებში კვებითი ქცევის ცვლილების მოდელის შესაქმნელად.

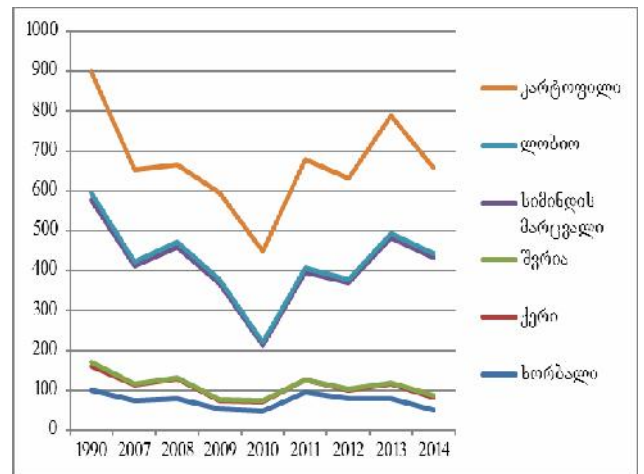
**კვლევის მასალა და მეთოდები.** შესწავლილ იქნა კვებითი ქცევის ცვლილება დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტის სოფლებში. ჩატარდა რეტროსპექტული კვლევა წარსულში არსებული კვებითი უპირატესობების შესასწავლად, ხოლო მოცემულ დროში კვებითი ქცევის შესწავლით შეფასდა არსებული კვებითი სტატუსი. გამოკითხვა ჩატარდა წინასწარ მომზადებული სტრუქტურირებული კითხვარის გამოყენებით. კითხვები ეხებოდა იმ ძირითადი სურსათის მოხმარების სიხშირეს, რომელიც ტრადიციული იყო წარსულში ამ რეგიონში კლიმატის ცვლილებამდე. გამოთვლილ იქნა კლიმატისა და კვებითი ქცევის ცვლილებებს შორის კორელაციის კოეფიციენტი და სარწმუნობის დონე. დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტში სულ გამოკითხულ იქნა 207 რესპოდენტი (მათგან 137 ქალი და 70 მამაკაცი), ოჯახიდან ყველაზე ინფორმირებული წევრი. გამოკითხულების ასაკი მერყეობდა 45-დან 60 წლამდე. გამოკითხვის შედეგად მიღებული ინფორმაცია დამუშავდა და გაანალიზდა სტატისტიკური პროგრამის SPSS 18-ის გამოყენებით.

**კვლევის შედეგები.** კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ კლიმატის ცვლილებამდე ხორბლის მოსავალი 5-ჯერ აღემატებოდა დღევანდელ მონაცემებს. გაიზარდა სიმინდის და მზესუმზირის წილი ამ რეგიონში მოყვანილ მარცვლეულ კულტურებს შორის (№1 დიაგრამა). თუმცა პურ-ფუნთუშეულის მოხმარებამ მოსახლეობაში მოიმატა. რეტროსპექტულმა ანალიზმა აჩვენა, რომ რესპოდენთა 95% ყოველდღე ღებულობდა პურს, კვერცხს, კარაქს, ზეთს, ყველს, ხილს, შაქარს. კვირაში ერთ-ორჯერ რესპოდენთა 78% ღებულობდა საქონლისა და ფრინველის ხორცს, რძის ნაწარმსა და სხვა პროდუქტებს. კვირაში სამ-ოთხჯერ რესპოდენთა 80% ღებულობდა ბოსტნეულს, კარტოფილს, მარცვლეულს. კვლევის შედეგად მიღებული ინფორმაციის ანალიზმა აჩვენა, რომ კარდინალურად შეიცვალა კლიმატის ცვლ-

ილების შემდეგ მოხმარებული სურსათის ხასიათი. რესპოდენთა ყოველდღიური საკვები რაციონის 98% გახდა პური, შაქარი, მაკარონი, ზეთი, ლობიო და კარტოფილი. კვირის მანძილზე საკვები რაციონიდან ამოვარდა ხორცი, კარაქი, ყველი, ხილი. მიღებული სურსათის მრავალფეროვნება შემცირდა და კვირის რაციონი ერთგვაროვანი გახდა.

კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ კვების ხასიათი კარდინალურად შეიცვალა ბოლო 20 წლის განმავლობაში. თუ კლიმატის ცვლილებამდე მოსახლეობის კვების რაციონი იყო მრავალფეროვანი, შეიცავდა ადგილობრივად მოყვანილ ბოსტნეულს, ხილს, მარცვლეულს, შესაბამისად, ნატურალურ პროდუქტს, ეკონომიკური სიდუხჭირისა და კლიმატური ცვლილებების შედეგად რესპოდენთა რაციონი შეიზღუდა და დამოკიდებული გახდა. უფრო მეტიც, განისაზღვრა სუპერმარკეტების პროდუქციის ასორტიმენტითა და ფინანსური ხელმისაწვდომობით. აქედან გამომდინარე, კვების რაციონიდან ამოვარდა ნატურალური საკვები, იგი ჩანაცვალა იმპორტულმა, მდარე ხარისხისა და დაბალი კვებითი ღირებულების სურსათმა. რესპოდენთა კვების ახალი რაციონი შეიცავდა ცილებს, ცხიმებსა და ნახშირწყლებს არაბალანსირებული თანაფარდობით: ქარბობდა მარტივი ნახშირწყლები (შაქარი) და სახამებელი (პური, მაკარონი).

კვლევამ აჩვენა, რომ კვებითი ქცევის ცვლილებები გამოწვეულია როგორც ეკონომიკური, ასევე კლიმატური ცვლილებებით, ეს კი, სავარაუდოდ, მომავალში მოსახლეობის ჯანმრთელობასა და ცხოვრების ხარისხზე აისახება, გაიზრდება ალიმენტური დაავადებების სიხშირე. ყოველივე ამის პრევენციისათვის საჭიროა მიზანმიმართული სტრატეგიის შემუშავება. კერძოდ, აუცილებელია მოსახლეობის ინფორმირებულობის გაზრდა არსებული პრობლემების, მასთან ბრძოლის გზების შესახებ და სახელმწიფოს მხრიდან ხელშეწყობა.



**დიაგრამა 1. ერთწლიანი კულტურების წარმოება (კგ/წელიწადში) დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტში 1990-2014წ.**

## ლიტერატურა:

1. დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტის საბაზისო კვლევა. [www.cenn.org](http://www.cenn.org)
2. კლიმატის ცვლილებებისადმი ადაპტაციისა და კლიმატის ცვლილებების ზეგავლენის შერბილების პრაქტიკის საბაზისო შეფასება ადგილობრივ დონეზე საქართველოში. ნალა.გე/ცლიმატეცვანგე
3. საქართველოს ეკონომიკური ტრანსფორმაცია: დამოუკიდებლობის 20 წელი. შუალედური ანგარიში. [www.ei-lat.ge](http://www.ei-lat.ge)
4. Allen T., Prosperi P., Cogill B., Agricultural biodiversity, social-ecological systems and sustainable diets. Proc Nutr Soc. 2014/11;73(4):498-508
5. Anand SS., Hawkes C., de Souza RJ., Food consumption and its impact on cardiovascular disease: importance of solutions focused the globalized food system: a report from the the workshop convened by the world heart federation, J Am Coll Cardiol. 2015/10;66(14):1590-614.
6. Cheng A., Mayes S., Dalle G., Diversifying crops for food and nutrition security – a case of teff, Biol. Rev. Camb. Philos. Soc. 10/2015; 10(11):1456-79. Pubmed.
7. Ridley D.A., J.E. Barnes, V.D. Burlakov et al., Total volcanic stratospheric aerosol optical depths and implications for global climate change, Geophysical Research Letters 11/2014; 41(22). Pubmed
8. Troell M., Naylor Rl., Metian M., Does aquaculture add resilience to the global food system? Proc Natl Acad Sci U S A. 2014/09;111(37):13257-63
9. [www.geostat.ge](http://www.geostat.ge) საქართველოს სტატისტიკის დეპარტამენტი.

Darsania T., Zarnadze Sh., Zarnadze I., Murjikneli K.

### THE ASPECTS OF IMPACT OF GLOBAL CLIMATE CHANGES AND THE EATING BEHAVIOR ON THE EXAMPLE OF EAST GEORGIA

TSMU, NUTRITIONAL AND AGE MEDICINE DEPARTMENT

Mankind is accustomed to live in the changeable climate conditions. Our study was conducted to determine the causal connection, which will allow us to create a model of nutritional changes in the condition of increasing climate modification. To achieve the goal we have studied the changes of eating behavior in the villages of the municipality of Dedoplistskaro. We have conducted a retrospective survey and studied the eating behavior to assess the nutritional status in given time. We created questionnaires, which contained questions about the frequency of consumption of basic food, which was traditional in the past before the climate changes in this region. During the study 207 respondents were interviewed. The study shows that the nutrition character has dramatically changed over the last 20 years. Their ration was diverse before the climate changes but since the economic hardships and climate modification the nutrition of our respondents has been limited due to the ration of supermarket food and financial availability. The survey shows that cor-

responding discussion of existing problem has not been started yet. It is necessary to raise public awareness about existing issues and about the ways of combating with them. The support from the state in order to improve efficiency is needed as well.

დედარიანი თ., მანჯავიძე ნ., ქვეანიშვილი ზ.

### სენსონეპრული სმენადაქვეითებული ბავშვების შიმშიცნებითი სფერო სასმენი აპარატის მოხმარების დროს

თსსუ, პედიატრიის დეპარტამენტი; აუდიოლოგიის ეროვნული ცენტრი

საქართველოში, ისევე როგორც მსოფლიოს ბევრ განვითარებად ქვეყანაში, ყოველწლიურად იზრდება ინტერესი ბავშვთა ასაკში სენსონეპრული ტიპის სმენადაქვეითებულობის მიმართ, ამ მდგომარეობის გენეზის, კლინიკური მიმდინარეობის, მკურნალობისა და პრევენციულ ღონისძიებათა შემუშავების თვალსაზრისით [1,2,3].

როგორც ცნობილია, სმენა და მხედველობა ორი გამორჩეული სენსორული სისტემაა, რომელთა მემკვიდრეობითაც ბავშვი ადრეული ასაკიდანვე ამყარებს გარემოსთან კონტაქტს. შესაბამისად, აუდიო-ვიზუალურ ფუნქციათა გარეშე ბავშვის ევოლუცია და შემეცნებითი სფეროს სრულყოფა, მნიშვნელოვანწილად ბლოკირებულია [5,6,7]. ამრიგად, სმენადაქვეითებულობის ხარისხის დროულ დადგენას ნორმალური მეტყველების ჩამოყალიბებისათვის პრინციპული მნიშვნელობა ენიჭება. მეტყველების განვითარება კი, თავის მხრივ, შემეცნებითი (კოგნიტური) სფეროს განვითარების პროცესების მიმდინარეობას განსაზღვრავს.

ჩვენს მიერ [1,3,4] საქართველოში პირველად იყო შესწავლილი სმენადაქვეითებულ ბავშვთა შემეცნებითი სფერო კოხლენარული იმპლანტაციის ეფექტურობის გათვალისწინებით. დადგინდა, რომ კოხლენარული იმპლანტაციის საშუალებით სენსონეპრული სმენადაქვეითებულობის კორექცია ბავშვის ინტელექტუალური განვითარების სტიმულირებას იწვევს და მას ჯანმრთელი ბავშვის ინტელექტთან აახლოვებს. ამავე დროს ცნობილია, რომ თუ ბავშვი დაბადებიდან ან ცხოვრების პირველი წლებიდანვე არის სმენადაქვეითებული, ანუ თუ მას პრელინგვალური ხასიათის სმენაჩლუნგობა აქვს, სმენის ჰაბილიტაციის მიზნით არანაკლები მნიშვნელობა აპარატურულ და ლოგოპედიური სერვისის დროულ მოხმარებას ენიჭება [5,6]. სასმენი აპარატის მოხმარებელი სმენადაქვეითებული ბავშვები, თანატოლების მსგავსად ჩვეულებრივ ბაღში ან სკოლაში იწყებენ სიარულს და ნორმალური სმენის თანატოლებისაგან ქცევით ურთიერთობებში არანაირ განსხვავებას არ ავლენენ.

შრომის მიზანს წარმოადგენდა სასმენი აპარატის მოხმარებელი და არამომხმარებელი სმენა-

დაქვეითებული ბავშვების ინტელექტის შეფასება რავენის მიერ შემუშავებული ფერადი მატრიცების მეთოდის გამოყენებით.

მასალა და კვლევის მეთოდები:

ჩატარდა კოჰორტული კონტროლირებადი პროსპექტული კვლევა. გამოკვლეულთა ძირითადი (ტესტური) კონტინგენტი (I ჯგუფი) რამოდენიმე ქვეჯგუფს მოიცავდა. 1 ქვეჯგუფში გაერთიანდა საშუალო და მძიმე ანუ II და III ხარისხის სენსონევრალური სმენადაქვეითების მქონე 5-დან 16 წლამდე ასაკის 13 ბავშვი, რომლებიც წლების განმავლობაში ატარებდნენ სასმენ აპარატებს ერთ ან ორივე ყურზე. აღნიშნულ კონტინგენტში ჩართვას შემდეგი კრიტერიუმები უნდა დაეკმაყოფილებინა: საშუალო ან მძიმე სმენადაქვეითებულობა; 5-16 წლის ასაკი; ნორმალური სმენის მშობლები; დაბადებიდან პირველი თვეების განმავლობაში სმენის დაქვეითების დაუფიქსირებლობა; გამოკვლევის მომენტში ფიზიკური ჯანმრთელობის ნორმალური ზოგადი სტატუსი; მშობლების ინფორმაციული თანხმობა. გამორიცხვის კრიტერიუმები: 5 წლამდე და 16 წელზე მეტი ასაკი; გენეტიკურად განპირობებული სმენის დაქვეითება, კვლევის მომენტში მწვავე ინფექციური დაავადება; მშობლების უარი კვლევაში ჩართვაზე.

მე-2 ქვეჯგუფში საკვლევი კოჰორტა შეადგინა მსუბუქი და საშუალო ანუ I და II ხარისხის სმენის დაქვეითების მქონე 5-8 წლამდე ასაკის 15 ბავშვმა. აღნიშნულ კონტინგენტში სმენის ჰაბილიტაციის მიზნით არ იყო გამოყენებული სასმენი აპარატები. კვლევაში ჩართვის კრიტერიუმები იყო: სმენადაქვეითებულობა I და II ხარისხი; ასაკი 5-8 წელი; სმენის მხრივ არადატვირთული ოჯახური ანამნეზი; დაბადებისას ნევროლოგიური სიმპტომატიკის არ არსებობა, სმენადაქვეითებულობის გამოვლენის ასაკი (18 თვე და მეტი); კვლევის მომენტში ბავშვები იყვნენ პრაქტიკულად ჯანმრთელი; მშობელთა ინფორმაციული თანხმობა. გამორიცხვის კრიტერიუმები: ასაკი; სენსონევრალური ტიპის სმენადაქვეითებულობა; გენეტიკურად განპირობებული სმენის დაქვეითება; კვლევის მომენტში მწვავე ინფექციური დაავადება; სომატური პათოლოგიის არ არსებობა, ნევროლოგიური სიმპტომატიკა დაბადებისას, მშობლების უარი კვლევაში ჩართვაზე.

საკონტროლო ჯგუფი ნორმალური სმენის და, სხვა მხრივაც, პრაქტიკულად ჯანმრთელმა ბავშვებმა შეადგინა. ისინი ქ. თბილისის N 2 საოჯახო მედიცინის ცენტრისა და სკოლა „21 საუკუნე“ სკოლაში შერჩევითი წესით იყვნენ არჩეულნი. საკონტროლო ჯგუფში ჩართვა შემდეგ კრიტერიუმებს აკმაყოფილებდა: ასაკი 5-8 წელი; გამოკვლევის მომენტში ჯანმრთელობის ნორმალური სტატუსი, მშობლების თანხმობა გამოკვლევაზე. გამორიცხვის კრიტერიუმები: 5 წლამდე ან 8 წლის შემდგომი ასაკი; კვლევაში მონაწილეობაზე მშობლების უარი, ნევროლოგიური პათოლოგიის არსებობა, ნეიროფსიქიკურ განვითარებაში ჩამორჩენა.

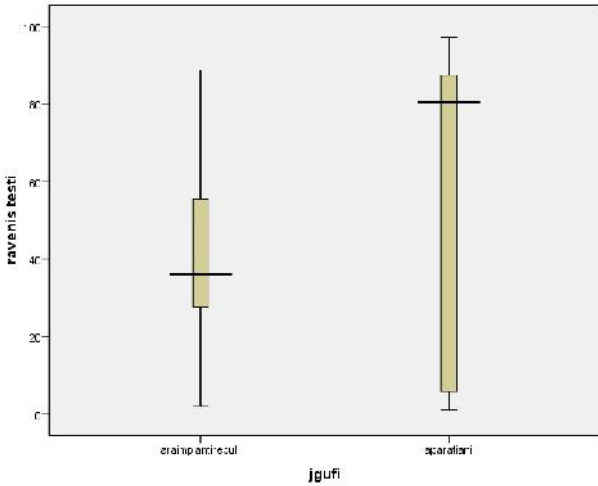
შუა ყურის ფუნქციური სტატუსის გარკვევის მიზნით, კვლევის დასაწყისში ყველა ბავშვს ოტოსკოპია და სტანდარტული ტიმპანომეტრული გამოკვლევა ჩაუტარდა. ყველა შემთხვევაში შუა ყურის

ნორმალური ფუნქცია დადასტურდა. შემდგომში ოტოაკუსტიკური ემისიის რეგისტრაციაზე დაფუძნებული პროცედურით სმენის სკრინინგის ტესტი ტარდებოდა [4,8] საკონტროლო ჯგუფის ყველა ინდივიდის (pass-ინდივიდი), ძირითადი კონტინგენტის ყველა შემთხვევაში უარყოფითი (fail) პასუხი დაფიქსირდა. ტესტის უარყოფითი პასუხების შეფასებისას, სმენის დაქვეითების ხასიათი და ხარისხი, ტვინის ღეროს სმენის პასუხის (ტლსპ), კომპიუტერული რეგისტრაციის მეთოდით ობიექტურად დეტალიზდებოდა.

ძირითადი და საკონტროლო ჯგუფის ბავშვების ინტელექტი რავენის ფერადი პროგრესული მატრიცის პროცედურის გამოყენებით ფასდებოდა. რავენის მიერ შემუშავებული მატრიცები არავერბალურ ტესტთა კრებულია, რომელიც მზარდი სირთულეების მიხედვით არიან განაწილებული და გამოსაკვლევი პირის ზოგად ინტელექტს-აზროვნებას და დასკვნათა გაკეთების უნარს განსაზღვრავს. თითოეული ტესტის დასრულებიდან 20 წუთის პერიოდში ინდივიდის მიერ დანაკლისი ელემენტის გამოვლენისა და შევსების უნარი ირკვევა. თითოეული სწორი პასუხი 1 ქულით ფასდებოდა. ტესტის დასრულებისას ქულები ჯამდებოდა და საერთო პროცენტული მაჩვენებელი გამოითვლებოდა. რავენის მიხედვით ინტელექტის 5 ხარისხი არსებობს: >95%-მაღალი; 75-94%-საშუალოზე მაღალი; 25-74%-საშუალო, 5-24%-საშუალოზე დაბალი; <5%-ინტელექტის დეფექტი. გამოკვლეულთა ყველა ჯგუფში ინტელექტის შეფასების პროცენტული მაჩვენებლები SPSS-16.0 კომპიუტერული სტატისტიკის პროგრამით მუშავდებოდა. გამოითვლებოდა არითმეტიკული საშუალო და საშუალო სტანდარტული გადახრა. ჯგუფთაშორისი შედარება Mann-Whitney-ის არაპარამეტრული ტესტით ხორციელდებოდა. გამოვლენილი განსხვავებების სარწმუნოების კრიტერიუმში ტრადიციული იყო:  $P < 0.05$ . კვლევა წარმოებდა აუდიოლოგიის ეროვნულ ცენტრში მშობელთა ინფორმაციული თანხმობის გათვალისწინებით.

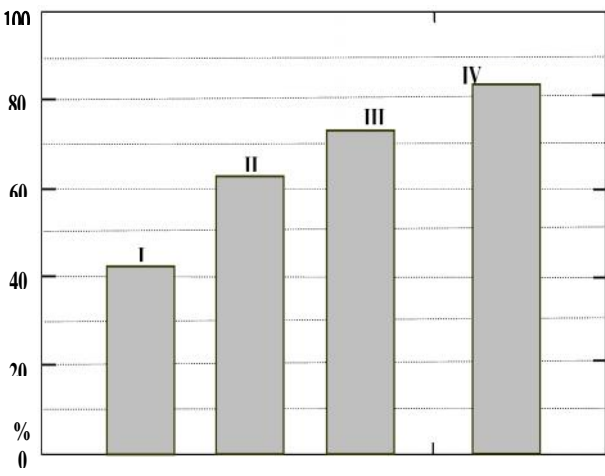
შედეგები და მათი განხილვა

რავენის პროცედურით ჩატარებული ტესტის შედეგები გამოკვლეული ბავშვების ორივე ჯგუფში შეჯამდა. თითოეულში ინტელექტის მაჩვენებლის საშუალო მნიშვნელობა და სტანდარტული გადახრა გამოითვლებოდა. მიღებული პროცენტული მაჩვენებლებით, ცალკეული ჯგუფების ბავშვების ინტელექტუალური განვითარების დონე ფასდებოდა. ნორმალური სმენის ჯანმრთელ ბავშვებში (II ჯგუფი), ინტელექტის საშუალო მაჩვენებლები 83%-შეადგინა (სტანდარტული გადახრა-9%). აღნიშნული მაჩვენებელი 75-94%-ის ფარგლებში თავსდება ანუ საშუალოზე მაღალ ინტელექტს შეესაბამებოდა. ტესტური კონტინგენტის 1 ქვეჯგუფში, სადაც გაერთიანებული იყო II და III ხარისხის სენსონევრალური ტიპის სმენადაქვეითებული ბავშვები, რომლებიც წლების განმავლობაში (არანაკლებ 3-4 წლისა) მოხმარდნენ სასმენ აპარატებს ერთ ან ორივე ყურზე ინტელექტის საშუალო მაჩვენებელმა 73% შეადგინა (სტანდარტული გადახრა 26.95%).



სურ. 1. ინტელექტის საშუალო მაჩვენებლები სასმენი აპარატის მომხმარებელ და არამომხმარებელ სმენადაქვეითებულ ბავშვებში

ტესტური კონტინგენტის მე-2 ქვეჯგუფში გაერთიანდა I და II ხარისხის სენსონევრალური ტიპის სმენადაქვეითებული ბავშვები, რომლებიც არ იყვნენ მომხმარებლები არც სასმენი აპარატების და არც კოხლეარული იმპლანტის. ამ ჯგუფის ბავშვებში ინტელექტის საშუალო მაჩვენებელმა შეადგინა 42%. (სტანდარტული გადახრა 21.0) აღნიშნული მაჩვენებელი მიუთითებს, რომ ეს ჯგუფი მნიშვნელოვნად და სტატისტიკურად სარწმუნოდ ( $p < 0,05$ ) ჩამორჩება სმენადაქვეითებულ სასმენი აპარატის მომხმარებელ ბავშვებს.



სურ. 2. რავენის ფერადი პროგრესული მატრიცის მაჩვენებლები (საშუალო არითმეტიკული %-ებში) სასმენი აპარატის და კოხლეარული იმპლანტის არამომხმარებელ და კოხლეარული იმპლანტის ან სასმენი აპარატის მომხმარებელ სმენადაქვეითებულ (შესაბამისად I, II, და III სვეტი) და ნორმალური სმენის (IV სვეტი) ბავშვები.

**ცხრილი 1.** რავენის ფერადი პროგრესული მატრიცის მაჩვენებლები ( $x \pm SD$ , საშუალო არითმეტიკული  $\pm$  სტანდარტული გადახრა) %-ებში კოხლეარული იმპლანტის და სასმენი აპარატის არამომხმარებელ (I ჯგუფი) და კოხლეარული იმპლანტის ან სასმენი აპარატის მომხმარებელ (შესაბამისად II და III ჯგუფი) სმენადაქვეითებულ და ნორმალური სმენის (IV ჯგუფი) ბავშვებში.

სტატისტიკური განსხვავება				
ჯგუფი	$x \pm SD$	I vs.	II vs.	III vs.
I	42 $\pm$ 21	(NNS )	-	-
II	62 $\pm$ 24	<0.05	-	-
III	73 $\pm$ 27	<0.05	NS	-
IV	83 $\pm$ 9	<0.001	<0.05	>0.05

NS – სტატისტიკურად არასარწმუნო (statistically non-significant)

**დასკვნა**

დადასტურდა, რომ სმენადაქვეითებული, მაგრამ სასმენი აპარატის არამომხმარებელი ბავშვების შემეცნებითი ფუნქციის დონე საგრძნობლად ჩამორჩება ნორმალური სმენის თანატოლებს. სმენადაქვეითებული, მაგრამ სასმენი აპარატის მომხმარებელი და ნორმალური სმენის ბავშვების კოგნიტივობის ხარისხი, პირიქით, ერთმანეთს უახლოვდება. შესაბამისად, სასმენი აპარატების მომხმარებელ სმენადაქვეითებულ ბავშვებს ისევე, როგორც კოხლეარული იმპლანტის შემთხვევაში მნიშვნელოვნად უფრო მაღალი მაჩვენებლები დაუდგინდათ ვიდრე ასევე სმენადაქვეითებულ, მაგრამ სასმენი აპარატის არამომხმარებელ ბავშვებს. [8,9] გაირკვა, რომ სასმენი აპარატი უმნიშვნელოვანეს როლს თამაშობს ბავშვის შემეცნებითი პროცესების ჩამოყალიბებაში და ინტელექტის განვითარებაში. სასმენი აპარატის მომხმარებლობა ადექვატურ აუდიო-ვერბალურ თერაპიასთან კომპლექსში, სმენა-მეტყველების ჰაბილიტაციის პარალელურად, სმენადაქვეითებული ბავშვის ინტელექტის პრობლემის ოპტიმალური გადაწყვეტილების შესაძლებლობას იძლევა. თუ დროზე არ მიექცა ბავშვის სმენის პრობლემებს ყურადღება, დროზე არ იქნა მიყვანილი სპეციალისტ-აუდიოლოგთან და დროულად არ დაიწყო ჰაბილიტაციის პროცესები და სათანადო პროცედურების პროფესიული რეალიზაცია, სმენადაქვეითებული ბავშვი ნორმალური სმენის თანატოლებს ინტელექტითაც ჩამორჩება, ამასთან განსხვავება დროში მატულობს და მისი აღმოფხვრა სულ უფრო რთული ან შეუძლებელი ხდება. [8,10] შესაბამისად, სმენის პრობლემების არსებობა ერთ წლამდე ასაკის ბავშვებში უნდა გაირკვეს დროულად. დროულობის შემთხვევაში ოპტიმისტურია სმენადაქვეითებულის სწავლა-განათლების, ინტელექტუალური განვითარებისა და მათი სოციალურ ჩართულობის პერსპექტივა. სასმენი აპარატის მომხმარებლობამ სმენადაქვეითებულთა უმეტესობას ბევრით სამყაროსთან იზოლირების ბარიერი მოუხსნა და ბევრი სმენადაქვეითებული ნორმალური სმენის ინდივიდებთან სრულ ჰარმონიაში ორდინალურ ცხოვრებას შეუდგა. [9,10,11]

**ლიტერატურა:**

1. ო. დავითაშვილი; ზ. ქევანიშვილი; თბილისის მას-შტაბით სმენის მასობრივი სკრინინგი ახალშობილებში. საქართველოს ი. ბერიტაშვილის ფიზიოლოგთა საზოგადოების III ეროვნული ყრილობის მასალები. 26-28 სექტემბერი 2013 წ. თბილისი; გვ. 14-15.
2. თ. დევდარიანი; ნ. მანჯავიძე, ქ. გოგბერაშვილი, ზ. ქევანიშვილი. აკადემიის მაცნე, ბიომედიცინის სერია. სენსორეალური ტიპის სმენაჩლუნგი ბავშვების კოგნიტური ფუნქცია: კობლერული იმპლანტაციის ეფექტი. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის მაცნე, ბიომედიცინის სერია, 1-2 (39), 01, 2013, გვ. 15-24.
3. თ. დევდარიანი, ნ. მანჯავიძე, ქ. გოგბერაშვილი, ზ. ქევანიშვილი. კობლერული იმპლანტაციის გავლენა ბავშვის ინტელექტუალურ განვითარებაზე მძიმე სმენაჩლუნგობის დროს, რავენის მატრიცის მიხედვით. თსსუ სამეცნიერო შრომების კრებული XLVII 53-56 გვ. 3013, თბილისი.
4. Devdariani T; Manjavidze N; Gogberashvili K; Kamkamidze G. Association between the cytomegalovirus seroprevalence and hearing loss in early childhood. Georgian Medical News , N6 (195) 06. 2011. P. 61-65
5. Parving A, Hauch AM, Christensen B. Hearing loss in children- epidemiology, age at identification and causes through 30 years. Ugesker Leager 2003; 165 (6); 574-579.
6. Van Gent T, Goedhart AW, Treffers PD. Characteristics of children and adolescents in the Dutch national in – and outpatient mental health service for deaf and hard of hearing youth over a period of 15 years. Res. Dev. Disabil. 2012; 33(5): 1333-1342.
7. Zahnert T. Hearing impairment etiology, diagnostic and auditory rehabilitation. Laryngorhinootol 2010; 89(11): 669-691.
8. Devdariani T; Tushishvili M; Chibalashvili N; Kevanishvili Z. Cytomegalovirus : The significant risk-factor for sensorineural hearing loss in children. Proc. Georg. Nat. acad. Sci. Biomed series. 2012; 38: 143-151.
9. Oghalai J. S, Caudle S.E. Benthly B; Abaya H; Winzelberg J. Otol. Neurotol; 2012; 33(6) 947-956.
10. Mehra; Eavey R.D; Keamy D.G; Otolaryngol. Head Neck Surg. 2009, 140(4), 461-472.
11. Remine M. D.; Brown P.M. Aust. N-Z. Psych; 2010, 44(4). 351-357.

**Devdariani T., Manjavidze N., Kevanishvili Z.**

**COGNITIVE PROPERTIES OF CHILDREN WITH SENSORINEURAL HEARING LOSSES WITH HEARING AIDS**

TSMU, DEPARTMENT OF PEDIATRICS; NATIONAL CENTRE OF AUDIOLOGY

Applying Raven’s procedure of determination of colored progressive matrices, the intelligence level has been estimated and compared in sensorineural hearing-loss children and with hearing aids. The test Group 1 covered the children with the II and III level of sensorineural hearing loss who were bearing hearing aids on one or on the both ear for several years. The test group 2 included children with the I and the II level of hearing loss. This contingent did not bear hearing aids.

The control Group involved 62 normally-hearing healthy children. The age of children in both test and control groups was in range of 5-16 years. The comparison of Raven’s indices in different species was performed by Mann-Whitney’s nonparametric test. The Raven’s values in sensorineural hearing-loss children of the Group 2 noticeably lagged behind that in Control group. The Raven’s values in sensorineural hearing loss children with hearing aids did not differ significantly(10%-21%) that in normal hearing group children. The conclusion has been reached consequently that the sensorineural hearing-loss causes cognitive problems of children and the early habilitation / rehabilitation methods with hearing aids is the optimal result of the normal hearing of the children.

**დულაშვილი ნ., კვიციანი ნ., ზარქა თ., ნემსინვერიძე ნ., გოგბერაშვილი ს.**

**შარმატევის სამუშაო დრო და შრომის სამართლიანი ანაზღაურების ფორმები აფთიაქებში**

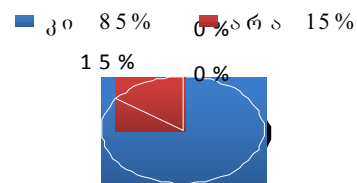
თსსუ, სოციალური და კლინიკური ფარმაცეუტიკის დეპარტამენტი

საქართველოში მიმდინარე მნიშვნელოვანმა სოციალურ-ეკონომიკურმა ცვლილებებმა გავლენა მოახდინა ჯანდაცვის სისტემაზე და განსაკუთრებით ფარმაცევტულ საქმიანობაზე, რომელმაც ჩატარებული რეფორმების შედეგად მთლიანად განიცადა ტრანსფორმაცია. საბაზრო ეკონომიკის პირობები მოითხოვს ფარმაცევტთა ადმინისტრაციულ-მმართველობითი მომზადების მაღალ დონეს.

ფარმაცევტის პროფესიული თვითშეგნების ახლებურმა გააზრებამ შეცვალა დამსაქმებლის მხრიდან მათ მიმართ მოთხოვნები, გაიზარდა ფარმაცევტის ფუნქციები და მოვალეობები. აფთიაქებში, ხშირ შემთხვევაში, არ არის დაცული შრომის კოდექსით გათვალისწინებული შრომის სამართლიანი ანაზღაურების ფორმები და სამუშაო დროის ხანგრძლივობა (1,4,5,6,7).

ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა შრომის კოდექსით გათვალისწინებული ფარმაცევტის უფლებების და შრომის სამართლიანი ანაზღაურების ფორმების შესწავლა აფთიაქებში.

ჩავატარეთ გამოკითხვა რაოდენობრივი კვლევის (ანკეტირების) მეთოდით (3). სპეციალურად შემუშავებული კითხვარები დაურიგდა 30 ჯიპისი-ს, 30 პსპ-ს, 30 ავერსი-ს, 30 სხვა კერძო აფთიაქის ფარმაცევტებს, რომლებიც კითხვარში უთითებდნენ მხოლოდ სამუშაო კომპანიას.

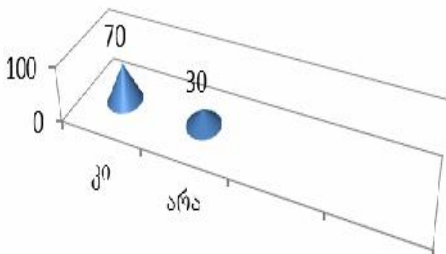


გრაფიკი №1. გაქვთ თუ არა დადებული შრომითი ხელშეკრულება თქვენს დამსაქმებელთან?

გამოკითხულ ფარმაცევტთა 85%-ს აქვს დადებული ხელშეკრულება, ხოლო 15%-ს არ აქვს – რაც მთლიანად მოდის სხვა კერძო აფთიაქებზე.

**გრაფიკი №2**

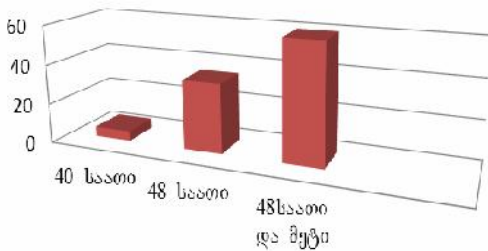
შეტანილი იქნა თუ არა ცვლილებები თქვენს შრომით ხელშეკრულებაში ახალი შრომის კოდექსის მიღების შემდეგ?



70% შემთხვევაში იქნა შეტანილი ცვლილებები, 30% შემთხვევაში არ იქნა შეტანილი.

**გრაფიკი №3**

რამდენი საათით განისაზღვრება თქვენის სამუშაო განაკვეთი კვირის განმავლობაში?

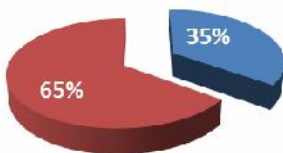


შემთხვევათა 60% - ფარმაცევტების სამუშაო განაკვეთი კვირის განმავლობაში აღემატება 48 საათს; 20%-ზე მეტ შემთხვევაში - განისაზღვრება 48 საათით; 20%-ზე ნაკლებ შემთხვევაში – 40 საათით.

**გრაფიკი №4**

თქვენი აზრით, შრომითი ხელშეკრულებიდან გამომდინარე, დაცულია თუ არა თქვენი შრომითი უფლებები?

■ კი 35% ■ არა 65%



გამოკითხული ფარმაცევტების 35%-ის აზრით დაცულია, 65%-ის აზრით - არ არის დაცული.

**გრაფიკი №5**

ხშირად გინვით თუ არა ზეგანაკვეთური სამუშაოს შესრულება?

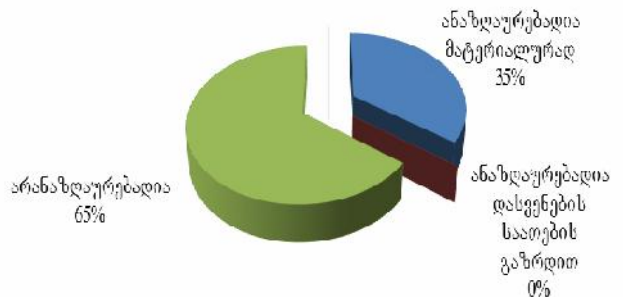
გამოკითხული ფარმაცევტების 65% მიიჩნევს, რომ ხშირად უნევთ ზეგანაკვეთური სამუშაოს შესრულება, 25%-ის აზრით - იშვიათად უნევთ, მხოლოდ 10% მიიჩნევს, რომ არ ხდება ხშირად.

■ კი 65% ■ არა 10% ■ იშვიათად 25%



**გრაფიკი №6**

თქვენს მიერ შესრულებული ზეგანაკვეთური სამუშაო დრო ანაზღაურებადია თუ არა?



გამოკითხული ფარმაცევტების 65% მიიჩნევს, რომ მათ მიერ შესრულებული ზეგანაკვეთური სამუშაო დრო არაანაზღაურებადია, 35%-ისთვის ანაზღაურებადია მატერიალურად.

**გრაფიკი №7**

**ხშირად ხდება თუ არა სამუშაო განრიგის ცვლილება, ღამის მორიგეობის ჩასმით, თქვენთან შეთანხმების გარეშე?**

■ სისტემატურად ხდება 60% ■ არ ხდება 15% ■ იშვიათად ხდება 25%

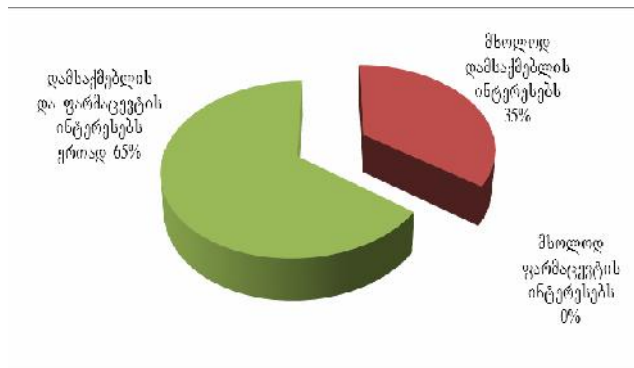


გამოკითხული ფარმაცევტების 60% შემთხვევაში სისტემატურად ხდება, 25 % მიიჩნევენ, რომ იშვიათად ხდება, მხოლოდ 15% შემთხვევაში არ - ხდება.

სამუშაო განრიგის ცვლილება და განსაკუთრებით ღამის მორიგეობების ხშირი გადაადგილება, დასაქმებულის სამუშაო საათების შეუსაბამობას იწვევს შრომის კოდექსთან. ხშირ შემთხვევაში, დასაქმებულთან შეთანხმების გარეშე, ხდება სამუშაო განრიგის ცვლილება ღამის მორიგეობის ჩასმით, როცა შრომის კოდექსის შესაბამისად, განრიგის ცვლილებების შესახებ დასაქმებულს უნდა ეცნობოს 10 დღით ადრე ან, განსაკუთრებულ შემთხვევაში, დასაშვებია შეუთანხმებლად (შრომის კოდექსი, თავი IV, მუხლი 15. ცვლაში მუშაობისას განსაზღვრული სამუშაო დრო)(2).

**გრაფიკი №8**

ფარმაცევტების ნახალისება, რომელიც ხდება პრემიის ან ჯილდოს სახით, ითვალისწინებს?

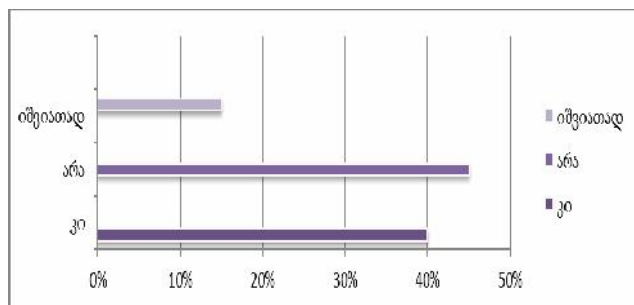


გამოკითხული ფარმაცევტების 65% მიიჩნევენ, რომ ითვალისწინებს დამსაქმებლის და ფარმაცევტების ინტერესებს ერთად, 35% – მხოლოდ დამსაქმებლის ინტერესებს, მხოლოდ ფარმაცევტების ინტერესებს -0%.

ფარმაცევტული კომპანიების მხრიდან, ფარმაცევტების ნახალისება წელიწადში რამდენჯერმე ჯილდოს ან ყოველთვიური პრემიის სახით გამოიხატება.

**გრაფიკი №9**

თქვენი საშუალო წლიური შემოსავალი აღემატება თუ არა 6000 ლარს?



გამოკითხული ფარმაცევტების 15% აღნიშნავენ, რომ მათი წლიური შემოსავალი იშვიათად აღემატება 6000 ლარს, 45% - არ აღემატება, 40% - აღემატება.

გამოკითხვის შედეგების მიხედვით შეგვიძლია გავაკეთოთ **დასკვნა:**

საქართველოში ფარმაცევტულ კომპანიებში ფარმაცევტების შრომითი ხელშეკრულებით განსაზღვრული უფლებები საკმაოდ ხშირად ირღვევა:

- ხდება მათი სამუშაო საათების გადატვირთვა (შრომის კოდექსის მიხედვით, სამუშაო საათები კვირის განმავლობაში არ უნდა აღემატებოდეს 40 საათს)(2).
- ხშირ შემთხვევაში არ ხდება დამსაქმებლის მხრიდან ზეგანაკვეთური სამუშაოს ანაზღაურება.

**ლიტერატურა:**

1. ერიაშვილი ვ. - სოციალური ფარმაცია. თბილისი. 2011;
2. საქართველოს შრომის კოდექსი. 2013 წელი;
3. ნულაძე ე. რაოდენობრივი კვლევის მეთოდები სოციალურ მეცნიერებებში. 2008;
4. Объект изучения: предложения работодателей и ожидания претендентов на позицию «Фармацевт». 2012;
5. <http://www.superjob.ru/research/articles/1051/farmaceutv/> 2009;
6. <http://www.payscale.com/research/US/Job=Pharmacist/Salary>. 2014;
7. <http://drugtopics.modernmedicine.com/drug-topics/news/drug-topics-salary-survey-pharmacist-incomes-hold-steady?page=full>. 2015.

Dugashvili, V. Eriashvili, N. Kvizhinadze, T. Zarkua, N. Nemsitsveridze, T. Chumburidze, Kh. Gogiberidze

**PHARMACIST'S WORKING TIME AND LABOR LEGAL FORMS OF COMPENSATION IN GEORGIA**

TSMU, DEPARTMENT OF SOCIAL AND CLINICAL PHARMACY

The current significant socio-economic changes in Georgia particularly influenced the health care system and the pharmaceutical activities as well. The new understanding of the pharmacist's professional self-consciousness causes the changes of the employer's requirements, increased the functions and responsibilities of a pharmacist.

The aim of the study is to search how the labor rights and the labor legal forms of compensation are protected in pharmacies.

Based on the survey results, we can conclude, that according to the working contract of pharmacists in the Georgian pharmaceutical companies the rights of the employees are often violated, their working hours are overloaded, and in many cases employers don't pay to employees for the overtime work.



ვაშაკიძე ე., იმნაძე თ.

**HCV - ინფიცირებული პაციენტების კომბინირებული მკურნალობა პავარონით (პატიმირაზული ინტერფერონი r<sub>2</sub>-a) და რიბაპტინით (რიბაპირინი)**

**თსსუ, ინფექციურ სნეულავათა დეპარტამენტი; საქართველოს სასჯელაღსრულების და პროზაციის სამინისტრო სამედიცინო დეპარტამენტი**

C ჰეპატიტი, გავრცელებული ინფექციური დაავადება, ღვიძლის ქრონიკული ანთების — ჰეპატიტის, ღვიძლის ციროზისა და ღვიძლ-უჯრედული კიბოს ყველაზე ხშირი მიზეზია მთელ მსოფლიოში (1,2,3).

საქართველოში, სადაც HCV-ით მოსახლეობის ინფიცირების მაჩვენებელი ყველაზე მაღალია აღმოსავლეთ ევროპის ქვეყნებს შორის (H<sup>+</sup>8%), არასაკმარისადაა ბლოკირებული ვირუსის ტრანსმიხის გზები. C ჰეპატიტი ჯანდაცვის ერთ-ერთი ყველაზე აქტუალური პრობლემაა, განსაკუთრებით პაციენტებში, რომლებშიც ამ დაავადებასთან ერთად, აივინფექციის, B ჰეპატიტის და ტუბერკულოზის გავრცელების მაღალი სიხშირე, საერთო პოპულაციასთან შედარებით, განპირობებულია პაციენტთა ქცევით, სოციალურ-ეკონომიკური პრობლემებით და ამ დაავადებათა გადაცემის მაღალი სიხშირით (4,5).

HCV-ს სიხშირე პაციენტებში 3-4 ჯერ მეტია ზოგად პოპულაციასთან შედარებით. სხვადასხვა ქვეყნებში ჩატარებული კვლევების მეტა-ანალიზით დადგინდა პაციენტთა მამაკაცებში პირდაპირი კავშირი HCV — ინფექციისა და ნარკოტიკის ინტრავენურად გამოყენებას შორის (6,7).

პრობლემის აქტუალობიდან გამომდინარე 2014 წლიდან საქართველოში დაიწყო სასჯელაღსრულების სისტემაში C ჰეპატიტის პრევენციის, დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის სახელმწიფო პროგრამას, რაც გულისხმობს პაციენტებს შორის C ვირუსით ინფიცირების მაჩვენებლის დადგენას, ინფიცირებულთა მკურნალობას თანამედროვე ანტივირუსული პრეპარატებით, დაავადების შემდგომი გავრცელების პროფილაქტიკას.

შრომის მიზანს წარმოადგენდა HCV-ით ინფიცირებული პაციენტების პეგფერონითა და კოპეგუსით-კომბინირებული ანტივირუსული თერაპიის ეფექტის დადგენა და მკურნალობის გვერდითი ეფექტების მართვა. გაანალიზებულ იქნა პაციენტთა მონაცემები სქესის, ასაკის, C ვირუსის გენოტიპის, ღვიძლის დაზიანების — ფიბროზის ხარისხის მიხედვით.

დაკვირვების ქვეშ იმყოფებოდა ქრონიკული C ჰეპატიტით 210 პაციენტი. კვლევაში ჩართვის კრიტერიუმები იყო: მოზრდილი ასაკი (<18 წელზე). ორივე სქესის პაციენტები, რომლებსაც სისხლში აღმოაჩნდათ anti — HCV ELIZA-თი. მათში აქტიური C ჰეპატიტის დიაგნოზი დადასტურდა ვირუსის HCV RNA-ს არსებობით ჯაჭვური პოლიმერაზული რეაქციის მეთოდით.

გამორიცხვის კრიტერიუმები იყო: ინფიცირება სხვა ჰეპატოტროპული ვირუსით — HDV, HBV, HIV.

მძიმე თანმხლები დაავადებები, ორსულობა, ასევე დაავადება ღვიძლის შორსნასული ციროზის სტადიაზე.

HCV-ს გენოტიპის მიხედვით: I ჯგუფი — 1a/1b გენოტიპით ინფიცირებულები — 70 პაციენტი. II ჯგუფი — 2a/2b გენოტიპით ინფიცირებულები — 70 პაციენტი. III ჯგუფი — 3a გენოტიპით ინფიცირებულები — 70 პაციენტი. თითოეულ ჯგუფში გამოიყო 2 ქვეჯგუფი: ა) პაციენტები ფიბროზის დაბალი ხარისხით (F<sub>1</sub>-F<sub>2</sub>), ბ) პაციენტები ფიბროზის მაღალი ხარისხით (F<sub>3</sub>-F<sub>4</sub>). ლაბორატორიული კვლევა მოიცავდა შემდეგ გამოკვლევებს: სისხლის საერთო ანალიზი, შარდის საერთო ანალიზი; სისხლის ბიოქიმიური გამოკვლევა დინამიკაში (საერთო ბილირუბინი-ფრაქციები, საერთო ცილა-ფრაქციებით, კოაგულოგრამა, გლუკოზის განსაზღვრა, ალანინამინოტრანსფერაზა, ასპარტატამინოტრანსფერაზა და გამაგლუტამინტრანსფერაზა), სეროლოგიური კვლევა (HBsAg, anti HBc, anti HAV IgM, anti HIV, anti HCV); ფარისებრი ჯირკვლის ფუნქციების განსაზღვრა — TSH და FT<sub>4</sub> — დინამიკაში. ვირუსოლოგიური კვლევა HCV RNA — თვისობრივი — ერთჯერადად; HCV RNA — რაოდენობრივი — დინამიკაში; HCV RNA — გენოტიპირება ერთჯერადად.

პაციენტთა ანტივირუსული მკურნალობის რეჟიმი იყო: 1a/1b გენოტიპის დროს პეგფერონი 180 მკგ კვირაში 1 ჯერ და რიბავირინი 1,5 მგ/კგ ყოველდღე — 48 კვირის განმავლობაში; 2-3 გენოტიპით პაციენტებში იგივე დოზებით 24 კვირის განმავლობაში.

მიღებული შედეგები: გამოკვლეული 210 პაციენტიდან მამაკაცი იყო — 200 (95,2%), ქალი — 10 (4,8%). პაციენტთა ასაკი მერყეობდა 25-დან 60 წ-მდე, თუმცა მათი უმრავლესობა 25-დან 45 წ-მდე (71,4%) ასაკის იყო.

№ 1 ცხრილში მოცემულია პაციენტთა მკურნალობის დაწყების წინ ჩატარებული ბიოქიმიური კვლევების შედეგები.

**ცხრილი №1.**

**ააციენტებში ბიოქიმიურ მაჩვენებელთა ცვლილება**

	I გენოტიპი	II გენოტიპი	III გენოტიპი
ALT	54% (38 პაცი)	78% (55 პაცი)	47% (33 პაცი)
AST	81% (57 პაცი)	90% (63 პაცი)	81% (57 პაცი)
GGT	71% (50 პაცი)	83% (58 პაცი)	71% (50 პაცი)
T.BIL	68% (46 პაცი)	71% (50 პაცი)	67% (47 პაცი)
Albumini	54% (38 პაცი)	53% (37 პაცი)	54% (38 პაცი)
Glukoza	23% (16 პაცი)	37% (26 პაცი)	51% (36 პაცი)
Fe	56% (39 პაცი)	51% (36 პაცი)	74% (52 პაცი)
Tsh	36% (25 პაცი)	40% (28 პაცი)	41% (29 პაცი)
PT	76% (53 პაცი)	74% (52 პაცი)	83% (58 პაცი)

ცხრილში მოცემულია პაციენტთა ხვედრითი წილი, რომლებსაც აღენიშნათ დარღვეული ბიოქიმიური მაჩვენებლები.

ALT — მომატებული იყო I გენოტიპის პაციენტთა 54%-ში (38 პაციენტი) აქედან N\_100 u/L-მდე მაჩვენებელი იყო 89%-ში, 100\_400 u/L-მდე — 8%-ში 400 u/L-ზე მეტი მხოლოდ — 3%-ში.

AST — მომატებული იყო პაციენტთა 81%-ში (57 პაციენტი), აქედან N\_100 u/L-მდე მომატებული ჰქონდა 77%-ს, 100\_400 u/L, 23%-ს, ხოლო GGT — 71%- (50 პაციენტი).

II გენოტიპის პაციენტებში ALT — მომატებული იყო 78%-ში, (55 პაციენტი), N\_100 u/L-93%-ში, 100\_400 u/L, 5%-ში, და 400 u/L-ზე მეტი მხოლოდ 2%-ში.

AST — მომატებული იყო 90%-ში (63 პაციენტი), აქედან N\_100 u/L-მდე, მომატებული ჰქონდა 75%-ს, 100\_400 u/L, 25%-ს.

GGT — მომატებული იყო 83%-ში, (58 პაციენტი), N\_100 u/L-მდე, მომატებული იყო 51%-ში, 100\_400 u/L, 49%-ში.

III გენოტიპის დროს ALT- მომატებული იყო 47%-ში (33 პაციენტი) N\_100 u/L-მდე, 88%-ში, 100-400 u/L-მდე 9%-ში და ზემოთ 400 u/L-ზე ზემოთ მხოლოდ 3%-ში.

AST — მომატებული იყო 81%-ში (57 პაციენტი) N\_100 u/L-მდე, 83%-ში, 100\_400 u/L, 17%-ში.

GGT — მომატებული იყო 71%-ში (50 პაციენტი) N\_100 u/L-მდე, 100-400 u/L, 42%-ში.

რაც შეეხება სხვა ბიოქიმიურ მაჩვენებლებს — პირდაპირი ბილირუბინი I გენოტიპით პაციენტებში მომატებული იყო 68%-ში (46 პაციენტი). ხოლო II, გენოტიპით პაციენტებში, - 71%-ში (50 პაციენტი); III ჯგ-ში - 61%-ში (47 პაციენტი).

ალბუმინი და პროთრომბინი იყო ნორმის ზღვარს ქვემოთ. ალბუმინი I გენოტიპით პაციენტებში დაქვეითებული იყო 54%-ში (38 პაციენტი), II გენოტიპით პაციენტებში 53%-ში (37 პაციენტი), III გენოტიპით პაციენტებში — 54%-ში (38 პაციენტი).

პროთრომბინი I გენოტიპით პაციენტებში დაქვეითებული იყო 76%-ში (53 პაციენტი), II — 74%-ში (52 პაციენტი), III — 83%-ში (58 პაციენტი).

გლუკოზის მაჩვენებელი სისხლში სამივე გენოტიპის დროს მომატებული იყო: I — 23% (16 პაციენტი); II — 37%-ში (26 პაციენტი); III — 51%-ში (36 პაციენტი).

რკინის მაჩვენებელი (Fe) მომატებული იყო I გენოტიპით პაციენტებში 56%-ში (39 პაციენტი), II — 51%-ში (36 პაციენტი) III — 74%-ში (52 პაციენტი).

თირეოიდმასტიმულირებელი ჰორმონის (tsh) მაჩვენებელი შეცვლილია ნორმასთან შედარებით: I გენოტიპით პაციენტებში 36%-ში (25 პაციენტი), II — 40%-ში (28 პაციენტი), III — 41%-ში (29 პაციენტი).

HCV ვირუსის რაოდენობა განისაზღვრა მკურნალობის დაწყებამდე. სასტარტო ვირემია დაყვავით შემდეგ ჯგუფებად. დაბალი ვირემია 0-100.000 ერთ/ლ, საშუალო 100.000-500.000 ერთ/ლ; მაღალი 500.000-2.000.000 ერთ/ლ; ძალიან მაღალი 2.000.000 ერთ/ლ-ზე მეტი.

დაბალი ვირემია აღინიშნა I გენოტიპის დროს 6 პაციენტში (9%), II — 15 პაციენტში (21%-ში), ხოლო III — 8 პაციენტში (11%-ში).

საშუალო ვირემია I — 10 პაციენტში (14%-ში), II — 14 პაციენტში (20%-ში) და III — 12 პაციენტში (17%-ში).

მაღალი I — 24 პაციენტში (34%-ში), II — 14 პაციენტში (20%-ში), III — 20 პაციენტში (30%-ში).

ძალიან მაღალი აღინიშნა I — 30 პაციენტი (43%), II — 27 პაციენტი (39%) და III — 30 პაციენტი (42%)

— შემთხვევაში.

ღვიძლის ელასტოგრაფიით ღვიძლის დაზიანება მსუბუქი ფიბროზი — F<sub>2</sub> გამოვლინდა I გენოტიპით პაციენტებში 50%-ში (35 პაციენტი), II გენოტიპით პაციენტებში — 51%-ში (36 პაციენტი); III გენოტიპით პაციენტებში — 47%-ში (33 პაციენტი). F<sub>2</sub>-F<sub>3</sub> გამოვლინდა I გენოტიპით პაციენტებში 20%-ში (14 პაციენტი); II გენოტიპით პაციენტებში 20% (14 პაციენტი); III გენოტიპით პაციენტებში 25%-ში (18 პაციენტი). F<sub>3</sub> გამოვლინდა I — 22%-ში (15 პაციენტი); II — 13%-ში (9 პაციენტი); III — 14%-ში (10 პაციენტი).

F<sub>3</sub>-F<sub>4</sub> გამოვლინდა I — 1%-ში (1 პაციენტი); II — 7%-ში (5 პაციენტი); III — 4%-ში (2 პაციენტი); F<sub>4</sub> — I — 7%-ში (5 პაციენტი); II — 9%-ში (6 პაციენტი); ხოლო III — 10%-ში (7 პაციენტი).

ამრიგად, დაკვირვების ქვეშ მყოფი პაციენტების უმრავლესობა (95%) მამაკაცი იყო, საშუალო ასაკი შეადგენდა 25-45 წ. (71%); მათში ხშირად იყო გამოხატული მაღალი ციტოლიზის სინდრომი (მომატებული ALT-ს, AST-ს, GGT-ს აქტივობა); ამასთან, დიდ უმრავლესობაში AST > ALT (რაც მათში ღვიძლის დაზიანების სიმძიმეზე მიუთითებს); 2/3-ში მომატებული იყო საერთო ბილირუბინი, ნახევარზე მეტს აღენიშნებოდა ალბუმინის დაქვეითებული შემცველობა სისხლში. საყურადღებო იყო გლიკემია, უპირატესად III გენოტიპით ინფიცირებულებში (2-ჯერ ხშირად) I და II გენოტიპთან შედარებით; გენოტიპებისაგან დამოუკიდებლად, პაციენტთა 2/3-ზე მეტს აღენიშნებოდა მაღალი და ძალიან მაღალი ვირემია.

## ლიტერატურა:

1. Ly KN, Xing I, Klevens RM at all. The increasing burden of mortality from viral hepatitis in USA. *Ann Intern Med* 2012, 156, 271-278.
2. Mitchell AE, Colvin HM, Palmez Beasley R. Institute of medicine recommendation for the prevention of control of HBV and HCV Hepatology 2010, 51, 729-733.
3. EASL Clinical Practice Guidelines. Management of hepatitis C Virus infections. *J. Hepatology* 2011, 55, 245-264.
4. Dumont DM, ALLEN SA, Brockmann BW, Alexander NE, Rich JD. Incarceration, community health and racial disparities. *J. Health Care Poor Underserved*. 2013, 24:778-88.
5. Fazel s, Gram M, Kling B Hawton K. Prison suicide in 12 countries: an ecological study of 861 suicide during 2003-2007. *Soc psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2011; 46:191-5.
6. United Nations 45/111 Basic principles for the treatment of prisoners, 1990. Available at: <http://www.un.org/documents/ga/ves/45/111.htm>. Accessed 15 feb. 2013.
7. Kirwan P, Evans B, Brant L. Hepatitis C and B testing in English prisoners is low but increasing. *J. Public. Health (oxf)* 2011; 3: 197-204.

Vashakidze E, Imnadze T.

## COMBINED TREATMENT OF HCV INFECTIONS IN PRISONERS WITH PEGFERON AND REBETOL

TSSU, DEPARTMENT OF INFECTIOUS DISEASES;  
DEPARTMENT OF MEDICINE;

MINISTRY OF CORRECTIONS OF GEORGIA

Hepatitis C is one of the mostly spread disease worldwide causing chronic inflammation of liver-hepatitis, liver cirrhosis and hepatocellular cancer.

The evidence of infections caused by HCV in Georgia is the highest, among that hepatitis C is the most challenging problem of healthcare in Georgia.

2010 prisoners with hepatitis C are under observation. The inclusion criteria are: Age (>18 y) in patients of both gender, who has anti HCV ELIZA active hepatitis C confirmed with HCN RNA chain polymerase reaction.

The majority of patients (95%) are males, their average age is 25-45 y (71%). The cytolysis syndrome is frequent (increased activity of ALT, AST, GGT) in most of them AST>ALT (which indicates severe form of disease). In 2/3 of patients the level of common bilirubin is increased. More than half of patients have decreased level of albumine in blood. The level of glucose in blood is also important mostly in genotype III infected patients (its twice as often) compared with genotype I and II. In 2/3 of patients the high and very high viremia was found irrespective of genotypes.

ვაშაკიძე ე., მიქაძე ი., პაჭკორია ე.

## მწვავე C ჰეპატიტის კლინიკურ-პათოლოგიური დასასინათება

თსსუ, ინფექციურ სნაულებათა დეპარტამენტი

C ჰეპატიტი - ღვიძლის პერსისტული ვირუსული ინფექცია, ღვიძლის ქრონიკული ანთების, ღვიძლის ციროზისა და/ან ჰეპატოციტულარული კარცინომის ყველაზე ხშირი მიზეზია მთელ მსოფლიოში. ღვიძლის დეკომპენსირებული ციროზი, როგორც ქრონიკული C ჰეპატიტის შედეგი, ღვიძლის ტრანსპლანტაციის ძირითადი ჩვენებაა [3, 7].

ითვლება, რომ C ჰეპატიტის ვირუსით ინფიცირებულია 170 მილიონზე მეტი ადამიანი და იგი ჯანმრთელობის დაცვის გლობალურ პრობლემას წარმოადგენს.

ბოლომდე გარკვეული არ არის, რატომ ვითარდება C ვირუსით ინფიცირების შემთხვევაში პერსისტული ინფექცია. მაშინ, როცა ზოგი პაციენტი ახერხებს ვირუსის ელიმინაციას ინფიცირების შემდეგ. C ჰეპატიტის კლინიკური მანიფესტაცია მრავალფეროვანია. მაშინ, როდესაც ზოგ პაციენტში დაავადება სწრაფად პროგრესირებს და მნიშვნელოვანი გართულებები: ფიბროზი და ჰეპატოციტულარული კარცინომა მცირე დროის მონაკვეთში ვითარდება. სხვა პაციენტებს უვლინდებათ უმნიშვნელო ფიბროზი

ხანგრძლივი ინფიცირების მიუხედავად [1, 4].

დაავადების აქტუალობისა და მისი ქრონიზაციის შედეგად განვითარებული მძიმე დაზიანებების გათვალისწინებით მნიშვნელოვანია მწვავე შემთხვევების დროული გამოვლენა და ინფიცირების გზების დადგენა, რაც, თავის მხრივ, დაავადების შემდგომ გავრცელებას შეუშლის ხელს.

C ჰეპატიტი გლობალურად, თუმცა სხვადასხვა ქვეყანაში არათანაბრად გავრცელებული და მოსახლეობის 1-10%-ში გვხვდება, ასე მაგალითად, აშშ-ში, ავსტრალიასა და სკანდინავიაში ინფიცირებულია მოსახლეობის 1%-მდე, დასავლეთ ევროპის ქვეყნებში — 5%, აზიისა და აფრიკის ქვეყნებში — 5-10%, ხოლო ყველაზე მაღალი მაჩვენებელია ეგვიპტეში, სადაც ინფიცირებულია მოსახლეობის 30%-მდე [2, 6].

რაც შეეხება საქართველოს, დაავადებათა კონტროლის ეროვნული ცენტრის სტატისტიკური ცნობარის მიხედვით, C ჰეპატიტის ინციდენტობის (რომელიც ასახავს ახლად გამოვლენილი შემთხვევების რიცხვს 100000 სულ მოსახლეზე) მაჩვენებელია 2011 (55) წელთან შედარებით იკლო, მაგრამ მაინც მაღალი რჩება და შეადგენს 41-ს. C ჰეპატიტის ახალი შემთხვევებიდან 9.4% მწვავე ჰეპატიტზე, ხოლო 90.4% ახლად გამოვლენილ ქრონიკულ ჰეპატიტზე მოდის. C ჰეპატიტის წინააღმდეგ ეფექტური ბრძოლა შეუძლებელია ინციდენტობის დრამატულად შემცირების გარეშე.

C ჰეპატიტის დიაგნოსტიკა დაფუძნებულია HCV RNA-სა და ანტი-HCV-ს აღმოჩენაზე სისხლში, ამასთან, ანტი-HCV-ზე კვლევის შედეგი შესაძლოა უარყოფითი იყოს მწვავე C ჰეპატიტის საწყის სტადიაზე.

დასაბუთებულად მწვავე C ჰეპატიტის დიაგნოზი ისმება იმ შემთხვევაში, როცა სეროკონვერსია ანტი-HCV-ის წარმოქმნითა დადასტურებული. ყველა პაციენტის დიაგნოსტიკის შემთხვევაში შესაძლოა ვივარაუდოდ მწვავე C ჰეპატიტი, თუკი კლინიკური ნიშნები და ლაბორატორიული კვლევის შედეგები (ალანინამინოტრანსფერაზა [ALT] >10-ჯერ აღემატება ნორმას, სიყვითლე, საერთო ბილირუბინის მომატებული მაჩვენებელი და ა.შ.) შეესაბამება მწვავე C ჰეპატიტს და, გარდა ამისა, ანამნეზში არ არის ღვიძლის ქრონიკული დაავადება [5, 8]. აგრეთვე, მნიშვნელოვანია ინფიცირების მიზეზის დადგენა. HCV RNA-ს განსაზღვრა შესაძლებელია მწვავე C ჰეპატიტის შემთხვევაში, თუმცა არ არის გამორიცხული ე.წ. “ფანჯრების” არსებობა, როდესაც HCV RNA-ს განსაზღვრა ვერ ხერხდება.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა დადასტურებული მწვავე C ჰეპატიტის შემთხვევების კლინიკურ-ეპიდემიოლოგიური თავისებურებების გამოვლენა.

ინფექციური პათოლოგიის, შიდსისა და კლინიკური იმუნოლოგიის ცენტრში 2013-2015 წწ-ში მწვავე C ჰეპატიტის დიაგნოზით სტაციონარული მკურნალობა უტარდებოდა 31 პაციენტს. მათ შორის 19 — მამაკაცსა (61%) და 12 — ქალს (39%). პაციენტთა ასაკი შეადგენდა 23 — 60 წელს და ასაკობრივი განსხვავება მამაკაცებსა და ქალებში არ შეინიშნებოდა. 19 მამაკაციდან 11 (58%) იყო თბილისის მაცხოვრებელი, 8 (42%) — რეგიონის მაცხოვრებელი (იმ-

ერეთი, კახეთი, ქართლი, ქვემო ქართლი, მცხეთა-თიანეთი, აჭარა); 12 ქალიდან 6 (50%) იყო თბილისის და 6 (50%) — რეგიონის მაცხოვრებელი (ქვემო ქართლი, იმერეთი, აჭარა).

პაციენტთა დიაგნოზის დასმა ხდებოდა ლაბორატორიული და კლინიკური მონაცემებით. ყველა შემთხვევაში ტესტი ანტი-HCV — ზე დინამიკაში დადებითი გახდა. გამორიცხული იყო ლვიძლის ქრონიკული დაავადების არსებობა. რაც შეეხება მწვავე C ჰეპატიტით პაციენტთა კლინიკურ ნიშნებს: პროდრომულ პერიოდში დისპეფსიური, ვეგეტო-ასტენიური სინდრომი და ართრალგია სხვადასხვა ინტენსივობით 100%-ში გამოვლინდა. გარდა ამისა, ყველა შემთხვევაში გამოვლინდა ტრანსამინაზების აქტივობის 10-ჯერ და მეტად მატება ნორმასთან შედარებით.

კლინიკურად ყველა შემთხვევაში დადგენილი იყო მსუბუქი და საშუალო სიმძიმის მწვავე, ციკლური ჰეპატიტის არსებობა, მძიმე მიმდინარეობა გამოვლენილი არ ყოფილა.

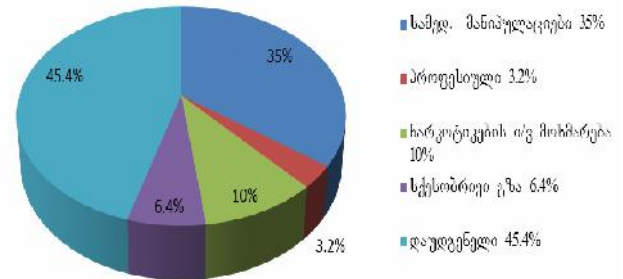
საერთო ბილირუბინის მომატება აღინიშნა პაციენტთა 95%-ში, უპირატესად პირდაპირი ბილირუბინის ხარჯზე. პროთრომბინის ინდექსის დაქვეითება და ჰიპოალბუმინემია არც ერთ პაციენტს არ აღინიშნა.

ლვიძლისა და ელენთის ექოდოპლეროგრაფიული კვლევით, მწვავე C ჰეპატიტით ავადმყოფებში, ჰეპატომეგალია პაციენტთა 85%-ში აღინიშნა, ხოლო სპლენომეგალია არ გამოვლინდა.

ინფიცირების გზებისა და მიზეზების შესწავლისას დადგინდა, რომ თბილისში მაცხოვრებელი 11 მამაკაცის ინფიცირების მიზეზი შემდეგია: 2 (18.3%) შემთხვევაში ინფიცირების მიზეზად ჩაითვალა ნარკოტიკების ინტრავენური მოხმარება, 4 (36.3%) შემთხვევაში ინფიცირების მიზეზის დადგენა ვერ მოხერხდა, ხოლო 5 (45.4%) შემთხვევაში ინფიცირების მიზეზად დასახელდა სხვადასხვა სახის სამედიცინო მანიპულაციები (აქედან 3 სტომატოლოგიური, 2 ოპერაცია). რაც შეეხება მამაკაცებს რეგიონებიდან: 7 (87.5%) შემთხვევაში ინფიცირების მიზეზის დადგენა ვერ მოხერხდა, ხოლო 1 (12.5%) შემთხვევაში მიზეზად ჩაითვალა ნარკოტიკების ინტრავენური მოხმარება.

თბილისში მაცხოვრებელი 6 ქალიდან: 2 (33.3%) შემთხვევაში ინფიცირების მიზეზის დადგენა ვერ მოხერხდა, 1 (16.6%) ქალს ჰყავდა ქრონიკული C ჰეპატიტით დაავადებული ახალი სექსუალური პარტნიორი, 1 (16.6%) ქალი იყო მედ. პერსონალი (ექთანი) და 2 (33.3%) შემთხვევაში ინფიცირების მიზეზად დასახელდა სხვადასხვა სახის სამედიცინო მანიპულაცია (ოპერაცია).

რაც შეეხება 6 ქალს რეგიონებიდან: 1 (16.6%) შემთხვევაში ინფიცირების მიზეზის დადგენა ვერ მოხერხდა, 1 (16.6%) ქალბატონს ჰყავდა ქრონიკული C ჰეპატიტით დაავადებული ახალი სექსუალური პარტნიორი და 4 (66.8%) შემთხვევაში ინფიცირების მიზეზად დასახელდა სხვადასხვა სახის სამედიცინო მანიპულაცია (მათ შორის 2 (50%) გინეკოლოგიური ოპერაცია, 1 (25%) სტომატოლოგიური, 1 (25%) ოპერაცია თვალზე).



ნახ. 1 მწვავე C ჰეპატიტის შემთხვევების ინფიცირების გზები.

ამრიგად, მწვავე C ჰეპატიტი კლინიკურად არ განსხვავდება სხვა ვირუსული ეტიოლოგიის მწვავე ჰეპატიტებისგან. დაავადების მწვავე ფაზა მიდის მსუბუქად ან საშუალო სიმძიმით, ბიოქიმიური მაჩვენებლებიდან მნიშვნელოვანია მაღალი ხარისხის ციტოლიზის სინდრომი - ALT-ს მომატება 10-ჯერ და მეტად, სეროლოგიურად ვლინდება ანტი-HCV — ს სეროკონვერსია.

ეპიდემიოლოგიური ანამნეზით ინფექციის გავრცელების მნიშვნელოვან ფაქტორად რჩება ინვაზიური სამედიცინო და სტომატოლოგიური მანიპულაციები, ინტრავენურად არალეგალური ნარკოტიკების მიღება. საყურადღებოა პაციენტთა საკმაოდ მაღალი % - სადაც ინფიცირების გზა სავარაუდოდ ვერ იქნა დადგენილი. ეს მოწმობს სხვადასხვა მანიპულაციების (სალონების მომსახურება) გარკვეულ მნიშვნელობას ინფიცირებულთა რიცხვის შემდგომ ზრდაში.

## ლიტერატურა:

1. American Association for Study of Liver Diseases (AASLD), Infectious Diseases Society of America (IDSA). Recommendations for testing, managing, and treating hepatitis C. [updated 2014 Aug 11; cited 2014 Sep 17]
2. Averhoff FM, Glass N, Holtzman D. Global burden of hepatitis C: considerations for healthcare providers in the United States. Clin Infect Dis. 2012 Jul;55 Suppl 1:S10-5.
3. CDC. Testing for HCV infection: an update of guidance for clinicians and laboratorians. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2013 May 10;62(18):362-5.
4. Cooke GS, Lemoine M, Thursz M, Gore C, Swan T, Kamarulzaman A, et al. Viral hepatitis and the Global Burden of Disease: J Viral Hepat. 2013;20:600-601.
5. Gower E, Estes C, Blach S, Razavi-Shearer K, Razavi H. Global epidemiology and genotype distribution of the hepatitis C virus infection. J Hepatol. 2014 Nov;61(1 Suppl):S45-57. doi: 10.1016/j.jhep.2014.07.027. Epub 2014 Jul 30.
6. Lavanchy D. Evolving epidemiology of hepatitis C virus. Clin Microbiol Infect 2011;17:107-115.
7. Mohd Hanafiah K, Groeger J, Flaxman AD, Wiersma ST. Global epidemiology of hepatitis C virus infection: new estimates of age-specific antibody to HCV seroprevalence. Hepatology. 2013 Apr;57(4):1333-42.

8. Razavi H, ElKhoury AC, Elbasha E, Estes C, Pasini K, Poynard T, et al. Chronic hepatitis C virus (HCV) disease burden and cost in the United States. *Hepatology*. - 2013;57:2164–2170.

Vashakidze E., Mikadze I., Pachkoria E.

## ACUTE C HEPATITIS CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS

TSMU, DEPARTMENT OF INFECTIOUS DISEASES

C Hepatitis is one of the most common reason of persist viral infection of the liver, chronic hepatitis, Liver cirrhosis and/ or Hepatocellular Carcinoma worldwide. It is very important to reveal cases of acute hepatitis timely and to establish route of transmission, that on the one hand will prevent the future prevalence of the disease.

The aim of the research was to reveal clinical-epidemiological peculiarities of cases acute hepatitis C. In 2013-2015 years 31 patients were hospitalized with diagnosis of acute C hepatitis According to epidemiological anamnesis the main causes of spreading infection remain invasive medical and stomatological manipulations, intravenous drug injections. It is worthy to note that in high percentage of patients the route of transmission wasn't revealed. – this proves significance of different manipulations as causative agents in further increase of infected patients.

**ვაშაკიძე ე., მეგრელიშვილი თ., გეგეშიძე თ., პაჭკორია ე.**

## ენფინ - ფორტის ეფექტურობა პანკრეასის ეგზოკრინული უკმარისობის დროს

**თსსუ, ინფექციურ სნეულავათა და პათოლოგიის, ინფექციური პათოლოგიის, შიდა და კლინიკური იმუნოლოგიის სამედიცინო-პრაქტიკული ცენტრი**

საჭმლის მომნელებელი ორგანოების დაავადებები, რომელთა დროს ადგილი აქვს თავად მონელების პროცესისა და, მასთან ერთად, საკვები ნივთიერებების შეწოვის დარღვევას — მალდიგესტია/მალაბსორბცია, მთელ მსოფლიოში ფართოდაა გავრცელებული. მის მიზეზებად ითვლება: არასწორი და უხარისხო საკვებით კვება, არასწორი მკურნალობა, სტრესი და ფსიქოლოგიური ფაქტორები, სხვა ფონური დაავადებები და ა.შ. [1,2].

საკვების მონელების დარღვევა ფართოდაა გავრცელებული ჩვენს ქვეყანაში, განსაკუთრებით აქტიუალურია პანკრეასის დაავადებები: აღინიშნება ქრონიკული პანკრეატიტის შემთხვევების მნიშვნელოვანი მატება, პაციენტთა კონტიგენტის “გაახალგაზრდავება”, მედიკამენტებისადმი რეზისტენტობა და ა.შ.

მალდიგესტია/მალაბსორბცია კლინიკურად ვლინდება აბდომინური დისკომფორტით: მუცლის ტკივილი და სიმძიმის შეგრძნება საკვების მიღების შემდეგ, მუცლის ბერვა, ყურყური და მეტეორიზმი, ხშირად ფალარათი, უხვი მყრალი განავლის გამოყოფით [3,4].

ცხიმების, ცილებისა და ნახშირწყლების დაშლისა და შეწოვის დარღვევას შედეგად მოჰყვება ყველა

ძირითადი საკვები ნივთიერების ცვლის დარღვევა და ე.წ. ტროფოლოგიური უკმარისობის განვითარება. ორგანიზმი ღარიბდება ვიტამინებითა და მინერალებით. სისხლში ცილების შემცირებას მოჰყვება შეშუპებების განვითარება. მკვეთრად ქვეითდება იმუნიტეტი და პაციენტი მიდრეკილია ინფექციებისადმი. ვლინდება კუნთთა სისუსტე და ატროფია, წონაში მკვეთრი კლება [5].

ღვიძლისა და სანალვლე სისტემის ნებისმიერ პათოლოგიას ხშირად თან ახლავს საჭმლის მონელების პროცესის დაღვევა, რაც ნუტრიენტების გადამუშავებისა და შეწოვის პროცესების დაზიანებით ვლინდება.

იმ დაავადებების სამკურნალოდ, რომლებსაც თან ახლავს მალდიგესტია/მალაბსორბცია გამოიყენება მომნელებელი ფერმენტებით ჩანაცვლებითი თერაპია [6,7]. მათი საშუალებებით შესაძლებელია გართულებების თავიდან აცილება. [8].

ცხოველური ნარმოშობის ფერმენტული პრეპარატების გარდა არსებობს ე.წ. არაცხოველური - მიკრობული და სოკოვანი პრეპარატები, რომლებიც მიიღება ბუნებრივი პროცესის - ფერმენტაციის გზით, რასაც საკვებში არსებული მიკროორგანიზმები ახორციელებენ [9,10]. ასეთი პრეპარატები ფართოდ გამოიყენება საზღვარგარეთ - იაპონია, გერმანია, საფრანგეთი, აშშ. ამ პრეპარატების უპირატესობებია: მცირე რაოდენობით გამოყენებისას მაღალეფექტურობა; აქტიურობა და სტაბილურობა მჟავა არეში [არ საჭიროებენ სიმჟავის დამაქვეითებელი საშუალებების დანიშვნას ან მჟავაგამძლე გარსს] [9], მაღალეფექტურობას ავლენს სანალვლე გზების პათოლოგიით პაციენტებში; არ თრგუნავენ კუჭუკანა ჯირკვლის ფუნქციას; შესაძლებელია დანიშვნა პანკრეატიტის მიმართ ჰიპერმგრძობელობის დროს, რაც პაციენტთა 5%-ს აღენიშნება [10] ჩვენს ქვეყანაში შემოსულია ერთ-ერთი ასეთი პრეპარატი — ენფინ-ფორტი [ფინეთი].

კვლევის მიზანია ენფინ - ფორტეს მოქმედების ეფექტურობის შეფასება პანკრეასის ეგზოკრინული უკმარისობით პაციენტთა მკურნალობაში.

კლინიკურ კვლევაში ჩართვის კრიტერიუმები: მოზრდილი ასაკი, ქრონიკული ჰეპატიტი გამწვავების ფაზაში, ორსულობის და ლაქტაციის პერიოდის არარსებობა, პაციენტის ინფორმირებული თანხმობა კვლევაში მონაწილეობაზე.

გამორიცხვის კრიტერიუმები: მწვავე პანკრეატიტი, მონაწილეობა სხვა კლინიკურ კვლევაში, სხვა ფერმენტული პრეპარატების მიღება.

დაკვირვების ქვეშ იმყოფებოდა 18 ნელზე მეტი ასაკის 42 პაციენტი, რომლებსაც დადგენილი ჰქონდათ ქრონიკული პანკრეატიტი გამწვავების სტადიაში. პაციენტთა ასაკი მერყეობდა 18-დან 75 წლამდე. მათ შორის მამაკაცი იყო 12, ქალი-30. დაავადების ხანდაზმულობა 3-10 წელი. გამწვავების სისშირე წელიწადში 2-6 ჯერ. კვლევაში ჩართვის წინ პაციენტებს ჩაუტარდათ მუცლის ღრუს ექოდოპლეროგრაფია და კოპროლოგიური კვლევა.

დაკვირვების ქვეშ მყოფი პაციენტები იღებდნენ ენფინ - ფორტეს ერთჯერ დღეში სადილის დროს ერთი თვის განმავლობაში, სხვა პრეპარატებიდან

საჭირო ხდებოდა პაციენტთა ნაწილში [50 %] ანტის-პაზმური საშუალებების დამატება.

პაციენტების სუბიექტური და ობიექტური მონაცემების მონიტორინგი ჩატარდა დინამიკაში 3 ვიზიტის ფარგლებში, 2 კვირის ინტერვალით. 10 ქულიანი შკალით ფასდებოდა შემდეგი კლინიკური სიმპტომების დინამიკა: აბდომინური ტკივილი, მეტეორიზმი, ყურყური, დეფეკაციის სიხშირე, გულისრევა ღებინება, კუნთთა სისუსტე, შეშუპება.

მკურნალობის 30 დღიანი კურსის შემდეგ ტარდებოდა საკონტროლო ექოდოპლეროგრაფიული კვლევა და კოპროლოგიური გამოკვლევა. მკურნალობის ეფექტურობა ფასდებოდა პაციენტის და მკურნალი ექიმის მიერ.

საკონტროლო ჯგუფში შედიოდნენ პაციენტები ქრონიკული პანკრეატიტით, გამწვავების სტადიაში (20 პაციენტი). ამ ჯგუფში კლინიკური დაკვირვების სთვის ხდებოდა სუბიექტური მონაცემების მონიტორინგი. საკონტროლო ჯგუფში მკურნალობა ტარდებოდა პანკრეატიტით, დღეში სამჯერ, ჭამის დროს.

კვლევის შედეგების განხილვა

დაკვირვების ქვეშ მყოფი 42 პაციენტიდან ქრონიკული პანკრეატიტის ეტიოლოგია 7 შემთხვევაში იყო ალკოჰოლური, 18 შემთხვევაში - ნალველ-კენჭოვანი დაავადება, 10 შემთხვევაში - იდიოპათური, 5 შემთხვევაში - სხვა [მეტაბოლური].

ყველაზე ხშირი კლინიკური სიმპტომები იყო: აბდომინური ტკივილი, მეტეორიზმი, გახშირებული დეფეკაცია უხვი მყრალი განავლით, ყურყური — აღენიშნა პაციენტთა 100 %-ს. სიმპტომების ინტენსივობა 8-10 ქულა.

სხვა კლინიკური ნიშნები: გულისრევა და ღებინება, კუნთთა სისუსტე, შეშუპება აღენიშნებოდა პაციენტთა ნახევარს და სიმპტომების ინტენსივობა შეფასებული იყო 3-5 ქულით.

პანკრეასის ულტრაბგერითი კვლევით, პანკრეასის თავის ზომაში მომატება აღენიშნა პაციენტთა 75 %-ს, არაერთგვაროვანი სტრუქტურა 100 %-ს.

კოპროლოგიური კვლევით: თხიერი კონსისტენციის განავალი იყო 80%-ში, ლორწოს შემცველი- 100 %-ში; მიკროსკოპული კვლევით — ერთეული ლეიკოციტები და ერთოროციტები გამოვლინდა 100%-ში; მოუნელებელი საკვების ნაწილები- 100%-ში.

პრეპარატების მიღებისას მძიმე, სიცოცხლისათვის საშიში გვერდითი ეფექტი არ გამოვლენილა. მკურნალობის სრული კურსი ჩაიტარა ყველა პაციენტმა.

კლინიკური სიმპტომების დინამიკა: მკურნალობის დაწყებიდან 2 კვირის შემდეგ 30 პაციენტის მდგომარეობა გაუმჯობესდა - 71%. მკურნალობის ბოლოს დაავადების დადებითი დინამიკა აღინიშნა ყველა შემთხვევაში.

დაავადების გაუარესება გამოვლენილი არ ყოფილა. მდგომარეობა არ შეცვლილა 4 შემთხვევაში [4,7%], 30 პაციენტის მდგომარეობა გაუმჯობესდა [71%]; სიმპტომები გაქრა 8 შემთხვევაში [19%] მკურნალი ექიმის შეფასებით, ეფექტი კარგი იყო 75 %-ში, ხოლო დამაკმაყოფილებელი - 25 %-ში.

ამრიგად, არაცხოველური ნარმოშობის ფერმენტული პრეპარატი ენფინ-ფორტე, რომელიც მდგრა-

დია ადამიანის და ცხოველური ნარმოშობის კუჭუკანა ჯირკვლის ფერმენტების ინჰიბიტორებისადმი ავლენს მაღალ კლინიკურ ეფექტურობას პანკრეასის ეკზოკრინული უკმარისობით პაციენტებში. არაა აუცილებელი მისი დანიშვნა ყოველი საკვების მიღების დროს. იგი ეფექტურია დღეში 1-ჯერ მიღებისას.

ფერმენტული პრეპარატების დანიშვნის ხანგრძლივობა დამოკიდებულია პაციენტის მდგომარეობასა და ფერმენტული უკმარისობის სიმძიმეზე. ხშირად საჭირო ხდება მათი ხანგრძლივად დანიშვნა. ამ სიტუაციაშიც უპირატესობა არაცხოველური ნარმოშობის ფერმენტული პრეპარატს - ენფინ ფორტეს უნდა მივანიჭოთ.

### ლიტერატურა:

1. Misiewicz J.J., Paunder R.E., Venables C.W., Diseases of the gut and pancreas. Blackwell scientific publication. 1994. Vol.1.
2. Riley S.A., Marsh M.N. Maldigestion and malabsorption. Sleisinger and Fordtran's gastrointestinal and liver disease. Edit. by Feldman M., Scharschmidt M., Sleisenger M.H. 6<sup>th</sup>.ed 1998.
3. Banks P.A. Acute and chronic pancreatitis. Sleisinger and Fordtran's gastrointestinal and liver disease. Edit. by Feldman M., Scharschmidt M., Sleisenger M.H. 6<sup>th</sup>.ed 1998.
4. Opekun A.R., Sutton F.M., Lack of dose-response with Pancrease MT for the treatment of exocrine pancreatic insufficiency in adults. Aliment. Pharmacol. Ther. 1997. Oct.. Vol11,5 p 981-986.
5. Lankisch P.G., Banks P.A. Pancreatitis. Springer-Verlag: Berlin, Heidelberg, 1998. p 377.
6. Roberts I.M. Enzyme Therapy for malabsorption in exocrine pancreatic insufficiency. -Pancreas.-1989. Vol 4. p.496-503.
7. Layer P., Groger G. Fate of Pancreatic Enzymes in the Human Intestinal Lumen in Health and Pancreatic Insufficiency // Digestion.— 1993.— Vol. 54, Suppl. 2.— P. 10—14.
8. Johnson C.D., Imrie C.W. Pancreatic disease: basic science and clinical management.— London et al.: Springer-Verlag, 2004.— 490 p.
9. Chronic Pancreatitis : Novel concepts in biology and therapy / Ed. M.W. Buchler et al. — Berlin; Wien: Wissenschafts\_Ver\_lag; A Blackwell Publishing Company, 2002.— 614 შ.
10. Lohr j.-M Exocrine pancreatic insufficiency.-1<sup>st</sup> ed.- Bremen: UNI-Med, 2007.-71.

Vashakidze E., Megrelshvili T., Gegeshidze T., Pachkoria E.

### EFFICIENCY OF ENFIN FORTE DURING THE FAILURE OF PANCREATIC EXOCRINE FUNCTION

TSMU, DEPARTMENT OF INFECTIOUS DISEASES;  
INFECTIOUS DISEASES, AIDS AND CLINICAL  
IMMUNOLOGICAL RESEARCH CENTER

The aim of the research was to estimate the effectiveness of nonorganic ferment(enzyme) *Enfin Forte* during the treat-

ment of patients with pancreatic exocrine function failure.

42 patients with the diagnoses of chronic pancreatitis on exacerbation stage were observed. The patients age ranged from 18 to 75 years. Duration of the disease ranged from 3 to 10 years. The patients had 2 to 6 relapses of the disease per year.

It has been revealed that nonorganic drug Enfin Forte which is resistant to the human and animal pancreatic gland enzyme inhibitors had shown high clinical effectiveness in patients with pancreatic exocrine insufficiency.

It isn't necessary to prescribe the drug at the time of each meal. Enfin forte is effective when taken only once a day.

**ვეფხვაძე ნ., ჩოკოშვილი ო., ხორბალაძე მ., ცხორებაძე ნ., ქოჩორაძე თ.**

**გაქტირებული ეტიოლოგიის საკვებისმიერი ტოქსიკოინფექციების განვითარების თავისებურებები და პრევენციის შესაძლებლობები საქართველოში**

**თსსუ, ჰიგიენის და სამედიცინო ეპოლოგიის დეპარტამენტი**

ბაქტერიული ეტიოლოგიის საკვებისმიერი ტოქსიკოინფექციები კვლავ მნიშვნელოვან პრობლემას წარმოადგენს მსოფლიოს მრავალი ქვეყნისთვის (4, 5). ჯანდაცვის ეს პრობლემა განსაკუთრებით მწვავედ დგას განვითარებად ქვეყნებში, მათ შორის საქართველოშიც, რისი მიზეზიც უმთავრესად არადაამაკმაყოფილებელი სანიტარიულ-ჰიგიენური პირობებია (1, 3). უკანასკნელ წლებში საქართველოში შეინიშნება ნაწლავური ინფექციების და ბაქტერიული ეტიოლოგიის საკვებისმიერი მოშხამვების მატების ტენდენცია, რაც დიარეული დაავადებების ეპიდეფეთქებების სახით ვლინდება (1, 2, 3).

**კვლევის მიზანს** წარმოადგენდა საქართველოში საკვებისმიერი მოშხამვების გავრცელების თავისებურებების შესწავლა და მათი პრევენციის შესაძლებლობების შეფასება.

**კვლევის მასალა და მეთოდი.** კვლევისათვის გამოყენებულ იქნა დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნულ ცენტრში (დკსჯეც) არსებული ეპიდზედამხედველობის მონაცემები საკვებისმიერი მოშხამვების შესახებ 2010-2014 წლების პერიოდში. დამატებით გაანალიზდა ინფექციური პათოლოგიის, შიდსის და კლინიკური იმუნოლოგიის სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრის სამედიცინო ისტორიები. შესწავლილ იქნა შემთხვევების განაწილება დროის და გეოგრაფიული არეალის მიხედვით. შეჯერდა აღნიშნულ პერიოდში დაფიქსირებული ეპიდეფეთქებების დროს მიღებული მონაცემები საკვებისმიერი მოშხამვების რისკის ფაქტორებისა და ეტიოლოგიის შესახებ. გაანალიზდა დაავადებათა კონტროლის ცენტრის მიერ მომზადებული ეპიდემიოლოგიური ბიულეტენების და სტატისტიკური ანგარიშების მონაცემები. საკვებისმიერი მოშხამვების გავრცელების თავისებურებების შესასწავლად გამოყენებული იყო აღწერილობითი

თი ეპიდემიოლოგიური კვლევის მეთოდი.

**კვლევის შედეგები.** დადგინდა, რომ ბოლო 5 წლის მანძილზე აღინიშნება ბაქტერიული წარმოშობის საკვებისმიერი მოშხამვების რაოდენობის ზრდის ტენდენცია. შემთხვევების 95-98% მოდიოდა სავარაუდო საკვებისმიერ მოშხამვებზე, როდესაც დაავადების გამომწვევის დადგენა ვერ მოხერხდა. ამ სახის მოშხამვების რაოდენობა წლიდან წლამდე იზრდება. 2011 წელს დაფიქსირდა სავარაუდო საკვებისმიერი მოშხამვების 2603 შემთხვევა (ინციდენტობა - 58,2). ეს რიცხვი 2013 წლისათვის 10550-მდე (ინციდენტობა - 235,3) გაიზარდა, რაც შემთხვევათა სიხშირის სამჯერ და მეტად ზრდის (305%) მაჩვენებელია. 2014 წლისათვის შემთხვევათა რაოდენობამ 21384-ს მიაღწია, ანუ 2013 წელთან შედარებით კიდევ 102%-ით გაიზარდა.

2010 წელს დაფიქსირებული სავარაუდო საკვებისმიერი მოშხამვების შემთხვევების 39% 15 წლამდე ასაკის ბავშვებზე მოდიოდა, 2011 წელს - 42%, 2012-2013 წწ. - 35-35%, ხოლო 2014 წელს - 48%.

გარდა აღწერილი სავარაუდო საკვებისმიერი მოშხამვებისა, აღნიშნულ პერიოდში დაფიქსირებულ იქნა ბოტულიზმის, სალმონელოზის და შიგელოზის შემთხვევებიც, რომლებიც, ასევე, მატების ტენდენციით ხასიათდებოდა.

მონაცემთა ანალიზით დადგინდა, რომ ბოტულიზმის ინციდენტობა 2011-2013 წწ. თითქმის 2-ჯერ გაიზარდა - 0,27-დან 0,51-მდე. ბოტულიზმი გამოვლინდა ჯგუფური მოშხამვების სახით საქართველოს თითქმის ყველა რეგიონში, თუმცა შემთხვევათა უმრავლესობა და მათი ზრდის ტენდენცია აღინიშნა ქვემო და შიდა ქართლში, კახეთსა და ქ. თბილისში. ბოტულიზმის ეპიდეფეთქებები გამოირჩევა ზამთრის სეზონურობით, რაც განპირობებულია ზამთარში საშინაო პირობებში მომზადებული კონსერვების აქტიური მოხმარებით. დაავადება შემთხვევათა 85,5%-ში დაკავშირებული იყო სახლში მომზადებული ბოსტნეულის კონსერვების გამოყენებასთან, საიდანაც 75% მოდიოდა კიტრის და პომიდვრის კონსერვებზე. შემთხვევათა 14,5%-ში ბოტულიზმის შემთხვევები უკავშირდებოდა მარკეტში შეძენილ, კუსტარულად დამზადებული შებოლილი თევზის გამოყენებას.

2011 წელს დაფიქსირებული ბოტულიზმის 12 შემთხვევიდან ნიმუშები აღებული იქნა 10 შემთხვევაში, თუმცა დიაგნოზის ლაბორატორიული დადასტურება არცერთ შემთხვევაში არ მომხდარა; დიაგნოზი დაისვა კლინიკურ-ეპიდემიოლოგიური მონაცემების საფუძველზე.

2012 წელს დაფიქსირებული ბოტულიზმის 20 შემთხვევიდან ნიმუშების აღება მოხერხდა 15 შემთხვევაში. B ტიპის ბოტულინოტოქსინის არსებობა ლაბორატორიულად დადასტურდა მხოლოდ 3 შემთხვევაში.

2013 წელს დაფიქსირებული 23 შემთხვევიდან ლაბორატორიულად გამოკვლეული იქნა 21, რომელთაგან 1 შემთხვევაში (7 ურთიერთდაკავშირებული ჯგუფური შემთხვევიდან) დადასტურდა B ტიპის ბოტულინოტოქსინის არსებობა. ბოტულიზმით დაავადებული ერთი პაციენტის სისხლში, ასევე ლაბო-

რატორიულად, დადასტურდა A ტიპის ბოტულინო-ტოქსინის არსებობა.

მსოფლიოში რეგისტრირებული 2200-ზე მეტი სალმონელას სეროვარიდან საქართველოში აღმოჩენილია 15-მდე სეროვარი, მათ შორის Salmonella enteritidis, Salmonella Newport, Salmonella hindmarsh, Salmonella typhimurium, Salmonella kissi, Salmonella Virchow.

2010 წელს საქართველოში აღირიცხა სალმონელური ეტიოლოგიის კვებითი მოშხამვის 77 შემთხვევა (ინციდენტობა - 1,7), ხოლო 2011 წელს - 118 შემთხვევა (ინციდენტობა - 2,6), 2012 წელს - 176 შემთხვევა (ინციდენტობა - 3,9), 2013 წელს - 164 შემთხვევა (ინციდენტობა - 3,7), 2014 წელს კი - 295 შემთხვევა (ინციდენტობა - 6,6).

2010-2014 წლებში დაფიქსირებული სალმონელოზური საკვებისმიერი მოშხამვების შემთხვევები განაწილებულია ქვეყნის სხვადასხვა რეგიონზე, თუმცა შემთხვევათა და ეპიდაფეთქებათა დიდი ნაწილი დაფიქსირდა ქ. თბილისში, ქვემო და შიდა ქართლის, იმერეთისა და კახეთის რეგიონებში. ამ პერიოდში (2010-2014 წწ.) აღინიშნა სალმონელოზური საკვებისმიერი მოშხამვების რაოდენობის 32%-იანი შემცირება 15 წლამდე ასაკის ბავშვებში (49%-დან 17%-მდე).

2010-2014 წლებში დაფიქსირებულ შემთხვევებს ახასიათებდა ზაფხულ-შემოდგომის სეზონურობა.

2011 წელს დაფიქსირდა სალმონელოზური საკვებისმიერი მოშხამვების ორი ეპიდაფეთქება: პირველი - თბილისში, სადაც დაავადდა სამი ადამიანი, მაგრამ სავარაუდო რისკის ფაქტორის იდენტიფიკაცია ვერ მოხდა. ლაბორატორიული კვლევის შედეგად ერთ შემთხვევაში დადასტურდა დაავადების გამომწვევი შალმონელა ენტერიტიდის. მეორე ეპიდაფეთქება დაფიქსირდა იმერეთში, კერძოდ, საჩხერეში. დაავადდა 32 ადამიანი. სავარაუდო რისკის ფაქტორს საქონლის და ღორის ფარმისაგან მომზადებული კერძი წარმოადგენდა (RR=4,9; სარწმუნოების ინტერვალი - 2,03-12,14; 95% CI). ლაბორატორიული კვლევით 4 შემთხვევაში დადასტურდა დაავადების გამომწვევი - Salmonella Hindmarsh.

2012 წლის განმავლობაში დაფიქსირდა სალმონელოზური საკვებისმიერი მოშხამვების სამი ეპიდაფეთქება: ერთი - ქ. თბილისში 25 დაავადებულით. სავარაუდო რისკის ფაქტორი ვერ დადგინდა. ნიმუშების ლაბორატორიული კვლევის შედეგად 3 შემთხვევაში დადგინდა დაავადების გამომწვევი - შალმონელა ენტერიტიდის. მეორე ეპიდაფეთქება დაფიქსირდა სამეგრელო-ზე/სვანეთში, კერძოდ, ხობში. დაავადდა 22 ადამიანი. სავარაუდო რისკის ფაქ-

ტორად მიჩნეული იქნა ბოსტნეული (RR=5,4; 1,5-19,8; 95% CI). ლაბორატორიული კვლევის შედეგად 13 შემთხვევაში დადგინდა დაავადების გამომწვევი - Salmonella newport. მესამე ეპიდაფეთქება დაფიქსირდა იმერეთში, ჭიათურაში, სადაც დაავადდა 18 ადამიანი. სავარაუდო რისკის ფაქტორს წამცხვარი წარმოადგენდა (RR=3,5; 1,3-8,2; 95% CI). ლაბორატორიული კვლევის შედეგად 4 შემთხვევაში დადგინდა დაავადების გამომწვევი - Salmonella enteritidis.

2013 წელს საქართველოში აღირიცხა სალმონელოზური საკვებისმიერი მოშხამვის სამი ეპიდაფეთქება: პირველი დაფიქსირდა შიდა ქართლში, კერძოდ, ქ. გორში, სადაც დაავადდა 59 ადამიანი. სავარაუდო რისკის ფაქტორები იყო სოკო (OR=8,0; 3,2-20,2; 95% CI) და მხალი (OR=6,5; 2,2-18,9; 95% CI). ორივე საკვებში საკმაზად გამოყენებული იყო "ცოცხალი" ქიხი (სავარაუდოდ, არასაკმარისად გარეცხილი). დკსჯეც-ის ლაბორატორიაში ნიმუშების ბაქტერიოლოგიური კვლევის შედეგად 10 შემთხვევაში დადგინდა გამომწვევი - Salmonella C 1 ჯგუფის. მეორე ეპიდაფეთქება დაფიქსირდა ქვემო ქართლში - ქ. რუსთავში. დაავადდა 31 ადამიანი. სავარაუდო რისკის ფაქტორად მიჩნეული იქნა ხორციანი ბლინები (RR=17,9; 2,64-120,27; 95% CI). ბაქტერიოლოგიური კვლევის შედეგად 14 შემთხვევაში დადასტურდა Salmonella enteritidis არსებობა. მესამე ეპიდაფეთქება დაფიქსირდა კახეთში - ყვარელში. დაავადდა 29 ადამიანი. სავარაუდო რისკის ფაქტორად ჩაითვალა ცხვრის ყველი. დკსჯეც-ის ლაბორატორიაში რექტალურად აღებული მასალის ბაქტერიოლოგიური კვლევის შედეგად 3 პაციენტს გამოეყო Salmonella isangi.

2010-2014 წლებში, ასევე, დაფიქსირდა შიგელოზით გამოწვეული საკვებისმიერი მოშხამვები და, სავარაუდოდ, ინფექციური წარმოშობის დიარეის შემთხვევები, რომლებიც ასევე მატების ტენდენციით ხასიათდება.

2012 წელს საქართველოში დაფიქსირდა სავარაუდოდ ინფექციური წარმოშობის დიარეის ეპიდაფეთქების რამდენიმე შემთხვევა, მათგან ერთი -საგარეჯოს რაიონის სოფ. ნინოწმინდაში, სადაც 80-მდე ადამიანი დაავადდა და რისკის ფაქტორად მიჩნეული იქნა ცენტრალიზებული წყალმომარაგების წყალი, მისი ორგანოლეპტური მახასიათებლების ცვლილების გამო. ამავე წელს ზუგდიდში დაფიქსირდა, სავარაუდოდ, ინფექციური წარმოშობის დიარეის შემთხვევები, როდესაც დაავადდა ერთ უბანში მცხოვრები 58 ადამიანი და რისკის ფაქტორად ჩაითვალა ცენტრალიზებული წყალმომარაგების სასმელი წყალი.

**ცხრილი №1**

**საკვებისმიერი მოშხამვების და სავარაუდოდ ინფექციური წარმოშობის დიარეის ახალი შემთხვევების დინამიკა 2010-2014 წლებში**

წელი	სალმონელოზი		შიგელოზი		სავარაუდოდ საკვებისმიერი მოშხამვა		სავარაუდოდ ინფექციური წარმოშობის დიარეა	
	სულ	< 15 წლამდე ასაკის	სულ	< 15 წლამდე ასაკის	სულ	< 15 წლამდე ასაკის	სულ	< 15 წლამდე ასაკის
2010	77	38	159	124	2649	1049	19866	13183
2011	118	39	390	329	2603	1092	19575	12992
2012	176	76	546	431	4210	1477	26062	19289
2013	164	42	125	108	10550	3644	25201	18337
2014	295	51	699	492	21384	10383	25480	18081



№1 ცხრილში მოცემულია საკვებისმიერი მოშხამვების და სავარაუდოდ ინფექციური წარმოშობის დიარეის ახალი შემთხვევების დინამიკა 2010-2014 წლებში.

### დასკვნები და რეკომენდაციები

კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ უკანასკნელი 5 წლის მანძილზე საქართველოში აღინიშნება საკვებისმიერი მოშხამვების და დიარეული დაავადებების შემთხვევების მატება. ყურადღებას იპყრობს ის ფაქტი, რომ რეგისტრირებული შემთხვევების უმრავლესობაში ვერ ხერხდება მოშხამვის ეტიოლოგიის განსაზღვრა, რაც, ასევე, განაპირობებს დაავადების შემთხვევების რაოდენობის ზრდას.

გარდა სავარაუდოდ ბაქტერიული წარმოშობის საკვებისმიერი მოშხამვებისა, ბოლო 5 წლის განმავლობაში ასევე შეინიშნება სალმონელოზის, შიგელოზის და ბოტულიზმის შემთხვევების ზრდის ტენდენციაც. ქვეყანაში ყოველწლიურად ფიქსირდება 10-მდე სხვადასხვა ეტიოლოგიის საკვებისმიერი მოშხამვის ეპიდემიოლოგია. ისინი რისკის სხვადასხვა, საკმაოდ მრავალფეროვან ფაქტორთან არიან დაკავშირებული: ხორცი და ხორცის პროდუქტი, სხვადასხვა სახის ბოსტნეული, ნამცხვარი, ძეხვი და ზოგიერთ შემთხვევაში - ცენტრალიზებული წყალმომარაგების წყალიც კი.

საკვებისმიერი მოშხამვების განვითარება ძირითადად დაკავშირებულია ჰიგიენის წესების არასათანადო დაცვასთან. ქვეყანაში არსებული ლაბორატორიული კვლევის შესაძლებლობები საკმაოდ შეზღუდულია და გარკვეულწილად ამით არის განპირობებული იმ საკვებისმიერი მოშხამვების მაღალი მაჩვენებელი, რომელთა დროსაც მოშხამვის ეტიოლოგიის განსაზღვრა ვერ ხერხდება.

საქართველოში საზოგადოებრივი ჯანდაცვის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან პრიორიტეტს დიარეული დაავადებების პრევენცია წარმოადგენს. ამისთვის აუცილებელია საკვებისმიერ მოშხამვათა და დიარეულ დაავადებათა დროული და ხარისხიანი დიაგნოსტიკის უზრუნველყოფა და, ასევე, წყლისა და საკვები პროდუქტის ხარისხის სანიტარიული კონტროლის ღონისძიებების გაუმჯობესება და გამკაცრება.

### ლიტერატურა:

1. ბაქტერიული ეტიოლოგიის საკვებისმიერი ტოქსიკოინფექციები საქართველოში (2011-2013 წლები). დაავადებათა კონტროლის და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრი. ეპიდემიოლოგიური ბიულეტენი, 2014, აპრილი, №4, ტ. 18. <http://www.ncdc.ge>;
2. ეპიდემიოლოგიური ბიულეტენი - ნანღავთა ინფექციები საქართველოში 2010-2013 წ.წ.;
3. „ჯანმრთელობის დაცვა — სტატისტიკური ცნობარი, საქართველო“ 2010-2013 წლის გამოცემები;
4. Estimates of Foodborne Illness in the United States. <http://www.cdc.gov/foodborneburden/index.html>;
5. Fact sheets: Food safety. [http://www.who.int/topics/food\\_safety/factsheets/en](http://www.who.int/topics/food_safety/factsheets/en).

Vepkhvadze N., Chokoshvili O., Khorbaladze M., Tskhovrebadze N., Kochoradze T.

### EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND PREVENTION POSSIBILITIES OF BACTERIAL FOOD POISONINGS IN GEORGIA

TSMU, DEPARTMENT OF HYGIENE AND MEDICAL ECOLOGY

Characteristics of bacterial food poisonings' distribution in Georgia have been studied and provide recommendations for their prevention.

Data analysis revealed that the number of bacterial food poisonings and diarrheal diseases increased dramatically in Georgia during the last 5 years. Around 95-98 % of registered cases were food poisonings with possible bacterial etiology and the remaining cases were Botulism, Salmonellosis and Shigellosis. Annually more than 10 outbreaks of bacterial food poisonings and diarrheal diseases are registered in Georgia.

To prevent bacterial food poisoning and diarrheal diseases, we recommend ensuring high quality epidemiological research and laboratory diagnosis of bacterial food poisonings in Georgia as well as establishing and increasing monitoring of quality of drinking water and food products.

ზარქუა თ., ქუმბურიძე თ., დულაშვილი ნ., ნემსინვერიძე ნ., გაფრინდაშვილი ს.

### არასტეროიდული ანთების საწინააღმდეგო პრეპარატის ნუროჟინის (იბუპროფენის) მარკეტინგული ანალიზი

თსსუ, სოციალური და კლინიკური ფარმაციის დეპარტამენტი

დღესდღეობით საქართველოში არსებულმა მძიმე სოციალურ-ეკონომიურმა პირობებმა გავლენა მოახდინა ფარმაცევტულ საქმიანობაზე. ანთებითი დაავადებებისა და სხვადასხვა გენეზის ტკივილების ძირითადი თერაპია უკავშირდება არასტეროიდული, ანთების საწინააღმდეგო პრეპარატების გამოყენებას. ისინი წარმოადგენენ ქიმიური თვალსაზრისით არაერთგვაროვანი წამლების ჯგუფს, რომლებსაც მსგავსი მოქმედების მექანიზმი აერთიანებს და განსხვავდებიან თერაპიული ეფექტის გამოვლენის ხარისხით, უსაფრთხოებითა და ფარმაცეპტოლოგიური თვისებებით.

არასტეროიდული ანთების საწინააღმდეგო პრეპარატები ინიშნება სხვადასხვა ბუნებისა და ლოკალიზაციის ანთებითი პროცესების დროს — ტკივილი, ციება. ოფიციალური სტატისტიკის თანახმად, საქართველოში ანთებით დაავადებულთა რიცხვი საგრძნობლად გაიზარდა ბოლო 10 წლის მანძილზე. შესაბამისად იზრდება ფარმაცეპტის როლი ანთების საწინააღმდეგო პრეპარატების სწორად შერჩევასა და გამოყენებაში. ფარმაცეპტმა სწორად უნდა მიაწოდოს პაციენტს ინფორმაცია, თუ რისთვის,

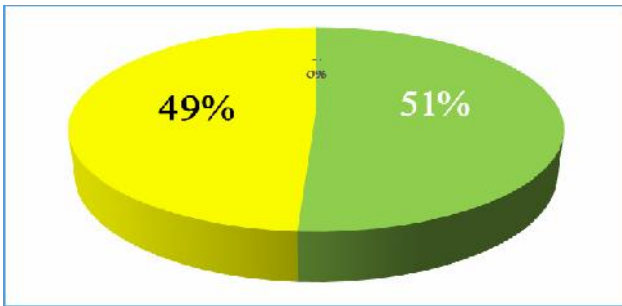
როგორი დოზირებით და რა სიხშირით მიიღოს ავად-  
მყოფმა ესა თუ ის პრეპარატი, რადგან ხშირია არას-  
ტეროიდული ანთების საწინააღმდეგო პრეპარატე-  
ბის არასწორად მიღების შემთხვევები თვითმკურ-  
ნალობის დროს (1,4,5).

ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა არასტერ-  
ოიდული ანთების საწინააღმდეგო პრეპარატ „ნუ-  
როფენის“ გამოყენების თავისებურებების შესწავლა  
და მარკეტინგული კვლევის ჩატარება. ამისათვის  
შევარჩიეთ ანკეტა-კითხვარი ფარმაცევტებისა და  
მომხმარებლებისათვის, რათა გაგვეგო: რამდენად  
ხშირად მიმართავენ პაციენტები ფარმაცევტებს  
არასტეროიდული ანთების საწინააღმდეგო პრე-  
პარატების შერჩევისას; რას ანიჭებენ უპირატესო-  
ბას პრეპარატის შერჩევისას; რის საფუძველზე ხდე-  
ბა პრეპარატ „ნუროფენის“ რეალიზაცია, რამდენად  
ხშირად ბრუნდებიან პაციენტები დადებით შედეგით;  
რომელი ანთებითი პროცესების დროს გამოიყენება  
უფრო ხშირად ნუროფენი; რამდენად ხშირად მიმა-  
რთავენ პაციენტები თვითმკურნალობას; რას ანი-  
ჭებს პაციენტი უპირატესობას პრეპარატის შერჩე-  
ვისას; იცნობენ თუ არა პრეპარატ ნუროფენს.

გამოკითხვის შედეგები ასახულია გრაფიკულად.

**გრაფიკი №1**

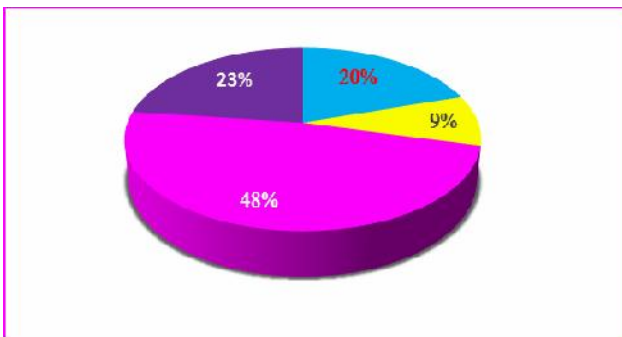
**რამდენად ხშირად მიმართავენ პაციენტები ფარმაცევტებს არასტეროიდული ანთების საწინააღმდეგო პრეპარატების შერჩევისას?**



1. ხშირად, თვითმკურნალობის მიზნით - 51%
2. ხშირად, ექიმის დანიშნულებით - 49%

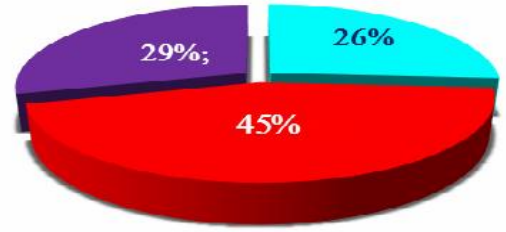
**გრაფიკი №2**

**რას ანიჭებენ უპირატესობას პრეპარატის შერჩევისას ?**



1. მწარმოებელი ქვეყანა - 20%
2. მიღების მოხერხებულობა - 9%
3. ხარისხი - 48%
4. ფასი - 23%

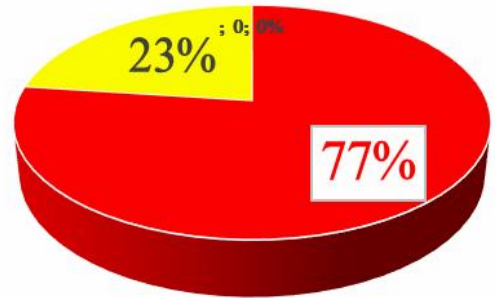
**გრაფიკი №3**  
**რის საფუძველზე ხდება პრეპარატ „ნუროფენის“ რეალიზაცია?**



1. მომხმარებლის მოთხოვნით - 26%
2. ექიმის დანიშნულებით - 45%
3. ფარმაცევტის შეთავაზებით - 29%

**გრაფიკი №4**

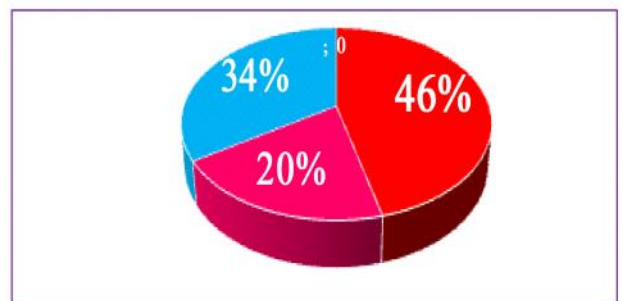
**რამდენად ხშირად ბრუნდებიან პაციენტები დადებითი შედეგით?**



1. ბრუნდებიან უარყოფითი შედეგით - 23%
2. ბრუნდებიან დადებითი შედეგით - 77%

**გრაფიკი №5**

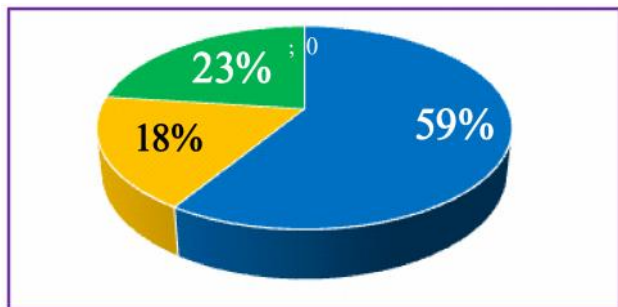
**რომელი ანთებითი პროცესების დროს გამოიყენება უფრო ხშირად პრეპარატი ნუროფენი?**



1. სიცხის დამწვევი - 46%
2. ანთების საწინააღმდეგო - 20%
3. ტკივილგამაყუჩებელი - 34%

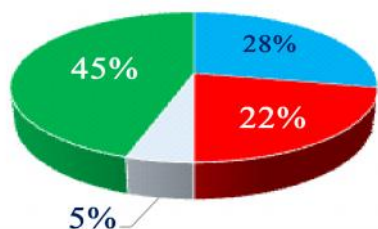
შერჩეულ იქნა ასევე ანკეტა-კითხვარი პაციენტებისათვის (მომხმარებლებისათვის), რათა გაგვეგო:

**გრაფიკი №6**  
**რამდენად ხშირად მიმართავენ თვითმკურნალობას?**



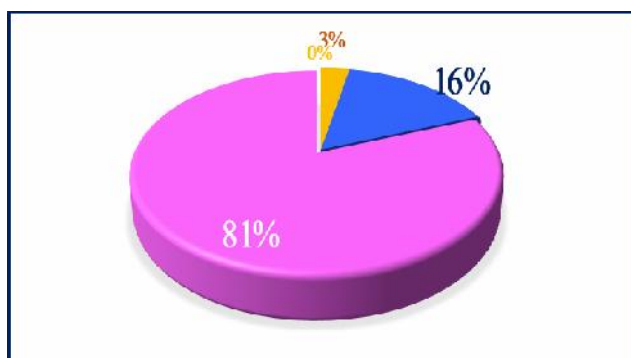
1. ხშირად - 59%
2. ხანდახან - 18%
3. იშვითად - 23%

**გრაფიკი №7**  
**რას ანიჭებს უპირატესობას პრეპარატის შერჩევისას?**



1. ფასი - 28%
2. მწარმოებელი ქვეყანა - 22%
3. მიღების მოხერხებულობა - 5%
4. ხარისხი - 45%

**გრაფიკი №8**  
**იცნობენ თუ არა პრეპარატ ნუროფენს?**



1. საერთოდ არ სმენიათ - 3%
2. მხოლოდ სახელის დონეზე - 16%
3. საფუძვლიანად იცნობენ - 81%

გამოკითხვის შედეგების მიხედვით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ მოსახლეობა პრეპარატ „ნუროფენს“ იცნობს საფუძვლიანად და საკმაოდ ფართოდ იყენებს, როგორც ექიმის დანიშნულებით — 45%, ასევე ფარმაცევტის რჩევით -29%, მიმართავენ თვითმკურნალობას -59%. შერჩევის დროს ფარმაცევტთა 48% და მოსახლეობის 45% უპირატესობას ანიჭებს ხარისხს, ფასს ანიჭებს უპირატესობას მომხმარებლების - 28% და ფარმაცევტთა 23%, მწარმოებელი ქვეყანის მიხედვით არჩევენ ფარმაცევტთა 20% და მომხმარებლების — 22%, მიღების მოხერხებულობა საინტერესო აღმოჩნდა პაციენტების 5%-თვის. შედეგებიდან ჩანს, რომ როგორც ფარმაცევტი, ასევე მომხმარებელი პირველ რიგში აყენებს ხარისხს, ამიტომ სახელმწიფო ორგანოების მიერ მკაცრად უნდა კონტროლდებოდეს როგორც ადგილობრივი, ასევე უცხოური წარმოების მედიკამენტების ხარისხი,

**ლიტერატურა:**

1. ვ. ერიაშვილი, თ. ზარქუა „ფარმაცევტული მარკეტინგის საფუძვლები“, თბილისი 2009 წ.
2. Psonline.ge
3. <http://www.medgeo.net/2009/05/22/non-steroid/>
4. ვ. ერიაშვილი „სოციალური ფარმაცია“ 2001წ.
5. ვ. ერიაშვილი, ნ. დულაშვილი „ფარმაცევტული ბიზნესის საფუძვლები“ - 2006 წ.

Zarkua T., Eriashvili V., Tchumburidze T., Dugashvili N., Nemsitsveridze N., Gaprindashvili S.

**MARKETING ANALYSIS OF NONSTEROIDAL ANTI-INFLAMMATORY DRUG NUROFEN (IBUPROFEN)**

TSMU, DEPARTMENT OF SOCIAL AND CLINICAL PHARMACY

Pharmaceutical activities in Georgia were influenced by difficult socio-economic conditions. Primary therapy of pain associated inflammatory diseases of various origins by non-steroidal, anti-inflammatory drugs was the object of our research. The aim of our study was to investigate marketing features of usage of the non-steroidal anti-inflammatory drug “nurofen”. The results of the research show that both the pharmacists, as well as users first of all are focused on the quality of medicine, therefore both local and foreign-made drug quality should be strictly controlled by the authorities

თავზარაშვილი ი., ბექაური ლ., გვაზავა ნ., ჩიხლაძე რ.

**ძვლის ცისტების კლინიკურ-მორფოლოგიური ფორმები**

**თსსუ, ანთოლოგიური ანატომიის დეპარტამენტი**

ძვლის ცისტების შენების თავისებურებას დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ქირურგიული მკურნალობის ტაქტიკისა და მეთოდის შერჩევას (1). ამ საკითხმა განსაკუთრებული აქტუალობა შეიძინა მას მერე, რაც უკანასკნელ პერიოდში შემუშავდა ძვლის ცისტის მკურნალობის მცირე ინვაზიური ოპერაციული მეთოდები, რაც გულისხმობს ტრანსკუტანეულად ცისტის ღრუში სხვადასხვა პრეპარატებისა და კომპოზიტების შეყვანას (2, 3, 4).

აღნიშნულის გათვალისწინებით, მიზანშეწონილად მივიჩნით ძვლის ცისტების დახასიათება კამერების რაოდენობისა და მათი შიგთავსის თავისებურებების მიხედვით.

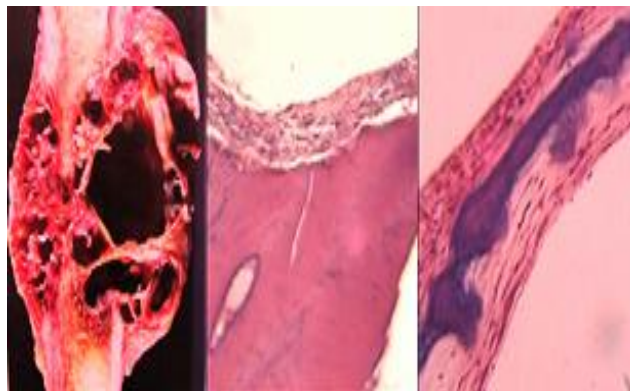
კვლევის მასალა და მეთოდები.

მაკრო- და მიკრომორფოლოგიურად გამოკვლეული იყო ძვლის ცისტის 109 ოპერაციული მასალა. ჰისტოლოგიური გამოკვლევისთვის ანათლები იღებებოდა ჰემატოქსილინითა და ეოზინით და პიკროფუქსინით (ვან-გიზონის მეთოდით); რაოდენობრივი მონაცემები დამუშავებული იყო შესაბამისი სტატისტიკური მეთოდებით (მათემატიკური დამუშავებისთვის გამოყენებული იყო Statistica for Windows სტანდარტული პაკეტის 5.0 ვერსია. სტატისტიკურად სარწმუნოდ მიჩნეული იყო უტყუარობის 95%-იანი ინტერვალი).

საკუთარი გამოკვლევის შედეგები.

გამოკვლეული ოპერაციული მასალის მაკრო- და მიკრომორფოლოგიური შესწავლის შედეგების (სურ. №1) ანალიზის საფუძველზე უპრიანად ჩავთვალეთ გამოგვეყო ერთკამერიანი, ორკამერიანი და მრავალკამერიანი (სამი და მეტი კამერა) ცისტები. ერთკამერიანი, ორკამერიანი და მრავალკამერიანი ცისტების სიხშირის შესწავლამ დაგვანახა, რომ უტყუარობის 99%-იანი ალბათობის ფარგლებში, მათ შორის თანაფარდობა შეადგენდა 1:1:2 (ცხრილი №1).

სურათი №1



**ცხრილი №1**

**ძვლის ცისტების ცალკეული ფორმების თანაფარდობა ერთკამერიანი : ორკამერიანი : მრავალკამერიანი 1:1:2 ( $\chi^2=0,47$   $p<0,01$ ),  $\chi^2_{0,01}(2) = 9,21$**

ფორმა	$n_x$	$n_y$	$n_x - n_y$	$(\chi^2)$
ერთკამერიანი	25	27,25	-2,25	0,19
ორკამერიანი	30	27,25	2,75	0,28
მრავალკამერიანი	54	54,50	-0,50	0,05
<b>ჯამი</b>	<b>109</b>	<b>109</b>	<b>0</b>	<b>0,475</b>

ხსენებული ცისტები, თავის მხრივ, განსხვავდებიან ერთმანეთისგან შიგთავსის თავისებურებათა მიხედვით. ერთკამერიანი ცისტები შეიძლება იყოს თხევადი შიგთავსის მქონე, ცარიელი ან სოლიდური შიგთავსის მქონე და უტყუარობის 99%-იანი ალბათობის ფარგლებში, მათ შორის თანაფარდობა შეადგენდა 1:1:2 (ცხრილი №2).

**ცხრილი №2**

**ძვლის ერთკამერიანი ცისტები თხევადი/ცარიელი/სოლიდური - 1:1:2 ( $\chi^2=0,12$   $p<0,01$ )  $\chi^2_{0,01}(2) = 9,21$ , 4,286**

ცისტის შიგთავსი	$n_x$	$n_y$	$n_x - n_y$	$(\chi^2)$
თხევადი	7	6,25	0,75	0,09
ცარიელი	6	6,25	-0,25	0,01
სოლიდური	12	12,50	-0,50	0,02
<b>ჯამი</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>0,12</b>

ორკამერიანი ცისტების შესწავლამ გვიჩვენა, რომ ზოგიერთი მათგანის ორივე კამერა იყო ერთგვაროვანი შიგთავსის მქონე, ანუ იყო თხევადი, ცარიელი ან სოლიდური; ზოგიერთის კამერების შიგთავსი კი იყო შერეული – არაერთგვაროვანი, ანუ ერთი კამერა შეიცავდა სითხეს, მეორე კი იყო ცარიელი ან შეიცავდა სოლიდურ შიგთავსს, ან ერთი კამერა იყო ცარიელი, მეორე კი შეიცავდა სოლიდურ შიგთავსს. თხევადი შიგთავსის მქონე, ცარიელი, სოლიდური შიგთავსის მქონე, ან შერეული ძვლის ცისტებს შორის თანაფარდობა უტყუარობის 99%-იანი ალბათობის ფარგლებში შეადგენდა 1:1:1:4 (ცხრილი №3).

**ცხრილი №3**

**ძვლის ორკამერიანი ცისტები თხევადი/ცარიელი/სოლიდური/ შერეული - 1:1:1:4 ( $\chi^2=0,8$   $p<0,01$ )  $\chi^2_{0,01}(3) = 11,3$**

ცისტის შიგთავსი	$n_x$	$n_y$	$n_x - n_y$	$(\chi^2)$
თხევადი	6	4,286	1,714	0,68
ცარიელი	4	4,286	-0,286	0,02
სოლიდური	4	4,286	-0,286	0,02
შერეული	16	17,144	-1,144	0,08
<b>ჯამი</b>	<b>30</b>	<b>30,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,8</b>

მრავალკამერიანი ცისტების შესწავლამ გვიჩვენა, რომ ისინი შეიძლება იყოს თხევადი შიგთავსის მქონე, ცარიელი, სოლიდური შიგთავსის მქონე, ან შერეული და უტყუარობის 99%-იანი ალბათობის ფარგლებში, მათ შორის თანაფარდობა შეადგენდა 1:1:1:10 (ცხრილი №4).

**ცხრილი №4**  
**ქვლის მრავალკამერიანი ცისტები თხევადი/ცარიელი/**  
**სოლიდური/ შერეული - 1:1:1:0 ( $\chi^2=1,15$   $p<0,01$ )  $\chi^2_{ფი(3)}=11,3$**

ცისტის შიგთავსი	$n_c$	$n_i$	$n_c - n_i$	$(x^2)$
თხევადი	5	4,154	0,846	0,17
ცარიელი	4	4,154	-0,154	0,006
სოლიდური	6	4,154	1,846	0,82
შერეული	39	41,54	-2,54	0,15
ჯამი	54	54,002	0,002	1,15

ამასთანავე, შიგთავსის თავისებურებათა მიხედვით, ძვლის მრავალკამერიანი შერეული ცისტები შეიძლება იყოს ოთხი ფორმის: თხევად-ცარიელი, თხევად-სოლიდური, სოლიდურ-ცარიელი, თხევად-სოლიდურ-ცარიელი და უტყუარობის 99%-იანი ალბათობის ფარგლებში, მათ შორის თანაფარდობა შეადგენდა 1:2:1:4 (ცხრილი №5).

**ცხრილი №5**  
**ქვლის მრავალკამერიანი შერეული ცისტები თხევად-ცარიელი/ თხევად-სოლიდური / სოლიდურ-ცარიელი / თხევად-სოლიდურ-ცარიელი 1:2:1:4 ( $\chi^2=0,34$   $p<0,01$ )  $\chi^2_{ფი(3)}=11,3$**

ცისტის შიგთავსი	$n_c$	$n_i$	$n_c - n_i$	$(x^2)$
თხევად-ცარიელი	6	4,875	1,125	0,26
თხევად-სოლიდური	9	9,750	-0,750	0,06
სოლიდურ-ცარიელი	5	4,875	0,125	0,003
თხევად-სოლიდურ-ცარიელი	19	19,500	-0,500	0,013
ჯამი	39	39	0	0,34

მიღებული შედეგების განხილვა.

ჩატარებული გამოკვლევის შედეგების ანალიზმა გვიჩვენა, რომ ძვლის ცისტი ვითარდება უპირატესად კიდურების ლულოვან ძვლებში და ხასიათდება ცისტური დეფექტის განვითარებით, პოსტნატალურ ონტოგენეზში ჩონჩხის დეფინიტიური ფორმის ჩამოყალიბების პროცესში, ძვალში მიმდინარე დიფერენციისა და ფუნქციური აკომოდაციის პროცესების ადგილობრივი მოშლის შედეგად.

ძვლის ცისტის შიგთავსი თავდაპირველად არის თხევადი – სისხლიანი, რომელიც განიცდის განოვასა და ჰემოლიზს, რის შედეგადაც ტრანსფორმირდება პლაზმის მაგვარ სითხედ; ხოლო ეს უკანასკნელი შემდგომში ან ალაგდება, ან განიცდის ორგანიზაციას და ჩანაცვლებას ბოჭკოვანი შემავრთებელი ქსოვილით.

ძვლის ცისტა თავდაპირველად, ჩვეულებრივ, შედგება ერთი კამერისაგან, რომელშიც შემდგომში კედლის მხრიდან ხდება ტიხრების ჩაზრდა და ორ / მრავალკამერიანი ცისტის ჩამოყალიბება. ცისტის კამერების შემავრთებელ ქსოვილოვანი ტიხრების გარდა, შეიძლება ძვლოვანი ტიხრების ფორმირებაც, რაც შემავრთებელ ქსოვილში მიმდინარე ძვლოვანი ტრანსფორმაციის – მეტაპლაზიის შედეგად ვითარდება. ამასთანავე, ცალკეულ კამერაში არსებული შიგთავსის შემდგომი ტრანსფორმაციის (ჰემოლიზი, ორგანიზაცია, განოვა და ა.შ.) პირობები არაიშვიათად არაერთგვაროვანია, რის გამოც ერთი და იმავე ცისტის სხვადასხვა კამერაში შიგთავსი ხშირად განსხვავებულია.

ჩატარებული გამოკვლევის შედეგების ანალიზი უფლებას გვაძლევს დავასკვნათ, რომ ძვლის ცისტის დიაგნოზის დასმისას, მკურნალობის ტაქტიკის განსაზღვრისათვის, სასურველია მიეთითოს მისი ფორმა კამერების რაოდენობისა და შიგთავსის თავისებურებათა მიხედვით.

**ლიტერატურა:**

1. რ. ჩიხლაძე, ზ. თოფურია, ლ. ბექაური ძვლის ცისტის მორფოგენეზი და პათოლოგიური ანატომია, თბილისი, 2009, 126 გვ.
2. Hass HJ, Krause H, Kroker S, Wagemann W. Implantation of human demineralized bone matrix (DBM) for the treatment of juvenile bone cysts. : Oper Orthop Traumatol. 2006 Mar;18(1):19-33
3. Park IH, Micic ID, Jeon IH A study of 23 unicameral bone cysts of the calcaneus: open chip allogeneic bone graft versus percutaneous injection of bone powder with autogenous bone marrow. Foot Ankle Int. 2008 Feb;29(2):164-70
4. Tang XY, Liu LJ, Peng MX, Xiang B. Simple bone cysts in children treated with intracystic fibrin sealant injection. : Chin Med J (Engl). 2006 Mar 20;119(6):523-5.

**Tavzarashvili I., Bekauri L., Gvazava N., Chikhladze R.**

**CLINICAL AND MORPHOLOGICAL FORMS OF THE BONE CYSTS**

**TSMU, DEPARTMENT OF PATHOLOGICAL ANATOMY**

Based on postoperational tissues as well as macro- and micromorphologic studies we decided to distinguish one chamber, two chamber and multi chamber (three or more chambers) cysts and the ratio between them with 99% of the relativity is 1:1:2. These bone cysts are differentiated from each other with the content.

One chamber cysts can be hollow, or fluid or containing solid content. The ratio between these forms with 99% relativity is defined as 1:1:2. The studies of the two chamber cysts showed that their content could be represented as the hollow, fluid, solid or mixed type. The ration between them with the 99% of the relativity is 1:1:1:4. The multi chamber cyst studies defined their content as hollow, fluid, solid or mixed type and the ratio between them with 99% of relativity is 1:1:1:0.

Defining the two chamber cyst as the separate form is caused because of the opinion that these forms should and could be operated with less invasive methods.

თოდაძე ხ.,<sup>1,2</sup> ზაქარაია მ.,<sup>1</sup> ლუჯავა გ.<sup>1</sup>

**ტრანსკრანიული მაგნიტური სტიმულაციის გავლენა ნამალდამოკიდებული პაციენტების მკურნალობაზე ელექტროფიზიოლოგიური მაჩვენებლების მიხედვით**

**<sup>1</sup>ფსიქიკური ჯანმრთელობისა და ნარკოზის პრევენციის ცენტრი;**

**<sup>2</sup>თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი**

შესავალი

ტრანსკრანიული მაგნიტური სტიმულაცია (ტმს-ი) შედარებით ახალი სადიაგნოსტიკო და სამკურნალო მეთოდია. ტმს-ის გამოყენება ნევროლოგიურ პრაქტიკაში 1985 წელს დაიწყო. ის ემყარება 1831 წელს ფარადის მიერ აღმოჩენილ ინდუქციის პრინციპს, რომელიც იმაში მდგომარეობს, რომ ცვლადი ელექტრული ველი შეიძლება გარდაიქმნას მაგნიტურ ველში და პირიქით. სპეციალური ელექტროსტიმულატორი მოწყობილობა ელექტრული განმუხტვის შედეგად წარმოქმნის მაგნიტურ ველს, რომელიც თავისუფლად გადის მატერიაში, მათ შორის, თავის ქალაში, სადაც მაგნიტური ველი თავის ელექტრულ ველს წარმოქმნის. ნერვული უჯრედების აგზნების უნარი დამოკიდებულია მის მიმართულებაზე, ზემოქმედების დროსა და სიმძლავრეზე. საგულისხმოა, რომ ბიოლოგიური ეფექტი განპირობებულია ელექტრული ველით, რომელიც ნეირონების დეპოლარიზაციას იწვევს.

ტმს-ი გამოყენებულ იქნა ცენტრალური ნერვული სისტემის სხვადასხვა პათოლოგიის სამკურნალოდ (2,3,4,5,6), რამაც გამოავლინა მისი ეფექტურობა როგორც მონოთერაპიის სახით, ისე მედიკამენტოზურ მკურნალობასთან ერთად. ფსიქიატრიაში მაგნიტური ველის გამოყენება დაიწყო დეპრესიების, პოსტტრავმული სტრესით გამოწვეული აშლილობების, შიზოფრენიის, და სხვათა სამკურნალოდ. მიჩნეულია, რომ ტმს ეფექტურია ენდოგენური, ფარმაკორეზისტენტ-ტული დეპრესიების შემთხვევაში (7,10,11). გარდა ამისა, ამ მეთოდს წარმატებით იყენებენ ნევროლოგიაში - ალცჰეიმერის დაავადების, ზოგიერთი ინტრაკრანიალური სისხლ-ძარღვოვანი პათოლოგიის, სხვადასხვა ფორმის ეპილეფსიისა და ბავშვთა ჰიპერაქტივობის სინდრომის დროს (4,5,7). სხვადასხვა ავტორი მიუთითებს ტმს-ის ეფექტურობაზე ნარკოლოგიურ პრაქტიკაში, როგორც ალკოჰოლიზმის, ისე ნარკოტიკული ნივთიერებების მოხმარებით გამოწვეული ფსიქიკური და ქცევითი დარღვევებისას (3,8,9).

გასული საუკუნის 90-იან წლებიდან, მაგნიტოთერაპიისათვის უმეტესად იყენებდნენ 2 ტესლამდე ინტენსივობის, ძლიერ მაგნიტურ ველებს, რომელთა სიხშირული მახასიათებლები მერყეობდა 0,5-100 ჰერცამდე დიაპაზონში.

საქართველოში, ნარკოლოგიის სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტში, 1998 წლიდან დაიწყო დაბალი ინტენსივობის ( $2 \cdot 10^{-4}$  ტესლა), მაღალი სიხშირის (12-24 მგჰც) ტრანსკრანიული მაგნიტური სტიმუ-

ლირების გავლენის შესწავლა ცენტრალურ ნერვულ სისტემაზე. ამ მიზნით შეიქმნა სპეციალური სტიმულატორი, რომელიც აღიარებული იქნა როგორც გამოგონება საქართველოს ინტელექტუალური საკუთრების ეროვნული ცენტრის "საქპატენტის" მიერ (1).

სუსტი დაძაბულობის, მაღალსიხშირული მაგნიტური ველებით სტიმულირების მეთოდის უპირატესობა მისი უსაფრთხოება და სტიმულირების პარამეტრების (სიხშირე, ხანგრძლივობა) ფართო დიაპაზონში ცვლის შესაძლებლობაა. ჩვენი აპარატის მიერ გენერირებული თითოეული იმპულსის მაღალსიხშირული შემადგენელი 13 მეგაჰერცს შეადგენს, მაგნიტური იმპულსების სიხშირე შესაძლებელია იცვლებოდეს 1-დან 1000 ჰერცამდე, ხოლო სტიმულთაშორისი ძირითადი ინტერვალის შევსების ხარისხი 0-დან 100%-მდე. ამგვარად, იმპულსის ინტენსივობის მნიშვნელოვანი დაქვეითება სტანდარტულ სტიმულატორებთან შედარებით, კომპენსირდება ცალკეული იმპულსის მაღალსიხშირული შემადგენლით, რის გამოც ჩვენს მიერ შემოთავაზებული სამკურნალო მეთოდი გაცილებით უსაფრთხოა.

მაგნიტური ველის მოქმედების სავარაუდო ნეირობიოლოგიური მექანიზმიდან გამომდინარე, მოსალოდნელი იყო, რომ მაგნიტოთერაპია დადებით შედეგს გამოიღებდა ნამალდამოკიდებულთა და ალკოჰოლიზმით დაავადებულთა მკურნალობისას. პილოტური კვლევების პარალელურად, საქართველოს ნარკოლოგიის ინსტიტუტში მიმდინარეობდა მაგნიტური სტიმულირების ოპტიმალური პარამეტრების დადგენა სხვადასხვა ნოზოლოგიებთან მიმართებაში, რადგან ხშირ შემთხვევაში შესაძლებელია სწორედ შემაკავებელი თუ გამააქტივებელი ზეგავლენა იყოს გადაამწყვეტი ცნს-ის ფუნქციონირების გაუმჯობესებისთვის.

მაღალსიხშირული ტმს-ის ზემოქმედება ჩვენს მიერ შესწავლილ იქნა 500-მდეპაციენტზე, რომელთაც ცენტრალური ნერვული სისტემის სხვადასხვა პათოლოგია აღენიშნებოდა, თუმცა ძირითადი ყურადღება დაეთმო ნამალდამოკიდებულ პაციენტებს, რომელთაც დიაგნოსტირებული ჰქონდათ ფსიქოპათიურ ნივთიერებათა მოხმარებით გამოწვეული დარღვევები.

კვლევის მეთოდები და მასალა

კვლევისთვის პაციენტების შერჩევა და დიაგნოსტირება ხდებოდა ICD—10-ით გათვალისწინებული კრიტერიუმების მიხედვით. კვლევა ტარდებოდა ბიოეთიკური პრინციპების გათვალისწინებით, ინფორმირებული თანხმობის საფუძველზე.

სულ კლინიკური გამოკვლევა ჩატარდა 420 ნივთიერებებზე დამოკიდებულების დიაგნოზის მქონე პაციენტს. მკურნალობა წარმოებდა ინდივიდუალურად შერჩეული პარამეტრებით (სიხშირე, ხანგრძლივობა). სტიმულაციის ეფექტურობის შეფასება ხორციელდებოდა კლინიკური და ელექტროფიზიოლოგიური გამოკვლევების საფუძველზე.

პაციენტები განაწილდა ოთხ ქვეჯგუფში:

I — 340 პირი — სტანდარტული მკურნალობა შეუღლებული ტმს-თან;

II — 30 პირი, პაციენტებს უტარდებოდათ ტმს-

სტიმულაცია, მინიმალური მედიკამენტოზური დახმარების ფონზე (მონოთერაპია).

III — 30 პირი — სტანდარტული მკურნალობა და ტმს-ის ზემოქმედების იმიტაცია (პლაცებო);

IV — 20 პირი — სტანდარტული მკურნალობა (კონტროლი).

მაგნიტური სტიმულაცია ხორციელდებოდა სს ნარკოლოგიის ს/კ ინსტიტუტში შემუშავებული მონოცილობის საშუალებით.

ტმს მკურნალობის ერთი კურსი, საშუალოდ, მოიცავდა 10 სესიას; თითოეული სესიის ხანგრძლივობა იყო 15-30 წთ. რიგ შემთხვევებში, ავადმყოფს საჭიროების მიხედვით უტარდებოდა ორი და მეტი სესიის დღის განმავლობაში. მაგნიტური ველის აღმავრელი ელექტრული დენის საყრდენი სიხშირე იყო 13 მეგაჰერცი, მაგნიტური ველი მიენოდებოდა იმპულსურად 70 ჰერცი სიხშირით, ინტენსივობა - 2ხ10<sup>-4</sup> ტესლა.

*ელექტროენცეფალოგრაფიული (ეეგ) გამოკვლევები* ტარდებოდა საერთაშორისო პრაქტიკაში მიღებული სტანდარტული მეთოდით: 16 განხრა, მონოპოლარული გამოყვანა (III სტანდარტული პროგრამა), ელექტროდების განლაგება საერთაშორისო სისტემით 10/20, ფუნქციური დატვირთვა — როტაციული სინჯები, ფოტოსტიმულაცია და ჰიპერვენტილაცია.

მიღებულ ენცეფალოგრამებს ვაფასებდით ჟირმუნსკაიასა და სხვათა მიერ მოწოდებული სისტემის მიხედვით. თავის ტვინის ბიოელექტრული აქტივობის *სპექტრული ანალიზი* ტარდებოდა ფურიეს სწრაფი გარდაქმნის შესაბამისად, გამოყენებული იყო ფრონტო-ოქციპიტალური ბიპოლარული გამოყვანები.

ტვინის ღეროს მოკლელატენტინიანი *სმენითი პასუხები* რეგისტრირდებოდა მონაურალური სტიმულაციის საპასუხოდ - ინტენსიობა 70 დბ, სიხშირე 10ჰც. გამოყვანა - ცენტრომასტოიდალური (აქტიური ელექტროდი მოთავსებულია ვერტექსზე, რეფერენტული — იფსილატერალურ დვრილისებურ მორჩზე), ანალიზის ეპოქა შეადგენს 10 მსეკ-ს. *მხედველობითი გამოწვეული პასუხები* რეგისტრირდებოდა შემთხვევითი ფოტოსტიმულაციის (1-3/წმ) საპასუხოდ, ინტენსიობა 0,3-0,5 ჯ. ხდებოდა 100-200 პასუხის სუმატია.

გამოკვლევის შედეგები და მათი განხილვა

ეეგ-გამოკვლევა ჩატარდა საკვლევი ჯგუფების ყველა პაციენტს. ჩამოკვლევები ტარდებოდა ტმს-თერაპიის დაწყებამდე და მკურნალობის პროცესში.

ოპიოიდებზე დამოკიდებულ პაციენტებს ეეგ-ზე, მკურნალობის საწყის ეტაპზე (ტმს-თერაპიის დაწყებამდე), აღინიშნებოდა შესამჩნევ ან მძიმე დარღვევები (ჟირმუნსკაიას და სხვ. კლასიფიკაციით), რაც ძირითადად მდგომარეობდა სპონტანური აქტივობის ამპლიტუდის მნიშვნელოვან დაქვეითებაში, ზონალური განსხვავებების შესუსტებაში (სრულ ნიველირებამდე), ან მის სახეცვლილებაში (ინვერტირება), ალფა აქტივობის დათრგუნვაში სრულ გაქრობამდე, დიფუზური ნელტალლოვანი აქტივობის (ძირითადად თეტა დიაპაზონში) მნიშვნელოვან

გაძლიერებაში. რიტმული თეტა აქტივობა სპონტანური ეეგ-ს მნიშვნელოვან მაჩვენებელს წარმოადგენდა, რაც ერთის მხრივ მიუთითებდა ტვინის სილრმისეული (ღეროვანი) სტრუქტურების დაინტერესებაზე, ხოლო მეორეს მხრივ — შფოთვის დონის შესაძლო მომატებაზე. უმეტეს შემთხვევაში აღინიშნებოდა ტვინის ჰიპოქსია (გამონეული როგორც ტვინის სისხლძარღვოვანი მომარაგების დარღვევით, ასევე სავარაუდოდ, მეტაბოლური პროცესების დარღვევით).

იმ პაციენტებში, რომლებიც ოპიოიდურ პრეპარატებთან ერთად, ნარკოგენული ეფექტის გასაძლიერებლად, მოიხმარდნენ სხვადასვა ტიპის ტრანკვილიზატორებს, ანტიკონვულსანტებს, როგორც წესი აღინიშნებოდა დაბალსიხშირული ბეტა აქტივობის გაძლიერება, მახვილტალლოვანი აქტივობის მნიშვნელოვანი წარმომადგენლობა, როგორც მოსვენების ეეგ-ზე, ასევე ფუნქციური დატვირთვებისას; ასეთივე ეფექტი აღინიშნებოდა, რიგ შემთხვევაში, იმ პაციენტებს, რომლებიც მოიხმარდნენ მხოლოდ ოპიატებს, მაგრამ კლინიკური მიზანშეწონილობიდან გამომდინარე, მკურნალობის პროცესში ენიშნებოდათ ბენზოდიაზეპინური ჯგუფის პრეპარატები.

ტმს-თერაპიის შემდეგ, გამოკვლეული პაციენტების 78%-ს (მაღალი ეფექტურობა — 30-38% და საშუალო ეფექტურობა - 40-50%) აღინიშნებოდა ეეგ-სურათის მნიშვნელოვანი გაუმჯობესება, რაც გამოიხატებოდა, პირველ რიგში, სპონტანური ეეგ-ს ამპლიტუდის შესამჩნევ მომატებაში; მნიშვნელოვნად მცირდებოდა ნელტალლოვანი აქტივობის (როგორც დიფუზური, ასევე რიტმული) წილი. განსაკუთრებით მკვეთრად იყო გამოხატული ალფა აქტივობის გაძლიერება (ალფა ფრაგმენტების რაოდენობისა და ამპლიტუდის მომატებიდან, გამოხატული რითმის ჩამოყალიბამდე), მისი ორგანიზაციის გაუმჯობესება.

პლაცებო (III) და საკონტროლო (IV) ჯგუფებში ეეგ-ს ნორმალიზაციის სურათი სარწმუნოდ უფრო სუსტად იყო გამოხატული — კვლავ აღინიშნება მახვილტალლოვანი აქტივობის ეპიზოდები, დარღვეულია ზონალური განაწილების სურათი, ამპლიტუდა არასაკმარისადაა გაზრდილი.

ამასთან ერთად დადგინდა, რომ სტანდარტული მკურნალობის ფონზე ჩატარებული მაგნიტური თერაპიისას (I ქვეჯგუფი) განსაკუთრებით რელიეფური ცვლილებები იხატება ბიოელექტრული აქტივობის *სპექტრული ანალიზის*ას. ამ დროს, შემთხვევათა 3/4-ში ადგილი აქვს დაბალი დიაპაზონის (8-10 ჰც) ალფა სიმძლავრის სარწმუნო მატებას, საშუალოდ 5-10%-ით; შედარებით ნაკლებად სარწმუნოა, მაგრამ მაინც თვალსაჩინოა თეტა დიაპაზონის სიმძლავრის კლება.

თავის ტვინის ღეროს აკუსტიკური პასუხების შემთხვევაში ოპიოიდების მომხმარებელთათვის დამახასიათებელი I, III და V ტალღების ლატენტობათა იოლი დაგვიანება. V კომპონენტის ამპლიტუდის დათრგუნვა, როგორც წესი უცვლელი რჩებოდა ტმს-სესიის შემდგომაც. თუმცა, ნანახია V კომპონენტის ამპლიტუდის გარდამავალი, დროებითი ზრდაც.

III (პლაცებო) და IV (საკონტროლო) ქვეჯგუფებში, კომპიუტერით ასისტირებული კვლევებით სარ-

წმუნო ცვლილებები ნანახი ვერ იქნა.

II ქვეჯგუფი (მონოთერაპია) — ელექტროფიზიოლოგიური კვლევების მონაცემებით, ცვლილებები მსგავსია ქვეჯგუფში აღრიცხული ცვლილებებისა, იმ განსხვავებით, რომ ამპლიტუდური მახასიათებლები მონოთერაპიულ ჯგუფში რამდენადმე უფრო მაღალია.

დასკვნები

1. სტანდარტული მკურნალობის ფონზე ჩატარებული მაგნიტური თერაპია იწვევს თავის ტვინის ელექტრული აქტივობის სარწმუნო გაუმჯობესებას; პლაცებო და სტანდარტულ მკურნალობასთან შედარებისას, ცვლილებები უფრო მკაფიოდაა გამოხატული ბიოელექტრული აქტივობის სპექტრულ შედგენელში;

2. თავის ტვინის ელექტრული აქტივობის სხვადასხვა მეთოდებით გამოკვლევა (ეეგ, სპექტრული ანალიზი, გამონვეული პოტენციალები) საშუალებას გვაძლევს ვივარაუდოთ, რომ მიღებული შედეგები გამონვეული უნდა იყოს მეტაბოლური აქტივობის გაუმჯობესებით.

3. ტმს-ი აუმჯობესებს ტრადიციული ფარმაკოლოგიური მკურნალობის ეფექტურობას, რაც შესაძლებელს ხდის მნიშვნელოვნად შევამციროთ ან შევწყვიტოთ ფსიქოტროპული ნივთიერებების გამოყენება სტიმულირების მოგვიანებით ეტაპზე;

### ლიტერატურა:

1. Lezhava, G.; Daraselia D.; Papuashvili N.; Zakharaiia M.; Todadze Kh., Shakhharishvili R. (2003). *Official Bulletin of the industrial property*. Device for electromagnitotherapy of brain diseases. 17(141), Tbilisi, pp. 9-10.

2. Berardelli, Ighilleri, M., Cruccu, G., Fornarelli, M., Accornero, N., Manfredi, M. Stimulation of motor tracts in multiple sclerosis. //J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry, 1988, 51:51677-683

3. Ballamoli E., Mangano P., Schwartz R.P., rTMS in the treatment of drug addiction: An update about human studies. Behavioral Neurology, 2014. Published online 2014.

4. Caramia, M.D., Rossini PM. Evaluation of human central pathways by magnetic stimulation: characterisation of conductivity and excitability in a clinical context. //In: Magnetic stimulation in Clinical Neurophysiology. Ed.: B. Choroverty, Pub: Butterworth, p. 249-274

5. Evans, B.A., Litchy W.J., Daube J.R. //The utility of magnetic stimulation for routine peripheral nerve conduction studies. Muscle and nerve, 1988, 10:1074-1078

6. George, M.S., Wassermann E.M. & Post, R.M. Transcranial magnetic stimulation: a neuropsychiatric tool for the 21st century. // J.Neuropsychiatry Clin.Neurisci., 1996, 18, P 373-382

7. George M.S., Belmaker R.H., - Transcranial magnetic stimulation in Clinical Psychiatry, 2006;

8. Kahkonen S., Welenius J., Nikulin V.V. Ethanol modulated cortical activity: direct evidence with combined TMS and EEG. Neuroimage; 2001 14(2): 322-328.

9. Maria D. Majewska., David Thoms., Transcranial Magnetic Stimulation in the Treatment of Drug Abuse and Other Brain Disorders, Report of conference, *BethesdaBe-*

*thesda, March 16, 2004*

10. Pascual-Leone, A., Rubio, B., Pallardo, F & Catala, M.D. Rapid-rate transcranial magnetic stimulation of left dorsolateral prefrontal cortex in drug resistant depression, /Lancet, 1996, 348, P 233-237.

11. Schaeffer Th.E., Kosel, M., Nemeroff Ch.B. Efficacy of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) in the treatment of affective disorders. // Neuropsychopharmacology, 2003, 28, p. 201-205.

Todadze Kh.,<sup>1,2</sup> Zakaraia M.,<sup>1</sup> Lezhava G.<sup>1</sup>

### ELECTROPHYSIOLOGICAL INDICATORS OF INFLUENCE OF TRANSCRANIAL MAGNETIC STIMULATION ON OPIOID DEPENDENCE TREATMENT

<sup>1</sup>CENTER FOR MENTAL HEALTH AND PREVENTION OF ADDICTION, TBILISI, GEORGIA

<sup>2</sup>TBILISI STATE MEDICAL UNIVERSITY

Transcranial Magnetic Stimulation (TMS) is a relatively novel therapeutic and diagnostic tool. It was successfully used for the treatment of various pathologies. Data exists that TMS is sufficiently effective as mono therapy and along with treatment with different pharmaceuticals, also.

Clinical research of the influence of low intensity, high frequency magnetic fields with the help of original magnetic stimulator was launched at the Georgian Research Institute on Addiction. Stimulation with low intensity magnetic fields is safe, and allows for the modification of the parameters of stimulation and therapeutic use in a relatively wide range.

420 patients suffering from opioid addiction take part in the research.

Results may be summarized as follows: The high frequency, low intensity magnetic therapy in combination with conventional pharmacotherapy causes reliable improvement in comparison with standard treatment and placebo. Changes are more obvious in the spectral component of the bioelectric activity; examination of the brain electrical activity with various methods (EEG, frequency spectra and evoked potentials) enables us to suppose that observed results are caused by positive changes in metabolic activity; TMS improved effectiveness of traditional treatment and permits to diminish or entirely stop use of psychotropic medications on the late stage of treatment.



თომასე გ., მეგრელაძე ა., აზმაიფარაშვილი გ.,  
სესიტაშვილი თ., დანელია გ.

**ვენტრალურ თიაქარში ღვიძლის ჩაჭედვის  
იშვიათი შემთხვევა**

**თსსუ, ძირურგის №2 დეპარტამენტი; შპს  
„გადაუღებელი ძირურგისა და ტრავმატოლოგიის  
ცენტრი“**

მდგომარეობა, როცა თიაქრის შიგთავსს ღვიძლი წარმოადგენს, იშვიათი ქირურგიული პათოლოგიაა. ამ მდგომარეობის აღსაწერად ლიტერატურაში გამოყენებულია ტერმინი “ღვიძლის ჰერნიაცია”, რომელიც გულისხმობს ღვიძლის შესვლას თიაქრის პარკში. აღწერილ შემთხვევათა უმრავლესობაში ღვიძლის ჰერნიაცია ხდება შიდა თიაქრების დროს, კერძოდ, ნაყოფებში დიაფრაგმის განუვითარებლობისას ან დიაფრაგმის შიგნითა თიაქრებში [1,2]. გაცილებით იშვიათია თიაქრის ჩაჭედვა პოსტოპერაციულ ვენტრალურ თიაქრებში [3,4].

სტატიაში წარმოდგენილია შემთხვევა, როცა ადგილი ჰქონდა ღვიძლის ჩაჭედვას არანაოპერაციულ ვენტრალურ თიაქარში.

პაციენტი ც.ა. (ისტორიის № 2148), ქალი, 85 წლის შემოვიდა ჩვენს კლინიკაში, როგორც სასწრაფო შემთხვევა, ჩივილებით ძლიერ ტკივილზე მთელი მუცლის არეში, გულისრევაზე, ღებინებაზე. გასინჯვით აღენიშნებოდა სიმსივნური წარმონაქმნი მუცლის წინა ზედაპირზე, რომელიც იყო მკვრივი, უძრავი, მტკივნეული. წარმონაქმნი გამოსული იყო მუცლის წინა კედელზე არსებული თიაქრის დეფექტიდან და არ ბრუნდებოდა მუცლის ღრუში.

ავადმყოფის გადმოცემით, დაახლოებით 20 წელია რაც ჰქონდა თიაქარი მუცლის წინა კედელზე - მეზოგასტრიუმის არეში, რომელმაც თანდათან მოიმატა ზომაში, პერიოდულად აღენიშნებოდა ტკივილი თიაქრის არეში. ერთი თვის წინ ჰქონდა თიაქრის ჩაჭედვის ეპიზოდიც, თუმცა პაციენტმა თიაქარი ჩაისწორა მუცლის ღრუში. თიაქრის ფიქსაციის მიზნით ატარებდა პოსტოპერაციულ ბანდაჟს.

კლინიკაში მომართვამდე 4 სთ-ით ადრე ავადმყოფს მოულოდნელად დაეწყო ძლიერი ტკივილი თიაქრის არეში, რომელსაც თან დაერთო გულისრევა, ღებინება, თიაქარი ჩაეჭედა. ავადმყოფმა, მცდელობის მიუხედავად, თიაქარი ვერ ჩაიბრუნა მუცლის ღრუში. ტკივილები მკვეთრად გაძლიერდა, შეებერა მუცელი. ყოველივე ამის გამო მოყვანილ იქნა ჩვენს კლინიკაში.

ობიექტურად: მუცელი ოვალური ფორმის, ასიმეტრიული, სუნთქვით აქტიური მონაწილეობს შეზღუდვით, შებერილი, პალპაციით რბილი, მკვეთრად მტკივნეულია ეპი-მეზოგასტრიუმის არე, სადაც აღინიშნება თიაქრის გამობერილობა ზომით 10X12სმ-ზე, პალპაციით მკვრივი, ძლიერ მტკივნეული, არ ბრუნდება მუცლის ღრუში, მფარავი კანი შეუცვლელი.

მუცლის ღრუს ექოსკოპიურმა გამოკვლევამ გამოავლინა, რომ თიაქარში ჩაჭედილი იყო ღვიძლის მარცხენა წილი.

ზოგადი გაუტკივარების ფონზე გაკეთდა სასწრაფო ოპერაცია, რომლის დროსაც ინახა დიდი ზი-

მის თეთრი ხაზის თიაქარი. პარკის გახსნისას მიღებული 100 მლ-მდე სერო-ჰემორაგიული გამონადენი. დადგინდა, რომ ჩაჭედილი იყო ღვიძლის მეოთხე სეგმენტი და წვრილი ნაწლავის ერთი მარყუჭი. ღვიძლის ჩაჭედილი ნაწილი და ნაწლავის მარყუჭი იყო შინდისფერი. გაიხსნა მომჭერი რგოლი, წვრილმა ნაწლავმა აღიდგინა ფერი. მომჭერი რგოლის გახსნისთანავე ღვიძლი ჩაბრუნდა მუცლის ღრუში. ღვიძლის მეოთხე სეგმენტზე აღინიშნებოდა სადემარკაციო ნაჭდევი (იხ. სურათი № 1). ღვიძლიც და ნაწლავის მარყუჭიც მიჩნეული იქნა სიცოცხლისუნარიანად. მოიკვეთა თიაქრის პარკი. გაკეთდა ჰერნიოპლასტიკა საპეუკოს წესით. პოსტოპერაციულ პერიოდში ღვიძლის ფუნქციების მხრივ გადახრას ადგილი არ ჰქონია. პაციენტი გაენერა კლინიკიდან ოპერაციიდან მე-5 დღეს დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაში.

ღვიძლის ჩაჭედვა თიაქარში არის იშვიათი შემთხვევა, რომელიც ძირითადად დაკავშირებულია ან დიაფრაგმის თანდაყოლილ განუვითარებლობასთან, ან მის ტრავმასთან ან მუცლის არეში ოპერაციულ ჩარევასთან. მათი დიაგნოსტიკა გართულებულია იშვიათობიდან გამომდინარე, თუმცა გარეთა თიაქარში ღვიძლის ჩაჭედვისას მისი წინასაოპერაციო დიაგნოსტიკა ულტრაბგერითი გამოკვლევით პრობლემას არ წარმოადგენს.

Sheer-მა და თანაავტორებმა 2004 წელს აღწერეს ღვიძლის ორთოტოპული ტრანსპლანტაციის შემდგომ მისი პოსტოპერაციულ თიაქარში ჩაჭედვის ერთი შემთხვევა[5]. პაციენტი (45 წლის ქალი) უჩიოდა მუცლის არეში ტკივილს და შებერილობას. დიაგნოზი დადგინდა კომპიუტერული ტომოგრაფიით, რამაც გამოავლინა ჰეპატომეგალია, ღვიძლის ცხიმოვანი ინფილტრაცია და მისი ჩაჭედვა მუცლის კედლის პოსტოპერაციულ დეფექტში.

Abci და თანაავტორთა მიერ 2005 წელს აღწერილია შემთხვევა, როცა 73 წლის ქალს ქოლეციისტექტომიიდან 6 წლის შემდეგ და გაუვალობიდან 4 წლის შემდეგ სუბკოსტალურად არსებულ თიაქარში ჩაეჭედა ღვიძლი[6]. პაციენტი აღნიშნავდა ბოლო 6 თვის განმავლობაში ტკივილს მუცლის მარჯვენა ზემო ნაწილში, ღებინებას, სუნთქვის გაძნელებას. ფიზიკალური გამოკვლევებით აღენიშნა სუბკოსტალურად არსებულ პოსტოპერაციულ ნაწიბურზე 3X3 სმ-ზე ზომის გამკვრივებული უბანი, რომელიც არ ბრუნდებოდა მუცლის ღრუში. CT- კვლევამ დაადგინა ღვიძლის მარცხენა წილის მედიალური ნაწილის არსებობა, რომელიც იყო ჩაჭედილი.

Shanbhogue და თანაავტორებმა 2009 წელს აღწერეს შემთხვევა, როცა 48 წლის ქალს კორონარებზე სტერნოტომიული მიდგომით ჩატარებული ოპერაციიდან 2 წლის შემდეგ აღენიშნა ღვიძლის მარცხენა წილის ჩაჭედვა ეპიგასტრიუმში ჩამოყალიბებული მუცლის წინა კედლის თიაქარში[7]. პაციენტი 3 კვირის განმავლობაში უჩიოდა დისკომფორტსა და გამობერილობას ეპიგასტრიუმის მიდამოში. კომპიუტერულ ტომოგრაფიულმა კვლევამ დაუდგინა ღვიძლის მარცხენა წილის ჩაჭედვა ეპიგასტრიუმის არეში არსებულ პოსტოპერაციულ მუცლის კედლის დეფექტში.

Salemis და თანაავტორთა მიერ 2007 წელს აღწერ-

ილი იქნა ღვიძლის მარჯვენა წილის ჩაჭედვის შემთხვევა მარჯვენა წელის არეში, Losanoff და თანაავტორთა მიერ 2004 წელს - ღვიძლის ჩაჭედვა ნეკნთაშუა სივრცეში, ხოლო Adeonigbagbe და თანაავტორთა მიერ 2000 წელს - ღვიძლის ჩაჭედვა მუცლის სწორ კუნთში [8-10].

განსაკუთრებით საინტერესოა Rodríguez-Hermosa და თანაავტორთა მიერ 2008 წელს აღწერილი შემთხვევა, როცა 67 წლის ქალს მსხვილ ნაწლავთან ჩაზრდილი საკვერცხის სიმსივნის გამო ფორმირებული სტომის პარასტომურ თიაქარში ჩაჭედდა ღვიძლი, როს გამოც პაციენტს განუვითარდა ჩაჭედილი სეგმენტის ნეკროზი და დასჭირდა ღვიძლის ჩაჭედილი ნაწილის რეზექცია [11].

Bairagi A და თანაავტორთა მიერ 2010 წელს აღწერილია პოსტტრავმულ დიაფრაგმის დეფექტში ღვიძლის მარჯვენა წილისა და მსხვილი ნაწლავის მარჯვენა ნახევრის ჰერნიაცია [12].

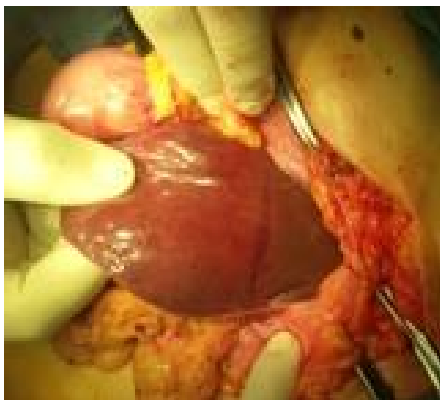
ჩვენს მიერ წარმოდგენილი შემთხვევა საინტერესოა რამდენიმე მოსაზრებით:

1. ღვიძლის ჰერნიაცია მოხდა, არა ლიტერატურაში უფრო ხშირად აღწერილ, შიგნითა თიაქარში, არამედ გარეთა თიაქარში;

2. პაციენტი არ იყო ადრე ნაოპერაციები და, შესაბამისად, არ ჰქონდა დიდი პოსტოპერაციული თიაქარი. თიაქარი იყო პირველადი.

3. დროული დიაგნოსტიკის წყალობით პაციენტი გადარჩა ღვიძლის ჩაჭედილი სეგმენტის ნეკროზსა და, შესაბამისად, მის რეზექციას.

4. დიაგნოსტიკის მიზნით გამოყენებული იქნა კომპიუტერულ და პოზიტრონ ემისიურ ტომოგრაფიასთან შედარებით, ნაკლებად ძვირი მეთოდი — მუცლის ღრუს ექოსკოპია.



### ლიტერატურა:

1. Mullassery D, Ba'ath ME, Jesudason EC, Losty PD. Value of liver herniation in prediction of outcome in fetal congenital diaphragmatic hernia: a systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2010 May;35(5):609-14.

2. Laaksonen E, Silvasti S, Hakala T: Right-sided Bochdalek hernia in an adult: a case report. *J Med Case Reports* 2009; 3:9291.

3. Katsutoshi Sato, Kazumasa Orihashi, Yoshiharu Hamanaka, Norimasa Mitsui, Shinji Hirai, Naru Chatani and Takashi Nishisaka. Post-traumatic diaphragmatic herniation of the liver, examined by positron emission tomography: case report. *World Journal of Emergency Surgery* 2011, 6:30 doi:10.1186/1749-7922-6-30.

4. Carlos M Nuno-Guzman, Jose Arroniz-Jauregui, Ismael Espejo, Jesus Valle-Gonzalez, Hernan Butus, Alejandro Molina-Romo and Rodrigo I Orranti-Ortega Nuno-Guzman et al. Left hepatic lobe herniation through an incisional anterior abdominal wall hernia and right adrenal myelolipoma: a case report and review of the literature. *Journal of Medical Case Reports* 2012; 6:4.

5. Sheer TA, Runyon BA: Recurrent massive steatosis with liver herniation following transplantation. *Liver Transpl* 2004; 10:1324- 1325.

6. Abci I, Karabulut Z, Lakadamyali H, Eldem HQ: Incarceration of the left hepatic lobe in incisional hernia: a case report. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2005; 11:169-171.

7. Shanbhogue A, Fasih N: Hepatobiliary and pancreatic: herniation of the liver. *J Gastroenterol Hepatol* 2009; 24:170.

8. Salemis NS, Nisotakis K, Gourgiotis A, Tsohataridis E: Segmental liver incarceration through a recurrent incisional lumbar hernia. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2007; 6:442-444.

9. Losanoff JE, Richman BW, Jones JW: Recurrent intercostal herniation of the liver. *Ann Thorac Surg* 2004; 77:699-701.

10. Adeonigbagbe O, Ali K, Bradnock H: Herniation of the liver through the rectus muscle presenting as persistent abdominal pain. *Am J Gastroenterol* 2000; 95:1841-1842.

11. Rodríguez-Hermosa JI, Ruiz-Feliú B, Roig-García J, Gironès-Vilà J, Planellas-Giné P, Ortuño-Muro P, Codina-Cazador A: **Hepatic evisceration after cholecystectomy in a superobese patient.** *Obes Surg* 2008, 18:1653 1655.

12. Bairagi A, Moodley SR, Hardcastle TC, Muckart DJ: Blunt rupture of the right hemidiaphragm with herniation of the right colon and right lobe of the liver. *J Emerg Trauma Shock* 2010; 3:70- 72.

case report

Tomadze G., Megreladze A., Azmaiparashvili G., Sesitashvili T., Danelia G.

### THE RARE CASE OF LIVER INCARCERATION IN VENTRAL HERNIA

TSMU, SURGERY DEPARTMENT #2; CENTER OF EMERGENCY SURGERY AND TRAUMATOLOGY LTD

The rare case of herniated liver incarceration is described. 85 years old woman admitted in emergency department of general surgery clinic was complaining of severe abdominal pain in the right upper quadrant. Ventral hernia developed in patient 20 years ago. The pain started 4 hours before admission to the clinic. Abdominal ultrasound revealed hernia in the hernial sac. X-ray revealed signs of intestinal ileus. Patient was operated urgently under the general anesthesia. Was found incarceration of the left lobe of the liver and of a loop of small intestine. After dissection of hernia

ring liver and incarcerated loop of small intestine became normal. No need for resection. Hernioplasty by Sapezhko was performed. Patient discharged without complications. The presented case is interesting because of rarity.

**სამედიცინო მიმოხილვა**

**ივერიელი მ., ჯანჯალაშვილი თ.**

**ქრონიკული მორცხვილი ავთოზური სტომატიტი — უახლესი მონაცემები დაავადების ფორმების, გავრცელების და შეხვედრის სიხშირის შესახებ**

**თსუ, პაროდონტისა და პირის ღრუს ლორწოვანის დაავადებათა დეპარტამენტი; აკ.ურუშაძის სახელობის სტომატოლოგიური კლინიკა; სტომატოლოგიის კლინიკა და სასწავლო-კვლევითი ცენტრი „უნიდენტი“**

პირის ღრუს ავთოზური დაზიანებების აღწერა გვხვდება ჯერ კიდევ ჰიპოკრატეს ნაშრომებში (460-370 წ.წ.გ.წ.)<sup>[6]</sup>. ავთოზური სტომატიტი პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის ერთ-ერთი გავრცელებული დაავადებაა, იგი აღინიშნება პოპულაციის 20%-ში. პირველადი გამოვლინება ხდება უმეტესად ბავშვთა ასაკში, ნაწილობრივ მოზრდილებში, ზოგადად ასაკთან ერთად აღინიშნება შემთხვევათა სიხშირის შემცირების ტენდენცია. მოგვიანებით ასაკში ის შეიძლება გამოვლინდეს, არა როგორც მარტივი ქრონიკული ავთოზური სტომატიტი, არამედ ისეთი კომპლექსური დაზიანების ნაწილი, როგორც ბეჩეტის სინდრომი (სტომატო-ოფთალმო-გენიტალური სინდრომი)<sup>[14, 17]</sup>.

მიუხედავად თანამედროვე მედიცინის მიღწევებისა, ამ დაავადების პათოფიზიოლოგია მთლიანად ცნობილი და საბოლოოდ დადგენილი არ არის, ამიტომ ხშირად გამოიყენება ტერმინი „იდიოპათიური“. თუმცა ცნობილია, რომ მის განვითარებაზე ზეგავლენას ახდენს შემდეგი ფაქტორები: გენეტიკური, გასტროენტერული, ჰემატოგენური, ბაქტერიული, ჰორმონალური დისბალანსი; სტრესი, მენსტრუალური ციკლის დარღვევები, საკვები და ა.შ

გენეტიკური წინასწარგანწყობის პირველი ცნობები სამეცნიერო ნაშრომებში 60-იან წლებში გამოჩნდა, სადაც დაავადების შესაძლო განვითარების მიზეზად გენეტიკური და გარემო ფაქტორების ურთიერთქმედება სახელდებოდა. დღეისთვის არსებობს მოსაზრება იმის შესახებ, რომ ინდივიდური წინასწარგანწყობა განპირობებული შეიძლება იყოს გენეტიკური პოლიმორფიზმით. განსაკუთრებული მნიშვნელობა ამ საკითხის განხილვისას ეთმობა ციტოკინების სინთეზის მაკოდირებელ გენებს, რომლებიც ქრონიკული რეციდიული ავთოზური სტომატიტის (ქრას) პათოგენეზში იღებენ მონაწილეობას.

გენეტიკური წინასწარგანწყობა ფონოვან დაავადებებზე შეიძლება აღინიშნოს ისეთი აუტოიმუნური დაავადებების დროს, როგორცაა: ქრონიკული დაავადება, ქრონიკული ნეფროლოზი კოლიტი, ბეჩეტის სინდრომი; დაავადების ხელშემწყობი ფაქტორები ინვევენ რკინის და B12 ვიტამინის დეფიციტს, ფსი-

ქოლოგიურ დაძაბულობას, საერთო სისუსტეს. ზოგიერთ შემთხვევაში, ქალებში, ამ დაავადების კლინიკური გამოვლენა ხდება მენსტრუალური ციკლის წინ<sup>[7,8,10,11,12,16]</sup>.

ქრონიკული რეციდიული ავთოზური სტომატიტის განვითარების იმუნოლოგიურ ასპექტების მექანიზმი საშუალებას იძლევა ვივარაუდოთ დაავადების ალერგიული ბუნების შესახებ. ლიტერატურაში განსხვავებული ინფორმაცია გვხვდება ისეთ ალერგენებთან დაკავშირებით, როგორცაა ბაქტერიები, ვირუსები, საკვები პროდუქტები, სამკურნალო პრეპარატები, რომელსაც შეუძლია უჯრედული და ჰუმორალური იმუნიტეტის საპასუხო რეაქციის გამოწვევა, რაც, საბოლოო ჯამში, პირის ღრუს ეპითელის დაზიანებას იწვევს.

ქრონიკული რეციდიული ავთოზური სტომატიტის განვითარებაში ერთ-ერთი ნამყვანი ფაქტორი მედიკამენტური ალერგიაა. განსაკუთრებული მგრძობელობა და გვერდითი ეფექტი სტომატიტის სახით აღინიშნება სედატიური, ჰემატოგენური და გასტროენტერალური პათოლოგიების სამკურნალო საშუალებებზე. ამ პრეპარატების მიღების ფონზე შესაძლოა განვითარდეს B-12 ვიტამინის აბსორბციის, მეტაბოლიზმის პროცესების და სისხლის მიმოქცევის მოშლა<sup>[14, 15,16,18]</sup>.

ბოლო 30 წლის განმავლობაში მეტად აქტიურად მიმდინარეობდა კვლევები დაავადების განვითარების იმუნური მექანიზმების შესახებ, ეხებოდა რა კონკრეტულად T და B უჯრედული და ჰუმორული იმუნიტეტის ცვლილებების შესწავლას, დადგენილი იქნა: ავთოზური დაზიანება ვითარდება იმუნური რეაქციის შედეგად, რომელიც მიმართულია პირის ღრუს ლორწოვანის ეპითელიუმის უჯრედების დაზიანებისკენ. “გამშვები” ფაქტორია პრენათებითი ციტოკინების კასკადის ინიცირება, რომელიც პირის ღრუს ლორწოვანის გარკვეული უბნების დაზიანებისკენ არის მიმართული. ერთ-ერთ მთავარ ფაქტორს იმუნური პასუხის განვითარებაში და მისი ტიპის განსაზღვრაში ციტოკინები წარმოადგენენ, რომლებიც ძირითადად T ლიმფოციტებსა და მაკროფაგებში წარმოიქმნებიან.

ასევე, მთელი რიგი კვლევები მიანიშნებენ ავთოზური სტომატიტის დროს T-უჯრედული სუბპოპულაციის თანაფარდობის რღვევაზეც.

ბოლო ხანებში დიდი მნიშვნელობა შეიძინა იმუნოლოგიურმა თეორიამ - პირის ღრუს ლორწოვანის გაძლიერებული იმუნური პასუხი პირის ღრუს ლორწოვანის ანტიგენებზე.

ავთოზური სტომატიტის კლინიკური გამოვლინება იყოფა 4 კლინიკურ სტადიად:

- ♦ პრემონიტორული—ხასიათდება ჩხვლეტით, წვით, ჰიპერმგრძობელობით, გრძელდება 24 საათი.
- ♦ წინანწყლოვანი—ხასიათდება ზომიერად მტკივნეული, გამოსატყული ერთეული ლაქებით ან პაპულებით, ხანგრძლივობა 18 სთ-დან 3 დღემდე.
- ♦ ნეფლოვანი—ხასიათდება 2-10 მმ დიამეტრის, ერთეული ან ჯგუფებად განლაგებული ცალკეული მტკივნეული ნეფლების არსებობით, რომელიც დაფარულია მონაცრისფრო-მოყვითალო, მუქი ერთეული ორეოლებით, ამ სტადიაზე მტკივნეული რეაქ-

ცია არ აღინიშნება, ხანგრძლივობა 1-დან 16 დღემდე.

♦ განკურნება ხდება საშუალოდ 2 — 4 კვირის შუალედში, ნაწიბურის გარეშე (თუ დაზიანება ძალიან დიდი არ არის)[9].

თავის მხრივ, დაავადება შეიძლება გამოვლინდეს სამი კლინიკური ფორმით:

- ♦ მცირე აფთა,
- ♦ დიდი აფთა,
- ♦ ჰერპეტიფორმული ბუშტუკები.

**მცირე აფთები** გვხვდება დაავადების შემთხვევათა 75-85 %-ში, მას ახასიათებს: 3-7მმ-ის ერთეული აფთები პირის ღრუს ლორწოვანზე ტუჩების, ლოყების, ენის, გარდამავალი ნაოჭის, მაგარი და რბილ სასის მიდამოში. აფთას არ ახასიათებს დაკბილული კიდეები, ის მდებარეობს ანთებით ლორწოვან გარსზე, პერიფერიულად შემოფარგლულია წამოწეული და ანთებითი კიდეთა და დაფარულია მოყვითალო-მონაცრისფრო ფიბროზული ნადებით. ეს ფორმა მიმდინარეობს პერიოდული გამონაყარით და ხანგრძლივი რემისიით. აფთა ეპითელიზაციას განიცდის 7-10 დღეში, ნაწიბურის გარეშე.

**დიდი აფთები** შემთხვევათა 10-15 %-ში გვხვდება. ძირითადად ვითარდება პუბერტულ ასაკში. მრგვალი ან ოვალური ფორმისაა, მკვეთრად გამოხატული წამოწეული კიდეებით. დაზიანების ელემენტი უფრო ღრმა და დიდია (დიამეტრი-1 სმ-მდე), მოიცავს ლორწვეშა მრეხ და მცირე სანერწყვე ჯირკვლების სადინრებსაც. სიმპტომები უფრო მკვეთრად არის გამოხატული; ვითარდება ტუჩებზე, რბილ სასაზე და საყლაპავზე. შეხორცების პროცესი საკმაოდ ხანგრძლივია, გრძელდება რამდენიმე კვირიდან თვემდე, რემისიებს შორის პერიოდი შემცირებულია, მთავრდება ნაწიბურის წარმოქმნით[3, 13].

**ჰერპეტიფორმული აფთები** იშვიათია, გვხვდება შემთხვევათა მხოლოდ 5-10%-ში, აღინიშნება მრავლობითი (5-100-მდე) 1-3 მმ-მდე შეჯგუფებული მტკივნეული ბუშტუკები, პირის ღრუს ლორწოვანის ნებისმიერ ადგილას.

საყურადღებოა ასევე, აფთოზური სტომატიტის კლინიკური გამოვლინების სხვა დაყოფაც[1, 3, 4, 5]:

- ♦ ფიბროზული ფორმა
- ♦ ნეკროზული ფორმა
- ♦ გლანდულარული ფორმა
- ♦ ნაწიბუროვანი ფორმა
- ♦ მადეფორმირებელი ფორმა

**ფიბროზული ფორმა** – ხასიათდება პირველადი მიკროცირკულაციის დარღვევით პირის ღრუს ქსოვილებში, რის შედეგადაც წარმოიქმნება ფიბროზული ნადებით დაფარული ერთეული ელემენტები. აფთების არსებობის ხანგრძლივობა 3-5 დღიდან 7-10 დღემდეა. უმეტესად ლოკალიზდება- ტუჩებზე, ენის გვერდით ზედაპირებზე, გარდამავალ ნაოჭზე. ფიბროზული ნადები ხშირად კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის ფუნქციის დარღვევის მიზეზია.

**ნეკროზული ფორმა** – ვითარდება ეპითელის პირველადი დაზიანებით, აფთები იფარება ნეკროზული ნადებით. რომელიც ადვილად სცილდება ზედაპირს. ეს ფორმა ძირითადად გვხვდება მძიმე სომატური დაავადებების დროს, მათ შორის ჰემატოგენური დაავადებების დროს. აფთოზური ელემენტები

უმტკივნეულო ან მცირედ მტკივნეულია, პროცესი მიმდინარეობს დუნედ, ეპითელიზაცია ხდება 14-30 დღეში. იგი ხშირად თან ახლავს მეორად იმუნოდეფიციტს.

**გლანდულარული ფორმა** - ხასიათდება წვრილი სანერწყვე ჯირკვლების გამოტანი სადინრების პირველადი დაზიანებით, მათი ფუნქციონალური აქტივობის დაქვეითების ფონზე. დაზიანებები ლოკალიზებულია წვრილი სანერწყვე ჯირკვლების გამოტანი სადინრების მიდამოში (პირის ღრუს ფსკერი, ლოყები, რბილი და მაგარი სასა, ენის დისტალური ზედაპირები, ტუჩები). აფთები ერთეულია ან მრავლობითი, მკვეთრად მტკივნეული. წვრილი სანერწყვე ჯირკვლების გამოტანი სადინრები შეშუპებული. ეპითელიზაცია 7-10 დღიდან 20 დღემდე გრძელდება. მაპროვოცირებელ ფაქტორს წარმოადგენს გადაციება, სტრესი, რესპირაციული ინფექციები.

**ნაწიბუროვანი და მადეფორმირებელი ფორმები** გაცილებით მძიმე მიმდინარეობით ხასიათდება. პაციენტს აღინიშნება ღრმა, მტკივნეული, როგორც ნესი, ერთეული ნყლული. ეპითელიზაციის პროცესი 1-დან 2 თვემდე გრძელდება. ლორწოვანზე ეპითელიზაციის შემდეგ რჩება ნაწიბური, რბილი ქსოვილების დეფორმაცია, ხშირად ვითარდება მიკროსტომა[1, 2, 4].

ეს ფორმები ხშირად გვხვდება ახალგაზრდა პირებში, პირის ღრუს სეკრეტორული აპარატის ფუნქციის დეფიციტის, გენეტიკური წინასწარგანწყობის ფონზე. ნყლულების დიამეტრი 1-2 სმ-დან 5-6 სმ-მდეა.

დიფერენციული დიაგნოსტიკა აუცილებელია გატარდეს პირის ღრუს ლორწოვანის სხვა დაავადებებთან, რომელთა კლინიკურ სურათში აღინიშნება აფთების არსებობა (კანდიდამიკოზები, მელკერსონ-როზენტალის სინდრომი, ჰერპესული და ალერგიული სტომატიტები). ასევე, აფთოზური სტომატიტის დიფერენციალური აუცილებელია ბეხჩეტის დაავადებასთან, ტიურენის აფთოზთან, ლორეტ-ჟაკობის ბულოზურ დერმატიტთან, კრონის დაავადებასთან. ქრონიკული რეციდიული აფთოზური სტომატიტის დიაგნოსტიკაში მნიშვნელოვანია ანამნეზის დანვრით შემოწმება და კლინიკური სურათი. დიაგნოსტიკისთვის დამატებით მეთოდები: სისხლის საერთო ანალიზი, იმუნოგრამა, ციტოლოგიური და ჰისტოლოგიური სურათი, პირის ღრუს სითხის გამოკვლევა.

### ლიტერატურა:

1. პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის დაავადებები — მ. ივერიელი, ნ. აბაშიძე, ნ. გოგაშვილი, ნ. გოგებაშვილი 2012წ/თავი XII/ გვ.169-177.

2. Болезни слизистой оболочки полости рта и губ. Клиника, диагностика и лечение. Атлас и руководство. К. Борк, В. Бургодорф, Н. Хеде. 2011/ Г-16. ст. 53-64.

3. Заболеваний Слизистой Оболочки Рта. Атлас. Е.В.Боровский, Н.Ф.Данилевский. 1991г./ Г-IV ст.179-194

4. Рабинович И.М. Банченко Г.В. Рецидивы-

რუყი აფთოზი სტომატიტი კლინიკა, დიაგნოსტიკა და მკურნალობა. *Клиническая стоматология / N3* сентябрь 1998 /

5. Рабинович И.М., Рабинович О.Ф., Островский А.Д. Особенности подготовки пациентов с патологией слизистой оболочки полости рта к ортопедическому лечению. *Клиническая стоматология* 2012; 4(4): 64 октябрь-декабрь.

6. Crispian Scully, C.B.E., M.D., Ph.D., M.D.S., F.D.S.R.C.S., F.D.S.R.C.P.S., F.F.R.C.S.I., F.D.S.R.C.S.E., F.R.C.Path., F.Med.Sci.; MEIRGORSKY, D.M.D.; FRANCINALOZADA-NUR, D.D.S., M.S., M.P.H. The diagnosis and management of recurrent aphthous stomatitis. *JADA*, Vol. 134, February 2003; 200-207.

7. Felice Femiano, MD, PhD, Alessandro Lanza, DD, Curzio Buonaiuto, MD, Fernando Gombos, MD, Monica Nunziata, DD, Silvia Piccolo, DD, and Nicola Cirillo, DD. Guidelines for Diagnosis and Management of Aphthous Stomatitis. *The Pediatric Infectious Disease Journal / Volume 26*, Number 8, August 2007; 728-732.

8. Gallo C de B, Mimura MA, Sugaya NN. Psychological stress and recurrent aphthous stomatitis. *Clinics (Sao Paulo)* 2009; 64: 645-8.

9. Martin S. Greenberg DDS, Andres Pinto DMD. Etiology and management of recurrent aphthous stomatitis. *Current Infectious Disease Reports* 2003, Volume 5, Issue 3, pp 194-198.

10. Mumcu G, Hayran O, Ozalp DO, Inanc N, Yavuz S, Ergun T, et al. The assessment of oral health-related quality of life by factor analysis in patients with Behcet's disease and recurrent aphthous stomatitis. *J Oral Pathol Med.* 2007; 36: 147-52.

11. Natah SS, Kontinen YT, Enattah NS, Ashammakhi N, Sharkey KA, Häyrynen-Immonen R. Recurrent aphthous ulcers today: A review of growing knowledge. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2004; 33: 221-34.

12. Scully C, Porter S. Oral mucosal disease: Recurrent aphthous stomatitis. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2008; 46: 198-206

13. Scully C, Gorsky M, Lozada-Nur F. The diagnosis and management of recurrent aphthous stomatitis: a consensus approach. *J Am Dent Assoc.* 2003 Feb; 134(2): 200-7.

14. Vivek V, MD, PhD; Bindu J Nair, MD. Recurrent Aphthous Stomatitis: Current Concepts in diagnosis and Management. *Journal of Indian Academy of Oral Medicine and Radiology.* July-September 2011; 23(3): 232-236

15. Official Topic from **UpToDate**<sup>®</sup>, the clinical information service on the web and mobile devices. <http://www.uptodate.com/store>. 2013 UpToDate

16. Sun A, Chen HM, Cheng SJ, Wang YP, Chang JY, Wu YC, et al. Significant association of deficiencies of hemoglobin, iron, vitamin B12, and folic acid and high homocysteine level with recurrent aphthous stomatitis. *J Oral Pathol Med.* 2015 Apr. 44 (4): 300-5.

17. Slebioda Z, Szponar E, Kowalska A. Recurrent aphthous stomatitis: genetic aspects of etiology. *Postepy Dermatol Alergol.* 2013 Apr. 30 (2): 96-102

18. Bagan J, Saez G, Tormos C, Gavalda C, Sanchis JM, Bagan L, et al. Oxidative stress and recurrent aphthous stomatitis. *Clin Oral Investig.* 2014 Nov. 18 (8): 1919-23.

Ivereli M., Janjalashvili T.

## CHRONIC RECURRENT APHTHOUS STOMATITIS-LATEST DATA ON THE FORMS, DISTRIBUTION AND FREQUENCY OF THE DISEASE

TBILISI STATE MEDICAL UNIVERSITY, DEPARTMENT OF PERIODONTOLOGY; UNIDENT DENTAL CLINIC TRAINING AND RESEARCH CENTER

Chronic, recurrent, aphthous stomatitis of oral cavity mucosa (K 12.00) is one of the most widespread autoimmune-allergic diseases. While its pathophysiology is not fully studied, in our patients its autoimmune and allergic etiology was apparent. Its provoking factors may include: trauma, stress, overfatigue, viral infections, premenstrual syndrome. The disease is closely linked to the reduction of Fe and B-12 vitamin, ulcerative colitis and Behcet syndrome.

Chronic, recurrent, aphthous stomatitis is clinically revealed in four stages: pre-monitoring, pre-ulcerous, ulcerous and curing; in three forms: aphthae minor, aphthae major and herpetic aphthae.

With respect of morphological types, forms of chronic recurrent aphthous stomatitis include: fibrous, necrotic, glandular, cicatricial and deforming forms.

This work presents latest data of disease type, name, spreading and the frequency of this form of the disease. Drug allergy is one of the leading cause of chronic recurrent aphthous stomatitis. Special sensitivity and side effect like stomatitis is revealed while using sedative, hemato-genic and gastroenterologic drugs.

კანდელაკი დ., კუტალია დ., ჩიხლაძე რ.

## სასახსრე ხრტილში სისხლის მილევის ინვაზიის როლი ოსტეოართრიტის პათოგენეზში

თსსუ, პათოლოგიური ანატომიის დეპარტამენტი

ოსტეოართრიტი წარმოადგენს სახსრების ერთ-ერთ ყველაზე გავრცელებულ პათოლოგიას, რომელიც ხასიათდება სასახსრე ხრტილის პროგრესული დაზიანებით და არაიშვიათად მთავრდება ინვალიდობით (1, 5, 6). ამიტომაც ეს ავადმყოფობა წარმოადგენს თანამედროვე ორთოპედიის და ართროლოგიის უმნიშვნელოვანეს პრობლემას. დადგენილია, რომ ოსტეოართრიტის დროს სასახსრე ხრტილში ხდება სისხლის მილევის ჩაზრდა და ხრტილის დაზიანება (2, 3, 8), მაგრამ ამ ორ მოვლენას შორის კავშირი და მისი არსის მრავალი დეტალი ჯერაც უცნობი რჩება. ყოველივე ამან გვიბიძგა გაგვეჩვენა, ართროზული ხრტილის მიკრომორფოლოგიური შესწავლით, ჰისტოლოგიური ხრტილში სისხლის მილევის ინვაზიის მნიშვნელობა ოსტეოართრიტის პათოგენეზში.

კვლევის მასალა და მეთოდები

გამოკვლეული იყო დისპლაზიური კოქსარტიტი დაავადებული 10 პაციენტის (62-84 წლის) ოპერაციული მასალა – ბარძაყის ძვლის თავი,

რომელიც ამოღებული იყო ენდოპროტეზირების ოპერაციის დროს;

კონტროლისთვის გამოყენებული იყო (შესაბამისი ასაკობრივი პერიოდის) სექციური მასალა – 5 ბარძაყის თავი, პათოლოგიის გარეშე;

სასახსრე ზედაპირის ნიმუშების ფიქსაცია ხდებოდა ნეიტრალური ფორმალინის ხსნარში; დეკალცინაციისთვის გამოყენებული იყო ვერსანის ხსნარი;

პარაფინის ანათლები იღებებოდა:

1. ჰემატოქსილინით და ეოზინით;
2. პიკრო-ფუქსინით, ვან-გიზონის მეთოდით;
3. გლიკოზამინოგლიკანების გამოსავლენად გამოყენებული იყო ალციაანის ლურჯი და ტოლუიდინის ლურჯი;

4. პროტეოგლიკანების გამოსავლენად გამოყენებული იყო საფრანინი-O.

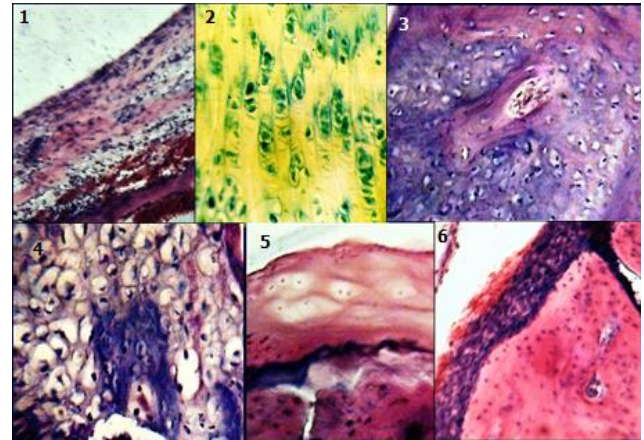
კვლევის შედეგები

ჰისტოლოგიური გამოკვლევის შედეგებმა აჩვენა, რომ ოსტეოართრიტის დროს სინოვიურ გარსში მიმდინარე ანთების შედეგად პროლიფერატი ვრცელდება სასახსრე ზედაპირებისკენ. ამის შედეგად ჰიალინური ხრტილის ზედაპირზე ვლინდება პერიფერიული ზონებიდან წამოსული შემაერთებელქსოვილოვანი პანუსი, რომელიც მდიდარია მიკროცირკულაციური სისხლის მიღებით; მასში ვლინდება მონონუკლეურუჯრედული ანთებითი ინფილტრატები (სურ. №1). სუბქონდრულ ძვალში მიმდინარეობს ნეოვასკულარიზაცია, უპირატესად წვრილი ყალიბის სისხლის მიღების გამრავლებით; ვენულებში აღინიშნება დილატაცია და სისხლსავსეობა. სუბქონდრულ ძვალში, ნეოვასკულარიზაციის მოსაზღვრე სასახსრე ხრტილში ვლინდება კალციფიკაციის გაძლიერება, რასაც თან ახლავს “tidemark”-ის არათანაბარი გასქელება, ერთგვაროვნების დარღვევა და დამატებითი ბაზოფილური ხაზების გაჩენა. ჰიალინურ ხრტილში ყალიბდება ჰორიზონტალური ნაპრალები (სურ. №2). სასახსრე ხრტილში მიმდინარეობს ალაც ზერელე დეზორგანიზაცია – განბოჭვოვნება და მატრიქსის ტინქტორიული თვისებების არაერთგვაროვნება, ალაც ხრტილი განიცდის ღრმა დეზორგანიზაციას — თავიდან ჰორიზონტალური, შემდეგ კი ვერტიკალური ნაპრალების გაჩენით, ტერიტორიათაშორისი მატრიქსის აგრეგაციითა და ჰომოგენიზაციით. დეზორგანიზაციის მოვლენების ჰისტოქიმიურ გამოხატულებას წარმოადგენს, ერთის მხრივ, ხრტილოვან უჯრედებში გლიკოზამინოგლიკანების შემცირება და გადანაწილება, მეორეს მხრივ კი – მატრიქსში გლიკოზამინოგლიკანების დიფუზური, მკვეთრი შემცირება (სურ. №3). გარდა ხსენებულისა, ჰიალინურ ხრტილის მატრიქსში ხდება პროტეოგლიკანების შემცველობის დაქვეითება და გადანაწილება. ინტენსიური კალციფიკაციის ზონაში აღინიშნება ჰიალინური ხრტილის სრული დეზორგანიზაცია, დეტრიტული მასების ფორმირებით.

ალაც ჰიალინურ ხრტილში ვლინდება სისხლის მიღების ჩაზრდა შემაერთებელქსოვილოვანი პანუსიდან და სუბქონდრული ძვლიდან; ასეთ ველებში გამოხატულია ქონდროციტების დეზორგანიზაციის მოვლენები. ჩაზრდილი სისხლის მიღების მიმდებარე ზონებში მიმდინარეობს ჰიალინური

ხრტილის კალციფიკაცია (სურ. №4). აღინიშნება ჰიალინური ხრტილის მეტაპლაზია ძვლოვან ქსოვილად. ართროზულ სასახსრე ხრტილში ვლინდება ოსტეოიდური ტრაბეკულები და ფორფიტოვანი ძვლოვანი ქსოვილის კუნძულები (სურ. №5).

ალაც სასახსრე ხრტილი მთლიანად დეგრადირებულია და შემაერთებელქსოვილოვანი პანუსი ემიჯნება უშუალოდ სუბქონდრულ ძვალს (6).



სურ. №1

შეღებვა ჰემატოქსილინით და ეოზინით, გადიფაა X100; სურ. №2 შეღებვა ალციაანის ლურჯით, გადიფაა X400; სურ. №3 შეღებვა ტოლუიდინის ლურჯით, გადიფაა X200; სურ. №4 შეღებვა ტოლუიდინის ლურჯით, გადიფაა X400; სურ. №5 შეღებვა ჰემატოქსილინით და ეოზინით, გადიფაა X200; სურ. №6 შეღებვა ჰემატოქსილინით და ეოზინით, გადიფაა X100.

საკუთარი გამოკვლევის შედეგების ანალიზი

ოსტეოართრიტის დროს ანთებითი რეაქცია იწყება სინოვიურ გარსში, სადაც მიმდინარეობს ანთებითი ინფილტრატის ფორმირება და შემაერთებელი ქსოვილის პროლიფერაცია; ეს უკანასკნელი გადმოფენება სასახსრე ზედაპირებზე. ხსენებულ შემაერთებელ ქსოვილში, VEGF-ის მეშვეობით (4, 7, 9), ხდება სისხლის მიღების გამრავლება და ისინი აღწევენ ჰიალინურ ხრტილში. ხრტილოვანი ქსოვილის ვასკულარიზაცია მიმდინარეობს ზედაპირულ ზონებში და მოტივირებულია ანთებითი სისხლმილოვანი რეაქციის უზრუნველყოფით. იმავდროულად, ოსტეოართრიტის დროს ანთებითი ინფილტრატის და სისხლსავსეობის ფორმირება ხდება სუბქონდრულ ძვალშიც. ამასთანავე სუბქონდრულ ძვალში აღინიშნება მიკროცირკულაციური სისხლის მიღების პროლიფერაცია და მათი ჩაზრდა სასახსრე ხრტილის ღრმა ზონებში. ამრიგად, ოსტეოართრიტის დროს ხდება ჰიალინური ხრტილის ვასკულარიზაცია, როგორც ზედაპირული, ისე ბაზალური ზონების მხრიდან. ხრტილში ჩაზრდილი სისხლის მიღები ძირითადად წვრილი ყალიბისაა და ისინი განაპირობებენ ჰიალინური ხრტილის ოქსიგენაციის გაზრდას. ეს კი თავის მხრივ, იწვევს ერთის მხრივ, ქონდროციტებში მეტაბოლიზმის დარღვევას, მათ დაზიანებას, მეორეს მხრივ კი – ხრტილოვანი მატრიქსის კალციფიკაციას. ხრტილოვანი ქსოვილის გაზრდილი ოსიფიკაცია იწვევს, აგრეთვე, ქონდროციტების ტრანსფორმაციას ოსტეობლასტებად, რომ-

ლებიც ოსტეოიდურ ნივთიერებას აპროდუცირებენ; გაზრდილი კალციფიკაციის პირობებში კი ადვილად მიმდინარეობს ოსტეოიდური ტრაბეკულების მინერალიზაცია და საბოლოოდ ფირფიტოვანი ძვლოვანი ქსოვილის ფორმირება.

ამრიგად, ოსტეოართრიტის დროს სისხლის მილების ჩაზრდა ჰიალინურ ხრტილში იწვევს ამ უკანასკნელის თავიდან ზერეღე, შემდეგ კი ღრმა დაზიანებას, რაც მთავრდება მისი სრული დეზორგანიზაციით. ხრტილოვანი ქსოვილში სისხლის მილების ჩაზრდა განაპირობებს მისი ოქსიგენაციის გაზრდას, რაც იწვევს მის კალციფიკაციას და მეტაპლაზიას ძვლოვანი ქსოვილად, რასაც საბოლოოდ მოჰყვება სასახსრე ხრტილის სრული დეგრადაცია და სუბქონდრული ძვლის "გაშიშვლება".

ჩატარებული გამოკვლევის შედეგების ანალიზი უფლებას გვაძლევს დავასკვნათ, რომ ოსტეოართრიტის დროს მიმდინარე სასახსრე ხრტილის პროგრესულ დაზიანება-დეგრადაციაში მნიშვნელოვან როლს თამაშობს მისი ვასკულარიზაციის პროცესი.

### ლიტერატურა:

1. ჩიხლაძე რ., ზიმლიცკი მ. ადამიანის ონტოგენეზში მენჯ-ბარძაყის სახსრის ასაკობრივი ცვლილებების მორფომეტრული გამოხატულებები, თბილისი, 2009, 166 გვ.;
2. Berenbaum F. Osteoarthritis as an inflammatory disease (osteoarthritis is not osteoarthrosis!). *Osteoarthritis and Cartilage*, 2013, **21** (1): 16–21;
3. Brandt KD, Dieppe P, Radin E. Etiopathogenesis of osteoarthritis. *Med. Clin. North Am.* 2009, **93** (1): 1–24;
4. Jansen H, Meffert RH, Birkenfeld F, Petersen W, Pufe T. Detection of vascular endothelial growth factor (VEGF) in moderate osteoarthritis in a rabbit model. *Ann Anat.* 2012; **194**(5):452-6
5. Glyn-Jones, S; Palmer, AJ; Agricola, R; Price, AJ; Vincent, TL; Weinans, H; Carr, AJ. Osteoarthritis. *Lancet*, 2015, 3(March), **386**: 376–87;
6. Hogervorst T, Bouma HW, de Vos J. Evolution of the hip and pelvis. *Acta orthopaedica*, 2009, Supplementum **80** (336): 1–39;
7. Ludin A., Sela J.J., Schroeder A., Samuni Y., Nitzan D.W., Amir G. Injection of vascular endothelial growth factor into knee joints induces osteoarthritis in mice, *Osteoarthritis and Cartilage*, 2013, v. 21, N3, 491-497;
8. Madry H, Luyten FP, Facchini A. "Biological aspects of early osteoarthritis". *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.* 2012, **20** (3): 407–22;
9. Pufe T, Lemke A, Kurz B, Petersen W, Tillmann B, Grodzinsky AJ, et al. Mechanical overload induces VEGF in cartilage discs via hypoxia-inducible factor. *Am J Pathol.* 2004; **164**(1):185-92.

Kandelaki D., Kutalia D., Chikhladze R.

## THE ROLE OF BLOOD VESSELS INVASION IN JOINT CARTILAGE IN THE PATHOGENESIS OF OSTEOARTHRITIS

TSMU, DEPARTMENT OF PATHOLOGICAL ANATOMY

Osteoarthritis represents a severe joint disease, that is characterized by an inflammatory reaction in every component of joint. During osteoarthritis for the realization of inflammatory reaction, excess amount of VEGF (vascular endothelial growth factor) is produced, that causes neovascularisation and ingrowth of blood-vessels in the joint cartilage: in superficial surfaces – from connective tissue and in basal layers – from subchondral bone.

Ingrowth of blood-vessels in the hyaline cartilage causes firstly superficial and then profound damage, that ends with complete disorganization of cartilage. Ingrowth of blood vessels in cartilage tissue leads to its oxygenation rise, that causes calcification and metaplasia as bone tissue, that is finally followed by complete joint cartilage degradation and subchondral bone exposure .

Based on the study result analysis, we can conclude that during osteoarthritis in the progressive damage and degradation of cartilage its vascularization process plays a considerable role.

სამეცნიერო შტაბკომანდა

კიკალიშვილი ბ., სულაქველიძე ც., ვაჩნაძე ნ., მალანია მ., ტურაბელიძე დ.

### საქართველოში მოზარდი ალკალოიდშემცველი ზოგიერთი მცენარის ლიპიდები

თსსუ, იოვანე ქუთათელაძის ფარმაცოქიმიის ინსტიტუტი

ბიოლოგიურად აქტიურ ნაერთებს შორის მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია მცენარეულ ლიპიდებს, რომლებიც მრავალმხრივი ფარმაცოლოგიური აქტივობით ხასიათდებიან: ჰეპატოპროტექტორული, ციტოტოქსიკური, ანთების საწინააღმდეგო, ფუნგიციდური, ჰიპოგლიკემიური, დიურეტიული, ანტიბაქტერიული, ანტიოქსიდანტური, ანტიმიკრობული [1].

**კვლევის მიზანს** შეადგენდა საქართველოში მოზარდი ალკალოიდშემცველი ზოგიერთი მცენარის შესწავლა ლიპიდების შემცველობაზე. კვლევის ობიექტს წარმოადგენდა ალკალოიდების მოცილების შემდეგ დარჩენილი ლიპოფილური ფრაქციები: *Chelidonium mayus* L. (ქრისტესისხლა), *Vinca herbaea* Waldts.et.kit. (ბალახოვანი გველის სუროს), *Vinca minor* L. (პატარა გველის სუროს) მიწისზედა ნაწილებიდან და *Physalis alkekengi* L var. *franchetii*-ის თესლებიდან.

*Chelidonium mayus* L. (ქრისტესისხლა) ფართოდაა გავრცელებული დასავლეთ და აღმოსავლეთ ევროპაში, საქართველოში კი გვხვდება თითქმის ყველა

რეგიონში. მას გააჩნია: ციტოტოქსიკური, ანტივირუსული, ანტიბაქტერიული, ფუნგიციდური, ანალგეზიური, სპაზმოლიზური მოქმედება, გამოიყენება მსხვილი ნაწლავის პოლიპოზის, საყლაპავის პოლიპომატოზის და სხვა დაავადებების სამკურნალოდ.

თსსუ-ის ი.ქუთათელაძის ფარმაკოქიმიის ინსტიტუტში ბალახოვანი ქრისტესისხლას მიწისზედა ნაწილებიდან მიღებულია ალკალოიდებით გამდიდრებული ჯამური სუბსტანცია, რომელსაც ახასიათებს ციტოტოქსიკური და ანტიოქსიდანტური მოქმედება [2,3,4,5].

ქრისტესისხლას მიწისზედა ნაწილებიდან გათხევადებული აირით მიღებული ექსტრაქტიდან ალკალოიდების მოცილების შემდეგ, ტექნოლოგიური ნარჩენის ჰექსანით დამუშავებით და სილიკაგელზე L40/100 გასუფთავებით მიღებულ იქნა ნეიტრალური ლიპიდების (ნ/ლ) ჯამი, გამოსავლით 5,5%. აღნიშნული ჯამის თვისობრივი შემადგენლობის დასადგენად გამოყენებულ იქნა ქრომატოგრაფირების მეთოდი. კვლევით დადგინდა იქნა შემდეგი კლასის ნაერთები: ნახშირწყალბადები, ცხიმოვანი მჟავების ეთერები, ტრიგლიცერიდები, დიგლიცერიდები კვალის სახით, თვისუფალი ცხიმოვანი მჟავები. [6]

სტანდარტული მეთოდების გამოყენებით დადგინდა იქნა ზოგიერთი ფიზიკო-ქიმიური კონსტანტა: ხვედრითი წონა  $d^{20}_D$  - 0,928, გარდატეხის მაჩვენებელი  $n_D^{20}$  - 1,472, იოდის რიცხვი  $I_2$  - 106,7.

*Vinca herbacea* Waltds.et.kit. და *Vinca minor* L. (ბალახოვანი და პატარა გველის სურო) გავრცელებულია ცენტრალურ და სამხრეთ ევროპაში, თითქმის მთელ კავკასიაში, საქართველოში გვხვდება ფართოფოთლოვან ტყეებში და მთაგორიან ადგილებში. მცენარეთა ორივე სახეობა კულტივირებულია ფარმაკოქიმიის ინსტიტუტის სამკურნალო მცენარეთა საცდელ ნაკვეთზე. გველის სუროს სამკურნალო ნედლეულს წარმოადგენს მშრალი მიწისზედა ნაწილები. მისგან ინსტიტუტში მიღებულია ვინკამინის ჯგუფის ალკალოიდებით გამდიდრებული ჯამური სუბსტანცია, რომელიც წარმოადგენს ცნობილი პრეპარატის „ვინკანორის“ და „ოქსიბრალის“ ანალოგს. კვლევებით დადგინდა, რომ მწვავე და ქრონიკული ტოქსიკურობის შემთხვევაში სუბსტანციას ახასიათებს გამოხატული ანტიოქსიდანტური და თავის ტვინში სისხლის მიმოქცევის დარღვევის შემამსუბუქებელი, დამაწყნარებელი, ანტისტრესული მოქმედება.

საქართველოში მოზარდი და კულტივირებული ბალახოვანი გველის სუროდან ფარმაკოქიმიის ინსტიტუტში მიღებულია ალკალოიდებით გამდიდრებული ჯამური სუბსტანცია, პირობითი სახელწოდებით „ვინგერბინი“, რომელსაც ახასიათებს ანტიარითმიული მოქმედება [7,8].

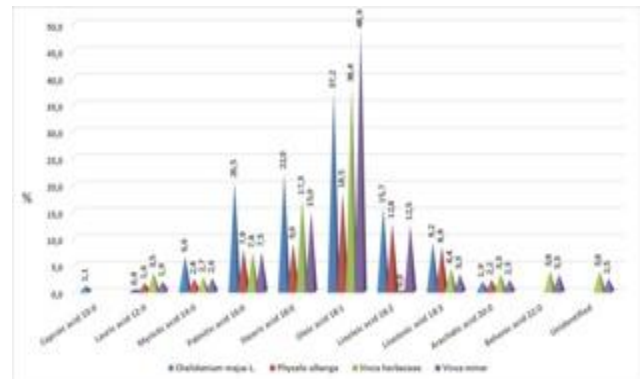
გველის სუროს მიწისზედა ნაწილებიდან გათხევადებული აირით მიღებული ექსტრაქტიდან, ალკალოიდების მოცილების შემდეგ, ტექნოლოგიური ნარჩენის ჰექსანით ცივი წესით დამუშავებისას და სილიკაგელზე L 40/100 გასუფთავებით, მიღებულ იქნა ნ/ლ ჯამი გამოსავლით *Vinca minor*-დან 1,8% და *Vinca herbacea* Waltds.et.kit-დან 2%. ნ/ლ ჯამში თვისობრივად ქრომატოგრაფიული მეთოდით დადგე-

ნილ იქნა შემდეგი კლასის ნაერთები: ნახშირწყალბადები, ცხიმოვანი მჟავას ეთერები, ტრიგლიცერიდები, თავისუფალი ცხიმოვანი მჟავები და სტერინები კვალის სახით.

სტანდარტული მეთოდების გამოყენებით დადგინდა იქნა ზოგიერთი ფიზიკო-ქიმიური მახასიათებელი: ხვედრითი წონა  $d^{20}_D$  - 0,920-0,916, გარდატეხის მაჩვენებელი  $n_D^{20}$  1,462-1,470, იოდის რიცხვი  $I_2$  36-21%.

*Physalis alkekengi* var. *franchetii* fízalísi გავრცელებულია საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე. მისი თესლიდან ნ/ლ ჯამის გამოსავალი შეადგენდა 10%. მასში აღმოჩენილი იქნა ნახშირწყალბადები, ცხიმოვანი მჟავას ეთერები კვალის სახით, ტრიგლიცერიდები და თავისუფალი ცხიმოვანი მჟავები.

საკვლევ ობიექტებში თავისუფალი ცხიმოვანი მჟავების შესწავლას ვახდენდით მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფიული მეთოდის გამოყენებით, PTG (Waters) რეფრაქტომეტრული დეტექტორი R-401, სვეტზე შებრუნებული ფაზის სორბენტით C18 პორსილი. მოძრავ ფაზად გამოიყენებოდა: 1. მეთანოლი-წყალი (1:2), 2. ტეტრაჰიდროფურანი-აცეტონიტრილი-წყალი (5:7:9)+0,1% ძმარმჟავას ხსნარი. შედეგების დასამუშავებლად გამოიყენებოდა პროგრამა „Oasis-740“ (სურ. 1).



### ლიტერატურა:

1. С.М. Адекенов. Новые оригинальные фитопрепараты. Перспективы применения в медицине и организация их производства. Конференция „Фармация Казахстана“, 2009, т.1, с.201-208.
2. Б. Ю.Кикалишвили. В. Ю. Вачнадзе. Алкалоиды *Chelidonium majus* L. произрастающего в Грузии. *Georgian Medical News*, 2003, v.3, . № 4 с. 362-366.
3. Б.Ю.Кикалишвили. Н.С.Вачнадзе, В.Ю. Вачнадзе. Хроматоспектро - фотометрическая методика количественного определения хелидонина в траве *Celidonium majus* L. *Georgian Chemical journal*, 2003, v.3, . № 4 с. 362-366.
4. ა.ბოჟაძე, ვ.მშვილდაძე, ვ.ვარნაძე, ა.ბაკურიძე. ქრისტესისხლას ანტიოქსიდანტური აქტივობის შესწავლა. თსსუ შრომათა კრებული, 2010, ტ. XVI, გვ.17-19.



5. ა.ბოჭაძე, ვ.მშვილდაძე, ვ.ვაჩნაძე, ა.ბაკურიძე. ქრისტესისხლას ზოგიერთი იზოქინოლის ალკალოიდის და ჯამური ალკალოიდების ციტოტოქსიკური მოქმედების შესწავლა. *Аллерология и иммунология*, 2010,Т. с.172-174.

6. Зурабашвили З.А., Сунозова Е.В., Хроматографический анализ жиров и масел. М.:2010,74.

7. Гагуа Н.Д., Бакуридзе А.Дж., Вачнадзе Н.С., Берашвили Д.Т., Вачнадзе В.Ю. Изучение процесса экстракции фармакологически активных алкалоидов из видов *Vinca*. *Georgian Medical News*, 2011, 6, с.185.

8. Гагуа Н.Д., Чхиквадзе Г.В., Вачнадзе Н.С., Вачнадзе В.Ю. Бакуридзе А.Дж., Вингербин сумарный препарат индолиновых алкалоидов из *Vinca herbacea* W.et.kit. с антиаритмической активностью. *Аллергология и иммунология*. 2010. Том11. №2.

scientific information

**Kikalishvili B., Sulakvelidze Ts., Vachnadze N., Malania M., Turabelidze D.**

**LIPIDS OF SOME ALKALOID-CONTAINING PLANTS GROWING IN GEORGIA**

TSMU, KUTATELADZE INSTITUTE OF PHARMACOCHEMISTRY

Crude neutral lipids were obtained from aerial parts of alkaloid-containing plants *Chelidoniummajus* L, *Vincaherbacea*Waldts. et.kit, *Vinca minor* L. *Physalisalkekengi* L var. *franchetii*, growing in Georgia and their qualitative composition was established. As well free fatty acids were identified quantitatively and qualitatively using HPLC.

შემთხვევის აღწერა

კორსანტია ნ., მამალაძე მ., ხუხუნიანიშვილი ნ.

**ადჰეზიური ხიდისებური კონსტრუქციის მოდიფიცირებული ვერსია - კლინიკური შემთხვევის აღწერა**

თსსუ, ოდონტოლოგიის დეპარტამენტი; სტომატოლოგიის კლინიკა და სასწავლო-კვლევითი ცენტრი „უნიდენტი“

კბილების დაკარგვით გამოწვეული ესთეტიკური, ფონოლოგიური და ფუნქციური დისკომფორტი ყოველთვის წარმოადგენდა სტომატოლოგიური რეაბილიტაციის ჩვენებას და განსაზღვრავდა ამ პრობლემის გადასაჭრელად მოწოდებული გზებისა და მეთოდების შერჩევას. საკითხი უფრო მეტ აქტუალობას მაშინ იძენს, როცა საქმე ერთეული კბილის დაკარგვას ეხება. პრაქტიკულ სტომატოლოგიაში დენტალური იმპლანტოლოგიის სწრაფმა განვითარებამ ეს პრობლემა დიდი წარმატებით გადაჭრა: პრაქტიკულად შეიზღუდა იმ ველემენტარული ხიდისებური ორთოპედიული კონსტრუქციების დამზადება, რომელთაც ექიმები პაციენტებს სწორედ 1 კბილის დაკარგვის შემთხვევაში სთავაზობდნენ.

მიუხედავად ზემოთქმულისა, ერთი დაკარგული კბილის შევსების პრობლემა, როცა „მეზობლად“ ჯანმრთელი ან თუნდაც დაბუნებელი კბილებია განლაგებული, მაინც აქტუალურ პრობლემად რჩება. ამასთანავე, თუ ერთეული კბილის დაკარგვა უცარი ტრავმით ან იატროგენული მიზეზით მოხდა (მით უფრო თუ დაზიანებული კბილი ფრონტალურ მიდამოში ლოკალიზდება), პაციენტებს უჩნდებათ საფუძვლიანი სურვილი „არასასურველი სივრცე“ დაუყოვნებლივ შეივსონ ნებისმიერი, თუნდაც დროებითი სტომატოლოგიური კონსტრუქციით.

ამგვარი კლინიკური სიტუაციების გადასაჭრელად კონსერვატიულ (თერაპიულ) სტომატოლოგიაში ადჰეზიური ხიდების მოდელირებაა რეკომენდებული.

ადჰეზიური ხიდი ესთეტიკური ოდონტოლოგიის უდავო მიღწევაა, რომლის საშუალებით შესაძლებელია ერთ სეანსში, სატექნიკო ლაბორატორიის გარეშე, კბილთა მწკრივში ერთეული დეფექტების შევსება, საყრდენი კბილების უმნიშვნელო პრეპარირების ხარჯზე. ადჰეზიური ხიდის ყველაზე პოპულარული სინონიმი მერილენდის ხიდია. ეს სახელი მერილენდის უნივერსიტეტის სტომატოლოგიური სკოლის პატივსაცემად ეწოდა, სადაც პირველად შემუშავდა მისი კლინიკური ტექნიკა.

ადჰეზიური ხიდის „აგების“ უმთავრესი პირობა კიდურა კბილებს შორის საფიქსაციო ლერძის მოდელირებაა, რომელზედაც შემდგომში კომპოზიტისგან მოდელირებული კბილი აიგება. პირველი თაობის ადჰეზიურ ხიდებში ამ საყრდენის ფუნქციას ორ კბილს შუა ჩაჭედილი მეტალის ლერო ასრულებდა. მოგვიანებით, მას შემდეგ რაც რესტავრაციულ სტომატოლოგიაში საოპერაციო ველის საიზოლაციოდ რაბერდამის სისტემა დამკვიდრდა, მეტალის ლეროები ბოჭკოვანმა მაშინირებელმა არტაშენებმა ჩაანაცვლა.

მაშინირებელმა ადჰეზიურმა არტაშენებმა გაზარდა ფორმირებული კონსტრუქციის ესთეტიკური პარამეტრები. მათმა სიმტკიცემ კი, რომელიც მეტალის არმატურებისას უტოლდება, გააფართოვა ხიდების მოდელირების არეალი და შესაძლებელი გახდა არა მარტო ფრონტალური, არამედ საღეჭი კბილების შევსებაც.

ზემოთქმულიდან გამომდინარე, ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ერთეული დანაკლისი კბილების რესტავრაცია სხვადასხვა ტიპის ადჰეზიური არტაშენებით და მიღებული კლინიკური შედეგების ანალიზი. ამ მიზნის მისაღწევად დავისახეთ შემდეგი ამოცანები:

- გაგვესაზღვრა ადჰეზიური ხიდის დამზადების ჩვენება,
- შეგვეჩინა ადჰეზიური ხიდების დამზადებისთვის საჭირო არტაშენები,
- უზრუნველგვეყო მოდელირებული კონსტრუქციის პირის ღრუსთან ადაპტაცია და ფუნქციობა.

**კვლევის მასალა და მეთოდები:** ადჰეზიური ხიდებით ზედა ყბის სხვადასხვა ჯგუფის დანაკლისი კბილების მკურნალობა 2008 წლიდან 2015 წლამდე 227 პაციენტს ჩაუტარეთ. მკურნალობას ვატარებდით თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის აპ. ურუშაძის სახელობის სტომატოლო-

გიური კლინიკის ბაზაზე, ოდონტოლოგიის დეპარტამენტში და სტომატოლოგიის კლინიკა და სასწავლო-კვლევით ცენტრ **უნიდენტში**. ადჰეზიური არტაშენებით კბილთა რესტავრირებისას ვითვალისწინებდით პაციენტის პირის ღრუს ჰიგიენურ მაჩვენებლებს, მათ მავნე ჩვევებს, თანკბილვის თავისებურებებს, ვსაზღვრავდით კბილთა ჯგუფს და უკბილო სივრცის გაბარიტებს. სულ მოვახდინეთ 253 კბილის რესტავრაცია (ცხრილი №1).

#### ცხრილი №1

#### ადაპტიური ხიდით ზედა ყბის რესტავრირებულ კბილთა რაოდენობა და მათი ჯგუფობები კომპონენტება

კვადრანტი	ცენტრალური საჭრელი	ლატერალური საჭრელი	ქმუი	I პრემოლარი	II პრემოლარი	I მოლარი
I – (n=128)	14	21	15	20	48	10
II – (n=125)	14	30	11	22	39	9
სულ - 253	28	51	26	42	87	19

ადჰეზიური ხიდების დასამზადებლად, ჩვენ ძირითადად არაპოლიმერიზებული ადჰეზიური სისტემებით დაფარულ ლენტებს ვიყენებთ. ფოტოპოლიმერიზაციით არტაშენის სრული ჰომოგენიზაცია ხდება, რაც ხელს უწყობს ლენტის კომპოზიციურ ბუნებრივ სრულფასოვან ქიმიურ შეკავშირებას. ასეთი არტაშენები გაგლეჯვისადმი სრულად მედეგნი არიან, რაც მომავალი ხიდის ფიზიკურ და მექანიკურ თვისებებს მნიშვნელოვნად ამაღლებს. ვითვალისწინებთ ლენტის სისქეს და სიგანეს. იგი შესაფერისი უნდა იყოს საყრდენ კბილებში ფორმირებული ღარების სიღრმისა და სიგანის.

**საკუთარი კვლევის შედეგები.** ადჰეზიური ხიდების სიმტკიცე საყრდენი კბილების მდგომარეობაზეცაა დამოკიდებული. თუ საყრდენ კბილებზე კარიესული პროცესი ან ძველი დაზიანებული რესტავრაციები აღინიშნებოდა, აუცილებლად ხდებოდა მათი მკურნალობა და რესტავრაციების შეცვლა. როგორც რესტავრირებულ, ისე დაუზიანებელ, ინტაქტურ კბილებში ადჰეზიური ლენტის საფიქსაციოდ მათ ორალურ და/ან საოკლუზიო ზედაპირებზე ლენტის შესაბამისი სიღრმის ღარებს ვქმნიდით. კორექტულად ფორმირებულ პრეპარირებულ უბნებში გაცილებით ადვილი იყო ადჰეზიური არტაშენის დაფიქსირება. ლენტის მოთავსებამდე ღრუების ადჰეზიური სისტემებით დამუშავებას ვახდენდით. საყრდენ კბილთა რესტავრაციას კი ბიომიმეტიკის პრინციპების დაცვით ვატარებდით.

შუალედური კბილის მოდელირებას განსაკუთრებული ტექნიკა არ სჭირდება. იგი პრაქტიკულად იმეორებს ფესვზე კბილის გვირგვინის პირდაპირი რესტავრაციის პრინციპებს და საფუძვლად უდევს სხვადასხვა გამჭვირვალობის მქონე კომპოზიტთა წინასწარ შერჩეული ფერთა გამის შრეობრივი მოთავსების ტექნიკა. ადჰეზიური ხიდის მოდელირების შემდეგ კომპოზიციურ კონსტრუქციას ვარგებდით პაციენტის არტიკულაციას და ვახდენდით მის პოლირებასა და ფინირებას.

ზემოთქმულის დასადასტურებლად და რესტავრაციის ეტაპების ზუსტი აღწერილობისთვის მაგალითად მოგვქვს ერთი კლინიკური შემთხვევა:

პაციენტმა ბ.კ. (73წ.) პირველად 5 წლის წინ, 2010 წელს მოგვმართა, 2.1 ლოკალური პაროდონტიტის დიაგნოზით. აღნიშნულ კბილზე მორყევის II ხარისხი აღინიშნებოდა. კბილზე უკვე ჩატარებულიყო ენდოდონტიური მკურნალობა. კბილის ფიქსაციის მიზნით ჩატარდა 1.3-1.2-1.1-2.1-2.2-2.3 კბილების შინირება მეტალის რეტიინერით. მიუხედავად 2.1 სტატიკის გაუმჯობესებისა, პაროდონტში კვლავ გრძელდებოდა ანთებით-დესტრუქციული პროცესი და

დაავადება პროგრესირებდა.

2015 წელს პაციენტმა 2.1-ზე რეტიინერის მორყევა და კბილიდან მისი ამრევება შენიშნა. პაციენტის გამოკვლევისას დაფიქსირდა 2.1 მორყევის III ხარისხი. კბილის შენარჩუნება შეუძლებლად მივიჩნიეთ და მოვახდინეთ მისი ექსტრაქცია აპლიკაციური ანესთეზიის ქვეშ.

სწორედ ამ ეტაპზე გაჩნდა ექსტრაგირებული კბილის მერილენდის მოდიფიცირებულ კონსტრუქციაში ჩართვის იდეა. კბილი ნადებისგან გავწმინდეთ, ღრძილის რეცესიის დონეზე გადავჭერთ და დავბუნებთ რეტროგრადულად. მკურნალობის ამ ეტაპზე მიზანშეწონილად ჩავთვალეთ, დავლოდებოდით ჭრილობის შეხორცებას, ამიტომ, კბილი დროებით რეტიინერის მავთულზე დავამაგრეთ და შემდეგი ვიზიტი 1 კვირაში დავგეგმეთ.

მეორე ვიზიტზე ჭრილობა უკვე გრანულაციური ქსოვილით შევსებული, ღრძილი კი ვარდისფერი და არაანთებადი იყო. პირის ღრუს ანტისეპტიკური დამუშავების შემდეგ რეტიინერი სხვა დანარჩენი კბილებიდან მოვხსენით, მოვაშორეთ ზედმეტი ბუნე და 1.3-1.2-1.1-2.2-2.3 კბილების ორალურ ზედაპირებზე, არტაშენის სისქის გათვალისწინებით, გავაკეთეთ ჩანაჭდევები. პარალელურად ექსტრაგირებული 2.1. კბილის ორალურ ზედაპირზეც მოვახდინეთ ნაპრალის პრეპარირება.

1.4-დან 2.4 ჩათვლით კბილები რაბერდამის სისტემით გამოვყავით. არტაშენად არაპოლიმერიზებული ადჰეზიური სისტემებით დაფარული ლენტი - IN-TERLIG (ანგელუს) გამოვიყენეთ. წინასწარ განვსაზღვრეთ ლენტის სიგრძე და ლენტზე მოვნიშნეთ უბანი, რომელზედაც შემდგომში 2.1 მივამაგრეთ. ადჰეზიური ხიდისებური კონსტრუქციის ფიქსაციისთვის გამოვიყენეთ მიკროპიბრიდული კომპოზიტი „Enamel plus HRI“.

როგორც 2.1, ისე საყრდენ კბილებზე ჩავატარეთ ადჰეზიური სისტემების აპლიკაცია (მჟავური გრავირება, ადჰეზიური ფისის აპლიკაცია და პოლიმერიზაცია). როგორც ექსტრაგირებულ, ისე საყრდენი კბილების ნაპრალში მოვათავსეთ კომპოზიტის პირველი ულუფები. 2.1 კბილში დავაფიქსირეთ არტაშ-

ნის ლენტი და ლენტთანად გადავიტანეთ პირის ღრუში. ლენტის თავისუფალი ბოლოების საყრდენ კბილებში ჩამაგრების შემდეგ მოვახდინეთ არტაშენის კონსტრუქციის ფოტოპოლიმერიზაცია. მიღებულ ერთიან ბლოკში ლენტის ყველა ზედაპირი დავფარეთ დენადი კომპოზიტით (Enamel Flow). ეს ეტაპი მეტად მნიშვნელოვანია, რადგან არტაშენი ჰიდროფობულია და პირის ღრუს სითხეში დეგრადაციას განიცდის. კომპოზიტის პოლიმერიზაციის შემდეგ 1.3-დან - 2.3 ჩათვლით კბილები ნაპრალის გასწვრივ გადავფარეთ კომპოზიტის ერთიანი მასით, რამაც უფრო გაამყარა მიღებული კონსტრუქცია. ადჰეზიური ხიდის მოდელირების შემდეგ ჩავატარეთ არტიკულაციური კორექცია და კონსტრუქციის საბოლოო პოლირება და ფინირება.

**კვლევის შედეგები:** მერილენდის ხიდის ჩვენს მიერ მოდიფიცირებული ვერსიით ორი პრობლემის, ესთეტიკურის და ფუნქციურის გადაჭრა შევძელით: პაციენტის საკუთარმა კბილმა ბუნებრივად აღადგინა ღიმილის ხაზი, ხოლო მომიჯნავე კბილებს (რომელთაც მორყევის I ხარისხი აღენიშნებოდათ), სტატიკა გაუუმჯობესდათ. ამასთანავე, პროცედურა ერთ ვიზიტზე ჩატარდა, მეზობელი კბილების დევიტალიზაციის, ინვაზიური პრეპარირებისა და დროებითი კონსტრუქციის დამზადების გარეშე (სურ 1.).

**დასკვნები:**

- ადამიანის ერთეული დანაკლისი კბილის შევსება ადჰეზიური კომპოზიტული არტაშენით, ამ პრობლემის გადაჭრის ერთ-ერთი სწრაფი და კომპრომისული ხერხია.

- უკბილო სივრცეში ხელოვნური კბილი შესაძლებელია დამზადდეს როგორც პოლიმერული მასალებისგან (კომპოზიტებისგან), ასევე პაციენტის საკუთარი, ნინასწარ მომზადებული კბილისგან,

- ადჰეზიურ (მერილენდის) ხიდებში პაციენტის ალომასალის (საკუთარი კბილის) ჩართვა გაცილებით ჰარმონიულს ხდის ხელოვნური კონსტრუქციისა და ღიმილის ხაზის ურთიერთშესაბამისობას და არ აქვეითებს მოდელირებული ხიდის სიმტკიცესა და ოკლუზიურ ამტანობას.



**სურ1.მერილენდის ხიდის მოდიფიცირებული ვერსია(კლინიკური ეტაპები)**

**ლიტერატურა:**

1. მამალაძე მ., კორსანტია ნ., სანოძე ლ. - ადჰეზიური ხიდისებური კონსტრუქცია - შერჩევითი ვარიანტი კბილთა ესთეტიკურ რესტავრაციაში // ექსპერიმენტული და კლინიკური მედიცინა, 2014, №2, 50-56
2. Радлинский С. - Адгезивные мостовидные конструкции// ДентАрт, 1998, №2, 28-40
3. Кибенко И. - Адгезивные мостовидные конструкции передних зубов// ДентАрт, 2009, №3, 27-40
4. Lowe R. – The Direct Composite Bridge: Still a Unique Solution for some Clinical Situations // www.dentistrytoday.com, May, 2012

case report

Korsantia N., Mamaladze M., Khukhunaishvili N.

**MODIFIED VERSION OF ADHESIVE BRIDGE, CLINICAL CASE REPORT**

TSMU, DEPARTMENT OF ODONTOLOGY; DENTAL CLINIC, TRAINING AND RESEARCH CENTRE 'UNIDENT'

Restoration of primary and secondary partial adentia with adhesive bridges (Maryland bridges) is an achievement of Practical Odontology.

This scientific article covers correction of aesthetic and functional discomfort caused by one tooth loss, using a splint.

Despite the authors rich clinical experience in modeling of composite adhesive bridges (227 patients and 253 modeling teeth), it is not common in practice to use man's own tooth in restoration of partial adentia.

The article describes a clinical case of a patient, who lost tooth due to localized periodontitis. The 2.1 tooth restoration was made not with composite crown attached to adhesive splint (INTERLIG, Angelus), but with own extracted 2.1 tooth.

The clinical result was satisfactory. Maximum harmony was gained between modeling adhesive bridge, smile line and occlusion.

კუნჭულია ლ.\*, მურთაზაშვილი თ., გაბუნია ქ., იმნაძე ნ., ჯოხაძე მ.†

**ქართული დინდგალის ზოგიერთი ნიშნის ანტიოქსიდანტური ეფექტურობის შესწავლა**

†თსუ, ფარმაცევტული და ტოქსიკოლოგიური ქიმიის დეპარტამენტი; \*სსიპ ლეჰან სამხარაულის სანაღრობის სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიურო

დინდგელი, ფუტკრის ნებო — ბუნებრივ, მრავალ-კომპონენტთან ნივთიერებათა ჰეტეროგენულ სისტემას წარმოადგენს. მასში 300-ზე მეტი ნივთიერებაა იდენტიფიცირებული. მისი ფარმაცოლოგიური მო-

ქმედების ფართო სპექტრი: ტკივილგამაყუჩებელი, ანთების საწინააღმდეგო, ანტიმიკრობული, ანტივირუსული, ჰეპატოპროტექტორული, ანტიოქსიდანტური მოქმედება, განპირობებულია მასში ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების არსებობით [3].

დინდგელის პოლიფარმაკოლოგიური თვისებებიდან აღსანიშნავია მისი უნიკალური ანტიოქსიდანტური აქტივობა. მიიჩნევენ, რომ ორგანიზმში ანტიოქსიდანტები ასრულებენ “ხაფანგის” როლს, იცავენ ბიომემბრანებს და ლიპიდებს ზეჟანგოვანი დაჟანგვისგან. ამით უზრუნველყოფენ უჯრედის მემბრანების სტაბილურობას და იცავენ უჯრედებს დაზიანებისა და ნეკროზისაგან. მრავალი მეცნიერული კვლევა ეძღვნება სხვადასხვა ქვეყნების დინდგელის ნიმუშების ანტიოქსიდანტური პოტენციალის შესწავლას და მის შესაძლო კორელაციას სხვადასხვა დაავადებების მკურნალობის საქმეში. *Banskota*-ს და მისი კოლეგების მიერ შესწავლილი იქნა ჰოლანდიის, ჩინეთის, ბრაზილიისა და პერუს დინდგელის ნიმუშები. მათ დაადგინეს, რომ ჰოლანდიისა და ჩინეთის ნიმუშებს ჰქონდათ მკვეთრად გამოხატული ციტოსტატიკური ეფექტურობა, ხოლო ბრაზილიისა და პერუს ნიმუშებს — ჰეპატოპროტექტორული. ავტორები ფიქრობენ რომ, ნიმუშების ჰეპატოპროტექტორული აქტიურობა განპირობებულია დინდგელში არსებული ფლავონოიდების ანტიოქსიდანტურ მოქმედებით [4,6].

საინტერესოა, რომ კუბის დინდგელში აღმოჩენილ იქნა დინდგელისთვის დღემდე უცნობი ნივთიერება: ბენზოფურანი, რომელსაც ციტოსტატიკური თვისება აქვს. აღნიშნულიდან გამომდინარე გაიზარდა კუბის დინდგელისადმი მოთხოვნილება [6].

ამჟამად, მსოფლიო ბაზარზე, როგორც კომერციული, ისე მეცნიერული თვალსაზრისით, ყველაზე მეტად მოთხოვნილია ბრაზილიური მწვანე დინდგელი, რომლის მარკერ ნივთიერებებად მიიჩნევენ: კოფეინის მჟავასა და მის ფენილეთილეთერს, ასევე 3,5-დიპრენილ-4-ჰიდროქსიქინაქინის მჟავას. თითოეულ ნივთიერებას აღმოაჩნდა მაღალი ანტიოქსიდანტური მაჩვენებელი, რაც მეტად ღირებულია. ბრაზილიური მწვანე დინდგელიდან მიიღეს საინექციო ნამლისფორმა: “artepilin - C”, რომელსაც იყენებენ კიბოს სამკურნალოდ. [4,5].

ჰოლანდიური დინდგელის მეთანოლიან ექსტრაქტს აღმოაჩნდა ანტიპროლიფერაციული აქტივობა თავების ლვიძლის კარცინომის უჯრედულ კულტურაზე 26-L5 (EC<sub>50</sub> 3.5 mg/ml). ამავ ექსტრაქტიდან იზოლირებულ ინგრედიენტებს: კოფეინ-ქინაქინის მჟავას, მათ ბენზოლისა და ფენილ-, ეთილის ეთერებს ახასიათებდათ ძლიერი ანტიპროლიფერაციული ეფექტურობა მსხვილი ნაწლავის კიბოს 26-L5 უჯრედების მიმართ [4].

დინდგელში არსებულ ზოგიერთ ინდივიდუალურ ფლავანოიდს ახასიათებს მაღალი ანტიოქსიდანტური მოქმედება. მაგალითად გალანგინისა და ქვერცეტინს აღმოაჩნდათ საკმაოდ მაღალი ანტიოქსიდანტური პოტენციალი და ციტოსტატიკური უნარი. ქვერცეტინი მინიშნელოვნად აჩერებს პროსტატის მაღალი აგრესიის კიბოს DU-145 უჯრედული ხაზისა და, ასევე, ზომიერად აგრესიული პროსტატის

უჯრედების გამრავლებას, თუმცა არ მოქმედებს სხვა სახეობის კიბოს უჯრედებზე [8, 9].

მეცნიერები მიიჩნევენ, რომ დინდგელში არსებული ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებები, მაგალითად ქვერცეტინი, გალანგინი, კოფეინისა და ქინაქინის მჟავა და მათი ეთერები, ბენზოფურანის წარმოებულები, ორგანიზმში წარმოქმნილი თავისუფალი რადიკალების მავლუკირებელი მექანიზმით ამუხრუჭებენ ქსოვილთა პროლიფერაციას და ხელს უშლიან კიბოს გავრცელებას [7, 8].

დასავლეთ საქართველოს ზოგიერთი რაიონის დინდგელის ნიმუშის ანტიოქსიდანტური აქტივობა შეისწავლეს ქ. გაბუნია და მისმა კოლეგებმა. ანტიოქსიდანტური აქტივობით ხასიათდება, როგორც ეთანოლიანი, ისე წყლიანი ექსტრაქტები. მათ დაადგინეს კორელაცია დინდგელის ანტიოქსიდანტურ პოტენციალსა და ანტიმიკრობულ აქტივობას შორის [1, 2].

აღნიშნულიდან გამომდინარე ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა აღმოსავლეთ საქართველოს ზოგიერთი რაიონის დინდგელის ნიმუშების ანტიოქსიდანტური აქტივობის შესწავლა.

**კვლევის მასალა** — 2014-15 წლების გაზაფხულ-ზაფხულის სეზონის დინდგელის ნიმუშები: 1. მარტყოფის, 2. დუშეთისა და 3. ქართლის რაიონის.

**კვლევის მეთოდი:** სპექტროფოტომეტრია ულტრაიისფერ უბანში. აპარატურა — “Shimadzu-UV-240”. რეაქტივები — ანტიოქსიდანტური აქტივობის დასადგენად გამოვიყენეთ 1,1-დიფენილ-2-პიკრილ-ჰიდრაზილი (DPPH)(SIGMA).

**DPPH რეაქტივის მომზადება:** 2.5 მგ (ზ.წ.) რეაქტივს ვხსნიდით 100 მლ ეთანოლში.

მომზადდა სხვადასხვა რეგიონის დინდგელის ნიმუშებისაგან 30% ექსტრაქტები: მარტყოფის დინდგელის წყლიანი (1) და ეთანოლიანი ექსტრაქტი (1-1); დუშეთის დინდგელის წყლიანი (2) და ეთანოლიანი ექსტრაქტი (2-2); ქარელის დინდგელის წყლიანი (3) და ეთანოლიანი ექსტრაქტი (3-3).

საანალიზო ნიმუშების მოსამზადებლად 0.2 მლ როგორც წყლიან, ისე ეთანოლიან ექსტრაქტებს ემატებოდა 2.5 მლ DPPH-ის რეაქტივი და თითოეული ნიმუშის მოცულობას შესაბამისი გამხსნელით ვავსებდით 5 მლ-მდე.

DPPH-ის ინჰიბირების უნარს საკვლევი დინდგელის ნიმუშების ზემოქმედებით ვადგენდით სპექტროფოტომეტრული მეთოდით 510 ნმ ტალღის სიგრძეზე. მაინჰიბირებელი ნივთიერებების ზემოქმედებისას წარმოებს შთანთქმის ინტენსივობის დაქვეითება. დინდგელის ანტიოქსიდანტური ეფექტურობა გამოიხატება, როგორც შთანთქმის სპექტრის დეკრემენტ პროცენტი. ამ უკანასკნელის გამოსათვლელად გამოვიყენეთ ფორმულა (1):

$$x = \frac{D_0 - D_1}{D_0} 100 \quad (1)$$

სადაც  $D_0$  — საკონტროლო ხსნარის ოპტიკური სიმკვრივეა 510 ნმ ტალღაზე;

$D_1$  — საკვლევი დინდგელის წყლიანი და ეთანოლიანი ხსნარების ოპტიკური სიმკვრივე 510 ნმ ტალღაზე.

ლაზე.

საკვლევი დინდგელის ნიმუშების წყლიანი და ეთანოლიანი ექსტრაქტების ანტიოქსიდანტური აქტივობა ნარმოდგენილია ცხრილ №1-ში.

#### ცხრილი №1

დინდგელის სხვადასხვა ნიმუშების წყლიანი და ეთანოლიანი ექსტრაქტების ანტიოქსიდანტური აქტივობის მონაცემები

№	დინდგელის ნიმუშები	ანტიოქსიდანტური აქტივობა (დეკრემენტ %)
1	მარტყოფის წყლიანი ექსტრაქტი	95.7
2	მარტყოფის ეთანოლიანი ექსტრაქტი	28.9
3	დუშეთის წყლიანი ექსტრაქტი	89.5
4	დუშეთის ეთანოლიანი ექსტრაქტი	26.2
5	ქარელის წყლიანი ექსტრაქტი	93.5
6	ქარელის ეთანოლიანი ექსტრაქტი	22.7

როგორც მიღებული შედეგებიდან ჩანს დინდგელის წყლიანი ექსტრაქტები ხასიათდება უფრო მაღალი ანტიოქსიდანტური აქტივობით, ვიდრე ეთანოლიანი ექსტრაქტები.

ამრიგად, შესწავლილ იქნა დინდგელის სამი ნიმუშის: მარტყოფის, დუშეთისა და ქარელის რაიონების წყლიანი და ეთანოლიანი ექსტრაქტების ანტიოქსიდანტური ეფექტურობა DPPH-ის რეაქტივით, *in vitro* მეთოდით.

მარტყოფის დინდგელის წყლიანი ექსტრაქტი გამოირჩევა უფრო მაღალი ანტიოქსიდანტური აქტივობით (95.7 %), სხვა ნიმუშებთან შედარებით.

დინდგელის წყლიანი ექსტრაქტები ხასიათდება უფრო მაღალი ანტიოქსიდანტური აქტივობით, ვიდრე ეთანოლიანი ექსტრაქტები.

#### დასკვნა

პერსპექტივაში, შესაძლებელია დინდგელის წყლიანი ექსტრაქტების, როგორც ბუნებრივი ანტიოქსიდანტური საშუალების გამოყენება სხვადასხვა დავადების პროფილაქტიკის და მკურნალობის მიზნით.

#### ლიტერატურა:

1. გაბუნია ქ., ჭუმბურიძე ბ., კუნჭულია ლ. დასავლეთ საქართველოს ზოგიერთი რაიონის დინდგელის ანტიოქსიდანტური აქტივობა. საქართველოს ქიმიური ჟურნალი. 2005, №1 გვ. 65-67.
2. კუნჭულია ლ., მურთაზაშვილი თ., იმნაძე ნ., ჯოხაძე და სხვ., სხვადასხვა მეთოდით მიღებული დინდგელის ექსტრაქტის ანტიოქსიდანტური აქტივობის შესწავლა ექსპერიმენტული და კლინიკური მედიცინა 2013; №4, გვ. 62-64.
3. Rita Elkins. Bee Pollen, Royal Jelly and Propolis. Woodland Pub, 2011, 33 p.
4. Bankova V. The chemical diversity of propolis and the problem of standardization. Journal of Ethnopharmacology, 2005; v. 100(1-2): 114-117
5. Banskota A.H., Nagaoka T., Sumioka L.Y., Tezuka *et al.* Antiproliferative activity of the Netherlands propolis and its active principles in cancer cell lines. J Ethnopharmacol. 2002 Apr; 80(1):67-73.
6. Díaz-Carballo D1, Malak S, Bardenheuer W, Frei-

stuehler M, Peter Reusch H. The contribution of plukentione A to the anti-tumoral activity of Cuban propolis. Bioorg. Med Chem 2008, 16 (22): 9635-9643.

7. Funari C.S., Oliveira Ferro V., Mather M.B. Analysis of propolis from *Baccharis dracunculifolia* D.C. (Compositae) and its effects on mouse fibroblasts. Journal of Ethnopharmacology, 2007; v. 111(2): 206-211

8. Nair H.K., Bao KVK, Aalinceeb R., Mahajans *et al.* Inhibition of prostate cancer cell colony formation by the flavonoid quercetin correlation correlates with modulation of specific regulatory genes. Clin. Diagn Lab Immunol. 2004; (11): 63-69.

9. Russo A., Cardile V., Sanchez F., Troncoso N. *et al.* Chilean propolis: antioxidant activity and antiproliferative action in human tumor cell lines. Life sci.: 2004; 76:545-558.

Kunchulia L.<sup>\*a</sup>, Murtazashvili T.<sup>a</sup>, Gabunia K.<sup>a</sup>, Imnadze N.<sup>a</sup>, Jokhadze M.<sup>b</sup>

#### ANTIOXIDANT ACTIVITY STUDY OF SEVERAL SAMPLES OF GEORGIAN PROPOLIS

<sup>a</sup>TSMU, DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL AND TOXICOLOGICAL CHEMISTRY, <sup>b</sup>LEPL LEVAN SAMKHARAU LI NATIONAL FORENSIC BUREAU

Propolis, bee glue - it is the multicomponent heterogenic system of various compounds. In this system are identified more than 300 individual substances, by which it is caused the wide spectrum of its pharmacological activity. From polypharmacological abilities of propolis should be mentioned its antioxidant activity.

Therefore, the aim of our research was to study the antioxidant activity of different samples provided by several regions of Georgia.

The samples of research were the 2014-2015 year propolis samples gathered in the following regions: 1. Martkofi; 2. Dusheti; 3. Kareli. Were prepared the water and ethanol extracts of those different propolis samples.

The inhibition ability of DPPH caused by several region propolis samples were studied spectrophotometrically on the 510 nm wavelength. Inhibitory ability compounds decrease the absorbance ability.

The received data shows, that propolis water extracts have higher antioxidant activity than ethanol extracts. The propolis water extract of Martkofi region has got the highest antioxidant activity (95.7%) in comparison with other water extracts of this study.

On the basis of the received data could be concluded that water extract of the different propolis samples could be utilized as an antioxidant remedies for prevention and treatment of different diseases.

**ლაგვილავა გ., გვენეტაძე ზ., გვენეტაძე გ., ტორაძე გ., დევძე ი.**

**ქალა-სახის შერყეული ტრავმების დროს ტიტანის ფირფიტების და ბადის გამოყენება სახის ზედა და შუა ზონების დაზიანებების ქირურგიულ მკურნალობაში**

**თსუ, ქურუბიული სტომატოლოგიისა და ყბა-სახის ქირურგიის მიმართულა (ყბა-სახის ქირურგიის დეპარტამენტი); შპს „მაღალი სამედიცინო ტექნოლოგიების ცენტრი, საუნივერსიტეტო კლინიკა“ — ყბა-სახის ქირურგიის დეპარტამენტი**

ქალა-სახის ტრავმების ქვეშ იგულისხმება ქალა-ტვინის ტრავმა შერწყმული სახის ჩონჩხის ძვლების ტრავმასთან.

ამ ჯგუფის ავადმყოფებს დახმარებას უწევს და მკურნალობენ სხვადასხვა სპეციალობის ექიმები: რენიმატოლოგები, ნეიროქირურგები, ყბა-სახის ქირურგები, ოფთალმოლოგები. ვინრო სპეციალისტების მიერ ჩატარებული ოპერაციული ჩარევების თანმიმდევრობა და მონაწილეობა ყოველთვის არ შეესაბამება დაზიანების ხარისხს და მოცულობას. რეკონსტრუქციულ ოპერაციებზე უარი ხშირად მოტივირებულია თავის ტვინის შესაძლო ტრავმით. ყოველივე ამას მიყვარს სახის ჩონჩხის მდგრადი დეფორმაციების განვითარებამდე, როდესაც საჭირო ხდება ხანგრძლივი მრავალეტაპიანი ქირურგიული ჩარევა [2, 5, 7].

მნიშვნელოვანია, შესწავლილ იქნას ადრეული რეკონსტრუქციული ოპერაციების ჩატარების შესაძლებლობა, თავის ტვინის დაზიანებების სიმძიმის გათვალისწინებით, ქალა-სახის შერწყმული ტრავმების დროს.

თანამედროვე ეტაპზე განსაზღვრულია ქირურგიული მიდგომის პრინციპები, რომლებიც გამოიყენება როგორც სახის ჩონჩხის, ისე თავის ტვინის ქირურგიაში და უზრუნველყოფს, ჩარევის ზონაში, თავისუფალ მანიპულირებას და ვიზუალურ კონტროლს. ამასთანავე, ისინი იძლევიან კარგ ფუნქციურ და კოსმეტიკურ ეფექტს და მინიმუმამდე ამცირებენ ტრავმის შემდგომი დეფორმაციის განვითარებას.

შრომის მიზანი იყო ქალა-სახის შერწყმული მწვავე ტრავმების დროს ადრეულ რეკონსტრუქციულ ოპერაციებში ძვლის ფრაგმენტების ფიქსაციისა და დეფექტების აღსადგენად ტიტანის ფირფიტების და ბადის გამოყენებით ჩატარებული ქირურგიული ჩარევის შედეგების შეფასება.

ძვლის ქირურგიაში ფართოდ გამოიყენება მეტალეები და მათი შენადნობები: უფანგავი ფოლადი, ქრომ-მოლიბდენი და ტექნიკურად სუფთა ტიტანი. ქალა-სახის ქირურგიაში უფრო ფართოდ გამოიყენება ჰპოვა ტიტანმა. ტიტანის უპირატესობაა მისი მდგრადობა კოროზიისადმი და საუკეთესო ტოლერანტობა ქსოვილებისადმი, რაც განაპირობებს მის სრულ ფიზიოლოგიურ ინერტულობას [1, 4].

მასალა და მეთოდები

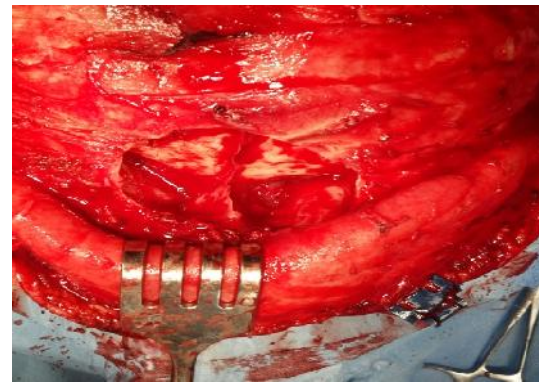
ადრეული რეკონსტრუქციული ჩარევები სახის ჩონჩხზე (2014-15 წწ.) ჩაუტარდა კრანიოფაციალური ტრავმების მქონე 67 პაციენტს, მათ შორის მამაკაცი იყო 52, ქალი — 15. პაციენტთა უმეტესობა იყო

შრომისუნარიანი ასაკის. ტრავმის მიზეზებში ქარბობდა ავტოსატრანსპორტო შემთხვევები და სიმალიდან ვარდნა.

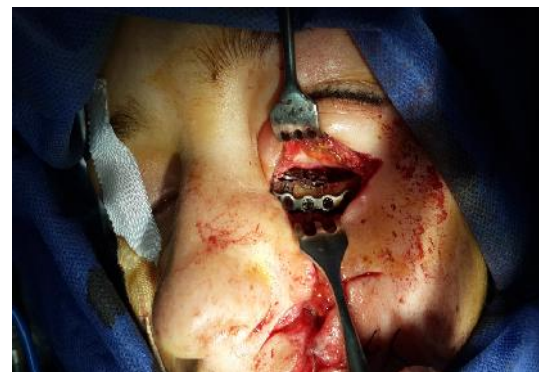
სხვადასხვა ხარისხის სიმძიმის ქალა-ტვინის ტრავმის ნიშნები აღენიშნებოდა ყველა ავადმყოფს. სახის ძვლების ტრავმული დაზიანებებიდან გვხვდებოდა: ცალკეული ძვლების ერთეული მოტეხილობები, ცალკეული ძვლების მრავლობითი მოტეხილობები, სახის რამდენიმე ძვლის მრავლობითი მოტეხილობა, და სახის და ქალას ჩონჩხის მრავლობითი მოტეხილობა.

ყველა ავადმყოფს ქირურგიული მკურნალობა ჩაუტარდა ტრავმის მიღებიდან რამდენიმე საათის განმავლობაში. სტაციონარში შემოსვლისთანავე ინტრაკრანიალური ტრავმის გამო ოპერაციული მკურნალობა ჩაუტარდა 12 ავადმყოფს.

სახის ძვლოვან ჩონჩხზე ოპერაციული ჩარევის გამოიყენებოდა შემდეგი სახის მიდგომები ან მათი კომბინაციები: სახის ზედა ზონასთან მისადგომად კორონარული განაკვეთების სხვადასხვა ვარიანტი (სურ. 1), სახის შუა ზონასთან - თვალბუდის კიდეები (სურ. 2), ცხვირის ფუძე (სურ. 3), პირშიგნითა მიდგომები (სურ. 4). სახის ქვედა ზონასთან — ყბის ქვეშა, ყბისუკანა მიდგომა, პირშიგნითა განაკვეთები. რბილი ქსოვილების სათანადო ჭრილობების არსებობის შემთხვევაში, მონატეხი ძვლის ფრაგმენტებზე ოპერაციული ჩარევა ხდებოდა ამ ჭრილობებიდან.



სურ. 1. კორონარული განაკვეთი



სურ. 2. განაკვეთი თვალბუდის ქვედა კიდეზე



სურ. 3. განაკვეთი ცხვირის ფუძეზე



სურ. 5. შუბლის წიაღის წინა კედლის დეფექტის პლასტიკა



სურ. 4. პირშიგნითა განაკვეთი ზედა ყბაზე



სურ. 6. თვალბუდის ქვედა კილისა და კედლის დეფექტის პლასტიკა

კრანოფაციალური შერწყმული მოტეხილობების ქირურგიული მკურნალობის მეთოდი დაფუძნებული იყო მოტეხილი დაზიანების თანმიმდევრული აღმოფხვრის პრინციპებზე:

1) ნეიროქირურგიების მიერ ტარდებოდა თავის ქალის ფუძის წინა და შუბლის ნაწილის მოტეხილობების რეკონსტრუქცია და სტაბილიზაცია, თავის ტვინის და მაგარი გარსის დაზიანებების მკურნალობა.

2) კრანოფაციალური მოტეხილობების მკურნალობის შემდეგი ეტაპი იყო სახის შუა ზონის მოტეხილობების რეკონსტრუქცია და სტაბილიზაცია.

სახის ჩონჩხის დაზიანებების მკურნალობის პრინციპი იყო მონატეხი ფრაგმენტების ღია რეპოზიცია და სტაბილური ფიქსაცია. ხდებოდა ყველა მონატეხი ფრაგმენტის მაქსიმალური შენარჩუნება და ფიქსაცია ტიტანის ფირფიტებით.

ფირფიტოვანი ძვლების დეფექტის შემთხვევაში (შუბლის წიაღის წინა კედელი, თვალბუდის კედლები, ჰაიმორის ღრუს წინა კედელი) მათი აღდგენა ხდებოდა ტიტანის ბადით (სურ. 5, 6, 7).



სურ. 7

ჰაიმორის ღრუს წინა კედლის დეფექტის პლასტიკა

მრავლობითი მოტეხილობების დროს მონატეხი ფრაგმენტების რეპოზიციის და ფიქსაციის თანმიმდევრობა იყო შემდეგი:

ყვრიმალ-თვალბუდის კომპლექსი (ყვრიმალის რკალი, ყვრიმალ-შუბლის ნაკერი, თვალბუდის ქვე-

და კიდე). ზედა ყბა-ყვრიმალის ლატერალური საყრდენი, ზედა ყბების სხვა დაზიანებები, ცხვირ-თვალბუდე დაცხრილული კომპლექსი.

**შედეგები:**

სახის ძვლებზე ჩატარებულ ადრეულ რეკონსტრუქციულ ოპერაციებს არცერთ პაციენტში ამ გამოუწვევია თავის ტვინის ტრავმის მიმდინარეობის გაუარესება. არ დაფიქსირებულა ზოგადტვინოვანი ან კეროვანი სიმპტომატიკის ზრდა. ლეტალურ შემთხვევებს ადგილი არ ჰქონია.

ოპერაციის შემდგომ პერიოდში ყველა ავადმყოფს აღენიშნა კარგი ფუნქციური შედეგები. ესთეტიკური შედეგები შეფასებული იქნა როგორც კარგი და დამაკმაყოფილებელი.

**დასკვნა:**

ქალა-სახის შერწყმული ტრავმების დროს სახის ზედა და შუა ზონის ძვლებზე რეკონსტრუქციული ოპერაციული ჩარევები შეიძლება ჩატარდეს მაქსიმალურად ადრეულ პერიოდში (ტრავმიდან რამდენიმე საათის შემდეგ), მათ შორის ნეიროქირურგიული ოპერაციების პარალელურად. ეს საშუალებას იძლევა სახის არეში მიღებულ იქნას მაქსიმალურად კარგი ესთეტიკური და ფუნქციური შედეგები, მინიმუმამდე მცირდება ტრავმის შემდგომი დეფორმაციების განვითარება და არ ხდება თავის ტვინის ტრავმის მიმდინარეობის გაუარესება.

კომბინირებული ოპერაციული მიდგომების გამოყენება თავისუფალი მანიპულირების საშუალებას იძლევა დაზიანების ზონაში. საფიქსაციო საშუალებებად ტიტანის იმპლანტანტის (ტიტანის ფირფიტები და ბადე) გამოყენება საკმარისია, ის გართულებებს არ იწვევს ქალა-სახის ღია მოტეხილობების დროსაც.

### ლიტერატურა:

1. Бельченко В.А. Черепно-лицевая хирургия. Рук. для врачей, М., Мед. информ. агентство, 2006. 340 с.
2. Бухер М.М., Скочич В.П., Цех Д.В. Современные подходы к хирургическому лечению краниофациальной травмы. Гений ортопедии. – 2011 г., № 3, с. 33-37.
3. Gunther V.E., Hodorenko V.N., Chekalkin T.L. et al. The Medical Materials and Implants with Shape Memory. Tomsk: MIC, 2011. 543 p.
4. Пейпла А.Д. Пластическая и реконструктивная хирургия лица. М.: Бином. 2007. 951 с.
5. Шалумов А.З. с соавт. – Хирургическое лечение краниофациальных повреждений в остром периоде черепно-мозговой травмы. // Вопросы челюстно-лицевой, пластической хирургии, имплантологии и клинической стоматологии. 2010, № 5-6, с. 49-57.
6. Шалумов А.З. с соавт. – Хирургия острой сочетанной краниофациальной травмы. // Труды Национального конгресса «Неотложные состояния в неврологии», под ред. Суслиной З.А., Пирадова М.А. – 2011 – с. 265
7. Hardt N., Kuttnerberger J. Craniofacial Trauma: Diagnosis And Management. Berlin: Springer 2010. 278 p.

Lagvilava G., Gvenetadze Z., Gvenetadze G., Toradze G., Davidze I.

### USE OF TITANIUM PLATES AND NET DURING THE ACUTE CRANIOFACIAL INJURIES FOR THE SURGICAL TREATMENT OF FACE UPPER AND MIDDLE ZONE INJURIES

TSMU, SURGICAL STOMATOLOGY (MAXILLOFACIAL SURGERY DEPARTMENT); "HIGH TECHNOLOGY MEDICAL CENTRE, UNIVERSITY HOSPITAL - MAXILLOFACIAL SURGERY DEPARTMENT" LTD

The article refers to timely and effective treatment of one of the most important issues of facial bones fractures in the progress of craniofacial combined injuries.

67 patients with craniofacial trauma underwent reconstructive operations on facial bones under the supervision of the authors of the article, in close contact with resuscitation specialists and neurosurgeons from for a week a few hours after receiving a trauma (depending on the severity of the brain damage).

The approach to the facial bone fractured fragments was done in an open manner (coronary section, eye socket edges, nose base, intraoral areas), which allowed for free manipulation in the damage zone and the visual control. All fractured fragments were maximally maintained and fixed by titanium micro plates and bolts. In case of lamellar bone defect (frontal sinus front wall, eye socket walls, maxillary cavity wall) they were recovered by net.

Early reconstructive surgery on the face did not result in any worsening of progress of brain injury in any patient. No increase of general brain or focal symptoms has been observed.

Usage of titanium plates and net for fixation of facial bones fractured fragments provides proper functional and cosmetic effects, minimizing the development of post-trauma deformation.

ლომთაძე ლ., ჯონხაძე მ., ბერაშვილი დ., ბაკურიძე ლ., ბაკურიძე ა.

### ევკალიპტის ტაბლეტებსა და პასტილავში ეთერზეთების შემცველობის განსაზღვრა შენახვისას მათი შენარჩუნების დადგენის მიზნით

თსსუ, ფარმაცევტული ტექნოლოგიის დეპარტამენტი

რესპირაციული სისტემის დაავადებები პირველადი ჯანდაცვის რგოლის დაწესებულებებში მიმართვიანობის ძირითად მიზეზს წარმოადგენს.

მწვავე რესპირაციული ინფექციების მაღალი სიხშირე პრაქტიკული მედიცინის სერიოზულ პრობლემად რჩება. გასათვალისწინებელია საკითხის სოციალური მნიშვნელობაც - მწვავე რესპირაციული პათოლოგიით ავადობა ქვეყნისათვის სერიოზული ეკონომიკური ტვირთია, რომლის შემადგენელია როგორც უშუალოდ მკურნალობაზე დახარჯული თანხა, ისე დროებითი შრომისუნარობით გამოწ-



ვეული დანაკარგები.

დ. საყვარელიძის სახელობის დაავადებათა კონტროლის და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის სტატისტიკური მონაცემების მიხედვით, 2014-2015 წელს საქართველოში დაფიქსირებულია სუნთქვის ორგანოთა ავადმყოფობის 71 114 შემთხვევა, აქედან, ზედა სასუნთქი გზების მწვავე რესპირაციული ინფექციების 15 750 შემთხვევა (წყარო: დაავადებათა კონტროლის და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრი, <http://www.ncdc.ge>). ეს რიცხვი ასახავს პაციენტთა მიმართვიანობას სამედიცინო დაწესებულებებში შესაბამისი პრობლემით. რეალურად აღნიშნული ინფექციების რიცხვი გაცილებით მეტია.

ბუნებრივი - მცენარეული წარმოშობის პრეპარატების მიმართ ინტერესი არ წყდება, რადგან ბუნებრივს, სინთეზურისაგან განსხვავებით, აქვს რიგი უპირატესობები /1,3,5/. მცენარეული ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებებიდან ზემო სასუნთქი გზების დაავადებების სამკურნალოდ ფართოდ გამოიყენება ეთერზეთების შემცველი პრეპარატები. ეთერზეთები, მცირე დოზებში, ალაგ ზნებენ სასუნთქ გზებს, ამასთან გააჩნიათ ანალგეზიური, სედაციური, ანტიესპტიკური, ანთების საწინააღმდეგო მოქმედება და გამოიყენება ბრონქიტების, ფილტვის ანთებითი პროცესების დროს და ა.შ. /5,6,7/.

აღნიშვნის ღირსია ის ფაქტი, რომ ეთერზეთების სტაბილურობის უზრუნველყოფა და მათი შენარჩუნება მზა წამლის ფორმაში, შენახვის მთელი პერიოდის განმავლობაში, თანამედროვე ტექნოლოგიის უმნიშვნელოვანესი ამოცანაა. აღნიშნული პრობლემის გადაწყვეტისათვის მიზანშეწონილია მათი გადაყვანა მყარი წამლის ფორმებში /2,4,8/.

ეკალიპტი + C ტაბლეტებს და პასტილებს სერიულად აწარმოებს შპს „ნეოფარმი“. ორივე პრეპარატის ვარგისობის ვადა 2 წელია. მათ გააჩნიათ ანტიბაქტერიული მოქმედება და დიდი წარმატებით გამოიყენება რესპირაციული დაავადებების დროს, როგორც ანთების საწინააღმდეგო საშუალება. ბოლოდროინდელმა დაკვირებებმა აჩვენა, რომ ტაბლეტები ვერ უზრუნველყოფენ ეთერზეთების შენარჩუნებას ნორმატიული დოკუმენტაციით (ნდ) განსაზღვრულ ვარგისობის ვადაში. შენახვის პროცესში ეთერზეთები მიგრირებენ ტაბლეტის ბირთვის სიღრმიდან ზედაპირისაკენ. ამასთან ქრომატო-მას-სპექტრომეტრული ანალიზით დადგინდა მათი ლოკალიზაცია პირველად შესაფუთზე.

**კვლევის მიზანს** წარმოადგენდა ეკალიპტის მყარი წამლის ფორმებში (ტაბლეტები და პასტილები) ეთერზეთების შემცველობის შესწავლა, ნდ-ით განსაზღვრულ ვარგისობის ვადაში, მათი შენარჩუნების დადგენისათვის.

კვლევის საგანი და მეთოდები:

კვლევის ობიექტებს წარმოადგენდა შპს „ნეოფარმის“ მიერ დამზადებული ეკალიპტის ეთერზეთების ერთნაირი დოზის შემცველი მყარი წამლის ფორმები - ტაბლეტები და პასტილები, რომლებიც მოთავსებულია პოლივინილქლორიდისა და ალუმინის ბურბუშელასგან მიღებულ ბლისტერულ შეფუთვაში. ეკალიპტის მყარი წამლის ფორმებში -

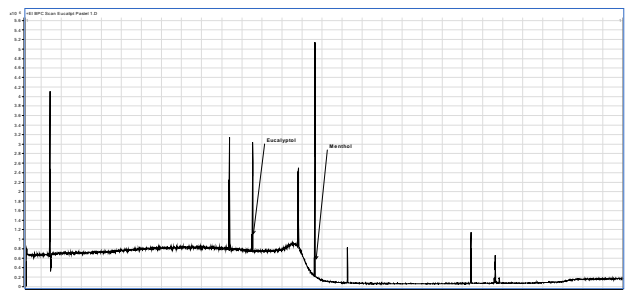
ტაბლეტებში და პასტილებში ეთერზეთების შემცველობის განსაზღვრა განხორციელდა ქრომატო-მას-სპექტრომეტრული ანალიზით, შემდეგი მეთოდის გამოყენებით: 0,5 გ დაფხვნილი ნიმუშები მოვათავსეთ ფიალაში, გავათბეთ მაშრობ კარადაში 70°C ტემპერატურაზე 15 წთ განმავლობაში. ფიალიდან ავიღეთ 0,5 მლ აიროვანი ფაზა და გამოვიკვლიეთ ქრომატო-მას-სპექტრომეტრული მეთოდის გამოყენებით შემდეგ პირობებში: ხელსაწყო Agilent Technologies 7000 GC/MS/MS Triple Quad sveti - Elite 5-MS; 30m X 250 i m X 0.25 im; ლუმელის ტემპერატურა - 40°C -310°C (რეჟიმი-პროგრამული); ინჟექტორის ტემპერატურა - 250°C; ტრანსფერლაინის ტემპერატურა 310°C;

აირ-მატარებელი — ჰელიუმი - 1მლ/წთ; იონიზაციის წყარო EI 70 ev; სკანირების რეჟიმი - TIC; იონების მონიტორინგი - 45 — 500 მზ. საანალიზო ობიექტის ქრომატოგრამებზე სამიზნე ნივთიერების იდენტიფიკაცია წარმოებდა NIST-ის მონაცემთა ბაზაში არსებული ქრომატო-მას-სპექტრების საშუალებით.

ტაბლეტებისა და პასტილების ზედაპირული სახის შესწავლა მოხდა ელექტრონული სკანერული მიკროსკოპის გამოყენებით- Scaning electron microscope (SEM) JSM-7001F.

კვლევის შედეგები:

ტაბლეტებში და პასტილებში ეთერზეთების შემცველობის ქრომატო-მას-სპექტრომეტრული განსაზღვრის შედეგები მოცემულია N1 და N2 სურათებზე:



სურათი N1. ეკალიპტის პასტილების ქრომატო-მას-სპექტრი

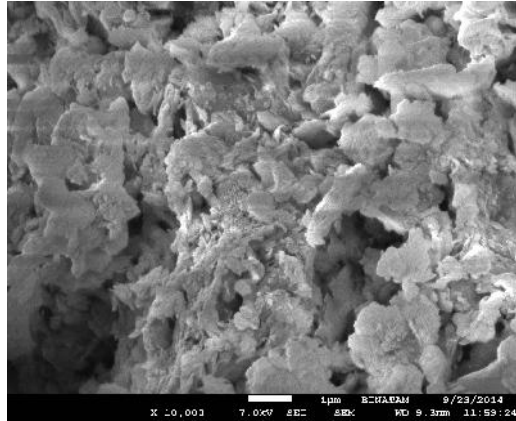


სურათი N2. ეკალიპტის ტაბლეტების ქრომატო-მას-სპექტრი.

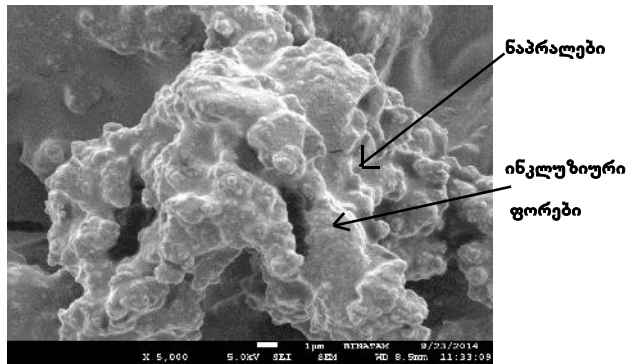
N1 და N2 სურათებზე მოცემული ქრომატო-მას-სპექტრებიდან ირკვევა, რომ ტაბლეტებში ადგილი

აქვს ეთერზეთების მიგრირების პროცესს მაშინ, როცა პასტილებში მათი თავდაპირველი შემცველობა შენარჩუნებულია შენახვის მთელი პერიოდის განმავლობაში.

გარდა ზემოაღნიშნულისა, ასევე, შევისწავლეთ მომზადებული ტაბლეტების და პასტილების ზედაპირული სახე და სტრუქტურა ელექტრონული სკანერული მიკროსკოპის გამოყენებით. შედეგი ასახულია N3 და N4 სურათებზე, საიდანაც ჩანს, რომ ტაბლეტები ფოროვანი სტრუქტურისაა მაშინ, როდესაც პასტილებს გააჩნიათ მცირერიცხოვანი ნაპრალები და ინკლუზიური ფორები.



სურათი № 3. ტაბლეტების ზედაპირული სახე ელექტრონული სკანერული მიკროსკოპით.



სურათი №4. პასტილების ზედაპირული სახე ელექტრონული სკანერული მიკროსკოპით.

დასკვნები:

1. შესწავლილია პასტილების ზედაპირული სახე და სტრუქტურა ელექტრონული სკანერული მიკროსკოპით. დადგენილია, რომ ტაბლეტები ფოროვანი სტრუქტურისაა, პასტილებს კი გააჩნია მცირერიცხოვანი ნაპრალები და ინკლუზიური ფორები.

2. შენახვისას ტაბლეტებში ადგილი აქვს ეთერზეთების მიგრირების პროცესს, მაშინ, როდესაც პასტილები ეთერზეთებს ინარჩუნებენ შენახვის მთელი პერიოდის განმავლობაში.

## ლიტერატურა:

1. Abdelouaheb Djilani and Amadou Dicko. The Therapeutic Benefits of Essential Oils. LSBO, BADJI MOKHTAR-Annaba University and LCME, Metz University Algeria, France 23, February, 2012. p.155-178

2. Anna Rita Bilia, Clizia Guccione, Benedetta Sacchi, Chiara Righeschi, Fabio Firenzuoli and Maria Camilla Bergonzi. Essential Oils Loaded in Nanosystems: A Developing Strategy for a Successful Therapeutic Approach. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. Volume 2014, Article ID 651593, p.14

3. Daouda Toure, Armand Koffi and Adèle Kacou-N'Douba. Galenic formulation and antimicrobial activities of tablets made from essential oil of Lippia multiflora Moldenke (Verbenaceae). Vol. 7(36), pp. 2553-2558, 29 September, 2013. ISSN 1996-0816. Academic Journals

4. Dasharath M, Rahul J, Hardik R. Shah and Chhagan N. FORMULATION AND EVALUATION OF DIPHENHYDRAMINE HYDROCHLORIDE LOZENGES FOR TREATMENT OF COUGH. WORLD JOURNAL OF PHARMACY AND PHARMACEUTICAL SCIENCES, Volume 3, Issue 5, 822-834. ISSN 2278 – 4357. 23 April 2014

5. Julia Lawless. Essential oils. The complete guide to the use of aromatic oils in aromatherapy, herbalism health & well-being. 2013. The encyclopaedia of essential oils. P.1-31.

6. Maria Graça Miguel. Antioxidant and Anti-Inflammatory Activities of Essential Oils: A Short Review. Molecules 2010 Portugal. 9252-9287

7. Mohamed Nadjib Boukhatem, Ferhat Mohamed Amine, Abdelkrim Kameli, Fairouz Saidi, Kerkadi Walid, Sadok Bouziane Mohamed. Quality assessment of the essential oil from Eucalyptus globulus Labill of Blida (Algeria) origin. International Letters of Chemistry, Physics and Astronomy Vol. 36 (2014) pp 303-315. Switzerland

8. World Health Organization. REVISION OF MONOGRAPH ON TABLETS. Document QAS/09.324/Final. March 2011. p10

Lomtadze L., Djokhadze M., Berashvili D., Bakuridze L., Bakuridze A.

## ESSENTIAL OILS CONTENT DETERMINATION IN EUCALYPTUS TABLETS AND PASTILLES TO ESTABLISH THEIR MAINTENANCE DURING THE STORAGE PERIOD

TSMU, DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY

The pharmaceutical company “Neopharmi” Ltd manufactures Eucalyptus tablets and pastilles. They have antibacterial properties and are widely used for treatment of upper respiratory system infections. Their expiry date consists of 2 years in the regular storage conditions. In the both dosage forms the active substances are essential oils, extracted from Eucalyptus leaves. Essential oils are easily volatile substances and migrate from pharmaceutical dosage forms during the storage.

Based on the above mentioned, the aim of the research was to determine essential oils content maintenance in the

Eucalyptus tablets and pastilles during the storage period, established by the normative documents.

Tablets and pastilles, containing equal Eucalyptus essential oils, were selected for the study. In the selected samples essential oils' content was determined by the chromatography-mass-spectrometry analysis. Also, tablets and pastilles' surface was studied by the scanning electron microscope.

The study results revealed that tablets have a porous structure, and pastilles have small gaps and inclusive pores; essential oils migration takes place during the tablets storage, while pastilles keep them during the whole storage period.

**მამალაძე თ.<sup>1</sup>, ვაშაკიძე ლ.<sup>2</sup>, მჭედლიშვილი ნ.<sup>3</sup>, ნანავა უ.<sup>1</sup>, ლომთაძე ნ.<sup>1</sup>**

**ბრონქული ლავაჟის სითხეში მრავალბირთვიანი მაკროფაგების აღმოჩენის დიაგნოსტიკური ღირებულება ფილტვის ტუბერკულოზის მკვ უარყოფითი შემთხვევებისათვის**

**1. ტუბერკულოზის და ფილტვის დაავადებათა ეროვნული ცენტრი; 2. თსსუ, ფიზიოთერაპიის დეპარტამენტი, 3. პლანტარული და იმუნოლოგიის ცენტრი**

ფილტვის ტუბერკულოზის ადრეული დიაგნოსტიკა მნიშვნელოვან სირთულეებთან არის დაკავშირებული, ვინაიდან საწყის ეტაპზე დაავადებას არ გააჩნია სპეციფიკური კლინიკური ნიშნები და რენტგენოლოგიური გამოვლინებები. აღნიშნულიდან გამომდინარე, ფილტვში აქტიური ტუბერკულოზური პროცესის არსებობის უტყუარ დადასტურებას იძლევა მხოლოდ ნახველში ტუბერკულოზის მიკობაქტერიის აღმოჩენა, მაგრამ შემთხვევათა 20-30% (1) საქმე გვაქვს ე.წ. „მგბ უარყოფით“ შემთხვევებთან, როდესაც ნახველში პირდაპირი ბაქტერიოსკოპიით (ცილ-ნილსენის), ან XpertMTB/RiF (მოლეკულური გენეტიკური კვლევა) მიკრობის აღმოჩენა ვერ ხერხდება და საჭირო ხდება ლევენშტიინ-იენსენის მყარ ნიადაგზე დათესვის შედეგების დალოდება, რაც, თავის მხრივ, იწვევს ადექვატური მკურნალობის დაწყების დაგვიანებას. აღნიშნული შემთხვევებისთვის, საქართველოს ტუბერკულოზის მართვის ეროვნული პროგრამის სტანდარტით, გათვალისწინებულია ბრონქოსკოპია, ბრონქის ამონარეცხის ანუ ბრონქული ლავაჟის სითხის შემდგომი ციტოლოგიური და სრული ბაქტერიოლოგიური შესწავლით. იმ ფაქტის გათვალისწინებით, რომ ფილტვის ქსოვილში უჯრედული ალტერაცია უფრო ადრე ვითარდება, ვიდრე ბაქტერიული დატვირთვა, რომელიც ქსოვილის ნეკროზის შედეგად ვითარდება და ბოლოვდება მიკრობის გამოყოფით ნახველში, მგბ უარყოფითი შემთხვევების დროს მნიშვნელოვანია ბრონქული ლავაჟის სითხის უჯრედული პეიზაჟის შესწავლა, რომლის ცვლილება წინ უსწრებს ბაქტერიოგამოყოფას და ასახავს აქტიური ტუბერკულოზის დასაწყისს. საუბარია მრავალბირთვიან მაკროფ-

აგებზე. ცნობილია, რომ ანთებითი პროცესების დროს მაკროფაგები ქსოვილებში იკავებენ სტრატეგიულ პოზიციებს, ფაგოციტოზის გარდა ორკესტრირებენ ანთებით პროცესებს (2). მათი ერთობლიობა პასუხისმგებელია უჯრედული იმუნიტეტის განხორციელებაზე, რომელიც აქტიურდება ტუბერკულოზის დროს. მრავალბირთვიან მაკროფაგების ჩამოყალიბებას წინ უსწრებს ერთ-ორ-სამ-ოთხ- და ა.შ. მრავალბირთვიანი მაკროფაგების ჩამოყალიბება. ტუბერკულოზური ინფექციის გავრცელების მნიშვნელოვანი ეტაპია ლანგჰანსის ტიპის მრავალბირთვიანი მაკროფაგების გამოჩენა ბრონქის ეპითელიუმში (3). აღნიშნული მრავალბირთვიანი მაკროფაგები შესაძლებელია განვიხილოთ, როგორც ლანგჰანსის უჯრედების წინამორბედები.

წარმოდგენილი ნაშრომის მიზანი იყო ფილტვის ტუბერკულოზის მგბ უარყოფითი შემთხვევების ადრეული დიაგნოსტიკის შესაძლებლობის შეფასება ბრონქული ლავაჟის სითხეში მრავალბირთვიანი მაკროფაგების (ლანგჰანსის ტიპის მაკროფაგების) პოპულაციის გამოვლენის მიხედვით.

კვლევის ამოცანებში შედიოდა ბრონქული ლავაჟის სითხის ციტოლოგიური კვლევის შედეგების შედარება ამავე მასალის ბაქტერიოლოგიური კვლევის შედეგებთან, რაც საშუალებას მოგვცემდა შეგვეფასებინა ციტოლოგიური მაჩვენებლების მნიშვნელობა ფილტვის ტუბერკულოზის ადრეული დიაგნოსტიკისთვის, ანუ მრავალბირთვიანი მაკროფაგების გამოვლენის ტესტის ვალიდურობა, სენსიტიურობისა და სპეციფიკურობის მიხედვით, მგბ უარყოფითი შემთხვევების დიაგნოსტიკაში.

შესწავლილი იყო 273 ნახველში „მგბ უარყოფითი“ პაციენტის ბრონქული ლავაჟის სითხე, მათ შორის 91 (33,3%) ქალი.

ტარდებოდა სტანდარტული პროგრამით გათვალისწინებული გამოკვლევები: პირდაპირი ბაქტერიოსკოპია ცილ-ნილსენის მეთოდით, X-pertMTB/RiF. (მოლეკულური გამოკვლევა), დათესვა მყარ (ლევენშტიინ-იენსენის) და თხევადზე (BACTEC-960mGT) ნიადაგზე.

ციტოლოგიური კვლევა ტარდებოდა Cytospin — ის გამოყენებით, ცენტრიფუგით Tharmac II, რომელიც ამზადებს მონოშრიან ციტოლოგიურ პრეპარატებს ავტომატურ რეჟიმში, წარმოადგენს სითხეზე დაფუძნებულ ციტოლოგიურ კვლევას, რაც მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს უჯრედული სტრუქტურების ვიზუალიზაციის ხარისხს. პრეპარატები იღებებოდა პაპანიკოლაუს და გიმზა-რომანოვსკის მეთოდებით.

შედეგების სტატისტიკური დამუშავება წარმოებდა Epi-info StatCalc - ით. შედეგების კონკორდანტობის სარწმუნოობა შეფასდა Kappa მაჩვენებლით.

ბრონქული ლავაჟის სითხის ციტოლოგიურმა ანალიზმა ლანგჰანსის ტიპის მრავალბირთვიანი მაკროფაგების არსებობა გამოავლინა 55 (20,1%) შემთხვევაში.

მაკროფაგების გამოვლენის სიხშირის შედარებამ ბრონქული ლავაჟის სითხის ბაქტერიოლოგიური კვლევის შედეგებთან გვიჩვენა, რომ 55 მაკროფაგ-დადებითი შემთხვევიდან 24 (43,6%) შემთხვევაში მიღებული იყო ბაქტერიოლოგიური დადასტურება:

8 შემთხვევაში ბაქტერიოსკოპია და დათესვის შედეგი იყო დადებითი და კიდევ 16 შემთხვევაში კულტურა იყო დადებითი. მაკროფაგუარყოფით 218 შემთხვევაში კი 12 აღმოჩნდა მგბ(+). მიღებული მონაცემების სტატისტიკური დამუშავების შედეგები მოყვანილია №1 ცხრილში. მონაცემების დამუშავებით შეფასდა მაკროფაგების გამოვლენის ტესტის ვალიდურობა სენსიტიურობისა და სპეციფიკურობის მიხედვით. ტუბერკულოზის „მგბ უარყოფითი“ ფორმების ადრეული დიაგნოსტიკისთვის ტესტის სენსიტიურობამ და სპეციფიკურობამ შეადგინა 67% და 87% შესაბამისად, ანუ ახასიათებს მაღალი სპეციფიკურობა და შედარებით ნაკლები სენსიტიურობა. ამიტომ ჩატარდა შედეგების თანხვედრის ანალიზი: კონკორდანტობამ შეადგინა 84,2%. თანხვედრის შედეგების სტატისტიკური სარწმუნოების შეფასებისათვის ჩატარდა Kappa სტატისტიკური ანალიზი; Kappa — 0,61, რაც თანხვედრის „კარგად სარწმუნო“ მაჩვენებელს შეესაბამება და აღნიშნავს, რომ მიუხედავად ნაკლები სენსიტიურობისა მაკროფაგების არარსებობა მასალაში ტუბერკულოზის გამორიცხვის სანდო კრიტერიუმი.

მიღებული შედეგების საფუძველზე 67 პაციენტი ჩართული იყო ტუბერკულოზის მართვის ეროვნულ პროგრამაში მკურნალობისთვის, მათ შორის 31, სადაც მაკროფაგები იყო დადებითი, დეფინიციით: “კლინიკურად დადასტურებული ტუბერკულოზის შემთხვევა “მგბ უარყოფითი”.

დასკვნა: ფილტვის ტუბერკულოზის დროს ბრონქული ლავაჟის სითხეში მრავალბირთვიანი მაკროფაგების გამოვლენა ასახავს დაწყებულ უჯრედულ ალტერაციას და წინ უსწრებს ბაცილგამოყოფას. ციტოლოგიური გამოკვლევით მრავალბირთვიანი მაკროფაგების გამოვლენა ბრონქული ლავაჟის სითხეში, შესაბამისი კლინიკურ-რენტგენოლოგიური მონაცემების არსებობისას, შესაძლოა მიჩნეულ იქნას აქტიური ტუბერკულოზური პროცესის დასაწყისად. მეთოდის სპეციფიკურობა 87% თანხვედრის სარწმუნო მაჩვენებლით Kappa — 0,61.

### ლიტერატურა:

1. ტუბერკულოზის მართვის გაიდლაინი, 2015წ. თბილისი.
2. Varol C<sup>1</sup>, Mildner A, Jung S. Macrophages: development and tissue specialization. *Annu Rev Immunol*. 2015;33:643-75. doi: 10.1146/annurev-immunol-032414-112220.
3. Gentek R<sup>1</sup>, Molawi K, Sieweke MH. Tissue macrophage identity and self-renewal. *Immunol Rev*. 2014 Nov;262(1):56-73. doi: 10.1111/imr.12224.
4. Molawi K<sup>1</sup>, Sieweke MH. Transcriptional control of macrophage identity, self-renewal, and function. *Adv Immunol*. 2013;120:269-300. doi: 10.1016/B978-0-12-417028-5.00010-7.

Mamaladze T. <sup>1</sup>, Vashakidze L.<sup>2</sup>, Mchedlishvili N. <sup>3</sup>, Nanava U. <sup>1</sup>, Lomtadze N. <sup>1</sup>

### DIAGNOSTIC VALUE OF MULTINUCLEAR MACROPHAGES DETECTION IN BRONCHIAL LAVAGE FLUID OF THE PATIENT WITH AFB NEGATIVE TUBERCULOSIS

1 – THE NATIONAL CENTER FOR TUBERCULOSIS AND LUNG DISEASES; 2 – TSMU, DEPARTMENT OF PHTHISIOLOGY, ; 3 – THE CENTER OF ALLERGOLOGY AND IMMUNOLOGY.

Cytological features of 273 patients' bronchial lavage fluid was studied. These data was compared to the bacteriological test results. Predictor of Tuberculosis (TB) – multinuclear macrophages – was found in 55 cases (20.1%). Active TB was bacteriologically confirmed in 24 out of these 55 cases. Among the rest 218 macrophage negative cases active TB bacteriologically was confirmed only in 12 cases. The specificity and sensitivity of the test was 87% and 67% retrospectively. The results were clinically significant (84.2%). Kappa was 0.61. The detection of multinuclear macrophages reflects cellular alteration and precedes the allocation of *Mycobacterium Tuberculosis*. This process along with the clinical characteristics can be considered as the confirmation of active Tuberculosis.

მებონია ნ., ჟიჟილაშვილი ს., კაკაურიძე მ., ტრაპაიძე დ., კვანჭახაძე რ.

### არტერიული წნევის სკრინინგი თბილისის ნაძალადევის რაიონის სკოლების პედაგოგთა შორის

თსუ, ეპიდემიოლოგიისა და ჰიოსტატისტიკის დეპარტამენტი; დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრი

დღესდღეობით, არტერიული ჰიპერტენზია ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული პათოლოგიაა მსოფლიოში. 2014 წლის მონაცემებით, გლობალურად, მოზრდილი პოპულაციის დაახლოებით 22%-ს აღენიშნება ჰიპერტენზია, რომელიც ყოველწლიურად 5 მილიონი ნაადრევი სიკვდილის მიზეზია. მაღალი შემოსავლის მქონე თითქმის ყველა ქვეყანაში დროული დიაგნოსტიკის და დაბალი ღირებულების მედიკამენტებით მკურნალობის ფართო გავრცელებამ გამოიწვია საშუალო არტერიული წნევის მნიშვნელოვანი შემცირება პოპულაციაში, რამაც, თავის მხრივ, ხელი შეუწყო გულ-სისხლძარღვთა დაავადებებით (გსდ) სიკვდილიანობის შემცირებას (7).

არტერიული ჰიპერტენზიის არსებობისას გსდ-ის მიმდინარეობა საგრძობლად მძიმდება და ლეტალური გამოსავალი უფრო ხშირად აღინიშნება. მაგალითად, 51%-ში არტერიული ჰიპერტენზია ასოცირებულია ინსულტით (3) და 45%-ში გულის იშემი-

ური დაავადებით სიკვდილიანობასთან.

**კვლევის მიზანი:** არადიაგნოსტირებული არტერიული ჰიპერტენზიის და მისი რისკის ფაქტორების გავრცელების შეფასება ნაძალადევის რაიონის სკოლების პედაგოგთა სკრინინგის მაგალითზე.

**კვლევის ამოცანები:**

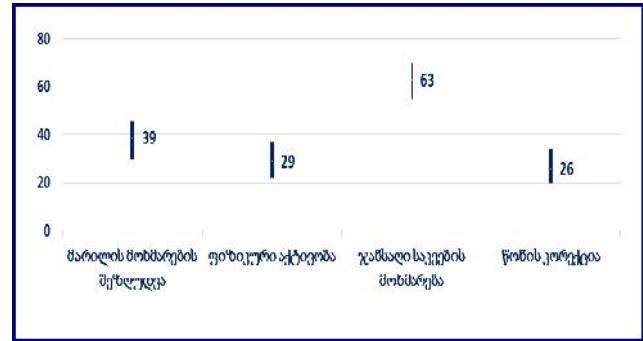
- ♦ არადიაგნოსტირებული არტერიული ჰიპერტენზიის და თანმხლები რისკის ფაქტორების გავრცელების შეფასება;
- ♦ არტერიული ჰიპერტენზიის შესახებ მოსახლეობის ინფორმირებულობის შეფასება.

**კვლევის მეთოდები.** ქალაქ თბილისის ნაძალადევის რაიონში, შემთხვევითობის პრინციპით, შეირჩა სამი სკოლა, სადაც ყველა პედაგოგს ჩაუტარდა არტერიული წნევის სკრინინგი (სულ 156 პედაგოგი). მათთან ჩატარდა, ასევე, ინტერვიუ ჰიპერტენზიის მსოფლიო ლიგის მიერ მონოდებული სტანდარტული კითხვარით, რომელიც შეიცავს კითხვებს ანამნეზში არტერიული ჰიპერტენზიის არსებობის, მისი მართვის (არსებობის შემთხვევაში) და ზოგიერთი რისკის ფაქტორის (მემკვიდრული ფაქტორი, სხეულის წონა) შესახებ; აგრეთვე კითხვებს, რომლითაც დგინდება რამდენად მონანილეობს ოჯახის ექიმი მოსახლეობის ინფორმირებულობის ზრდაში. საქართველოში გამოყენებული განსაზღვრების მიხედვით, არტერიული წნევა 140/90 მმ ვწყ.სვ. და მეტი, შეფასდა როგორც მაღალი არტერიული წნევა. სხეულის მასის ინდექსის (სმი) შეფასება მოხდა ჯანმო-ს რეკომენდაციის შესაბამისად: 18.5-ზე ნაკლები სმი ჩაითვალა, როგორც წონის დეფიციტი, 19-სა და 25-ს შორის განისაზღვრა როგორც ნორმალური წონა, 25-დან 29.9-მდე — როგორც ჭარბი წონა, ხოლო 30 და მეტი — როგორც მსუქანი. მონაცემთა ანალიზი განხორციელდა EpiInfo-ს გამოყენებით. შედეგების სარწმუნოების შეფასების მიზნით გამოთვლილი იყო 95%-იანი სარწმუნოების ინტერვალი (95% CI)

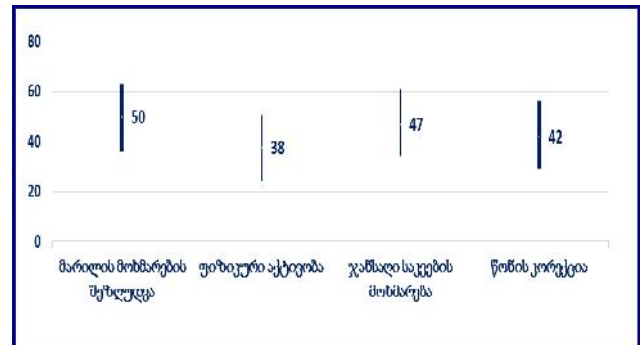
**კვლევის შედეგები და მიღებული შედეგების განსჯა.** კვლევაში ჩართული ნაძალადევის რაიონის სამი სკოლის 156 პედაგოგიდან ყველა პირი იყო ქალი. ასაკობრივი დიაპაზონი შეადგენდა 28-69 წელს. გამოკვლეულთა 34%-ს (95% CI=26.6-41.4) სკრინინგის პროცესში მაღალი არტერიული წნევა აღმოაჩნდა, ხოლო 40 წლის ზემოთ გასინჯულთა შორის მაღალი არტერიული წნევის გამოვლინებამ 48% (95% CI=38.0-58.1) შეადგინა. იმ პირთა 36%-თვის (95% CI=23.1-48.9), რომელთაც მაღალი არტერიული წნევა აღმოაჩნდათ (95% CI=23.1-48.9) ექიმს არასოდეს უთქვამს ამის შესახებ, ისინი გასინჯვის პერიოდში ანტიჰიპერტენზიულ პრეპარატებს არ მოიხმარდნენ; ანტიჰიპერტენზიული პრეპარატის მომხმარებელთა შორის 14% (95% CI =2.3-25.7) პრეპარატს მოიხმარდა ექიმის რეკომენდაციის გარეშე. გამოკითხულთა 32%-ს არ ჰქონდა ინფორმაცია გსდ-ის, ხოლო 30%-ს — შაქრიანი დიაბეტის შესახებ; როგორც კვლევით დადგინდა, მაღალი არტერიული წნევის მქონე პირები უფრო ინფორმირებულნი იყვნენ. გამოკვლეულთა 38% გსდ-ის მხრივ მემკვიდრულ დატვირთვას არ აღნიშნავდა. კვლევამ აჩვენა, რომ გამოკვლეულთა 53% (95% CI=39.7-66.3) იყო ჭარბი წონის ან მსუქანი. ამასთან, ასაკის მატებასთან

ერთად ჭარბი წონის მქონეთა ხვედრითი წილი მატულობდა; ხოლო მაღალი არტერიული წნევის მქონეთა 92% ჭარბი წონის ან მსუქანი იყო.

ჰიპერტენზიის მსოფლიო ლიგის მიერ მონოდებულ კითხვარის მოცავს კითხვებს ექიმის მიერ განუხლებულ რეკომენდაციაზე ცხოვრების ჯანსაღი წესის შესახებ. ამ კითხვებზე პასუხების ანალიზი წარმოდგენილია №1 (კვლევაში ჩართული ყველა მონაწილის) და №2 (მაღალი არტერიული წნევის მქონე პირები) დიაგრამებზე.



დიაგრამა №1. ექიმის მიერ ცხოვრების ჯანსაღი წესის თაობაზე რეკომენდებულ კვლევაში მონაწილე პირების ხვედრითი წილი 95%-იანი სარწმუნოების ინტერვალთ, n=156



დიაგრამა №2. ექიმის მიერ ცხოვრების ჯანსაღი წესის თაობაზე რეკომენდებულ კვლევაში მაღალი არტერიული წნევის მქონე პირების ხვედრითი წილი 95%-იანი სარწმუნოების ინტერვალთ, n= 47

განვითარებად ქვეყნებში, მაღალი არტერიული წნევის ბევრი შემთხვევა რჩება არადიაგნოსტირებული, შესაბამისად, ადამიანი ვერ იღებს მკურნალობას, რომელსაც შეეძლო მნიშვნელოვნად შეემცირებინა მისთვის გულის დაავადებით და ინსულტით გამოწვეული სიკვდილის და ინვალიდობის რისკი. გაუკონტროლებელი არტერიული წნევის შემცირებისკენ მიმართული ძალისხმევა დაფუძნებულია ორ განსხვავებულ, მაგრამ ინტეგრირებულ მიდგომაზე. ერთ-ერთი არის მაღალი არტერიული წნევის შემცირება ისეთი ღონისძიებების დანერგვით, როგორცაა მოხმარებული მარილის რაოდენობის შემცირ-

ება, ხოლო მეორე — ვასკულური დაავადების რისკის მქონე პირების გამოვლენა და მათში არტერიული წნევის კლინიკური მართვა ზოგადი კარდიოვასკულური რისკის შესამცირებლად (8). მრავალი რანდომიზებული კონტროლირებადი კვლევის შედეგი ადასტურებს არტერიული ჰიპერტენზიის მქონე პაციენტებში ანტიჰიპერტენზიული მკურნალობის სარგებელს მძიმე გამოსავლის შემცირების თვალსაზრისით (5). 2004 წელს ევროპის პოპულაციაში ჩატარდა კოჰორტული კვლევა 4939 პაციენტის მონაწილეობით; კვლევის მიზანს შეადგენდა “შენიღბული ჰიპერტენზიის” კარდიოვასკულური პროგნოზის გამოვლენა. მულტივარიაციული ანალიზით დადგინდა, რომ არაკონტროლირებული და კონტროლირებული ჰიპერტენზიის მქონე პაციენტებში მძიმე კარდიოვასკულური გამოსავლის რისკების თანაფარდობა 1.96-ს შეადგენდა (1).

სისხლის არტერიული წნევის სკრინინგის პროგრამები პირველ ნაბიჯს წარმოადგენს ჰიპერტენზიის მქონე პირების დიდი რაოდენობის გამოსავლენად, განსაკუთრებით შეზღუდული რესურსების მქონე ქვეყნებში, სადაც ადამიანების დიდი ნაწილი არაინფორმირებულია და არ აქვს ადეკვატური წვდომა სამედიცინო მომსახურებაზე. არსებობს მნიშვნელოვანი არაპირდაპირი მტკიცებულება, რომ სისხლის წნევის სკრინინგს შეუძლია გულ-სისხლძარღვთა დაავადების მომატებული რისკის მქონე მოზრდილების გამოვლენა; ჰიპერტენზიის დიაგნოზს მივყავართ მკურნალობამდე, ხოლო მკურნალობას - გულ-სისხლძარღვთა სისტემის მდგომარეობის გაუმჯობესებამდე (2, 6).

#### **დასკვნები და რეკომენდაციები:**

##### **დასკვნა**

- ♦ არადიაგნოსტირებული არტერიული ჰიპერტენზიის და თანმხლები რისკის ფაქტორების გავრცელება მაღალია თბილისის ნაძალადევის რაიონის სკოლის პედაგოგთა შორის.

##### **რეკომენდაციები:**

- ♦ მოსახლეობაში არტერიული ჰიპერტენზიის გავრცელების თავისებურებების სრულყოფილი შეფასების მიზნით საჭიროა პოპულაციური კვლევის ჩატარება მოსახლეობის სხვადასხვა სოციალ-ეკონომიკურ ჯგუფში;

- ♦ არტერიული ჰიპერტენზიის დროული გამოვლენისა და დაავადების სწორი მართვის თვალსაზრისით აუცილებელია მოსახლეობის და ჯანდაცვის მუშაკების ინფორმირებულობის ამაღლება.

#### **ლიტერატურა:**

1. Bobrie G, Chatellier G, Genes N, Clerston P, Vaur L, Vaisse B, Menard J, Mallion JM. Cardiovascular prognosis of “masked hypertension” detected by blood pressure self-measurement in elderly treated hypertensive patients. JAMA. 2004 Mar 17; 291(11):1342-9.
2. Cadman D, Chambers L, Feldman W, Sackett D. Assessing the effectiveness of community screening programs. JAMA. 1984;251:1580-1585.
3. Global Brief on Hypertension: Silent Killer, global public health crisis; WHO 2013

4. Global Status Report on Noncommunicable Diseases, 2014. “Attaining the nine global noncommunicable diseases targets; a shared responsibility” WHO

5. James PA, Oparil S, Carter BL, et al. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee. JAMA. 2014;311(5):507-20. PMID: 24352797.

6. Lindsay P, Corber SC, Joffres M, et al. Recommendations on screening for high blood pressure in Canadian adults. Can Fam Physician. 2013;59:927-933.

7. [http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2012/world\\_health\\_statistics\\_20120516/en](http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2012/world_health_statistics_20120516/en)

8. Package of Essential NCD Interventions for Primary Health Care: Cancer, Diabetes, Heart Disease and Stroke, Chronic Respiratory Disease. Geneva: WHO Press; 2010. [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/publications/pen2010/en/](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/pen2010/en/). Accessed September 30, 2014.

**Mebonia N., Zhizhilashvili S., Kakauridze M., Trapaidze D., Kvanchakhadze R.**

#### **SCREENING FOR HIGH BLOOD PRESURE AMONG SCHOOL TEACHERS IN NADZALADEVI DISTRICT, TBILISI**

TSMU, DEPARTMENT OF EPIDEMIOLOGY AND BIostatISTICS; NATIONAL CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PUBLIC HEALTH

High blood pressure (BP) is the leading risk factor for death and disability globally (WHO).

**Aim:** The purpose of this study was to assess the prevalence of undiagnosed high blood pressure and coexisting risk factors among a selected population in Tbilisi, Georgia.

**Methods:** Screening of high BP was conducted among school teachers in Tbilisi. Three schools in Nadzaladevi district of Tbilisi were selected randomly, where all teachers were screened for blood pressure and were interviewed by using a standard questionnaire suggested by the World Hypertension League. The questionnaire included a history of previous diagnosis of high BP by any physician and information about other cardiovascular risk factors. Blood pressure higher than 120/80 mm/Hg was estimated as a high BP. Data were analyzed using EpiInfo software.

**Results:** In selected schools 156 teachers were screened; the age range was 28-69 years; Proportion of high BP was 34% overall (95% CI = 26.6–41.4) and 48% (95% CI = 38.0–58.1) in participants above 40 years. Among persons with high BP, 36% (95% CI=23.1-48.9) were not aware that they actually had high BP and did not receive the medicines. Among those who received medicines 14% (95% CI=2.3-25.7) received it without the recommendations of physicians. All participants with high BP were overweight (43%; 95% CI=29.7–56.3) or obese (57%; CI=43.7-70.3). Finally, Study revealed that the prevalence of undiagnosed high blood pressure and coexisting risk factors is high even among educated society in Georgia.

მეგრელაძე ა., თომაძე გ., აზმაიფარაშვილი გ., არდია ე.

**წვრილი ნაწლავის პერფორაციის შემთხვევა**

**თსსუ, ქირურგიის №2 დეპარტამენტი; შპს გადაუდებელი ქირურგიისა და ტრავმატოლოგიის ცენტრი**

წვრილი ნაწლავის პერფორაცია, პერიტონიტის გამომწვევ მიზეზებს შორის ერთ-ერთი იშვიათია და მხოლოდ 0,1% შეადგენს (1). იგი უფრო ხშირად ემართებათ 20-40 წლის ასაკის პაციენტებს და გაცილებით ხშირია მამაკაცებში ვიდრე ქალებში (3). ლოკალიზაციის მიხედვით — უფრო ხშირად გვხვდება თქოს ნაწლავში, ვიდრე მღივ ნაწლავში. მისი დეფექტის დიამეტრი შეიძლება ცვალებადობდეს — მინიპერფორაციული, წერტილოვანი დეფექტიდან — 2სმ-იან დიამეტრამდე (3,4). შესაძლოა იყოს როგორც ერთეული, ასევე, მრავლობითი პერფორაციული ხვრელებიც (4).

მისი გამომწვევი მიზეზების სისტემატიზაცია, თანამედროვე ლიტერატურული მონაცემებით, ასე წარმოგვიდგება: პირველ რიგში ეს შეიძლება იყოს ტრავმა (1,2), როგორც დახურული, ასევე ჭრილობა; შემდეგ — ნაწლავთა სანათურის უცხო სხეულები, მათ მიერ კედლის გახვრეტა ან ნაწილების გაჩენა შემდგომი პერფორაციით;

- როგორც სხვა დაავადებების გართულება, მაგ. ნაწლავთა გაუვალობით გამომწვეული მომტანი ნაწილის გადაბერვისას, ლოკალური სისხლის მიმოქცევის მოშლითა და ნეკროზით;

- სხვადასხვა სახის ანთებითი ან ინფექციური დაავადებებისას, მაგ: კრონის დაავადება, ტუბერკულოზი, მუცლის ტიფი, ციტომეგალოვირუსული ინფექცია, სიფილისური გუმა, ლიმფოგრანულომატოზი (2,4).

ცალკე უნდა გამოიყოს წვრილი ნაწლავის მწვავე წყლულის განვითარება და მისი პერფორაცია, როგორც მწვავე გავრცელებული პერიტონიტის გამო პოსტოპერაციული პერიოდის გართულება (5), რომელიც შეიძლება განვითარდეს: ოპერაციიდან ადრეულ პერიოდში – 1-6 სთ-ში; შედარებით მოგვიანებით – I-II დღე-ღამის განმავლობაში; და მოგვიანებით – 6-7 დღის შემდეგ (5). ასეთ წყლულებს მიღებულია ენოდოს წვრილი ნაწლავის სტრესული წყლულები. მწვავე წყლულის პერფორაცია, ავტორთა ჯგუფის მიხედვით, ყველა პერიტონიტის გამო ნაოპერაციები შემთხვევების 3,5%-ში არის დიაგნოსტირებული (5).

წვრილი ნაწლავის მწვავე წყლულების გამომწვევ მიზეზთა შორის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანია პერიტონიტის გამო შეშუპებული და ინფილტრირებული წვრილი ნაწლავის კედლის, ნაწლავთა დეკომპრესიის მიზნით მასში ზონდის გატარებისას მიყენებული ტრავმა, რაც იწვევს ნაწლავის კედლის გასკდომას, სისხლჩაქცევებს, ხანგრძლივ პარეზსა და შებერილობას (4,5).

მწვავე გავრცელებული პერიტონიტის გამო პოსტოპერაციულ პერიოდში, წვრილი ნაწლავის მწვავე წყლულოვანი დაავადების პერფორაციით გართულებისას პერფორაციის კლასიკური სიმპტომატი-

კა არ არსებობს. უეცარი ტკივილის ფენომენი უმნიშვნელოა, რიგ შემთხვევებში ტკივილი შეიძლება საერთოდ არ იყოს გამოხატული ან მას ჰქონდეს ყრუ ხასიათი (3). იშვიათად შეიძლება გამოვლინდეს სისხლდენა და დიარეა. გასინჯვით- მუცელი პერფორაციის პირველ საათებში ჩავარდნილია, მაგრამ კუნთები დაჭიმულია, შემდეგ თანდათან იწყება მუცლის შებერილობა, გულისრევა, შესაძლოა ღებინებაც. პნევმოპერიტონეუმი და შროტკინ-ბლუმბერგის სიმპტომი შეიძლება არ იყოს გამოხატული, ან თუ გამოხატულია და საქმე შეეხება პერიტონიტის გამო პოსტოპერაციულ პაციენტს, ისინი შეიძლება აღქმული იქნეს, როგორც ნარჩენი სიმპტომატიკა. უფრო ხშირ შემთხვევაში ისმება პროგრესირებადი პერიტონიტის დიაგნოზი, რის გამოც ავადმყოფს უტარდება განმეორებითი ოპერაციული მკურნალობა.

ლიტერატურაში აღწერილი და ჩვენს მიერ ანალიზირებული ავტორების მონაცემებით, მიუხედავად თანამედროვე კვლევებისა, არც ერთ შემთხვევაში არ იყო დიაგნოსტირებული ოპერაციამდე წვრილი ნაწლავის პერფორაციის დიაგნოზი (1,2,3,4,5,6). ამიტომ მონოდებულია პერიტონიტის გამო ოპერაციის შემდგომ პერიოდში პაციენტის მდგომარეობის გაუარესებისას მაქსიმალური ყურადღება და ოპტიმალური ტაქტიკის შერჩევა, შესაძლოა რელაპაროტომიის სასარგებლოთაც კი, რადგანაც ამ შემთხვევაში ყოველ დაკარგულ საათს მნიშვნელობა აქვს დაავადების კეთილი გამოსავლისთვის (3).

მკურნალობა მხოლოდ ოპერაციულია და ითვალისწინებს: პერფორაციული დეფექტის გაკერვას, მუცლის ღრუს გულდასმით სანაციათსათანადო ანტისეპტიური ხსნარებით და ადექვატურ დრენირებას. დაზიანებული მიდამოს რეზექცია სასურველი არ არის თუ ეს არ არის აუცილებლობით განპირობებული (3).

მოვიყვანთ შემთხვევას ჩვენი პრაქტიკიდან: ავადმყოფი ს.მ, 67 წლის მამაკაცი, კლინიკაში შემოვიდა, როგორც სასწრაფო შემთხვევა. დაისვა დიაგნოზი „მწვავე მუცელი“ და სასწრაფო წესით ჩაუტარდა ოპერაციული მკურნალობა. ოპერაციის დროს აღმოჩნდა: მწვავე კალკულოზური, ჩირქოვან-პერფორაციული ქოლეცისტიტი, უნივერსალური ჩირქოვანი პერიტონიტის 72სთ-ზე მეტი ხანგრძლივობის. ოპერაცია: ლაპაროტომია, ქოლეცისტექტომია, მუცლის ღრუს სანაცია, დრენირება.

პოსტოპერაციული პერიოდი- მძიმე, მაგრამ დიაგნოზისა და გადატანილი ოპერაციის ადექვატური. დინამიკა დადებითი: ლეიკოციტოზი შემცირდა 20,0X10<sup>9</sup>/ლ-დან 12,0X10<sup>9</sup>/ლ-მდე, დრენაჟებიდან უმნიშვნელო გამონადენი, მუცელი ჩვეული ფორმის, პალპაციით რბილი, პერისტალტიკა მოისმინება. მეოთხე დღეს დრენაჟები ამოღებულ იქნა. მეხუთე დღიდან კი პაციენტის მდგომარეობა გაუარესდა, რაც გამოიხატა შემდეგი სიმპტომატიკით: გაჩნდა ყრუ გაფანტული ტკივილი მუცლის არეში, მუცელი შეიბერა, ლეიკოციტოზი 18,0X10<sup>9</sup>/ლ, ექოკვლევიტ დასტურდებოდა მნიშვნელოვანი რაოდენობის სითხის კოლექცია მუცლის ღრუში და დრენაჟის ნამყოფი ადგილიდან ნალვლოვანი გამონადენი. სიტუაცია შეფასდა, როგორც ქოლეცისტექტომიის შემდგომი გართულება და ნალვლოვანი პერიტონიტი, რის

გამოც გადაწყდა რელაპაროტომიის წარმოება. ოპერაციის მსვლელობისას დავრწმუნდით ქოლეცისტექტომიის მიდამოდან რაიმე სახის გართულების არ არსებობაში. თავისუფალ მუცლის ღრუში ნაღვლოვანი გამონადენი მცირე იყო, მაგრამ ყურადღება იქნა მიქცეული ამ გამონადენის მღვრიე ხასიათზე და ყურადღებით შესრულდა რევიზია, რაც გარკვეულ სირთულეებთან იყო დაკავშირებული, გადატანილი პერიტონიტის შედეგად გაჩენილი შეზოროცტების და ჰიპერადჰეზიური პროცესის გამო. გაითიშა რა აღნიშნული ადჰეზიები, დიდი ბადე ქონისა და განივი კოლინჯის უკან აღმოჩნდა წვრილი ნაწლავის შუა დონეზე ჯორჯლის მოპირდაპირე მხარეს პერფორაციული დეფექტი დიამეტრით 0,5სმ. (სურათი 1).

კიდები შეუცვლელი დეფორმაციის და მნიშვნელოვანი ინფილტრაციის გარეშე, მის გარშემო ნაწლავთა შორის შემოფარგლული აბსცესის ჩამოყალიბებით, რომელმაც გაჟონა მუცლის ღრუში. აღნიშნული დეფექტი გაიკერა ორსართულიანი ნაკერით. მუცლის ღრუ გულდასმით ამოირეცხა დიოქსიდინიანი და განზავებული ბეტადინიანი ხსნარით. ნაწლავთა დეკომპრესიის მიზნით გატარებულ იქნა ნაზონტერალური მელორიებოტის ზონდი, ჩაიდგა დრენაჟები ორივე ლატერალურ ღარში და დუგლასის ფოსოში, ირიგატორი წვრილი ნაწლავის ჯორჯალში ბლოკადისა და ანტიბიოტიკებისათვის. ოპერაციის შემდგომი პერიოდი წარმართა მძიმედ, მაგრამ დადებითი დინამიკით და რელაპაროტომიიდან 25-ე დღეს პაციენტი გაეწერა კლინიკიდან კლინიკურად გამოჯანმრთელებულ მდგომარეობაში.

აღნიშნული შემთხვევიდან უნდა დავასკვნათ, რომ მწვავე გავრცელებული პერიტონიტის გამო წარმოებული ოპერაციის შემდგომ პერიოდში უნდა გვახსოვდეს წვრილი ნაწლავის სტრესული მწვავე წყლულების განვითარების შესაძლებლობა და მათი კლინიკური მიმდინარეობის ატიპიური ხასიათი. პოსტოპერაციულ პერიოდში პროგრესირებადი პერიტონიტის ან დადებითი დინამიკის არ არსებობა დროულად უნდა იქნეს შემჩნეული და ყველანაირად გამოკვლეული, რათა გამოირიცხოს ზემოაღწერილი ტიპის გართულებები და, თუ ეს შეუძლებელია, საკითხი გადაწყდეს დიაგნოსტიკური სანაცხური რელაპაროტომიის სასარგებლოდ.



სურათი 1

## ლიტერატურა:

- 1) Кригер А.Г. Ржебаев К.Э. Анлрейцев И.Л. Левин Е.М. Издание: Хирургия Год издания: 2001 Объем: 3с. Дополнительная информация: 2002. N 8. С.48-50, <http://www.fesmu.ru/elib/Article.aspxid=80011>
- 2) Л.Найхус, Дж.Вителло, Р.Конден. <http://lor.inventech.ru/diagn/diagnboly-0192.shtml>
- 3) <http://surgeryzone.net/info/info-hirurgia/perforaciya-tonkoj-kishki.html>
- 4) <http://lekmed.ru/info/arhivy/oshibki-v-diagnostike-i-lechenii-ostryh-zabolevaniy-i-travm-zhivota-49.html>
- 5) В.А.Гольбрайх, С.С.Маскин, А.В.Бобырин, А.М.Карсанов, Т.В.Дербенцева, Д.С. Лопастейский, А.Р.Таджиева. <http://surgeryzone.net/info/info-hirurgia/ostrye-perforativnye-yazvy-tonkoj-kishki-u-bolnyx-s-rasprostranennym-gnojnym-peritonitom.html>
- 6) Fennerty M.B. Pathophysiology of the upper gastrointestinal tract in the critically ill patient . Rationale for therapeutic benefits of acid suppression. !39/ Care. Med. 2002; 30: 351- 355.

*case report*

**Megreladze A., Tomadze G., Azmaiparashvili G., Ardia E.**

### **SMALL BOWEL PERFORATION**

**TSMU, SURGERY DEPARTMENT #2; CENTER OF EMERGENCY SURGERY AND TRAUMATOLOGY LTD**

The article is dedicated to the problem of small bowel perforation, which is a rare condition and in 0,1% of cases is the reason of acute peritonitis. The reasons of perforation are discussed. Among them is pointed possibility of perforation of stress ulcers. Case from clinical practice is presented. Patient male, operated because of diffuse peritonitis due to gangrenous cholecystitis. Relaparotomy required on the 5<sup>th</sup> postoperative day because of perforation of small bowel stress ulcer. It is concluded, that after operative treatment due to peritonitis, in case of unexplained progression of the disease possibility of small bowel perforation should be considered and treatment tactics should be directed towards relaparotomy.



მირველაშვილი ე., ბარამიძე ლ., კიკაჩიშვილი ე.,  
დგებუაძე ი., კვიციანიძე ნ.

**პიოდეარმიტიპის ეტიოლოგიური  
სტრუქტურის შესწავლა  
ბაქტერიოლოგიური კვლევის  
თანამედროვე ტექნოლოგიების  
გამოყენებით**

**თსსუ, საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის  
მიმართულება**

კანის და კანის დანამატების ჩირქოვანი ანთები-  
თი დაავადება, პიოდერმიტი, გავრცელებული პათო-  
ლოგიაა დერმატოლოგიაში და ხასიათდება პოლი-  
მორფული კლინიკური გამოვლინებებით და ქრონი-  
კული მიმდინარეობით. პიოდერმიტები ძნელად  
ექვემდებარებიან მკურნალობას და ინვევენ რეციდი-  
ვიულ, ხანგრძლივად მიმდინარე პროცესებს. პიო-  
დერმიტების ეტიოლოგიას ემპირიულად უკავ-  
შირებენ კოკოვან ფლორას და თვლიან, რომ ეს არის  
მხოლოდ სტაფილოკოკებით და სტრეპტოკოკებით  
გამონეული პათოლოგია. პიოდერმიტების კლასი-  
ფიკაციაშიც შეტანილია ტერმინები სტაფილოდერ-  
მია და სტრეპტოდერმია. ცნობილია, რომ აღნიშნუ-  
ლი მიკრობები კანის მიკროფლორის მუდმივი წარ-  
მომადგენლებია [2]. კანის ბარიერული ფუნქციის  
დარღვევის შედეგად (მაცერაცია, მიკროტრამეები,  
ქიმიური ფაქტორები) ეპიდერმისში, დერმაში, ჰიპო-  
დერმაში და კანქვეშა ქსოვილებში სწორედ ეს მიკ-  
რობები გვხვდება. ამავე დროს, შესაძლებელია, რომ  
პიოდერმიტების განვითარებაში აპრიორულად  
მონაწილეობენ სხვა აერობული და ანაერობული მიკ-  
რობებიც.

უკანასკნელ წლებში, საქართველოში კომერცი-  
ულ საწყისებზე შეიქმნა მრავალი ლაბორატორიულ-  
დიაგნოსტიკური ცენტრი, რომლებიც მუშაობენ თან-  
ამედროვე საერთაშორისო დონის სტანდარტული  
ტექნოლოგიების გამოყენებით და ახდენენ მიღებუ-  
ლი შედეგების სტატისტიკურ დამუშავებას [3,4,5].

ჩვენი კვლევის მიზანს შეადგენდა, 2013-2015  
წლებში (6-6 თვის განმავლობაში), კანის, კანის დან-  
ამატების და კანქვეშა რბილი ქსოვილების ჩირქოვანი  
ანთებადი დაავადებების მიკროეკოლოგიის შესწავ-  
ლა, მათი მგრძობელობა-რეზისტენტობის გან-  
საზღვრა ანტიმიკრობული პრეპარატების მიმართ  
API და ATB სისტემების გამოყენებით.

**მასალა და მეთოდები.** გამოსაკვლევ მასალას  
წარმოადგენდა ჩირქოვანი გამონადენი პიოდერმიუ-  
ლი კერიდან. მასალის აღება ხდებოდა სტერილური  
ერთჯერადი ტამპონებით ან სატრანსპორტო ნიადა-  
გების საშუალებით, შემდეგ კი ითესებოდა სტან-  
დარტულ საკვებ ნიადაგებზე. იზოლირებული მიკ-  
რობების იდენტიფიკაცია და ანტიმიკრობული პრე-  
პარატებისადმი მგრძობელობის განსაზღვრა წარ-  
მოებდა მაღალი სიზუსტის API და ATB სისტემების  
გამოყენებით. კვლევის დასკვნითი ეტაპი ითვალის-  
წინებდა გამომწვევის მგრძობელობა-რეზისტენ-  
ტობის შესწავლას ანტიმიკრობული პრეპარატები-  
სადმი. მეთოდი იძლეოდა პრეპარატების ფართო არ-  
ჩევანის გამოყენების და მათი მინიმალური და მაქსი-  
მალური მაინჰიბირებელი დოზების განსაზღვრის

საშუალებას.

გამოკვლევის I ეტაპი: გამოსაკვლევ მასალას  
ვთესავდით შემდეგ საკვებ ნიადაგებზე: ჩაპმანის  
აგარი, კოლუმბია აგარი 5%-იანი სისხლით და CNA  
მაინჰიბირებელი ნარევით, ენდოს აგარი, კოლუმბია  
აგარი 5%-იანი სისხლით, შოკოლადისებრი აგარი  
Poly Vitex-ით, საბუროს აგარი ან საბუროს აგარი  
ქლორამფენიკოლით, ნათესების ინკუბაციას ვაწარ-  
მოებდით სათანადო ტემპერატურულ და ატმოსფერ-  
ულ პირობებში.

გამოკვლევის II ეტაპი: ვაკვირდებოდით  
გაზრდილი კულტურის მორფოლოგიურ და კულ-  
ტურალურ თვისებებს (ზომა, ფორმა, პიგმენტი,  
ჰემოლიზი). იზოლირებული კოლონიებიდან ვამზა-  
დებდით ნაცხებს და ვლევავდით გრამის მეთოდით.  
კატალაზას და ციტოქრომოქსიდაზას განსაზღვრის  
მიზნით დამატებით ვიყენებდით საორიენტაციო  
ტესტებს. გამოყოფილი მიკრობების იდენტიფიკაცი-  
ის და ბიოქიმიური თვისებების შესასწავლად ვიყ-  
ენებდით API საიდენტიფიკაციო სისტემას მიკრობე-  
ბის თითოეული ჯგუფისათვის. API ზოლების ფოს-  
ოებსა და მიკროსინჯარებში სტანდარტიზირებული  
მასალის შეტანის შემდეგ ვახდენდით მის ინკუბაციას  
24-48 საათის განმავლობაში, კულტივირების შესა-  
ბამის პირობებში.

გამოკვლევის III ეტაპი: თერმოსტატირების შემ-  
დეგ, API ზოლების ფოსოებში შეგვქონდა შეაბამისი  
რეაქტივები, შედეგების ნაკითხვას ვაწარმოებდით  
საინტერპრეტაციო ცხრილით და სათანადო ანალი-  
ზური კატალოგების მიხედვით ვსაზღვრავდით გა-  
მომწვევის გვარსა და სახეობას. კრიტიკულ მაჩვენე-  
ბლად ვთვლიდით მიკრობის ამოთესვას 10,5/1მლ —  
ში, რომელიც მიგვითითებდა ჩირქოვანი ინფექციის  
შესაძლებლობაზე. გამომწვევის ანტიბიოტოკები-  
სადმი მგრძობელობის დადგენას ვაწარმოებდით  
ATB სტანდარტიზირებული სისტემების გამოყ-  
ენებით. ATB ზოლები საშუალებას იძლევა გან-  
ისაზღვროს მიკრობთა მგრძობელობა ანტიბი-  
ოტიკებისადმი ნახევრადთხიერ ნიადაგში ისეთ  
პირობებში, რომელიც რეფერენტული მეთოდის  
ანალოგიურია. იგი იძლევა პრეპარატის მინიმალური  
მაინჰიბირებელი კონცენტრაციის განსაზღვრის სა-  
შუალებას, რაც მისი უდავო უპირატესობაა. ATB  
ზოლები შედგება 16 წყვილი ფოსოსაგან, მათგან  
პირველი წყვილი ანტიბიოტიკებს არ შეიცავს და გამ-  
ოიყენება ზრდის კონტროლისათვის. დანარჩენი 14  
წყვილი შეიცავს ანტიბიოტიკებს ჩვეულებრივი და  
გაორმაგებული კონცენტრაციით. ამ ფოსოებში, 18-  
24 საათის განმავლობაში, 37p C-ზე, მიკრობების  
ზრდა შეინიშნებოდა ვიზუალურად. მიღებული შედე-  
გები კლასიფიცირდება, როგორც მგრძობიარე,  
სუსტად მგრძობიარე და რეზისტენტული.

**შედეგები და მათი განხილვა**

2013 წლის განმავლობაში შესწავლილია პიოდერ-  
მიტების 27 შემთხვევა, აქედან მონოკულტურის სახ-  
ით — 18 შემთხვევა, ანუ (66,7%). მასალა აღებული  
იყო პიოდერმიული კერებიდან: ზედა და ქვედა კი-  
დურებიდან, სახიდან, ზედაპირული ჭრილობებიდან.  
9 შემთხვევაში ბაქტერიები არ გაიზარდა. შერეული  
ინფექციები არც ერთ შემთხვევაში არ გაიზარდა. 18

შემთხვევიდან 9 შემთხვევაში, ანუ 50%-ში, ამოითესა *S.aureus*, ხოლო 5 შემთხვევაში 27,8%-ში - *S.epidermidis*. თითო შემთხვევაში ამოითესა *S. xylosus*, *S. hemolyticus*, *S. serogroup G*, *S. chromogenes* (5,6%).

2014 წელს შესწავლილი იყო პიოდერმიტების 50 შემთხვევა, აქედან ბაქტერიები მონოკულტურის სახით გამოიყო 32 შემთხვევაში (64%). ასოციაციის სახით 2 შემთხვევაში (4%), ხოლო 10%-ში ბაქტერიები არ გამოიყო. მასალა აღებული იყო კანის პიოდერმული ელემენტებიდან და კანის გართულებული ჭრილობებიდან. 36 შემთხვევიდან 10 შემთხვევაში (27,8%), ამოითესა *S.aureus*, ხოლო შ.ეპიდერმიდის ამოითესა შემთხვევათა 11,2%-ში. 2 შემთხვევაში ამოითესა *Pseudomonas aeruginosa* (7,8%), ძირითადად, კანის გართულებული ჭრილობებიდან. თითო შემთხვევაში (3,8%-ში თითოეული) ამოითესა *S.chromogenes*, *Pepto streptococcus*, *C.albicans*, *S.capitis*, *Acinetobacter spp*, *C.parapsilosis*, *Gremella morbillorum*, *Klebsiella pneumonie*. 2014 წელს 36 შემთხვევიდან მიკრობული ასოციაციები დაფიქსირდა 4 შემთხვევაში (11,2%). ესენია: *E.coli* + *C.albicans*, *S.aureus* + *E.coli*, *Seracia marcescens* + *C.albican*, *Streptococcus xylosus* + *C.albicans*.

2015 წელს 6 თვის განმავლობაში შესწავლილი იყო პიოდერმიტების 20 შემთხვევა. მიკრობები მონოკულტურის სახით გამოიყო 14 შემთხვევაში (70%). ასოციაციის სახით 2 შემთხვევაში (10%) — *Streptococcus serogroup A* + *S.aureus*, *Klebsiella pneumoniae* + *C.albicans*, *S.aureus* + *Klebsiella pneumonie*, *S.epidermidis* + *Brevibacter spp*. ბაქტერიები არ ამოითესა 2 შემთხვევაში.

18 ანალიზიდან 4 შემთხვევაში (22,3%) ამოითესა *S.aureus*, ხოლო 3 შემთხვევაში (16,7%) — *S.epidermidis*. თითო შემთხვევაში ამოითესა: *Streptococcus serogroup A*, *C.albicans*, *Enterobaqter cloacae*, *S.chomogenes* (5,6%). ყველა გამოსაკვლევი მასალა აღებული იყო კანის ჭრილობებიდან.

ვინაიდან შედეგების მიხედვით დომინირებდა *S.aureus* და *S.epidermidis*, კვლევის შემდგომ ეტაპზე შევისწავლეთ ამ ორი კოკური ბაქტერიის ანტიმიკრობული პრეპარატებისადმი მგრძობელობა-რეზისტენტობა. მიღებული შედეგები წარმოდგენილია №1 ცხრილში. კვლევამ აჩვენა, რომ *S.aureus* უმეტესად ამჟღავნებდა მაღალ მგრძობელობას, ხოლო რეზისტენტული იყო: ამპიცილინის, პოლიმიქსინის, ამოქსაცილინის, ტრიმეტროპიმის მიმართ. დაახლოებით ანალოგიური სურათი მივიღეთ *S.epidermidis*-ის კვლევის შედეგადაც.

ამგვარად, პიოდერმიტების ეტიოლოგიური სტრუქტურის შესწავლამ, საერთშორისო დონის მიკრობიოლოგიური მეთოდების გამოყენებით, აჩვენა, რომ 2013-2015 წლებში, 97 შემთხვევიდან 11 შემთხვევაში (11,4%) მიკრობული ზრდა არ აღინიშნა. ეს ფაქტი მეტად საინტერესოა, ვინაიდან კლინიკურად გამოხატული შემთხვევების 1/2-ში მიკრობული კულტურები არ იქნა გამოყოფილი. ვფიქრობთ, ამის მიზეზი შეიძლება იყოს გამოკვლევამდე დაწყებული ანტიმიკრობული პრეპარატების დანიშვნა - როგორც საინექციო, ასევე გარეგანი გამოყენების ფორმით, მასალის არასწორი აღება, მასალის აღებიდან ჩათვლამდე გასული დიდი დრო და შენახვის არასწორი

პირობები.

2013-2015 წლებში პიოდერმიტების ეტიოლოგიური სტრუქტურის შესწავლამ გვიჩვენა, რომ 51 შემთხვევაში (50,1%) ძირითადი გამომწვევი იყო სტაფილოკოკები *S.aureus* და *S.epidermidis*. 6 შემთხვევაში (7,2%) ამოითესა სტრეპტოკოკები. 3 შემთხვევაში (3,7%) ამოითესა *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, ხოლო საფუარისებრი სოკო *C.albicans* – 2 შემთხვევაში (2,5%). *Peptostreptococcus*, *Gemella morbillorum*, *Acinetobacter spp*, *Enterobacter cloacae*, *Candida parapsilosis*, *S.xylosus*, *S.haemolyticus*, *S.capitis* ამოითესა თითო შემთხვევაში (1,2%). მიკრობული ასოციაციები დაკვირვების პერიოდში აღნიშნული იყო მხოლოდ 6 შემთხვევაში (10%), რომელთა შორის დომინირებდა ცალკეული ბაქტერიები და *C.albicans* კომბინაციები. სტაფილოკოკების *S.aureus* და *S.epidermidis* მგრძობელობა-რეზისტენტობის შესწავლამ 40 სხვადასხვა ანტიმიკრობული პრეპარატისადმი გვიჩვენა დაახლოებით ერთი და იგივე სურათი.

**ცხრილი 1.**  
**კოკური ბაქტერიების მგრძობელობა-რეზისტენტობა ანტიმიკრობული პრეპარატებისადმი**

კოკური ბაქტერიები	მგრძობეობა	საშუალოდ მგრძობეობა	რეზისტენტული
<i>S.aureus</i>	დოქსაციკლინი	ტეტრაციკლინი	ოქსაცილინი
	გენტამიცინი	ცეფაზოლინი	ამპიცილინი
	ამიკაცინი	კანამიცინი	ამოქსაცილინი
	ვანკომიცინი	კლინდომიცინი	პენიცილინი
	რიფამპიცინი	ცეფალექსინი	ერითრომიცინი
	ნორფლოქსაცილინი		ოლენდომიცინი
	ციფროპროქსაცილინი		ტრიმეტროპონი
	ცეფტაზიმიდი		პოლიმიქსინი
	ტობრამიცინი		
	ნიტროქსოლინი		
<i>S.epidermidis</i>	გენტამიცინი	ოქსაცილინი	ამპიცილინი
	ამიკაცინი	ტობრამიცინი	ამოქსაცილინი
	რიფამპიცინი	ცეფაზოლინი	პენიცილინი
	ნორფლოქსაცილინი	კანამიცინი	ერითრომიცინი
	ციპროფლოქსაცილინი	ცეფალექსინი	ოლენდომიცინი
	იმიპენემი		ოქსაცილინი
	აზლოცილინი		
	ცეფერუქსინი		
ცეფტაზიმიდი			

**ლიტერატურა:**

1. კერესელიძე მ. კლინიკური ბაქტერიოლოგია. თბილისი, 2001.
2. გ.გოგიჩაძე-სამედიცინო მიკრობიოლოგია. თბილისი, მეცნიერება, 2009წ. გვ.208.
3. Покровский В. И. – Медицинская Микробиология. М., Мир. 2006, 131с.
4. Нобел А. Микробиология кожи. Москва, Мир, 2008.
5. Биргер М.О. Справочник по микробиологическим и вирусологическим методам исследования. Москва, Медицина, 1983.
6. Покровский В. И. Позднеев О. К – Медицинская Микробиология. Москва, Медицина, 1999.

Mirvelashvili E., Baramidze L., Kikacheishvili E.  
Dgebuadze I., Kvizhinadze N.

## STUDY OF THE ETIOLOGICAL STRUCTURE OF PYODERMA USING MODERN TECHNOLOGICAL RESEARCH

TSMU, DIRECTION OF PUBLIC HEALTH

The aim of the study was investigation of microecology of purulent, inflammatory diseases of the skin, skin adnexa and subdermal soft tissue and detection of their sensitivity-resistance against antimicrobial drugs using the API and ATB systems in 2013-2015 years during 6-6 month period.

The research material was purulent discharge obtained from pyodermal area.

The study of the etiological structure of pyodermatitis using international microbiological methods revealed that in 2013-2015 years from 97 cases in 11 cases (11.4%) there was no microbial growth. As for the causative agent, in 50% of cases the main agents were staphylococci (S.aureus, S.epidermidis).

მღებრიშვილი ს., სვანიშვილი ა., ნაკაშიძე გ.,  
ყიფიანი ნ., ბარბაქაძე ი.

## პირის ღრუს დეფექტების რეაბილიტაცია ორთოპედიულ სტომატოლოგიაში შაქრიანი დიაბეტის დროს

თსსუ, კლინიკური ორთოპედიული სტომატოლოგიის  
დეპარტამენტი

ორთოპედიულ სტომატოლოგიაში გამოიყენება მთელი რიგი კონსტრუქციები და აპარატები პირის ღრუში არსებული დეფექტების რეაბილიტაციისთვის. როგორც ცნობილია, რეაბილიტაცია ნიშნავს აღდგენას, რაც ჩვენს შემთხვევაში გამოიხატება კბილთა მწკრივის ნაწილობრივი ან სრული დეფექტების მოუხსნელი ან მოსახსნელი კონსტრუქციებით, ხოლო კბილთა გვირგვინოვანი ნაწილის სრული ან ნაწილობრივი დესტრუქციის შემთხვევაში მათი ჩანართით ან ხელოვნური გვირგვინით აღდგენაში[1].

ორთოპედიული მეთოდებით პირის ღრუს რეაბილიტაცია ემსახურება არა მარტო ადამიანის სალექი აპარატის აღდგენას, არამედ იგი განაპირობებს თავიდან ავიცილოთ ან დროულად აღმოფხვრათ ისეთი გავრცელებული დაავადებები, როგორც არის ქვედა ყბის სახსრის ართრიტი და ართროზი, კუჭის ლორწოვანი გარსის ეროზია და ნყულულოვანი დაავადებები, კოლიტი და მრავალი სხვა. ორთოპედიული და ფუნქციური სამკურნალო მეთოდების რაციონალური გამოყენება დიდ როლს თამაშობს ზემოთ ჩამოთვლილი დაავადებების მკურნალობაში[2,3].

ცნობილია, რომ მეორადი ადენტიის დროს, თუ კბილები დაკარგულია მცირე რაოდენობით, ადამიანი საკვების გადაამუშავების პროცესში არ განიცდის დიდ დისკომფორტს. მაგრამ დროთა განმავლობაში ეს დანაკლისი განაპირობებს ისეთი პროცესების გან-

ვითარებას, როგორცაა კბილთა პათოლოგიური ცვლელთა და პაროდონტის გადატვირთვა, რაც გამოწვეულია სალექი კბილების არარსებობის გამო საჭრელი ანუ ფრონტალური კბილების ლექვით პროცესში ჩართვით. სწორედ აღნიშნული მიზეზების გამო, პაციენტმა დროულად უნდა მიმართოს ექიმ ორთოპედს, რადგან თავიდან აიცილოს არა მარტო სალექი სისტემის, არამედ მთლიანად საქმლის მომწველელი ტრაქტის დაავადებები[5].

მეორადი ადენტიის გამოწვევი მიზეზები მრავლად არის აღწერილი სხვადასხვა ლიტერატურასა და სტატიებში. მათ შორის ტრავმის მიერ გამოწვეული ადენტია, პაროდონტიტის ან პაროდონტოზის ფონზე განვითარებული დეფექტები, კარიესული დაავადების გამო დაკარგული კბილები და სხვ. აღსანიშნავია, რომ მეორადი ადენტიის განვითარებაში, ერთ-ერთ დამამძიმებელ როლს თამაშობს ისეთი სისტემური დაავადება, როგორცაა შაქრიანი დიაბეტი[4].

შაქრიანი დიაბეტით დასნეულებულ პაციენტთა ორთოპედიული მკურნალობის დროს, ექიმ სტომატოლოგს განსაკუთრებული მეთოდოლოგიის გამოყენება მოეთხოვება. ვინაიდან შაქრიანი დიაბეტის შემთხვევაში პირის ღრუს კლინიკური სურათი ხშირად არ შეესაბამება ყბა-კბილთა რეალურ პათოლოგიურ მდგომარეობას. სწორედ ამიტომ ორთოპედიული კონსტრუქციის შერჩევის დროს ექიმს ევალუება გაითვალისწინოს პაციენტის არა მარტო პირის ღრუს კლინიკური მდგომარეობა, არამედ ზოგადი დაავადების, კერძოდ, შაქრიანი დიაბეტის მიმდინარეობის სირთულე და ტიპი[6,7].

**კვლევის მიზანი:** კვლევის მიზანს წარმოადგენდა შაქრიანი დიაბეტის კომპენსირებული, სუბკომპენსირებული და დეკომპენსირებული ფორმების დროს მეორადი ადენტიის ორთოპედიული მკურნალობის ტაქტიკის განსაზღვრა.

**მასალა და მეთოდები:** ჩვენი დაკვირვების ქვეშ იმყოფებოდა 32 პაციენტი (18 მამაკაცი, 14 ქალი, ასაკით 42 წლიდან – 74 წლამდე) დიაგნოზით მეორადი ადენტია. პაციენტთაგან შვიდს აღენიშნებოდა შაქრიანი დიაბეტის კომპენსირებული ფორმა (5 ქალი, 2 მამაკაცი), ჩვიდმეტს - სუბკომპენსირებული (10 მამაკაცი, 7 ქალი), ხოლო რვას - დეკომპენსირებული ფორმა (6 მამაკაცი, 2 ქალი). ვაკვირდებოდით პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის მდგომარეობას, მის ფერს და პაროდონტალური ჯიბის სიღრმეს. ტრავმული კვანძების არსებობას. ტრავმული ოკლუზიის კორექციას ვახდენდით პაციენტის არსებული თანკბილვის გათვალისწინებით. ტრავმული კვანძები ანუ სუპერკონტაქტები, თავის მხრივ, ზღუდავენ ქვედა ყბის ლექვით მოძრაობას და იწვევენ კბილის პაროდონტის გადატვირთვას. აღნიშნული ტრავმული კვანძების აღმოფხვრის მიზნით ჩვენ ვიყენებდით სხვადასხვა სისქის საოკლუზიო ქალაქს და ვანარმოებდით კბილის საკონტაქტო ზედაპირის მიზნობრივ პრეპარირებას. პირველ ეტაპზე ვიყენებდით 150-200 მკმ სისქის ქალაქს. შემდეგ ვამცირებდით სისქეს 80-100 მკმ- დე და ბოლოს 8-12 მკმ სისქის საოკლუზიო ქალაქს და ვანარმოებდით კორექციას.

სისხლში ვიკვლევდით შაქრის შემცველობას. ცნობილია, რომ გლიკოლიზირებული ჰემოგლობინის დასაშვები ზემო ზღვარი, დიდი ხნით კომპენსირებულ 1 ტიპის შაქრიანი დიაბეტის დროს, შეესაბამება სუბკომპენსირებულ 2 ტიპის შაქრიანი დიაბეტის იგივე სტადიას, მაგრამ მიუხედავად ამისა, რეაბლიტაციის პროცესი საგრძობლად განსხვავებულია, როგორც დიდი ხნით კომპენსირებული, აგრეთვე სუბკომპენსირებულ ფორმებს შორის. ობიექტური შეფასებისთვის ექიმმა უნდა გამოიყენოს გლიკოლიზირებული ჰემოგლობინის მაჩვენებლები, ვინაიდან სისხლში შაქრის რაოდენობის განსაზღვრა იძლევა მხოლოდ მყისიერ ანუ დროის კონკრეტულ მომენტში სისხლში არსებული შაქრის რაოდენობას, ხოლო გლიკოლიზირებული ჰემოგლობინის მონაცემები გვაძლევს საშუალებას გავეცნოთ კომპენსაციის ხარისხს 8-12 კვირის განმავლობაში.

**შედეგები და მათი განხილვა:** დაკვირვების შედეგად გამოვლინდა, რომ შაქრიანი დიაბეტის სუბკომპენსირებული და დეკომპენსირებული ფორმების დროს პირის ღრუს ქსოვილებში გამოხატულია აშკარა პათოლოგიური ცვლილებები. კერძოდ, გამწვავებული გინგივიტი, პაროდონტიტი და ლორწოვანი გარსის ეროზიულ-წყლულოვანი ცვლილებები, რაც, თავის მხრივ, საგრძობლად ზღუდავს პირის ღრუს ჰიგიენის დაცვას (არსებული ტკივილების გამო) და კიდევ უფრო ამძიმებს მდგომარეობას.

აღნიშნული პათოლოგიების პირის ღრუში აღმოჩენის შემთხვევაში ექიმ სტომატოლოგს უნდა გაუჩინდეს საფუძვლიანი ეჭვი, რომ საქმე გვაქვს შაქრიანი დიაბეტის დეკომპენსირებულ ფორმასთან და მან უნდა გაუნიოს რეკომენდაცია პაციენტს, მიმართოს ექიმ ენდოკრინოლოგს მანამდე, სანამ დაიწყება ორთოპედიული სამკურნალო პროცედურები.

პაციენტებს, რომლებსაც აღნიშნებათ დიდი ხნით კომპენსირებული შაქრიანი დიაბეტი (1წ. და მეტი), რეკომენდებულია ჩაუტარდეთ სრულფასოვანი ორთოპედიული მკურნალობა. ხოლო სუბკომპენსირებული და დეკომპენსირებული ფორმის შემთხვევაში მიზანშეწონილია ჩატარდეს პროფილაქტიკური სამკურნალო პროცედურები. კერძოდ, პირის ღრუს პროფესიული ჰიგიენა, ანტიბაქტერიული და ანთების საწინააღმდეგო თერაპია, ტრამპული ოკლუზიის აღმოფხვრა, დროებითი პროთეზირება და შინირება. აღნიშნული მანიპულაციები უნდა ჩატარდეს პარალელურად შაქრიანი დიაბეტის კომპენსირებულ ფორმაში გადასვლამდე (ხანგრძლივობა შეიძლება გაგრძელდეს 1-1,5წ), შემდგომ ეტაპზე უკვე შესაძლებელი ხდება სრულფასოვანი ორთოპედიული კონსტრუქციების დამზადება.

აღსანიშნავია, რომ პაციენტებს, რომელთაც ესაჭიროებათ პაროდონტიტის მკურნალობა სუბკომპენსირებული დიაბეტის ფონზე, მიზანშეწონილია დაუმზადდეთ ნაწილობრივ მოსახსნელი კონსტრუქციები მაშინირებელი ფუნქციით ან მოხდეს დროებითი შინირება «Ribbond», «Fiber-Splint» და «Fiber-Splint ML» -ის მიერ წარმოებული მინაბოჭკოვანი ძაფებით, რომელთა უპირატესობა იმაში მდგომარეობს, რომ მათი ექსპლუატაცია საკმაოდ დიდი ხნის განმავლობაშია შესაძლებელი.

დიდი მნიშვნელობა ენიჭება კონსტრუქციების დამზადების დროს შერჩეულ მასალებს. ვინაიდან მათი ხარისხი, ინერტულობა და კარგად პოლირების თვისებები განაპირობებს მკურნალობის პერიოდში რეციდივების თავიდან აცილებას. ცუდად პოლირებული სამუშაო ხშირად ხდება მიკრობების ახალი კოლონიების გაჩენის მიზეზი, რაც, თავის მხრივ, იწვევს პაროდონტიტის გამწვავებას. აგრეთვე, მიზანშეწონილია საბაზისო მასალად გამოვიყენოთ ისეთი ინერტული მასალები, როგორცაა ტიტანი.

**დასკვნა:** ამგვარად, შაქრიანი დიაბეტით დაავადებული პაციენტების შემთხვევაში, სტომატოლოგიური რეაბლიტაციის მიზნით ექიმმა უნდა მიმართოს შემდეგ ტაქტიკას – ექიმ-ენდოკრინოლოგთან ერთად უნდა განსაზღვროს პაციენტის შაქრიანი დიაბეტის ფორმა და კომპენსაციის ხარისხი. დაწვრილებით უნდა აუხსნას პაციენტს, ენდოკრინოლოგის მიერ მიცემული დარიგების სკურპულოზურად შესრულების აუცილებლობა, გართულებების თავიდან აცილების მიზნით.

შაქრიანი დიაბეტით დაავადებული პაციენტების სრულყოფილი სტომატოლოგიური სანირება არა მარტო აღმოფხვრის პირის ღრუში მიმდინარე სხვადასხვა ანთებით პროცესებს, არამედ გვაძლევს საშუალებას შევამციროთ გამოყენებული ინსულინის დოზა, რაც, თავის მხრივ, კიდევ ერთხელ ამტკიცებს იმას, რომ სტომატოლოგიური რეაბლიტაცია სოციალური მნიშვნელობის მქონე მანიპულაციაა.

კომპენსირებული შაქრიანი დიაბეტის სტადია, ხშირად, ადვილად გადადის სუბკომპენსირებულ სტადიაში, ამდენად მიზანშეწონილია პაციენტების დისპანსერული შემოწმება არაუმცირეს წელიწადში ორჯერ, ხოლო დეკომპენსირებული ფორმების დროს არაუმცირეს 3 თვეში ერთხელ.

## ლიტერატურა:

1. Ибрагимов Т.И. Лекции по ортопедической стоматологии: учебное пособие / - 2010. - 208 с.
2. Костур Б. К., Миняева В. А., Минина О. В. Лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава в клинике ортопедической стоматологии. Л., 1981. 15 с.
3. Сергеева Т.А. Диагностика и лечение дисфункции височно-нижнечелюстных суставов // Автореф. дис. . канд. мед. наук. СПб., -1997. - С. 22.
4. Садовский В.В. Стоматологическая помощь как особый вид услуг в здравоохранении // Бюллетень научно-исследовательского института социальной гигиены, экономики и управления здравоохранением имени М.А. Семашко. - М., 1997. - Вып. 1. - С. 68-76
5. Трезубов В.Н. Щербаков А.С. - Орторедическая стоматология. Санкт-Петербург, 2010 г. ст.152.
6. Жулев Е.Н. - Частичные съёмные протезы / Нижний Новгород 2000г. ст.57
7. John M.Powers, John C.Wataha - Dental materials:

Mghebrishvili S., Svanishvili A., Nakashidze G., Kipiani N., Barbakadze I.

## REHABILITATION OF ORAL CAVITY DEFECTS IN ORTHOPEDIC STOMATOLOGY (PROSTHODONTICS) UNDER THE CONDITIONS OF DIABETES MELLITUS

TSMU, DEPARTMENT OF CLINICAL ORTHOPEDIC STOMATOLOGY

In case of patients with diabetes mellitus for the purpose of stomatological rehabilitation doctor has to apply following policy of treatment – she/he has to define the type of patient's diabetes mellitus and the degree of compensation together with the endocrinologist. The doctor has to explain in details to the patient that it is essential to scrupulously follow the recommendations of endocrinologist and what kind of complications will they face in case of not following them. For patients who suffer from compensated diabetes mellitus for a long time (1 year and more), it is recommended to conduct complete orthopedic treatment. In cases of subcompensated and decompensated forms it is advisable to conduct preventive treatments. Namely, occupational hygiene of oral cavity, antibacterial and anti-inflammatory therapy, eradication of traumatical occlusion, temporary prosthetics and splintage. Above mentioned manipulations should be carried out at the same time before moving to compensated stage of diabetes mellitus (that may last for 1-1,5 years), at the next stage it will already be possible to produce full value orthopedic structures.

It must be noted that the patients who require treatment of parodontitis on the background of subcompensated diabetes mellitus, it is advisable to have produced partial mobile structures with splinting function or to provide temporary splinting with glass fiber threads produced by "Ribbond" or "Fiber-Splint" advantageous with their exploitation possibility for quite a long time.

Great importance is attributed to the materials selected during the production of structures, as their quality, inertness and features of good polishing stipulate avoidance of relapses. Poorly polished work often stipulates generation of new colonies of microorganisms that itself causes exacerbation of parodontitis. Also it is advisable for basic material to use such inert material as titanium.

მჭედლიშვილი ი., დიღებაშვილი ც., გელენიძე მ., კაციტაძე დ., გელოვანი დ.

## წითელას სანიანალმდეგო აცრები თბილისში

თსსუ, ეპიდემიოლოგიისა და ბიოსტატისტიკის დეპარტამენტი; თბილისის გადაგდა დაავადებათა ეპიდზიდაგხადველოგისა და კონტროლის მუნიციპალური ცენტრი

წითელა ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ინფექციური დაავადებაა. წითელას აცრების დანერგვამდე ყო-

ველწლიურად ამ დაავადებით მსოფლიოში 120-150 მილიონი ადამიანი ხდებოდა ავად. მიუხედავად იმისა, რომ ლეტალობის მაჩვენებელი ამ ინფექციის დროს არ არის ძალიან მაღალი, აბსოლუტურ რიცხვებში გარდაცვლილთა რაოდენობა საოცრად შთამბეჭდავია. ჯანმო-ს მონაცემებით 1980 წელს, მთელ მსოფლიოში, ამ დაავადებით 2,6 მილიონი მხოლოდ ბავშვი გარდაიცვალა. წითელას სანიანალმდეგო საყოველთაო აცრების შემოღების შემდეგ, რადიკალურად შემცირდა როგორც დაავადებულთა, ისე გარდაცვლილთა რიცხვი. მაგალითად, 2000 წელს ამ ინფექციით უკვე მხოლოდ 750 ათასი ადამიანი გარდაიცვალა, 2007 წელს – 197 ათასი, 2013 წელს კი – 145 700 (9,11). პარალელურად, ბევრ ქვეყანაში მოხდა დაავადების ელიმინაცია: მაგალითად, ამერიკის შეერთებულ შტატებში, ბრაზილიაში და სხვაგან (1,7). მინიმუმამდე შემცირდა ავადობის დონე ევროპის ქვეყნებშიც.

ასეთი სერიოზული წარმატებების ფონზე, ჯანმო-ს მიერ მიღებულ იქნა გადაწყვეტილება, რომ თავდაპირველად განვითარებულ ქვეყნებში, შემდეგ კი განვითარებად ქვეყნებშიც, მომხდარიყო დაავადების ელიმინაცია და, ამის საფუძველზე, მსოფლიო მასშტაბით ინფექციის ერადიკაცია (10), რის მისაღწევადაც საჭირო იყო, რომ წითელას სანიანალმდეგო ორი აცრით მოცვის მაჩვენებელი 95% ან მეტი ყოფილიყო (8). წითელას ეპიდემიოლოგიური თავისებურებებიდან გამომდინარე, ეს ამოცანა, ანუ დაავადების ერადიკაცია, საკმაოდ რეალურია, რადგან ის არის ტიპური ანთროპონოზური ინფექცია და არ ასიათებს მტარებლობა და ქრონიკული ფორმები. ამას ხელს უწყობს, ასევე, წითელას ვირუსის მხოლოდ ერთი სეროლოგიური ტიპის არსებობა და, იმუნზაციის შემდგომ, მყარი იმუნიტეტის გამომუშავება.

სამწუხაროდ, ამ გეგმის რეალიზაცია საკმაოდ გართულებულია. განვითარებად ქვეყნებზე რომ არაფერი ვთქვათ, თვით დასავლეთ ევროპის ქვეყნებშიც კი, ბოლო წლებში, დაიწყო წითელათი ავადობის დონის ზრდა და ეპიდაფეთქებები, რაც სამწუხაროდ დღესაც გრძელდება. მაგალითად, 2010 წელს ევროპის 29 ქვეყანაში წითელას 32 033 შემთხვევა გამოვლინდა და ავადობის მაჩვენებელმა  $6,3^0/_{0000}$  შეადგინა (3). ამ მხრივ საინტერესოა საფრანგეთის მაგალითი, სადაც დაავადება პრაქტიკულად ელიმინირებული იყო. 2006 წელს ამ ქვეყანაში წითელას მხოლოდ 40 შემთხვევა გამოვლინდა, 2007 წელს – 44. 2008-2011 წლებში კი დაავადებულთა რიცხვმა 22 686-ს მიაღწია (2). 2014 წლის ივლისიდან 2015 წლის ივლისამდე ევროკავშირის 30 ქვეყანაში წითელას 4 224 შემთხვევა აღირიცხა. ამ პერიოდში დაავადების ეპიდაფეთქებები განვითარდა ავსტრიაში, ლიტვაში, დანიაში, ნორვეგიაში, ინგლისში, შვეიცარიაში, ბელგიაში და, რაც მთავარია, გერმანიაში, სადაც აღნიშნულ პერიოდში 2 ათასზე მეტი დაავადებული გამოვლინდა (5). რამ გამოიწვია თვით განვითარებულ ქვეყნებში წითელას აღორძინება და ეპიდემიური პროცესის გააქტიურება?

როგორც უკანასკნელი 5-6 წლის მანძილზე განვითარებული ეპიდაფეთქებების შესწავლა გვი-

ჩვენებს, ამის უპირველესი მიზეზია წითელას საწინააღმდეგო აქტიური იმუნიზაციის განხორციელების სფეროში არსებული სერიოზული ხარვეზები. ამ მხრივ სასურველი სიტუაცია თვით ევროპის ქვეყნებშიც კი არ არის. მაგალითად, 2013 წლის ოქტომბრიდან 2014 წლის სექტემბრამდე ევროპის 30 ქვეყანაში წითელას 4 735 შემთხვევა დაფიქსირდა. 4 368 შემთხვევაში (ანუ დაავადებულთა 92,2%-ში) პაციენტთა აცრითი სტატუსი ცნობილი იყო: მათგან 3 719 შემთხვევაში (85,1%) დაავადებულები წითელას საწინააღმდეგო ვაქცინით საერთოდ არ იყვნენ აცრილები; 402 (9,2%) პაციენტს ერთი აცრა ჰქონდა გაკეთებული; მხოლოდ 214 დაავადებულს (4,9%) ჰქონდა აცრების სრული კურსი ჩატარებული (4).

2014 წლის იანვრიდან 2015 წლის თებერვლამდე ბოსნია-ჰერცეგოვინაში წითელას 3 804 შემთხვევა გამოვლინდა. საინტერესოა, რომ მათგან წითელა-წითურა-ყბაყურას საწინააღმდეგო (MMR) ვაქცინის 2 დოზა მხოლოდ 2 ავადმყოფს ქონდა გაკეთებული. ერთხელ იყო იმუნიზებული 311 ავადმყოფი (8%). დაავადებულთა 70% (2 680 ავადმყოფი) საერთოდ არ იყო წითელას ვაქცინით აცრილი. 755 შემთხვევაში (20%) კი ვერ დადგინდა აცრითი სტატუსი. ანუ, ფაქტობრივად, ისინიც არ იყვნენ აცრილები (6).

გასაგებია, რომ როდესაც, თვით ევროპის ქვეყნებშიც კი, აცრებით მოცვის მაჩვენებელი არ არის სასურველ დონეზე და მოსახლეობის მნიშვნელოვანი ნაწილი ან საერთოდ არ არის აცრილი, ან არასრულადაა იმუნიზებული, სრულიად რეალურია წითელას ეპიდემიის განვითარება.

**კვლევის მიზანს** შეადგენდა 2013-2014 წლებში თბილისში წითელას ეპიდემიის დროს დაავადებულთა აცრითი ანამნეზის დადგენა.

**კვლევის მასალა და მეთოდები.** 2013-2014 წლებში, როგორც მთლიანად საქართველოში, ისე თბილისში ადგილი ჰქონდა წითელას დიდ ეპიდემიას. 2013 წელს ქვეყნის დედაქალაქში წითელათი დაავადდა 3 743 ადამიანი, ხოლო 2014 წელს - 1 365. ანუ საანალიზო პერიოდში ამ დაავადების დიაგნოზი დაესვა 5 108 ადამიანს. 2541 შემთხვევაში ჩვენს მიერ მოხერხდა დაავადებულთა აცრითი სტატუსის განსაზღვრა, რისთვისაც ვიყენებდით პროფილაქტიკური აცრების რუკას (ფორმა 063) და ბავშვის განვითარების ისტორიას (ფორმა 112).

**მიღებული შედეგების განსჯა.** 2006 წლიდან

მოყოლებული საქართველოში წითელას გავრცელება მინიმალურ დონეზე დავიდა. ანალოგიური ეპიდ-სიტუაცია იყო თბილისშიც. მაგალითად, 2006 წელს ამ დაავადების 78 შემთხვევა აღირიცხა ქვეყნის დედაქალაქში, 2007 წელს - 13, 2008 წელს - 21, 2009 წელს - 6, 2010 წელს - 5, 2011 წელს 13 და 2012 წელს - 7. სრული საფუძველი გვექონდა გვევარაუდა, რომ უახლოეს პერიოდში მოხდებოდა ამ დაავადების ელიმინაცია. სამწუხაროდ, სიტუაცია რადიკალურად შეიცვალა 2013 წელს, როდესაც მთელ საქართველოში და, მათ შორის, თბილისში დაიწყო წითელას ფართომასშტაბიანი აფეთქება. ამ წელს მარტო თბილისში დაავადების 3 744 შემთხვევა გამოვლინდა. როგორც აღინიშნა, ჩვენს მიერ 2 451 შემთხვევაში მოხერხდა დაავადებულთა აცრითი სტატუსის განსაზღვრა. შედეგები მოცემულია №1 ცხრილში.

აღმოჩნდა, რომ დადგენილი აცრითი სტატუსის მქონე წითელათი დაავადებულთა 79,2%-ს (1942 ავადმყოფი) წითელას საწინააღმდეგო ვაქცინა საერთოდ არ ჰქონდა გაკეთებული. 2013 წელს ეს რიცხვი 78,4%-ს შეადგენდა, ხოლო 2014 წელს - 81,6%-ს. წითელას ვაქცინით ერთჯერადად იყო იმუნიზებული დაავადებულთა 17,7%. წლების მიხედვით ეს მაჩვენებელი ასე განაწილდა: 2013 წელს - 17,9%, 2014 წელს - 14,7%. ვაქცინის ორი დოზა კი გაკეთებული ჰქონდა დაავადებულთა მხოლოდ 3,7%-ს. ეს მონაცემები ემთხვევა ევროპის სხვადასხვა ქვეყანაში განვითარებული წითელას ეპიდემიების დროს დაავადებულთა აცრითი სტატუსის მონაცემებს. განსხვავება, და ამავე დროს საკმაოდ სერიოზული, არის იმ პირთა ოდენობაში, რომელთა მიმართ აცრითი სტატუსი ვერ იქნა დადგენილი.

ცნობილია, რომ წითელა ბავშთა ინფექციური დაავადებაა, თუმცა ბოლო წლებში მნიშვნელოვნად გაიზარდა მოზრდილ პირთა ხვედრითი წილი ავადობაში. ანალოგიური სიტუაცია აღინიშნა თბილისში განვითარებული ეპიდემიების დროს: შემთხვევათა ნახევარზე მეტი (54,5%) 20-29 წლის ასაკის პირებზე მოდიოდა. ბავშვთა ხვედრითი წილი კი 33,9%-ს არ აღემატებოდა. რაც შეეხება ავადობის მაჩვენებლებს: დაავადება ყველაზე ინტენსიურად 1 წლამდე ასაკის ბავშვებში იყო გავრცელებული. მათში ავადობის მაჩვენებელი 2 345,5<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>-ს შეადგენდა. შემდეგ მოდიოდა 1-4 წლის ასაკის ბავშვები - 732,6<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> და 20-29 წლის ახალგაზრდები - 474,6<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>.

**ცხრილი №1**  
**თბილისში 2013-2014 წლებში წითელათი დაავადებულთა აცრითი სტატუსი**

წელი	სულ დაავადდა	აცრითი სტატუსი დაუდგინდა	აცრითი სტატუსი უცნობია	წითელას ვაქცინა გაუკეთდა: 1 დოზა	წითელას ვაქცინა გაუკეთდა: 2 დოზა	წითელას ვაქცინა გაუკეთდა: 3 დოზა	წითელას ვაქცინა საერთოდ არ გაკეთებულა
2013	3743	1825	1918	326 (17,9%)	67 (3,7%)	1 (0,05%)	1431 (78,4%)
2014	1365	626	739	92 (14,7%)	23 (3,7%)	-	511 (81,6%)
სულ	5108	2451	2657	418 (17,1%)	90 (3,7%)	1 (0,04%)	1942 (79,2%)

ზემოთ აღნიშნული მონაცემები გარკვეული დასკვნის საფუძველს იძლევა. კერძოდ, საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის დღეს მოქმედი, 2015 წლის 19 ნოემბრის, №01-57/ნ ბრძანების - "პროფილაქტიკური აცრების ეროვნული კალენდრისა და იმუნიზაციის მართვის წესების დამტკიცების შესახებ"- მიხედვით წითელას საწინააღმდეგო ვაქცინაცია, წითურას და ყბაყურას ვაქცინებთან ერთად (სამკომპონენტის ვაქცინა -MMR), 12 თვის ასაკში ტარდება. რევაქცინაცია კი, ასევე MMR ვაქცინით, ხორციელდება 5 წლის ასაკში. გამოდის, რომ ვიდრე ბავშვს მოუწევს წითელას საწინააღმდეგო ვაქცინის გაკეთება, ის ავადდება ამ ინფექციით. ბუნებრივია ჩნდება მოსაზრება, ხომ არ არის უმჯობესი MMR ვაქცინით ბავშვების აცრა დაიწყოს 12 თვეზე უფრო ადრე. ამის შესაძლებლობას სრულად იძლევა ზემოთ აღნიშნული ბრძანება, რომლის მიხედვითაც 5 თვიდან 12 თვემდე პერიოდში არცერთი დაავადების საწინააღმდეგო აცრა არ არის გათვალისწინებული. მითუმეტეს, რომ ზოგიერთი ქვეყნის აცრების ეროვნულ კალენდარში, წითელას აცრები საკმაოდ ადრეულ პერიოდში წარმოებს (12).

წითელათი ავადობის მაღალი დონე 20-29 წლის ასაკობრივ ჯგუფში და მოზრდილ პირებში, ბავშვებთან შედარებით, წითელას საწინააღმდეგო აცრებით მოცვის დაბალი მაჩვენებელი, გვაძლევს საფუძველს რეკომენდაცია გააუწიოთ აღნიშნულ კონტინგენტში ერთჯერადი აცრების ჩატარებას წითელას წითურა-ყბაყურას საწინააღმდეგო ვაქცინით.

ამრიგად, 2013-2014 წლებში თბილისში წითელას ეპიდემიოლოგიის შედეგები ცალსახად მეტყველებს, რომ საჭიროა ამ დაავადების ეპიდემიოლოგიის სფეროში გარკვეული ცვლილებების შეტანა და მისი ინტენსიფიკაცია, რათა ქვეყანაში უახლოეს წლებში მოხერხდეს დაავადების ელიმინაცია.

### ლიტერატურა:

1. Althaus C.L., Salathe M. Measles vaccination coverage and cases among vaccinated persons. *Emerg. Infect. Dis.*, 2015, 21 (8): 1480-1481.
2. Antona D., Levy Bruhl D., Baudon C. et al. Measles elimination efforts and 2008-2011 outbreak, France. *Emerg. Infect. Dis.*, 2013 19 (3): 357-364.
3. ECDC. Annual epidemiological report 2014 - Vaccine-preventable diseases. <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/AER-2014-VPD-FINAL.pdf>
4. ECDC. Measles and rubella monitoring. October, 2014. <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Measles-Rubella-quarterly-Dec.2014.pdf>
5. ECDC. Surveillance report. Measles and Rubella monitoring. July 2015-Reporting on July 2014 - June 2015 surveillance data and epidemic intelligence data to the end of July 2015. Stockholm: ECDC, 2015.
6. Hubic M., Ravliga J., Karakas S. et al. An ongoing measles outbreak in the Federation of Bosnia and Herzegovina, 2014 to 2015. *Euro surveill.*, 2015, 20 (9): pii 21047.
7. Leite R.D., Barreto J.L., Sousa A.D. Measles reemergence in Ceara, Northeast Brazil, 15 years after elimination. *Emerg. Infect. Dis.*, 2015, 21 (9): 1681-1683.

8. Santibanez S., Proseno K., Lohr D. et al. Measles virus spread initiated at international mass gatherings in Europe, 2011. *Euro Surveill.*, 2014, 19 (35): pii = 20891.

9. World Health Organization. Measles initiative partners gear up to tackle challenges ahead. *Global Immunization News*, 2011 (p.4).

10. World Health Organization (WHO). Regional Office for Europe. Measles and rubella elimination 2015. Package for accelerated action: 2013-2015. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2013.

11. World Health Organization (WHO). Measles. Fact sheet no 286. Feb. 2015. Geneva: WHO. [Accessed 2 feb.2015]. Available from:[http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs\\_286/en/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs_286/en/).

12. Zhang M.X, Ai J.W., Li Y. et al. Measles outbreak among adults, Northeastern China. 2014. *Emerg. Infect. Dis.*, 2016, 22 (1): 144-146.

**Mchedlishvili I., Dilebashvili Ts., Gelenidze M., Katsitadze D., Gelovani D.**

### VACCINATION AGAINST MEASLES IN TBILISI

TSMU, DEPARTMENT OF EPIDEMIOLOGY AND BIostatISTICS; TBILISI MUNICIPALITY CENTER OF EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE AND CONTROL FOR NON-COMMUNICABLE DISEASES

The vaccination status of patients diagnosed with measles was investigated in Tbilisi in 2013-2014, during an outbreak. During the time period mentioned above, 5108 cases of measles were reported in the capital city of the country. We investigated the vaccination status of 2451 patients. The study results revealed that 79.2% of patients were not vaccinated at all, 17.1% had single dose and 3.7% of patients only had two doses against measles. The incidence rate of measles was especially high among infants – 2 345,5<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>. According to the national schedule existing in the country vaccination of children against Measles-Mumps-Rubella is started at the age of 12 months. Based on the above mentioned, we have a question- isn't it better to begin the vaccination against measles in infants early, before 12 months? Moreover, the national schedule gives such possibilities.

**მჭედლიშვილი ი., მამუჩიშვილი ნ.**

### ყირიმ-კონგოს ჰემორაგიული ცხელების ეპიდემიოლოგიური თავისებურებები საქართველოში

თსუ, ეპიდემიოლოგიისა და ჰიოსტატისტიკის დეპარტამენტი; დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრი

ყირიმ-კონგოს ჰემორაგიული ცხელება შედარებით ახალი ინფექციური დაავადებაა. პირველად იგი

1944 წლის ზაფხულში ყირიმის ნახევარკუნძულზე იქნა აღწერილი. 1945 წელს კი ჩუმაკოვის მიერ გამოყოფილ იქნა მისი გამომწვევი ვირუსი. 1956 წელს კონგოში ცხელებით დაავადებული ბიჭის ორგანიზმიდან გამოყოფილ იქნა ვირუსი, რომელიც თავისი ანტიგენური სტრუქტურით იდენტური იყო ჩუმაკოვის მიერ გამოყოფილი ვირუსის. ამდენად, დაავადებას ყირიმ-კონგოს ჰემორაგიული ცხელება ეწოდა.

დაავადება ამჟამად საკმაოდ ფართოდ არის გავრცელებული. იგი გამოვლენილია მსოფლიოს 50-ზე მეტ ქვეყანაში. განსაკუთრებით ხშირია ინფექციის შემთხვევები ჩინეთში, შუა აზიის რესპუბლიკებში, პაკისტანში, საუდის არაბეთში, უგანდაში, მავრიტანიაში, კონგოში და ა. შ. ყირიმ-კონგოს ჰემორაგიული ცხელება გავრცელებულია ევროპის ქვეყნებშიც, უპირველეს ყოვლისა კი ბულგარეთში და ყოფილი იუგოსლავიის ქვეყნებში (3,4).

მნიშვნელოვანია, რომ ეს ჰემორაგიული ცხელება ინტენსიურადაა გავრცელებული საქართველოს მეზობელ ქვეყნებში, უპირველეს ყოვლისა კი, რუსეთის ფედერაციის სამხრეთ რეგიონებში (კრასნოდარის, სტავროპოლის, ვოლგოგრადის, როსტოვის და ასტრახანის ოლქებში). 21-ე საუკუნის დასაწყისში ინფექცია ფართოდ გავრცელდა ირანსა და თურქეთში. ორივე ეს ქვეყანა ამჟამად ენდემურია ამ დაავადების მხრივ (3,5). ყირიმ-კონგოს ჰემორაგიული ცხელების ფართო გავრცელება საქართველოს მოსაზღვრე რეგიონებში ქმნის სერიოზულ საშიშროებას, რომ იგი ასევე ინტენსიურად გავრცელდეს ჩვენს ქვეყანაშიც. უნდა აღინიშნოს, რომ ჯერ კიდევ გასული საუკუნის 80-იან წლებში გამოჩნდა მონაცემები საქართველოში, ტკიპებში და მღრღნელებში, ყირიმ-კონგოს ჰემორაგიული ცხელების გამომწვევი ვირუსის ცირკულაციის შესახებ (1,2). თუმცა ჩვენს ქვეყანაში დაავადების პირველი შემთხვევა ადამიანებში მხოლოდ 2009 წელს გამოვლინდა.

ინფექციის რეზერვუარს წარმოადგენენ მცირე ზომის ძუძუმწოვრები: ტყის თაგვი, თრთია, კურდღელი, ზღარბი. ასევე, წვრილფეხა და მსხვილფეხა რქოსანი საქონელი, ფრინველები (სირაქლემა). ინფექციის წყაროს ასევე წარმოადგენს დაავადებული ადამიანი. გამომწვევის გადაცემა ძირითადად ხდება ტრანსმისიული მექანიზმით, რომელიც რეალიზდება ტკიპების საშუალებით, უპირველეს ყოვლისა ცყალიმმა-ს გვარის ტკიპებით. აღსანიშნავია, რომ ისინი ინფექციას ტრანსოვარიალურადაც გადასცემენ, რის გამოც ინფექციის რეზერვუარებიც არიან. ფიქრობენ, რომ გლობალური დათბობის პირობებში გაიზარდა ამ ტკიპების განთავსების არეალი, რაც გახდა ერთ-ერთი მიზეზი დაავადების გავრცელებისა უფრო მეტ ქვეყანასა და რეგიონში.

**კვლევის მიზანს** შეადგენდა ყირიმ-კონგოს ჰემორაგიული ცხელების ეპიდემიოლოგიური თავისებურებების შესწავლა საქართველოში.

**კვლევის მასალა და მეთოდები.** დასახული მიზნის შესასრულებლად გაანალიზდა 2009-2015 წლების ავადობის მონაცემები, რომლებიც მოპოვებულ იქნა დაავადებათა კონტროლის და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნულ ცენტრში. ინფექციის კერებში ინფორმაციის მოპოვება ხდებოდა ჩვენს

მიერ შექმნილი კითხვარის საშუალებით.

ინფორმაციის სტატისტიკური დამუშავება ხორციელდებოდა სტატისტიკური პროგრამა Epi Info-თი.

**მიღებული შედეგების განსჯა.** როგორც აღინიშნა, საქართველოში ყირიმ-კონგოს ჰემორაგიული ცხელების პირველი შემთხვევა ადამიანებში 2009 წელს დაფიქსირდა. 2010-2011 წლებში ეს დაავადება აღარ გამოვლენილა. ეპიდსიტუაცია რადიკალურად შეიცვალა 2013-2014 წლებში. 2013 წელს ამ ინფექციით უკვე 13 ადამიანი დაავადდა, ხოლო 2014 წელს — 24. დაავადების გავრცელების რაიონებში ჩატარდა ინტენსიური ეპიდსანიტარულ-დეგო და პროფილაქტიკური ღონისძიებები, რამაც გარკვეული დადებითი შედეგი გამოიღო და 2015 წელს მხოლოდ 9 ახალი შემთხვევა გამოვლინდა. ე. ი. მთლიანობაში, 2009-2015 წლებში, საქართველოში ამ ინფექციით დაავადდა 47 ადამიანი. ამჟამად შეიძლება ითქვას, რომ ყირიმ-კონგოს ჰემორაგიული ცხელება გარკვეული ეპიდემიოლოგიური კონტროლის ქვეშ არის მოქცეული.

2009-2015 წლებში ამ დაავადების გავრცელება ჩვენს ქვეყანაში, ვფიქრობთ, ნაკლებად არის გამოწვეული ინფექციის მეზობელი ქვეყნებიდან შემოტანით. გამომდინარე იქიდან, რომ ინფექციის გამომწვევის ცირკულაცია ცხოველებში და ტკიპებში ჯერ კიდევ გასულ საუკუნეში ხდებოდა, ადრე თუ გვიან ამ პროცესში ადამიანებიც უნდა ჩართულიყვნენ. ამ საუკუნის 10-იან წლებში დაავადების ეპიდემიულ-მხედველობის გაძლიერებამ გამოიწვია ადამიანებში ინფექციის შემთხვევების გამოვლენა. რა თქმა უნდა, არ გამოვრიცხავთ, რომ გარკვეული როლი მეზობელი ქვეყნებიდან ინფექციის შემოტანასაც ენიჭება.

დაავადება მთელი რიგი ეპიდემიოლოგიური თავისებურებებით ხასიათდება. უპირველეს ყოვლისა, ეს არის არათანაბარი ტერიტორიული გავრცელება. დაავადების შემთხვევები ძირითადად თავმოყრილია შიდა ქართლის რეგიონში, სადაც მთელი გამოვლენილი შემთხვევების 66,0%-ია დაფიქსირებული. თუმცა, უნდა აღინიშნოს, რომ ეს, უპირველეს ყოვლისა, ხაშურის რაიონის მონაცემებით არის განპირობებული. საქართველოში გამოვლენილი შემთხვევების ნახევარი სწორედ ამ რაიონზე მოდის. ამასთან, ინფექცია მთელ რაიონშია მოდებული და არა ერთ, ან რამდენიმე სოფელში. შიდა ქართლის შემდეგ დაავადება ყველაზე უფრო გავრცელებული სამცხე-ჯავახეთშია, სადაც ინფექციის 9 შემთხვევა აღირიცხა. დაავადება გამოვლინდა ბორჯომის, ახალციხის და ასპინძის რაიონებში. 2014 წელს დაავადების ერთი შემთხვევა დასავლეთ საქართველოშიც, კერძოდ ბაღდათის რაიონში გამოვლინდა. 2015 წელს ინფექციის გავრცელების არეალი გაიზარდა და იგი სამტრედიის რაიონშიც აღირიცხა. ამჟამად დაავადება გამოვლენილია ქვეყნის 4 რეგიონში — შიდა ქართლში, სამცხე-ჯავახეთში, მცხეთა-მთიანეთში, ქვემო ქართლში (მარნეულის რაიონი) და, აგრეთვე, თბილისშიც (2 შემთხვევა).

დაავადების შემთხვევების უმეტესობა ზაფხულის თვეებზე მოდის: წლის ამ პერიოდში გამოვლენილია შემთხვევების 70%. განსაკუთრებით ხშირია ინფექცია აგვისტოს თვეში. დაავადების ასეთი სეზონურობა



ბა დაკავშირებულია მისი გადამტანის, *Hyalomma*-ს გვარის ტკიპის აქტივობასთან, რაც წლის თბილ პერიოდშია გამოხატული.

ყირიმ-კონგოს ჰემორაგიული ცხელების ეპიდემიური პროცესის კიდევ ერთი თავისებურებაა დაავადებულთა ასაკობრივი სტრუქტურა. ბავშვებში ეს ინფექცია პრაქტიკულად არ გვხვდება. საანალიზო პერიოდში მხოლოდ 1 ბავშვი დაავადდა. ავადობის მატება იწყება 20 წლის ასაკიდან. 20-59 წლის ასაკობრივ ჯგუფზე მთელი შემთხვევების 67,4% მოდის, ხოლო 60 წლის და უფროსი ასაკის პირებზე კი - 28,3%.

როგორც შემთხვევების ეპიდემიოლოგიური კვლევა გვიჩვენებს, ინფექციის გადაცემის უპირატესი გზა ტრანსმისიულია, რაც ხორციელდება ზემოთ აღნიშნული გვარის ტკიპების კბენის შედეგად. ასევე მნიშვნელოვანი ფაქტორია შინაურ საქონელთან კონტაქტი. ამდენად გასაკვირი არ არის, რომ ამ ინფექციით, როგორც წესი, ავადდებიან ადამიანები, რომლებიც სოფლის მეურნეობაში, კერძოდ, მეცხოველეობაში არიან დასაქმებული.

ჩვენს რეგიონში, ბოლო წლებში, ყირიმ-კონგოს ჰემორაგიული ცხელების გავრცელების ინტენსიფიკაციის ფონზე საქართველოშიც მოსალოდნელი იყო ეპიდემიური პროცესის გააქტიურება. მითუმეტეს, რომ ქვეყანაში ამის ობიექტური საფუძველი არსებობს. აქედან გამომდინარე აუცილებელია ამ დაავადების მიმართ ეპიდზედამხედველობის სისტემის გაძლიერება.

### ლიტერატურა:

1. Каджая С.Ш., Сакварелидзе Л.А., Иванидзе Э.А. и др. Результаты вирусологической и иммунологической разведки на территории Абхазской АССР, проведенной в 1986-1987 гг. Материалы научной конференции, посвященной 50-летию Грузинской противочумной станции. Тбилиси, 1988 г., с. 212-217.
2. Сакварелидзе Л.А., Иванидзе Э.А., Лежава М.И. и др. Результаты комплексного метода исследования материала для экологического и серо-эпидемиологического надзора над инфекциями в Грузии. Там же, с. 172-177.
3. Bente D. Crimean-Congo hemorrhagic fever: History, epidemiology, pathogenesis, clinical syndrome and genetic diversity. *Antiviral Research*, 2013, 1: 159-189.
4. Peyrefitte C., Marianneau P., Tordo N., Bouloy M. Crimean-Congo hemorrhagic fever. *Rev. Sci. Tech.*, 2015, 34 (2): 391-401.
5. Sharifinia N., Rafinejad J., Hanafi-Bojd A.A. et al. Hard ticks (Ixodidae) and Crimean-Congo hemorrhagic fever virus in south west of Iran. *Acta Med. Iran.* 2015, 53 (3): 177-181.

Mchedlishvili I., Mamuchishvili N.

### EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF CRIMEAN-CONGO HEMORRHAGIC FEVER IN GEORGIA

TSMU, DEPARTMENT OF EPIDEMIOLOGY AND BIostatistics; NATIONAL CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PUBLIC HEALTH

Epidemiological characteristics of Crimean-Congo Hemorrhagic Fever in 2009-2015 was investigated in Georgia. Maximum number of cases were detected in 2014, when 24 patients were diagnosed. Disease cases occurred in four regions of the country – in Shida and Qvemo Qartli, Samtskhe-Javakheti, Imereti and in Tbilisi also. The infection is highly distributed in Shida Qartli region, specifically in Khashuri. But natural area of disease distribution is gradually increasing and could be expected an intense spreading of infection in other regions as well.

Intensification of epidemiological process is correlated with warm season. About 70% of manifested cases occur in summer period that is related with activation of vector of diseases, tick *Hyalomma*. At high risk are individuals 20 years of age and elders. A single case was detected among children only.

At the modern stage there is an intensification of the epidemic process of Crimean-Congo Hemorrhagic Fever in Georgia.

ნემსინვერიძე ნ., ქუმბურიძე თ., ზარქუა თ., დულაშვილი ნ., ერიაშვილი ვ.

### საქართველოს ფარმაცევტული ბაზრის მდგომარეობის შეფასება ფარმაცევტების თვალთახედვით

თსსუ, სოციალური და კლინიკური ფარმაციის დეპარტამენტი

სახელმწიფო პოლიტიკა წამალთან მიმართებაში პირდაპირ კავშირშია ჯანმრთელობის დაცვის ეროვნულ პოლიტიკასთან, რომელიც მიზნად ისახავს: მოსახლეობის უსაფრთხო, ეფექტური და ხარისხიანი სამკურნალო საშუალებებით უზრუნველყოფას (1,2), ითვალისწინებს მოსახლეობის ავადობის სტრუქტურას, დაავადებათა პრევენციისა და მკურნალობის თანამედროვე რეკომენდაციებს. ეფუძნება რა საქართველოს კანონებს და კანონქვემდებარე აქტებს, ითვალისწინებს საერთაშორისო გამოცდილებას, (8,9,10) მოითხოვს შესაბამის კადრებსა და საფინანსო რესურსებს. ასევე ფარმაცევტთა საერთაშორისო ფედერაციის რეკომენდაციების განხორციელებას (3, 5,6).

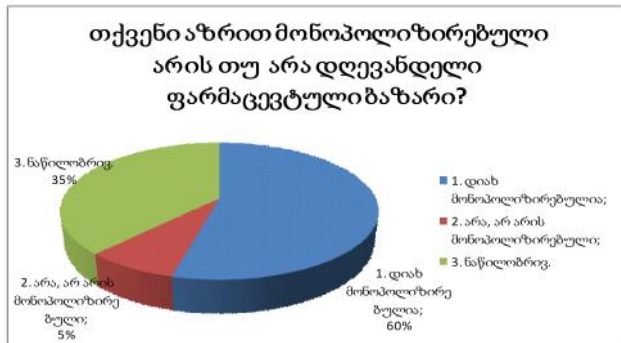
ფარმაცია საკმაოდ პოლიტიზირებული სექტორია, სადაც ერთმანეთს კვეთს სხვადასხვა პოლიტიკური მიზნები, მათ შორის: სოციალურ-ეკონომიკური (საზოგადოებრივი ჯანდაცვა და ბიზნესი), ნაციონალური და საერთაშორისო პრიორიტეტები (ადგილობრივი და უცხოური წარმოება). ოფიციალური სტატისტიკური მონაცემებით, ფაქტობრივი რე-

ალიებით დასტურდება ქართული ჯანდაცვის სისტემის კრიტიკული მდგომარეობა (6), რასაც გარკვეულწილად განაპირობებს უკონტროლო და დაუბალანსებელი ფარმაცევტული სექტორი.

**კვლევის აქტუალობა.** საქართველოს ფარმაცევტული ბაზრის მდგომარეობა და მასთან დაკავშირებული ფარმაცევტული დარგის პრობლემების შესწავლა მუდმივ აქტუალურ საკითხს წარმოადგენს (4,7). ქართულ ფარმაცევტულ ბაზარზე არსებული პრობლემის გასარკვევად შევადგინეთ კითხვარი, რომელიც დავურიგეთ თბილისის სხვადასხვა ფარმაცევტული კომპანიის ფარმაცევტებს. მაქსიმალური ობიექტურობის დაცვის მიზნით, გამოკითხვა ატარებდა ანონიმურ ხასიათს. სულ გამოკითხვაში მონაწილეობა მიიღო 50 ფარმაცევტმა.

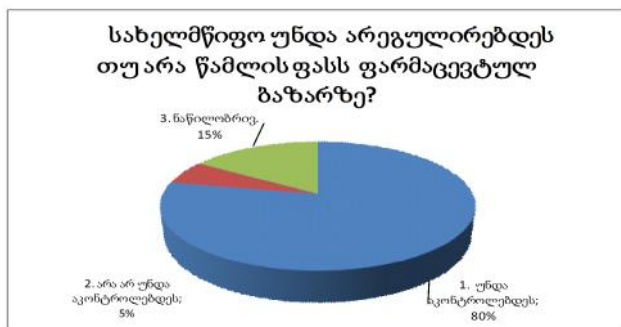
**კვლევის შედეგები:** შეკითხვა - არის თუ არა დღევანდელი ქართული ფარმაცევტული ბაზარი მონოპოლიზირებული? გამოკითხულთა 60% მიიჩნევს (დიაგრამა №1), რომ ფარმაცევტული ბაზარი მონოპოლიზირებულია (ცალკეული ფარმაცევტული კომპანიების მიერ, 35% აზრით, მხოლოდ ნაწილობრივად მონოპოლიზირებული და მხოლოდ 5% ამ ფაქტს უარყოფას.

დიაგრამა №1



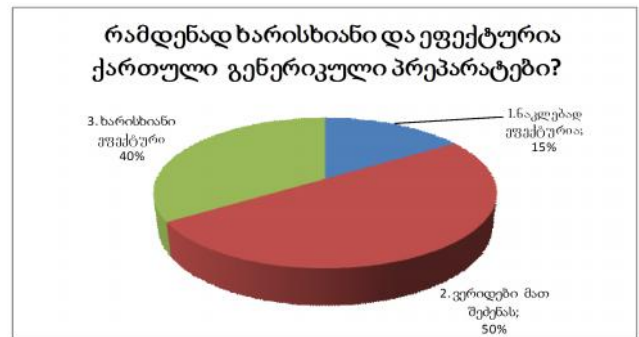
შეკითხვა: საჭიროა თუ არა რომ სახელმწიფომ მიიღოს მონაწილეობა წამლების ფასის რეგულირების საკითხებში? გამოკითხულ ფარმაცევტთა 80%-ის აზრით, აუცილებელია სახელმწიფოს მხრიდან არსებობდეს რაიმე მარეგულირებელი მექანიზმი, 15% - ნაწილობრივი კონტროლის მომხრეა, 5% - კონტროლის საჭიროებას უარყოფს.

დიაგრამა №2



განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება ფარმაცევტის დამოკიდებულებს პაციენტის (მომხმარებლის) მიმართ, მას ყოველთვის უნდა ახსოვდეს თუ რა როლი აკისრია და რა ვალდებულება გააჩნია პაციენტის წინაშე. აქედან გამომდინარე, შეკითხვაზე თუ ვის ინტერესებს ითვალისწინებენ ფარმაცევტები პრეპარატის შეთავაზების დროს, სამწუხაროდ, გამოკითხულ ფარმაცევტთა 50%-მა დაასახელა ფირმის ინტერესები, ხოლო მომხმარებლის ინტერესები გაითვალისწინა - 42%, 8% თავს იკავებს პასუხის გაცემისგან. შეკითხვაზე, თუ რამდენად ხარისხიანი, ეფექტური და შედეგიანია ქართული გენერული პრეპარატები, გამოკითხულთა 40% -მა უპასუხა (დიაგრამა №3), რომ საკმარისად ხარისხიანი და ეფექტურია, 15% აზრით - ნაკლებადაა ეფექტური, ხოლო 50% თავს არიდებს ქართული წარმოების პრეპარატების შექმნას.

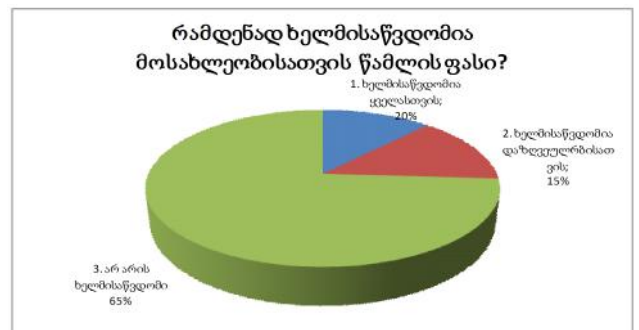
დიაგრამა N3



შეკითხვაზე: რამდენად კმაყოფილები არიან ფარმაცევტები რეცეპტის ინსტიტუტის შემოღების? ფარმაცევტების უმრავლესობამ (95%) უპასუხა, რომ კმაყოფილია ამ რეფორმის.

შეკითხვა: რამდენად ხელმისაწვდომია მედიკამენტები მოსახლეობისათვის წამლის ფასიდან გამომდინარე? გამოკითხულთა 65% თვლის, რომ არსებული ფასები თითქმის ხელმიუწვდომელია პაციენტთა უმრავლესობისთვის, ხოლო 15% აზრით - მედიკამენტები ხელმისაწვდომია მხოლოდ დაზღვეული პაციენტებისთვის. 20% კი თვლის, რომ ფასები ხელმისაწვდომია მოსახლეობის ყველა ფენისთვის (დიაგრამა №4).

დიაგრამა №4



საკმაოდ აქტუალურ თემას წარმოადგენს დაზღ-

ვევა. ჩვენ დავინტერესდით თუ რამდენად ხელმისაწვდომია დაზღვევის მქონე პირთათვის პრეპარატივები. გამოკითხულთა 40%-მა განაცხადა, რომ სადაზღვევო პაკეტში შედის პრეპარატივების მხოლოდ განსაზღვრული რაოდენობა და ისიც მხოლოდ ოჯახის ექიმის მიერ გამოწერილი რეცეპტით.

**დასკვნა:** ფარმაცევტულ ბაზარზე არსებული მონოპოლიზაციის საკითხთან დაკავშირებით აუცილებელია ეფექტური ანტიმონოპოლიური სამსახურის არსებობა. საქართველოს ჯანდაცვის სისტემაში არსებობს მრავალი პრობლემა, მათ შორის ექიმების მიმართ უნდობლობა, მაღალი ფასები სამედიცინო მომსახურებასა და მედიკამენტებზე, წამლების გაუკონტროლებელი დანიშვნა და მოხმარება. ყოველივე ამის ფონზე წინ უნდა წამოინიოს პაციენტზე ორიენტირებული მკურნალობის საკითხი (6,7). გამოკითხვიდან ჩანს, რომ ფარმაცევტები, სამსუხაროდ, დგანან არჩევანის წინაშე — ვისი ინტერესი გაითვალისწინონ: მომხმარებლის თუ კომპანიის. ფარმაცევტულ ბაზარზე არსებული ფასები მოსახლეობის უმრავლესობისათვის არ არის ხელმისაწვდომი, რაც პირდაპირ კავშირშია ბაზრის მონოპოლიზაციასთან. ფარმაცევტებს მიზანშეწონილად მიაჩნიათ, რომ სახელმწიფო გარკვეულწილად მონაწილეობას უნდა იღებდეს წამლების ფასების რეგულირების საკითხში.

### ლიტერატურა:

1. „სოციალური ფარმაცია“ – ვ.ერიაშვილი, თბილისი 2001წ;
2. „წამლის პოლიტიკა და აღსრულების ორგანიზაცია“ – ვ.მეგრელიძე, თბილისი 2007წ;
3. „ფარმაცევტული საქმიანობის მენეჯმენტი“ – ნ. ნემსინვერიძე, თბილისი 2008 წელი;
4. საქართველოს კანონი “წამლისა და ფარმაცევტული საქმიანობის შესახებ” – 2009 წელი;
5. „საქართველოს ახალგაზრდა ფინანსისტთა და ბიზნესმენტთა ასოციაცია — აფბა“ – “საქართველოს ფარმაცევტული ბაზარი”, ნოემბერი, 2010 წელი;
6. <http://www.psidiacourse.ge/geo/video.php?id=10> – ფარმაცევტული ბაზრის ანალიზი, მიწოდების მხარე, თბილისი 2010წ;
7. „სამედიცინო საქმიანობის სახელმწიფო რეგულირების სააგენტოს; -2014 წლის ანგარიში
8. <http://www.fip.org/>:The FIP Centennial Congress 2012. at the International Pharmaceutical Federation (FIP) World Centennial Congress of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences.
9. <http://www.hwngo.org.ge>: ჯანდაცვის რეფორმის ანალიზი 2010წ.
10. <http://www.who.int/en/>: World Health Statistics 2015

Nemsitsveridze N., Eriashvili V., Tchumburidze T., Zarkua T., Dugashvili N.

### PHARMACISTS ABOUT THE DRUG MARKET IN GEORGIA

TSMU, DEPARTMENT OF SOCIAL AND CLINICAL PHARMACY

The research of problems on pharmaceutical market of Georgia is the permanent goal of our study. 50 respondents from pharmacies were questioned concerning situation on market. 60% of answers reflect that from point of view of pharmacists market is monopolized. 80% of answers reveal that some mechanism of governmental regulation is required for controlling the prices of medicines. The majority of pharmacists (95%) are gratified with the establishment of drug prescription system. 65% of pharmacists pointed that prices of drugs are high for population. 15% say that only insured patients are able to buy medicines and 20% consider that prices are normal for all patients

შემთხვევის აღწერა

რუსიძე მ., თავზარაშვილი ი.

### ეროვნულ გასტრიტთან ასოცირებული კუჭის პანკრეასული აცინურუჯრედოვანი მეტაპლაზიის შემთხვევა

თსუ, ათოლოგიური ანატომიის დეპარტამენტი

მეტაპლაზია წარმოადგენს ზრდასრული ადამიანის ერთი ტიპის ქსოვილის მეორე ტიპის ქსოვილად ტრანსფორმაციის პროცესს. კუჭის ლორწოვანი გარსის პანკრეასული მეტაპლაზია კი გულისხმობს ნორმალური ლორწოვანი გარსის ცალკეული კონსტრუქციების ჩანაცვლებას პანკრეასის აცინური სტრუქტურებით.

სტატისტიკური მონაცემებით პანკრეასული მეტაპლაზიის სიხშირე 1-2% შეადგენს და გვხვდება სხვადასხვა ასაკის პირებში, მათ შორის ბავშვებშიც; თანაბრად ვლინდება ქალებსა და მამაკაცებში. თანამედროვე კვლევებით აცინურუჯრედოვანი მეტაპლაზიის სიხშირის შესახებ ცნობები არაერთგვაროვანი და ხშირად ურთიერთგამომრიცხავიც არის. სხვადასხვა მონაცემებით ამ პათოლოგიის სიხშირე გასტროინტესტინური ჩივილების მქონე პაციენტების 11%-დან [1] და 19%-მდე [4] მერყეობს. მონაცემების ასეთი ვარიაციულობა დაკავშირებულია იმასთან, რომ ისინი ეფუძნება მცირერიცხოვანი კვლევის შედეგებს.

ახალი დიაგნოსტიკური მეთოდების დანერგვის კვალდაკვალ პათოჰისტოლოგიური დიაგნოზების გადაფასება, დაზუსტება და, თუნდაც, ახლის დამკვიდრება არცთუ იშვიათი მოვლენაა. აქედან გამომდინარე, ქართულ პრაქტიკულ მორფოლოგიაში ამ

დიაგნოზისა და მასთან დაკავშირებული შრომების სიმწირე, ერთი მხრივ, პანკრეასული მეტაპლაზიის დიაგნოზის თანამედროვეობით, ხოლო, მეორე მხრივ, დიდი მსგავსების გამო, ჰეტეროტოპიული პანკრეასის ჰიპერდიაგნოსტიკებით შეიძლება აიხსნას.

დღესდღეობით, კუჭის ლორწოვანის გარსის ტრანსფორმაციის ყველაზე ხშირ შემთხვევას ნაწლავური მეტაპლაზია წარმოადგენს, სეკრეტორული ფიალისებრი და/ან არასეკრეტორული ტიპის უჯრედების არსებობით. კუჭის მეტაპლაზიის პროცესი, როგორც წესი, დაკავშირებულია ქრონიკული გასტრიტის სხვადასხვა ფორმებთან, თუმცა შესაძლებელია შევხვდეთ ნორმალური ლორწოვანი გარსის პირობებშიც. საყურადღებოა, რომ Jhala et al (2003)-ის კვლევის მონაცემებზე დაყრდნობით, პანკრეასული მეტაპლაზია აუტოიმუნური გასტრიტის 50%-ში, ხოლო ატროფიული გასტრიტის – 6.6%-ში ვლინდება და არ არის ასოცირებული მწვავე და ქრონიკული აქტიური გასტრიტის შემთხვევებთან. ტოპოგრაფიულად ვხვდებით, საყლაპავიდან დაწყებული და თორმეტგოჯა ნაწლავით დამთავრებული, ნებისმიერ უბანში [7,8], უფრო მეტად გასტრო-ეზოფაგურ შეერთებასა და კუჭის კარდიალურ ნაწილში. ხშირად ასოცირებულია ბარეტის საყლაპავთან [9,10] ან სხვა ტიპის მეტაპლაზიასთან: ინტესტინურ, ნამწამოვან, პილორულ და ა.შ.

2015 წლის სექტემბერში ნ. ყიფშიძის სახელობის ცენტრალური საუნივერსიტეტო კლინიკის პათოლოგიური ანატომიის დეპარტამენტში მიღებულ იქნა ბიოფსიური მასალა მდებრობითი სქესის 75 წლის პაციენტისა, რომელსაც, სამედიცინო ისტორიაზე დაყრდნობით, წლების განმავლობაში არსებული დისპეფსიური ჩივილების (გულძმარვა, ბოყინი, შებერილობა, ეზიგასტრიუმში ყრუ ტკივილის) განმწვავეების გამო ჩაუტარდა გასტროფიბროსკოპიული კვლევა და დაისვა ეროზიული გასტრიტის დიაგნოზი.

კუჭის კარდიალური მიდამოდან აღებული ბიოფსიური მასალის მიკრომორფოლოგიური კვლევისას ნორმალური ლორწოვანი გარსის ფონზე გამოვლინდა წილაკოვანი და ბუდისებრი აცინური სტრუქტურების არსებობა, რომლებიც ერთმანეთისგან გამოყოფილი იყო შემაერთებელქსოვილოვანი და კუნთოვანი ბოჭკოების შემცველი ტიხრებით. (სურ. 1) ცალკეულ უბნებში ვხვდებოდით კუჭის ჯირკვლებისა და აცინური სტრუქტურების მომიჯნავე განლაგებას (სურ. 2). ეს უკანასკნელი ნამოდგენილი იყო აცინური უჯრედებით – პირამიდული ფორმის, ბაზალურად განლაგებული მრგვალი ბაზოფილური ბირთვებითა და აპიკალურად ეოზინოფილური გრანულების შემცველი ციტოპლაზმით.

კუჭის ქსოვილში პანკრეასული აცინური სტრუქტურების არსებობა შესაძლებელია ორი პათოლოგიის პირობებში: ჰეტეროტოპიული (ექტოპიური) პანკრეასი და პანკრეასული მეტაპლაზია. პირველი მათგანი წარმოადგენს ემბრიოგენეზის პროცესში ქსოვილთან არასწორი “განსახლების” შედეგს. იგი ჰისტოლოგიურად წარმოდგენილია როგორც ეგზოკრინული, ასევე ენდოკრინული ქსოვილით და განლაგებულია მკვეთრად შემოსაზღვრული კუნძულებების სახით ლორწოვან და საკუთრივ კუნთოვან

შრებში [6]. აცინურ უჯრედოვანი მეტაპლაზია კი პოსტნატალურ პერიოდში ქრონიკული ანთების პირობებში მიმდინარე ქსოვილთა ტრანსფორმაციის პროცესია. მის სასარგებლოდ მეტყველებს მიკრომორფოლოგიურად ლორწოვანი გარსის საკუთარ ფორფიტაში ქრონიკული ანთების სურათი (კეროვანი ფიბროზი და ლიმფო-პლაზმოციტური ინფილტრაცია), მხოლოდ ლორწოვან გარსში კუჭის ნორმალურ ჯირკვლებთან მოსაზღვრედ მდებარე აცინური (და არა ენდოკრინული [9,10]) სტრუქტურები და კუჭის ისეთი ჯირკვლების არსებობა, რომელთა ამომფენი ეპითელიოციტების ნაწილი ჩანაცვლებულია ერთეული აცინური უჯრედებით (სურ. 3). გარდა ამისა, მტკიცდება, რომ მეტაპლაზიური აცინური ეპითელიუმის ბაზალური მემბრანა დესმოსომების საშუალებით დაკავშირებულია კუჭის ნორმალური ჯირკვლოვანი ეპითელიუმის მემბრანასთან [3]. ჩვენ შემთხვევაში ყოველივე ზემოთქმული გახდა კუჭის პანკრეასული მეტაპლაზიის დიაგნოზის დასმის საფუძველი. მონიტორინგის მიზნით პაციენტისთვის რეკომენდირებული იქნა სათანადო მკურნალობის შემდგომ განმეორებითი ბიოფსიის ჩატარება.

აცინური სტრუქტურების პანკრეასული წამორშობა შეგვიძლია დავადასტუროთ ჰისტოქიმიური PAS-დადებითი გრანულების აღმოჩენით აცინური უჯრედების აპიკალურ ნაწილში. გარდა ამისა, პანკრეასული ქსოვილის უტყუარი მარკერებია იმუნოჰისტოქიმიური მეთოდით დადებითი შედეგა ტრიფსინზე, ამილასა და ლიპაზაზე [7]. ამავე მეთოდითვე შესაძლებელი დიფერენციალური დიაგნოზის გატარება ექტოპიურ პანკრეასსა და პანკრეასულ მეტაპლაზიას შორის (ცხრილი №1).

ყოველივე ზემოთქმულიდან გამომდინარე, შეიძლება ვივარაუდოთ ადრე დასმული ჰეტეროტოპიული პანკრეასის დიაგნოზების ნაწილის პანკრეასულ მეტაპლაზიად ინტერპრეტაციის საკითხი.

თანამედროვე მოსაზრებით, პანკრეასული აცინურ უჯრედოვანი მეტაპლაზიის პათოგენეზში წამყვანი როლი პანკრეასულ-დუოდენურ ჰომეობოქსის ფაქტორ 1-ს (PDX-1) უჭირავს. მისი საშუალებით ემბრიოგენეზში ხდება პირველადი ნაწლავიდან უჯრედების ნაწილის გამოსახლება და მისგან პანკრეასული (ეგზოკრინული, ენდოკრინული, დუქტური) ქსოვილის ფორმირება, რასაც მოწმობს კნოცკოუტ თავგებში PDX-1-ის ექსპრესიის პირობებში ნაღვლის სადინებისა და პანკრეასის აგენეზია ან არასრული ფორმირება, ხოლო პოსტნატალურად კი – თორმეტგოჯა ნაწლავის ხაოების დაკარგვა და ნაღვლის პიგმენტური კონკრემენტების ფორმირება. აღსანიშნავია ის ფაქტიც, რომ ზრდასრულ ორგანიზმში ამ ცილას გლუკოკორეგულატორული გენების ექსპრესიის ფუნქცია აკისრია და, დღესდღეობით, მისი აქტივაციის გარეგანი სტიმულირება შაქრიანი დიაბეტის ტიპი 2-ის მკურნალობის იმედისმომცემ მეთოდად განიხილება.

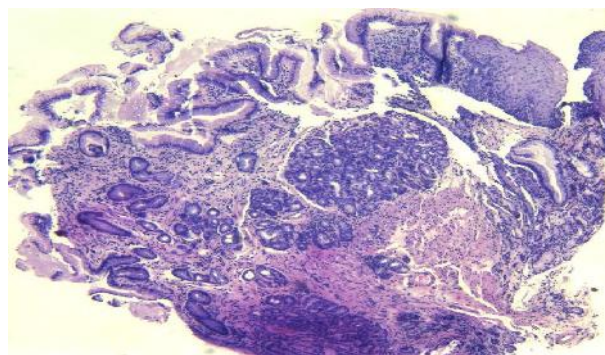
PDX-1 ფაქტორის ჭარბი ექსპრესია დაკავშირებულია ისეთ პათოლოგიურ პროცესებთან, როგორიცაა პანკრეატიტი, პანკრეასისა და კუჭის კიბო, ნეოროენდოკრინული სიმსივნეები, საყლაპავისა და კუჭის პანკრეასული, ფსევდოპაპილური და ნაწლავური

მეტაპლაზია და სხვანი. კუჭის ლორწოვანი გარსის აცინურუჯრედოვანი მეტაპლაზიის პროცესში PDX-1 ფაქტორის როლს ადასტურებს Buettner M et al (გერმანია) 2004 წელს გამოქვეყნებული შრომა. მის პირველ ეტაპზე მოხდა იმუნოჰისტოქიმიურად PDX-1-ის ექსპრესიის განსაზღვრა მეტაპლაზიურ ქსოვილში. შედეგების მიხედვით, PDX-1-ის ძლიერ ექსპრესიას ახდენდა ამილაზა-დადებითი (აცინური) უჯრედები, ხოლო სუსტად ექსპრესირებდა მისი მოსაზღვრე (კუჭის) ეპითელიოციტები. მეორე ეტაპზე იმუნოფლუორესცენტული მეთოდით ამავე ქსოვილში მოხდა გასტრული  $\beta$ -H, K-ATP-აზას კვლევა, რომლის ექსპრესია ვლინდებოდა PDX-1 —სუსტად დადებით უჯრედებში, მაგრამ უარყოფითი იყო ამილაზა-დადებით უჯრედებში. აღნიშნული შედეგებით, თამამად შეგვიძლია ვიმსჯელოთ, რომ მეტაპლაზიური აცინური სტრუქტურები კუჭის ეპითელიოციტების ტრანსფორმაციის შედეგია და ამ პროცესში მონაწილეობას ლეზულობს PDX-1 ფაქტორი [5].

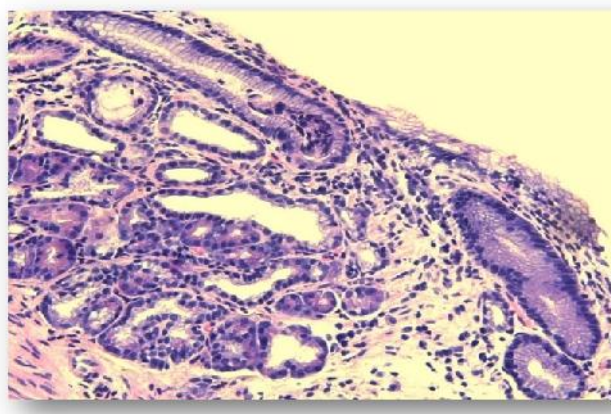
სხვადასხვა კვლევის მონაცემების შეჯერებით, პანკრეასული მეტაპლაზიის აღწერილი შემთხვევების ძალიან მცირე ნაწილია დაკავშირებული კუჭის პეპტიურ წყლულთან [2]. ფაქტობრივად, ჩვენ მიერ აღწერილი იქნა ეროზიულ გასტრიტთან ასოცირებული ამ ტიპის მეტაპლაზიის პროცესის პირველი შემთხვევა. რაც შეეხება ამ დიაგნოზის კლინიკურ მნიშვნელობას, ის ყურადსაღებია უშუალოდ მეტაპლაზიური ქსოვილიდან პანკრეასული კიბოს განვითარების თეორიული თუ პრაქტიკული შესაძლებლობის გამო, როგორც ეს ჰეტეროტოპული პანკრეასის შემთხვევაში ხდება, თუმცა კი ლიტერატურაში ასეთი შემთხვევები აღწერილი არ არის. გარდა ამისა, ეს პათოლოგიური მდგომარეობა, ქრონიკულ გასტრიტებთან და სხვა ტიპის მეტაპლაზიებთან თანაარსებობის გამო, წარმოადგენს კუჭის ქსოვილის შესაძლო მალიგნიზაციის მანიშნებელ ერთგვარ სიგნალს.

ასე, რომ ჩვენ მიერ ამ იშვიათი პათოლოგიის აღწერის მიზანია, მორფოლოგიური კუთხით, ხელი შევუწყოთ თანამედროვე დიაგნოზების პრაქტიკულ დამკვიდრებას და წარმოვაჩინოთ პანკრეასული მეტაპლაზიის კლინიკური მნიშვნელობა მისი ონკოლოგიური პოტენციალისა და შემდგომი მკურნალობის ტაქტიკის არჩევის თვალსაზრისით.

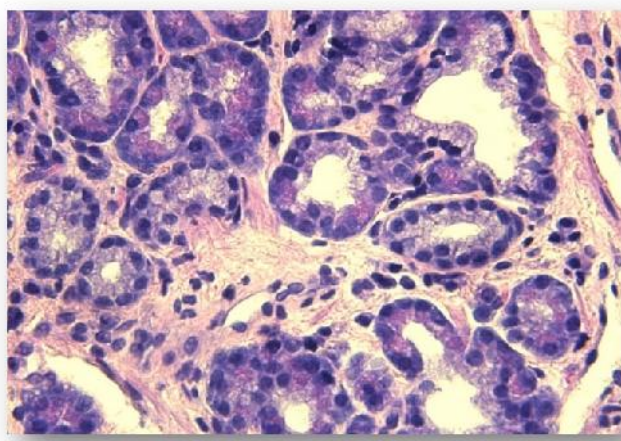
იმუნოლოგიური მარკერები	მეტაპლაზია	ექტოპია
ამილაზა	+	+/-
ლიპაზა	+	+/-
ტრიფსინი	+	+/-
PAS-რეაქცია	+	+/-
ნეიროენდოკრინული მარკერები	+/-	+
ინსულინი	-	+
გლუკაგონი	-	+



სურ. 1 მრავალშრიანი ბრტყელი ეპითელიუმის ცილინდრულ ეპითელიუმში გადასვლის ზონა. საკუთარ ფორფიტაზე ისახება ბუდობრივად განლაგებული აცინური სტრუქტურების არსებობა (გადიდება X40, შეღებვა ჰემატოქსილინითა და ეოზინით).



სურ. 2 კუჭის ჯირკვლოვანი და აცინური სტრუქტურების მოსაზღვრე განლაგება (გადიდება X100; შეღებვა ჰემატოქსილინითა და ეოზინით).



სურ. 3 ალაგ-ალაგ კუჭის ჯირკვლებში, მის ამომფენ ეპითელიოციტებს შორის, ვლინდება ცალკეული აცინური უჯრედები (გადიდება X400; შეღებვა ჰემატოქსილინითა და ეოზინით).

## ლიტერატურა:

1. Jhala et al - „Pancreatic Acinar Cell Metaplasia in autoimmune gastritis”. Arch Pathol Lab Med—Vol 127, July 2003
2. Mogoanta L. et al- „Pancreatic metaplasia of gastric mucosa associated with gastroduodenal ulcer”. Romanian-Journal of Morphology and Embryology 2010, 51(2):365–369
3. Doglioni C et al.- „Pancreatic (acinar) metaplasia of the gastric mucosa. Histology, ultrastructure, immunocytochemistry, and clinicopathologic correlations of 101 cases” 1993. 1134–1143.
4. Johansson J, Håkansson HO, Mellblom L, et al. “Pancreatic acinar metaplasia in the distal oesophagus and the gastric cardia: prevalence, predictors and relation to GORD”. 2010; 45
5. Buettner M et al.- „Gastric PDX-1 expression in pancreatic metaplasia and endocrine cell hyperplasia in atrophic corpus gastritis”; Mod Pathol 2004;17:56-61.2004
6. Christodoulidis G, Zacharoulis D- „Heterotopic pancreas in the stomach: A case report and literature review”. World Journal of Gastroenterology ISSN 1007-9327 2007 WJG.
7. Popiolek D- „Prevalence and Pathogenesis of Pancreatic Acinar Tissue at the Gastroesophageal Junction in Children and Young Adults” Arch Pathol Lab Med—Vol 124, August 2000
8. Morson and Dawson’s - Gastrointestinal Pathology, 5th ed. 2013 ; 877
9. Owens S R ;Appelman H D-Atlas of Esophagus and Stomach Pathology. 2014; 195
10. Jonathan I., Epstein, M.D. Biopsy interpretation of the gastrointestinal tract mucosa 2012; 268
11. Parakrama T. Chandrasoma Diagnostic atlas of gastroesophageal reflux disease 2007; 301

### case report

Rusidze M., Tavzarashvili I.

## PANCREATIC METAPLASIA OF GASTRIC MUCOSA ASSOCIATED WITH ACUTE EROSIVE GASTRITIS

TSMU, DEPARTMENT OF PATHOLOGICAL ANATOMY

We describe the case of a female patient aged 75, whose biopsy material was received in the Department of Pathology of Tbilisi State Medical University, with diagnose of acute erosive gastritis, defined by endoscopic examination.

For the histopathology study we harvested gastric wall fragments (cardial area) from the lesion site. In the histopathology exam of the gastric wall at erosion area in the mucosal chorion (Lamina propria) we found numerous round or oval shaped nested formations, with diameters between 150 and 350 microns, which were separated by variable amounts of lax conjunctive tissue with rare vascular vessels, conjunctive fibers and cells. The acinar formations were formed by pyramid or pyramid body shaped cells with slight basophilic cytoplasm, fine granules, with round basophilic nuclei frequently found in the basal region, with distinct nu-

cleoli and eosinophilic cytoplasm. Cells were delimited by a thin basal membrane which continued with the basal membrane of the gastric glands. Acinar cells have delimited a small round or star shaped lumen at their apical pole. We also found hypertrophic mucosa with a rich chronic inflammatory infiltrate containing lymphocyte and plasmocyte cells in the chorion (lamina propria) and local fibrosis. Thus, the diagnose was Pancreatic acinar cell metaplasia related with acute erosive gastritis.

The objective of description of this rare morphologic diagnose is Pancreatic metaplasia of gastric mucosa that can be localized at a cardiac level and can be associated with gastric erosion.

From clinical point of view, differential diagnosis of this pathology to ectopic pancreas is important for purpose of definition of its oncologic potential and methods of further treatment.

საკაშვილი ნ., ჭაბაშვილი ი., ჩილინგარიშვილი თ.

## კურორტის პირობებში მინერალური წყლის „ლაშიჭალას“ სამკურნალო თვისებების შესწავლა სანაღვლე გზების დისკინეზიების დროს

თსსუ, თბილისის გალენოლოგიური კურორტი „თბილისი-სპა“

უკანასკნელ წლებში ბუნებრივი სამკურნალო ფაქტორების გამოყენებას განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება ადამიანის მკურნალობისა და სხვადასხვა დაავადებათა პრევენციის საკითხში. კურორტოლოგების მთავარ პრობლემად რჩება მინერალური წყლების ბიოლოგიური აქტივობის შესწავლა, ვინაიდან ისინი ბიოლოგიური პროცესების კატალიზატორები არიან, რომელთა საშუალებითაც შესაძლებელია მიკროელემენტების ბალანსის აღდგენა. ცნობილია, რომ მინერალურ წყლებში (მ.წ) შემავალი მიკროელემენტები ფიზიოლოგიურად უფრო აქტიურები არიან საკვებ პროდუქტებში არსებულ მიკროელემენტებთან შედარებით (რობაქიძე ა., 2004წ.). ჩვენ მიზნად დავისახეთ კურორტ „ლაშიჭალას“ პირობებში ბილიარული სისტემის დაავადებების მქონე ავადმყოფთა მკურნალობის ოპტიმალური მეთოდის შემუშავება. დაკვირვების ქვეშ იმყოფებოდა 40-დან 70-მდე წლის ასაკის 180 ავადმყოფი, რომელთაც აღენიშნებოდათ ქრონიკული არაკენჭოვანი ქოლცისტიტი, რემისიის ფაზაში.

მ.წ. „ლაშიჭალა“ წყარო №5 — დაბალი მინერალიზაციის 4,9 ბ/ლ ნახშირმჟავა ჰიდროკარბონატული, კალიუმ-ნატრიუმისანი წყალია, მდიდარი ბიოლოგიურად აქტიური მიკროელემენტებით (As, Mn, Ti, Ba) (ნ. სააკაშვილი, 2011წ.). საკონტროლო დინამიკურმა გამოკვლევებმა გვიჩვენა, რომ მას გააჩნია სტაბილური შემადგენლობა.

დაკვირვების ქვეშ მყოფი ავადმყოფები 24 დღის განმავლობაში, დიეტური კვების ფონზე, ლეზულობდნენ 3,5მლ მ.წ. სხეულის 1კგ მასაზე გათვალისწინ-

ნებით, 3-ჯერ დღეში, კუჭის სანყისი მჟავანარმოქმნელი ფუნქციური მდგომარეობის მიხედვით. საერთო კლინიკური გამოკვლევების გარდა, განალიზებული იქნა ღვიძლის და ნაღვლის ბუშტის ფუნქციური მდგომარეობის განმსამზღვრელი ლაბორატორიული გამოკვლევების შედეგები.

დუოდენური ზონდირების შედეგების გათვალისწინებით ავადმყოფები დაყავით 3 ჯგუფად: ჰიპერტონიული-ჰიპერკინეტიკური, ჰიპოტონიური-ჰიპოკინეტიკური და ნორმოტონიური. მათ აღენიშნებოდათ სხვადასხვა ინტენსივობის მუდმივი ან პერიოდული ტკივილი მარჯვენა ფერდქვეშა არეში — ირადიაციით მარჯვენა ბეჭის ან წელის მიდამოში 75%-ს, იშვიათად ტკივილის ლოკალიზაცია იყო ეპიგასტრიუმის მიდამოში ან მარცხენა ფერდქვეშა. ავადმყოფთა 87%-ს დისპეფსიური მოვლენებიდან აღენიშნებოდა ბოყინი, ხოლო ერთეულ შემთხვევაში — პერიოდული ლებინება. მკურნალობამდე ჩატარებული გამოკვლევებით კუჭის სეკრეციული ფუნქციის დარღვევები აღმოაჩნდა ავადმყოფების 76,7%-ს, ხოლო ქრონიკული კოლიტი - 35%-ს. ბილიარული სისტემის დაავადებების მქონე ავადმყოფებისთვის მ.წ. და დიეტით ჩატარებული მკურნალობა ეფექტური აღმოჩნდა: აღინიშნა დადებითი ძვრები ნაღვლის ბუშტის ფუნქციურ მდგომარეობაში.

ავადმყოფთა 38%-ს მკურნალობამდე დაუდგინდა ნაღვლის ბუშტის ჰიპოტონიური დისკინეზია, დამახასიათებელი ხანგრძლივი ყრუ ტკივილი, დისპეფსიურ მოვლენებთან ერთად ადგილი ჰქონდა აგზნებადობას, საერთო სისუსტეს, თავის ტკივილს, ოფლიანობას, უძილობას, თავბრუს. ამ ავადმყოფების ნაღვლის ბუშტში ნაღვლის რაოდენობა იყო მომატებული, ხოლო ნაღვლის ბუშტის ევაკუაციის პერიოდი — გახანგრძლივებული. მკურნალობის შემდეგ შემცირდა ნაღვლის ბუშტის ჰიპერსეკრეცია 73,6±3,37მლ-დან 50,5±2,46 მლ-მდე (P<0,001), ხოლო ევაკუაციის პერიოდი შემცირდა 33,4±2,05 წთ-დან 25,3±1,17 წთ-მდე (P<0,001). მკურნალობის კურსის დასასრულს ჰიპოტონიური დისკინეზიით შეპყრობილი ავადმყოფების რაოდენობა შემცირდა 18%-მდე. მკურნალობამდე ნაღვლის ბუშტის ჰიპერკინეტიკური დისკინეზია აღენიშნებოდა ავადმყოფების 44,7%-ს, სადაც ნაღვლის ბუშტის ევაკუაციის პერიოდი საშუალოდ შემცირებული იყო 10 წთ-მდე. ჰიპერკინეტიკური დისკინეზიით შეპყრობილ ავადმყოფთათვის დამახასიათებელი იყო ხანმოკლე, ჩხვლეტივითი, საკმაოდ ინტენსიური ტკივილი. მკურნალობის კურსის ბოლოს ამ დაავადებულებს ნაღვლის წვენის ევაკუაციის პერიოდი გაუხანგრძლივდათ 17±1,78 წთ-მდე (P<0,001). ჰიპერკინეტიკური ფორმის დისკინეზიით დაავადებულების რაოდენობა 3,3%-მდე შემცირდა. ავადმყოფების 40%-ს სისხლის შრატში აღენიშნებოდა ჰიპერქოლესტერინემია, რომელიც მკურნალობის შედეგად შემცირდა 6,86±0,18მმოლ/ლ-დან 5,23±0,15 მმოლ-მდე (P<0,001) (ცხრილი №1).

აღსანიშნავი იყო, ასევე, ნაღვლის ბუშტის ქოლიუმის მჟავას მომატება 10,64±0,08 მგ/ლ-დან 11,77±0,23 მგ/ლ-მდე (P<0,001). ნაღველში ქოლესტერინის დაქვეითება ქოლიუმის მჟავას მომატე-

ბასთან ერთად, შესაძლებელია გამონვეული იყო ქოლესტერინიდან ნაღვლის მჟავების სინთეზით.

**ცხრილი №1  
ჰიპოკინეტიკური მარჯვენა ბუშტის დინამიკა ქრონიკული არაკენჭოვანი ქოლესტერინით დაავადებულთა შორის „ლაშიჭალას“ მიღებისა და დიეტის ფონზე**

საერთო ქოლესტერინის სისხლის შრატში (მმოლ/ლ)	სისხლში გლუკოზა (მმოლ/ლ)	საერთო ბილირუბინის სისხლის შრატში (მკმოლ/ლ)
მომატებული n=18 6,86±0,18 5,23±0,15 P<0,001	მომატებული n=10 7,2±0,001 6,19±0,09 P<0,001	დაქვეითებული n=13 5,12±0,38 6,8±0,47 P<0,02
ნორმალური 5,24±0,07 4,81±0,09 P<0,001	ნორმალური 5,31±0,10 5,12±0,1 P>0,2	ნორმალური 11,03±0,35 9,13±0,47 P<0,01

კურორტულმა მკურნალობამ, ასევე, გამოიწვია ღვიძლის სისხლის მიმოქცევის გაუმჯობესება. რეოჰეპატოგრამების ანალიზმა გვიჩვენა შემდეგი: გაიზარდა მკურნალობამდე დაქვეითებული სისტოლური ინდექსი 0,84 ომიდან 1,44ომამდე (P<0,001) (ცხრილი №2).

**ცხრილი №2  
რეოჰეპატოგრამების მარჯვენა ბუშტის დინამიკა ქრონიკული არაკენჭოვანი ქოლესტერინით დაავადებულთა შორის კავის და „ლაშიჭალას“ მიღების ფონზე**

Q <sub>2</sub>	T	E	S	D	S/D	კმ
0,08±0,01	19,1±1,28	62,6±2,44	1,11±0,1	1,9±0,15	1,16±0,04	0,67±0,07
0,12±0,01	17,09±0,94	74,88±2,32	0,8±0,11	0,47±0,07	1,73±0,13	0,027±0,004
0,12±0	15,1±0,76	63,6±3,32	1,44±0,1	0,85±0,09	1,85±0,13	0,034±0,003
P>0,5	P>0,1	P<0,02	P<0,001	P<0,001	P>0,5	P>0,2

ანალოგიური სურათი აღინიშნებოდა დიასტოლური ინდექსის მიმართაც, რაზეც მიუთითებს ღვიძლის არტერიებში სისხლის მიმოქცევის გაძლიერება, მისი გამოდგენის გაუმჯობესება და მთლიანად სისხლის მასის ცირკულაციის მომატება. შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ „ლაშიჭალას“ მინერალური წყლით და დიეტით მკურნალობა პრიორიტეტულია ქრონიკული არაკენჭოვანი ქოლესტერინით დაავადებულებში, განსაკუთრებით იმ შემთხვევებში, რომელიც მიმდინარეობს სანაღვლე გზების ჰიპერკინეტიკური დისკინეზიით. მ.წ. „ლაშიჭალა“ არის ეფექტური, ეკოლოგიურად სუფთა, უნიკალური წყალი, რომელიც ორგანიზმში, ტრანსმინერალიზაციის ხარჯზე, ახდენს კეთილსასურველ ზეგავლენას ჰეპატობილარულ სისტემის პათოლოგიასთან შეუღლებულ დაავადებებზე. მას გააჩნია ანთების საწინააღმდეგო მოქმედება, ინვეს ნაღვლის ბუშტის და სანაღვლე გზების მოტორულ-ევაკუაციული და კონცენტრაციული ფუნქციების ნორმალიზაციას, ნაღვლის ქიმიური შემადგენლობის გაუმჯობესებას, ღვიძლის სისხლის მიმოქცევის გაძლიერებას. მინერალური წყალი „ლაშიჭალა“ არის ბიოსტიმულატორი, რომელიც აძლიერებს მარეგულირებელი სისტემების მოქმედებას, ამიტომ კომპლექსური კურორტული მკურნალობა, რომელიც ითვალისწინებს, აგრეთვე,

გარემოს შეცვლას და კლიმატური ფაქტორების მოქმედებას, გამაჯანსაღებელ ზეგავლენას ახდენს ბილიარული სისტემის პათოლოგიის მქონე ავადმყოფებზე.

ლიტერატურა:

1. Ребров В., Громова Д. «Витамины макро- и микроэлементы». М., 2008.
2. ა. ციბაძე, გ. შავიანიძე, ნ. სააკაშვილი. "სპა და ბალნეოთერაპია", 2014, 200 გვ.
3. ა. რობაქიძე. ბალნეოთერაპია. 2004.
4. ნ. სააკაშვილი, ი. თარხან-მოურავი, მ. ტაბიძე. საქართველოს კურორტოგრაფია და საკურორტო თერაპია. 2011.

Saakashvili N., Chabashvili I., Chilingarishvili T.

#### RESEARCH OF MINERAL WATER "LASHICHALA"-S CURATIVE PROPERTIES ON BILIARY TRACT DYSKINESIAS IN RESORT CONDITIONS

TSMU, BALNEOLOGY RESORT "TBILISI-SPA", DAUG

Chronic cholecystitis on the early stage is often complicated with biliary dyskinesia, and nervous system plays important role in its formation. 180 patients with chronic noncalculous cholecystitis were observed. To the dietary food they added mineral water "Lashichala" intake and also underwent psychotherapeutic course. The results revealed that pain, dyspeptic and astenic syndromes decreased or nearly disappeared, motor-evacuative function of the gallbladder and biliary tract normalized and liver blood circulation improved. Complex treatment has sanitative impact on patients with biliary tract diseases and provides remission up to one year in 81% of patients.

სულაბერიძე გ., ოკუჯავა მ., ლილუაშვილი კ., ლონლაძე მ., პაჭკორია ქ., ტულუში მ.

#### თბილისის მოზრდილი მოსახლეობის მიერ საკვები პროდუქტების სხვადასხვა ჯგუფის მოხმარების სიხშირე

თსსუ, ზოგადი თერაპიის დეპარტამენტი; ფარმაკოთერაპიის დეპარტამენტი

თანამედროვე სამყაროში კვებასთან დაკავშირებული ჩვევების ცვლილებამ განაპირობა ისეთი ქრონიკული არაგადამდები დაავადებების ფართო გავრცელება, როგორცაა დიაბეტი, გულ-სისხლძარღვთა დაავადებები, სიმსუქნე, კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დაავადებები და სიმსივნეები (2, 8). კვების მოდელის ცვლილება განსაკუთრებით სწრაფად მცირე და სა-

შუალო შემოსავლის მქონე ქვეყნებში ხდება. საკვებში გაზრდილია დამატებული შაქრის შემცველობა, კერძოდ, ტკბილეულსა და ტკბილ სასმელებში, ასევე გაზრდილია მარილისა და რაფინირებული ნახშირწყლების მოხმარება. მოსახლეობა უფრო ხშირად იკვებება სახლის გარეთ. აღსანიშნავია საკვების მომზადებისას დიდი რაოდენობით ცხიმების მოხმარება და, კერძოდ, ნაჯერი ცხიმების მაღალი შემცველობის მცენარეული ზეთის გამოყენება, განსაკუთრებით საზოგადოებრივი კვების ობიექტებში. გაზრდილია კვების ჯერადობაც, ტრადიციული სამჯერადი კვება ჩანაცვალა საკვების მრავალჯერადად მიღების ჩვევამ (ნახემსება). ქვეყნის განვითარებასთან ერთად იზრდება მოსახლეობის მიერ ცხოველური საკვების მოხმარება, სამაგიეროდ მცირდება ხილის, ბოსტნეულის, პარკოსნების და სასარგებლო, უხეში დაფქვის მარცვლეულის გამოყენება. კვების ასეთმა მოდელმა მნიშვნელოვნად შეამცირა დღე-ღამის რაციონში მცენარეული ბოჭკოს მოხმარება (7).

ამ ზოგად ტენდენციებთან ერთად თითოეულ ქვეყანას კვების მოდელის გარკვეული თავისებურებები ახასიათებს (3). არაგადამდები დაავადებების გავრცელების მიზეზი არ არის მხოლოდ დიეტის ცვლილება, მნიშვნელოვნად შემცირდა მოსახლეობის ფიზიკური აქტივობაც (6). სხვადასხვა ქვეყნიდან მიღებული მონაცემების მეტაანალიზის შედეგად დადგენილია, რომ 2010 წლისათვის არაჯანსაღი კვება და შემცირებული ფიზიკური აქტივობა 12 მილიონი სიკვდილის მიზეზი იყო (4).

**კვლევის მიზანი.** თბილისის მოსახლეობის კვების თავისებურებების შესწავლა შესაძლებელს გახდის დაიგეგმოს ის ინტერვენციები, რომლებიც აღნიშნულ პოპულაციაში ქრონიკული არაგადამდები დაავადებების პრევენციის შესაძლებლობას მოგვცემს. სწორედ ამ მიზნით ჩვენს მიერ დაიგეგმა თბილისის მოზრდილი მოსახლეობის კვების მოდელის შესწავლა, რისთვისაც მოხალისეებში გამოვიკვლიეთ საკვები პროდუქტების მოხმარება ძირითადი ჯგუფების მიხედვით, კერძოდ: რძე და რძის პროდუქტები; ხორცი და ხორცის პროდუქტები; კვერცხი; პარკოსნები და თხილი; მარცვლეულის პროდუქტები; ხილი; ბოსტნეული; დამატებული ცხიმები და დამატებული შაქრები.

**მასალა და მეთოდები.** პროდუქტების ასეთი დაყოფა, ისევე როგორც კითხვარის შედგენა განხორციელდა ამერიკის შეერთებული შტატების სოფლის მეურნეობის დეპარტამენტის საკვები პროდუქტების ნუსხის (USDA Food Pattern) გამოყენებით. ამ დოკუმენტიდან შეირჩა 143 საკვების ფორმა, რომელიც საკვებისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაციის (FAO) მიერ გამოქვეყნებული მონაცემების თანხმად, ყველაზე ფართოდ გამოიყენება საქართველოში (1, 5). "საკვების მოხმარების სიხშირის შეფასების კითხვარის" შემუშავების შემდეგ მოხდა მისი ვალიდაცია მოხალისეთა მცირე ჯგუფში. დაიგეგმა კვლევა მოხალისე რესპონდენტებში, რომელთა შერჩევისას გათვალისწინებული იყო შემდეგი კრიტერიუმები: ასაკი მერყეობდა 20-დან 70 წლამდე, ასაკის მიხედვით 156 რესპონდენტი განანიღბდა ხუთ ასაკობრივ ჯგუფში 10-10 წლიანი ინტერვალით, თითოეულ ასა-



კობრივ ჯგუფში თანაბარი იყო მამაკაცების და ქალების რაოდენობა, რაც სულ მცირე თხუთმეტ რესპონდენტს შეადგენდა. კვლევიდან გამოირიცხა შაქრიანი დიაბეტის ან სხვა დაავადების და მდგომარეობის მქონე პირები, რომლებსაც სპეციალური კვების რეჟიმი სჭირდებოდათ.

კითხვარში სხვადასხვა საკვების მოხმარების სიხშირე ფასდებოდა ქულობრივი სისტემით 10-დან 0-მდე, სადაც 10 ქულა მინიჭებული ჰქონა საკვებს, რომელსაც რესპონდენტი მოიხმარდა ყოველდღიურად ან დღეში რამდენჯერმე, ხოლო 0 ქულა — საკვებს, რომელიც არასდროს ან თითქმის არასდროს არ მოიხმარებოდა.

ერთი პირის მიერ დღელამეში მოხმარებული პროდუქტის ტიპისა და მათი მიღების სიხშირის დასადგენად კითხვარში არსებული მონაცემები დამუშავდა SAS სტატისტიკური ანალიზის პროგრამით.

**შედეგები და მათი განხილვა.** მიღებული შედეგების თანახმად გამოკვლეულ რესპონდენტთა მთელ ჯგუფში ყველაზე ხშირად მოიხმარება პროდუქტები დამატებული შაქრით ანუ შაქარი, ტკბილეული და ტკბილი სასმელი, რომლის ჯამური ქულაც შეადგენს 4.4-ს, შემდეგია ბოსტნეული და ხილი, შესაბამისად, 4,1 და 3,7 ქულით, შემდეგ ხორბლის პროდუქტები — 3,6 ქულით. სხვადასხვა პროდუქტის მოხმარების ჯამური ქულები მოყვანილია №1 ცხრილში. აღსანიშნავია, რომ დამატებული შაქრის მქონე პროდუქტების მოხმარება სარწმუნოდ მეტია ყველა სხვა პროდუქტების ჯგუფების მოხმარებასთან შედარებით ( $p < 0,05$ ).

**ცხრილი №1. რესპონდენტების მიერ პროდუქტების ჯგუფების მოხმარების ჯამური ქულა**

საკვების ჯგუფი	ჯამური ქულა
რძე და რძის პროდუქტები	3,5
ხორცი და ხორცის პროდუქტები	3,2
კვერცხი	2,2
პარკოსნები და თხილი	2,7
მარცვლეულის პროდუქტები	3,6
ხილი	3,7
ბოსტნეული	4,1
დამატებული ცხიმები	3,4
დამატებული შაქრები	4,4

**ცხრილი №3. პროდუქტების ჯგუფების, გარეთ კვების და საკვების მიღების სიხშირის ჯამური ქულაში სხვადასხვა ასაკობრივ ჯგუფში.**

პროდუქტის ჯგუფი და მოხმარების წესი	20-29 წლის	30-39 წლის	40-49 წლის	50-59 წლის	60-70 წლის
რძის პროდუქტები	3.31±1.36	3.73±1.21	3.50±1.23	3.48±1.28	2.81±1.22
ხორცის პროდუქტი	3.02±1.15	3.52±1.18	3.41±0.96	3.19±1.18	3.00±0.88
კვერცხი	2.64±1.42	2.16±1.55	2.23±0.96	2.12±1.12	2.13±0.73
პარკოსნები, თხილი	2.62±1.30	2.67±1.23	2.59±0.86	3.03±1.31	2.53±0.89
მარცვლეულის პროდუქტი	3.93±1.20	3.92±0.98	3.49±0.82	3.52±1.09	3.30±0.91
ხილი	3.90±1.39	3.85±1.24	3.70±1.50	3.90±1.61	3.22±1.23
ბოსტნეული	3.79±1.10	4.34±0.91	3.95±1.05	4.45±1.25	4.01±1.13
დამატებული ცხიმები	3.19±1.56	3.44±1.38	3.44±1.17	3.83±1.72	3.08±1.27
დამატებული შაქრები	4.63±1.24	4.50±1.09	4.26±1.06	4.49±1.25	4.13±0.89
სახლის გარეთ კვება	6.68±2.82	6.47±3.61	6.42±2.83	5.53±3.22	3.73±3.71
4-ჯერ და მეტი კვება	4.81±2.88	4.07±3.55	3.35±3.08	3.12±3.62	3.83±4.10

მამაკაცი და ქალი რესპონდენტების მიერ მოხმარებული პროდუქტების შედარებამ აჩვენა, რომ მამაკაცები მოიხმარენ უფრო დიდი რაოდენობით ხორცს და ხორცის პროდუქტებს, აგრეთვე, დამატებულ შაქრებს. ეს სხვაობა ორივე შემთხვევაში სტატისტიკურად სარწმუნოდ აღმოჩნდა (ცხრილი №2).

**ცხრილი №2. მამაკაცების და ქალების მიერ ხორცის პროდუქტებისა და ტკბილეულის მოხმარება**

რესპონდენტების ჯგუფი	ხორცის პროდუქტები (ქულა)	პროდუქტები დამატებული შაქრით (ქულა)
ქალი	3,0±0,9	4,1±0,99
მამაკაცი	3,5±1,2	4,7±1,2
p	<0,05	<0,05

ასაკობრივი ჯგუფების მიხედვით მონაცემების დამუშავებამ გვიჩვენა, რომ ხორცის პროდუქტების, კვერცხის, დამატებული ცხიმების, პარკოსნებისა და თხილის მოხმარება არ იყო სარწმუნოდ განსხვავებული სხვადასხვა ჯგუფში. რძისა და რძის პროდუქტების მოხმარება სარწმუნოდ განსხვავდებოდა მხოლოდ 50-59 წლის და 60-70 წლის რესპონდენტებს შორის. უფრო ახალგაზრდა რესპონდენტები (20-29 და 30-39 წელი) მოიხმარენ სარწმუნოდ უფრო დიდი რაოდენობით ხორბლის და მარცვლეულის პროდუქტებს 50-დან 70 წლამდე რესპონდენტებთან შედარებით. აღსანიშნავია, რომ ამ პროდუქტის კატეგორიის შიგნით მცირეა უხეში დაფქვის ფქვილით მომზადებული საკვების ნილი და უპირატესობა ენიჭება რაფინირებული ფქვილის შემცველ ცომეულსა და პურს. 20-39 წლის რესპონდენტები სარწმუნოდ უფრო ხშირად მოიხმარენ ხილს 60-70 წლის პირებთან შედარებით, ასევე სარწმუნოდ ხშირია ბოსტნეულის მოხმარება პირველ ასაკობრივ ჯგუფში მეორე ჯგუფთან შედარებით, თუმცა ბოსტნეულის მოხმარება ყველა ჯგუფში უფრო მეტად უკავშირდება კარტოფილს და ნახშირწყლებით მდიდარ საკვებს და ნაკლებია მცენარეული ბოჭკოთი მდიდარი ბოსტნეულის ნილი. ასევე სარწმუნოდ მეტია დამატებული შაქრების მოხმარება 20-29 წლის რესპონდენტებში 60-70 წლის რესპონდენტებთან შედარებით (ცხრილი №3).

სახლის გარეთ განსაკუთრებით ხშირად იკვებებიან 20-50 წლის რესპონდენტები. გარეთ კვების შეფასების ჯამური ქულა ამ ჯგუფებისთვის აღემატება როგორც 50-59 წლის, ასევე 60-70 წლის რესპონდენტების მიერ ამ მახასიათებლისთვის მინიჭებულ ქულას, თუმცა განსხვავება სარწმუნოა მხოლოდ 60-70 წლის ჯგუფთან შედარებით. 4-ჯერ და უფრო ხშირად იკვებება პირველი ორი ასაკობრივი ჯგუფის რესპონდენტები, მაგრამ სხვა ჯგუფებთან შედარებით განსხვავება სარწმუნო არ აღმოჩნდა.

მიღებული შედეგებიდან გამომდინარე, არაჯანსაღი კვების მოდელი ყველაზე მეტად ახასიათებს 20-დან 40 წლამდე მოსახლეობას, ამ ასაკის პირები განსაკუთრებით ხშირად მოიხმარენ დამატებული შაქრის და რაფინირებული ფქვილის შემცველ საკვებს. ამ ჯგუფში ასევე მაღალია სახამებლით მდიდარი ბოსტნეულის მიღება. იგივე ასაკობრივი ჯგუფის პირები ხშირად იღებენ საკვებს სახლის გარეთ, სავარაუდოდ ასეთი ტიპის კვებისას ტკბილეული და რაფინირებული ფქვილიდან დამზადებული საკვები განსაკუთრებით ხელმისაწვდომია. აღსანიშნავია, რომ იგივე ასაკობრივი ჯგუფისთვის დამახასიათებელია ხშირი კვებაც, რომელიც უმეტესად არაჯანსაღი საკვების მიღებას უკავშირდება. გასათვალისწინებელია, რომ მამაკაცებში კვების მოდელი ნაკლებად ჯანსაღია ქალებთან შედარებით.

**დასკვნა.** თბილისის მოზრდილი მოსახლეობის, გამორჩეულად კი ახალგაზრდების, კვების რაციონი მდიდარია იმ პროდუქტებით, რომლებიც არაგადამდები დაავადებების განვითარების ცნობილ რისკის ფაქტორებს წარმოადგენს. ჩვენს მიერ განხორციელებული კვლევის შედეგების გათვალისწინებით შესაძლებელია დიეტური რეკომენდაციების შემუშავება, რაც ჯანსაღი კვების პრინციპების დანერგვას შეუწყობს ხელს, განსაკუთრებით ახალგაზრდებს შორის.

### ლიტერატურა:

1. Gebhardt SE, Thomas RG, United States Department of Agriculture (USDA), Nutritive value of foods, Home and Garden Bulletin N72, 2002.
2. Hawkes K, Popkin BM, Can the sustainable development goals reduce the burden of nutrition-related non-communicable diseases without truly addressing major food system reforms?, BMC Medicine, 2015, 13:143
3. Imamura F, Micha R, Khatibzadeh S, Fahimi S, Shi P, Powles J, et al. Dietary quality among men and women in 187 countries in 1990 and 2010: a systematic assessment. Lancet Glob Health. 2015, 3:e132-42.
4. Lim SS, Vos T, Flaxman AD, Danaei G, Shibuya K, Adair-Rohani H, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet. 2012, 380:2224-60.
5. National Obesity Observatory, Review of dietary assessment methods in public health. Dietary assessment questionnaires, 2010.
6. Ng SW, Popkin BM. Time use and physical activity: a shift away from movement across the globe. Obes Rev. 2012,

13:659-80

7. Popkin BM, Adair LS, Ng SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. Nutr Rev. 2012, 70:3-21.

8. Popkin B.M. The Shift in Stages of the Nutrition Transition in the Developing World Differs from Past Experiences!, Mal J Nutr 2002, 8(1): 109-124.

**Sulaberidze G., Okujava M., Liluashvili K., Ghonghadze M., Pachkoria K., Tughushi M.**

### FREQUENCY OF CONSUMPTION OF DIFFERENT FOOD GROUPS AMONG ADULT POPULATION OF TBILISI

TSMU, DEPARTMENT OF INTERNAL MEDICINE, DEPARTMENT OF PHARMACOTHERAPY

The goal of our study was investigation of the dietary patterns of adult population living in Tbilisi, further to contribute the prevention of chronic noncommunicable diseases and to develop the basis for future interventions.

For the evaluation of the consumption of different foods we studied the product groups recommended by United States Department of Agriculture (USDA), in particular: dairy product; meat and meat products; eggs; legumes, nuts and seeds; grain products; vegetable and vegetable products; fruits and fruit juices; fats and oils; sugar and sweets. The survey was conducted among 156 respondents with age range 20-70. "Food consumption frequency questionnaire" was used for dietary patterns assessment.

The results of our study revealed, that sugars and sweets are most broadly used food in all age groups. The unhealthiest food consumption pattern is typical for 20-40 years old adults, they are broadly eating sugars and sweets, backed products from grains, as well as vegetables reach with starch. The population of this age is used to eat out of home and eating events are frequent due to snacking habit. The dietary habits of males was unhealthier than females.

The conducted investigation demonstrated, that the diet of adult population living in Tbilisi and, in particular, of its young part is loaded with products which are known risk-factors of noncommunicable diseases. Based on our research outcomes development of recommendations regarding principles of healthy diet is desirable for prevention of noncommunicable diseases, especially among young adults.

**Tabatadze T., Kherkheulidze M., Chkhaidze I., Ivanashvili T., Kandelaki E.**

### INFLUENCE OF MICROELEMENT'S MISBALANCE ON CHILDREN'S BEHAVIORAL PROBLEMS

M. IASHVILI CHILDREN'S CENTRAL HOSPITAL, CHILD DEVELOPMENT CENTER; IV.JAVAKHISHVILI TBILISI STATE UNIVERSITY

The role of microelements in children's global development is usually assessed by the response to supplementation

in populations thought to be microelements deficiency [1,2,4,5,6,8,10,11,12,18,19,20]. The most of researches that link single microelements to child behavioral development do not address the possibility of interactions with other micronutrient deficiencies or excess [3, 13, 14, 15, 16, 17, 18]. This highlights the need for studies that address co-morbidity and interrelationships among microelements in regard of child behavior and development. Therefore, identification of the microelement's imbalance and its correction at the early stage of child's development is on particular significance.

#### Aim

The aim of our study was to assess hair elemental status (27 elements, among them trace and toxic elements) in children with behavioral problems (such as anger, aggression, excessive activity, emotional instability) determine microelemental imbalances and heavy metal concentrations and its impact on child behavior.

#### Material and Methods

Case-control study was conducted at Child Development Center of Iashvili Children's Central Hospital. We studied 4 to 5 years old 95 children. The target group involved 45 children with behavioral problem, among them children with conduct disorder (with symptoms such as anger, aggression) and with hyperkinetic syndrome (with symptoms as excessive activity, emotional instability). The first part of the survey package include parents interview to obtain information about factors which may influence the behavioral status of children, including the child's birth and medical history (difficult pregnancies, premature birth, low birth weight, neurodevelopmental delay and etc.), family characteristics (leave with one parent, parents education, teenager mother and etc...), social status, and housing factors. It was important to rule out acute and chronic stressors that might be disrupting the child's behavior. For control were assessed 50 children of same age with normal behavioral and physical development. The control group demographic and family characteristics were similar with target group. There was equal representation across the diagnostic and control groups in regards to annual family income. In the target group all participant's behavior were assessed with behavior symptom checklist and the 6 months follow-up assessment and met the criteria for disruptive behavior disorders in the DSM V (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders from the American Psychiatric Association). For determining target group we also used PEDS (Parents Evaluation of Developmental Status) and ASQ (Ages & Stages Questionnaires for parents). The final diagnostic were performed by psychologist evaluation. Child micro-elemental status was detected in the hair, with roentgen-fluorescence spectrometer method (Method MBÈ 081/12-4502-000, Apparatus ALVAX-CIP, USA-UKRAIN) [7,9]. The study was statistically analyzed using computer program SPSS 19 (Statistical Package for the Social Science 19).

#### Results

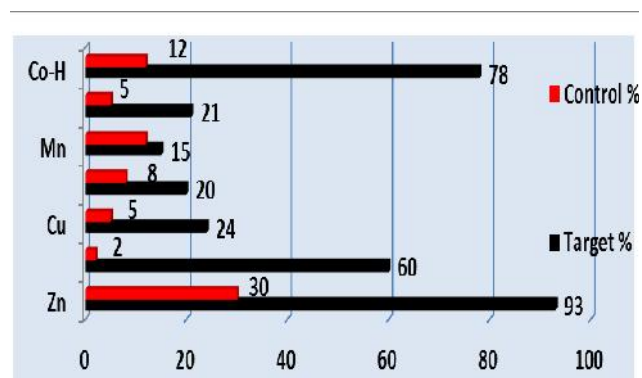
The results of study revealed deficiency of major elements (Zn, Fe, Cu, Mn, Co, Se) that was presented in both (target and control) groups. Our research didn't reveal significant changes in other 17 elements level (K, Cr, S, Cl, Ag, V, Ni, Rb, Sr, Mo, Ba, As, Zr, Sb, Sn, Cd). So further we discuss only the microelements which show significant imbalances. As shown on diagram I, deficiencies of the microelements is seen in both groups, but significant difference was revealed (between control and studied groups) in case of Zn (zinc), Fe (iron), Co (cobalt), Cu (cooper), Se (selenium) (table 2). Our study didn't reveal significant dif-

ferences of microelement misbalances between subgroups (conduct disorder group and hyperkinetic syndrome group), the only exception was cobalt with high percent of deficiency in hyperkinetic subgroup (Co deficiency in conduct disorder subgroup revealed in 5 children (21 %) and in hyperkinetic syndrome subgroup – in 20 children (78%). The study revealed in both groups contamination with heavy metals such as Pb (lead), Hg (mercury), Ti (titanium) and toxic concentration of bromine (Br) (diagram II), but especially high percent was revealed in case of Pb (lead), Hg (mercury) and Br (bromine). In target group lead was detected in 100% of cases (45 children). In 40% of cases (18 children) the content of lead was above so-called minimal allowed level ( $5.0 \text{ ppm} < \text{Pb} \geq 2.0 \text{ ppm}$ ) and in 60 % (27 children) the content of lead in the hair was above so-called maximal allowed level ( $\text{Pb} \geq 5.0 \text{ ppm}$ ). In the control group lead in the hair was detected in 10 % (5 children) of cases, though the concentration was only in 4 % of cases (2 children), higher than so called maximum allowed level and in 6% (3 children) of cases minimal lead concentrations were detected (diagram 2). Mercury (Hg) detection was conducted in both, target (29%) and control group (13%), bromine (Br) content – 33% & 5% and titan (Ti) content 20% & 10% in the study and control groups respectively.

#### Conclusions

Study results clearly indicated deficiency of essential trace elements, especially zinc, iron and cobalt and high levels of toxic elements such as lead and mercury and toxic concentration of bromine in children with behavioral problems. Lead invasion patterns was clearly seen in both (control and target) groups and subgroups (Pb-a-minimal lead content group and Pb-b- maximum lead content group). So, no level of lead exposure appears to be 'safe' and even the current 'low' levels of exposure in children are associated with neurobehavioral deficits. So, detection of essential trace elements, toxic elements and heavy metals concentrations in hair as well as in blood and analyzing its influence on health and development have great importance especially during early years, in the period of most active growth and development.

Diagram I

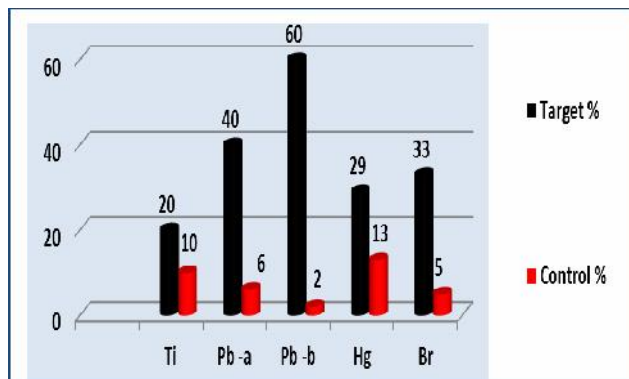


Percentage of Microelements Deficiency in Target and Control Groups

Co- H - cobalt deficiency as a percentage in hyperkinetic group.

Co- C - cobalt deficiency as a percentage in conduct disorder group.

Diagram II



Percentage of Toxic Elements Concentrations in Target and Control Groups

1. Pb-a-  $5,0\text{ppm} < \text{Pb} \leq 2,0\text{ ppm}$ ; the percentage number of participants with content of lead above so-called minimum ( $\text{Pb} < 5,0\text{ ppm}$ ) allowed level. 2. Pb b  $\geq 5,0\text{ppm}$  -The percentage of participants with the content of lead above so-called maximum allowed level. 3. ppm - this is a way of expressing very dilute concentrations of a million. One ppm is equal to 0.0001%.

Table 1

Statistical Significance of Study Results		
ESSENTIAL ELEMENT	PIRSON CHI-SQUARE	KRAMER'S V
Zn	Sig 0,000 ( $p < 0,05$ )	0,657 –high association
Fe	Sig 0,000 ( $p < 0,05$ )	0,449 –medium association
Cu	Sig 0,013 ( $p > 0,05$ )	0,270 –low association
Se	Sig 0,09 ( $p > 0,05$ )	0,179 –low association
Mn	Sig 0,167 ( $p > 0,05$ )	0,150 –low association
Co-H	Sig 0,000 ( $p < 0,05$ )	0,596 –high association
Co-C	Sig 0,557 ( $p > 0,05$ )	0,07 –low association
TOXIC ELEMENTS		
Pb-b	Sig 0,000 ( $p < 0,05$ )	0,523 – high association
Pb-a	Sig 0,000 ( $p < 0,05$ )	0,376 –medium association
Ti	Sig 0,201 ( $p > 0,05$ )	0,139 –low association
Hg	Sig 0,000 ( $p < 0,05$ )	0,552 –high association
Br	Sig 0,01 ( $p < 0,05$ )	0,354 – medium association

#### References:

1. Anderson Karie.N., Micronutrients and brain function. Mineral Resources International, Inc.. August 2015.
2. Beard John, Neurocognitive Function and Trace Elements, J. Nutr. 133: 1468S–1472S, 2003
3. KozielcT, Starobrat-HermelinB, Kotkowiak L. Deficiency of certain trace elements in children with hyperactivity. *Psychiatr Pol.* 1994 May-Jun;28(3):345-53.
4. Kracke KR: Biochemical bases for behavior disorders in children. *J Orthomolecular Psychiat*, 1982; 11: 289-296
5. Mendelson AL, Dreyer BP, et al. Low level lead level exposure and behavior in early childhood. *Pediatrics* 1998, 101 (3):E10.
6. Oberleas D, Caldwell DF, Prasad AS. Behavioral deficit with zinc deficiency. *Psychopharmacol Bull.* 1971;7:35.
7. Passwater and Cranton, Trace Elements Hair Analysis and Nutrition, 1983.
8. Prasad AS. Zinc deficiency in human subjects. *Prog Clin Biol Res.* 1981;77:165–177. [PubMed]

9. Roentgen-fluorescence spectrometer method. Method MBÈ081/12-4502-000, Apparatus ALVAX- CIP, USA-UKRAIN).

10. Liu J<sup>1</sup>, Hanlon A<sup>2</sup>, Ma C<sup>3</sup>, Zhao SR<sup>4</sup>, Cao S<sup>5</sup>, Compher C<sup>6</sup>. Low blood zinc, iron, and other socio-demographic factors associated with behavior problems in preschoolers.

11. Monica Juneja; Rahul Jain; Vikrant Singh; Mallika. V. Iron deficiency in Indian children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal Indian Pediatrics* 2010 Vol. 47 No. 11 pp. 955-958

12. Bener A<sup>1</sup>, Kamal M<sup>2</sup>, Bener H<sup>3</sup>, Bhugra D<sup>4</sup>. Higher prevalence of iron deficiency as strong predictor of attention deficit hyperactivity disorder in children. *Ann Med Health Sci Res.* 2014 Sep;4(Suppl 3):S291-7. doi: 10.4103/2141-9248.141974.

13. Bhatnagar S<sup>1</sup>, Taneja S. Zinc and cognitive development. *Br J Nutr.* 2001 May;85Suppl 2:S139-45.

14. Yeiser EC, Vanlandingham JW, Levenson CW: Moderate zinc deficiency increases cell death after brain injury in the rat. *Nutr Neurosci* 5:345–352, 2002.

15. Sandstead HH, Penland JG, Alcock NW, Dayal HH, Chen XC, Li JS, Zhao F, Yang JJ: Effects of repletion with zinc and other micronutrients on neuropsychologic performance and growth of Chinese children. *Am J Clin Nutr* 68:470S–475S, 1998.

16. Lozoff B<sup>1</sup>, Castillo M<sup>2</sup>, Clark KM<sup>3</sup>, Smith JB<sup>4</sup>, Sturza J<sup>3</sup>. Iron supplementation in infancy contributes to more adaptive behavior at 10 years of age.

17. Oulhote Y<sup>1</sup>, Mergler D, Barbeau B, Bellinger DC, Bouffard T, Brodeur ME, Saint-Amour D, Legrand M, Sauvé S, Bouchard MF. Neurobehavioral function in school-age children exposed to manganese in drinking water. *Environ Health Perspect.* 2014 Dec;122(12):1343-50. doi: 10.1289/ehp.1307918. Epub 2014 Sep 26.

18. Zamora J<sup>1</sup>, Velásquez A, Troncoso L, Barra P, Guajardo K, Castillo-Duran C. Zinc in the therapy of the attention-deficit/hyperactivity disorder in children. A preliminary randomized controlled trial. *Arch Latinoam Nutr.* 2011 Sep;61(3):242-6.

19. Huss M<sup>1</sup>, Völp A, Stauss-Grabo M. Supplementation of polyunsaturated fatty acids, magnesium and zinc in children seeking medical advice for attention-deficit/hyperactivity problems - an observational cohort study. *Lipids Health Dis.* 2010 Sep 24;9:105. doi: 10.1186/1476-511X-9-105.

20. Lozoff B<sup>1</sup>, Castillo M<sup>2</sup>, Clark KM<sup>3</sup>, Smith JB<sup>4</sup>, Sturza J. Iron supplementation in infancy contributes to more adaptive behavior at 10 years of age. *J Nutr.* 2014 Jun;144(6):838-45. doi: 10.3945/jn.113.182048. Epub 2014 Apr 9.

ტაბატაძე თ., ხერხეულიძე, მ. ჩხაიძე ი., ივანაშვილი თ., კანდელაკი ე.

მიკროელემენტების დისბალანსის გავლენა ბავშვის ქცევით დარღვევებზე

თსუ; მ. იაშვილის ბავშვთა ცენტრალური საავადმყოფო; ბავშვის განვითარების ნეურეფორმის ცენტრი

მასალა და მეთოდები: შემთხვევა - კონტროლის ტიპის კვლევა მოიცავდა ქცევითი პრობლემების მქონე 4-დან 5 წლამდე ასაკის 95 ბავშვს, აქედან 20-ს

აღნიშნებოდა ქცევის აშლილობა (სიბრაზე, აგრესია), ხოლო 25-ს კი- ჰიპერკინეტიკული სინდრომი (მოჭარბებული აქტივობა, ემოციური არასტაბილურობა). საკონტროლო ჯგუფს შეადგენდა იმავე ასაკის, ნორმალური ფიზიკური და ქცევითი განვითარების 50 ბავშვი. თმის ელემენტური სტატუსის შესწავლა ხდებოდა რენტგენო-ფლოუორესცენტული სპექტრომეტრიის მეთოდით. კვლევის სტატისტიკური ანალიზი ჩატარდა კომპიუტერული პროგრამა SPSS-19-ის საშუალებით.

**მიზანი:** კვლევის მიზანს წარმოადგენდა თმის ელემენტური სტატუსის (27 ელემენტი, მათ შორის ესენციური მიკროელემენტები და ტოქსიური ელემენტები) შესწავლა ქცევითი დარღვევების მქონე ბავშვებში, თმაში მიკროელემენტური დისბალანსისა და მძიმე მეტალების კონცენტრაციის დეტექცია და მათი გავლენის შეფასება ბავშვის ქცევასა და განვითარებაზე.

**შედეგები:** კვლევის შედეგების სტატისტიკური დამუშავების შედეგად გამოკვეთა ესენციური მიკროელემენტების, განსაკუთრებით კი თუთიის, რკინისა და კობალტის დეფიციტი, მძიმე მეტალების (ტყვია და ვერცხლისწყალი) შემცველობის მაღალი დონე და ბრომის ტოქსიური კონცენტრაცია ქცევითი პრობლემების მქონე ბავშვებში.

**ტაბიძე ბ., ტაბატაძე ნ., გეთია მ., მშვილდაძე ვ., დეკანოსიძე გ.**

### ყოჩივარდას ტუბერაგის ტრიტერპენული საპონინების გასუფთავებული ჯამის სტანდარტიზაცია

**თსსუ, იოველ ჟუთათელაძის ფარმაცოქიმიის ინსტიტუტი, ტერაპიული უნაერთების ლაბორატორია**

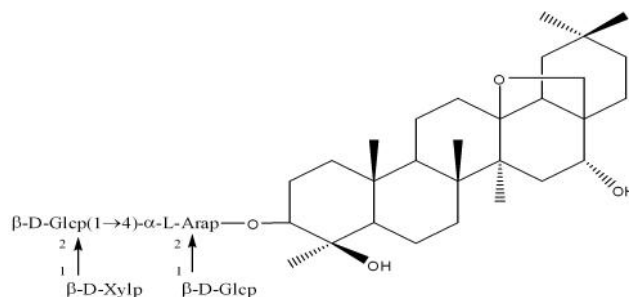
სინუსიტი ცხვირისა და სახის დანამატი წიაღების ინფექციურ- ანთებითი დაავადებაა, რომლის დროსაც ლორწოვანი გარსის მიერ ლორწოს ფიზიოლოგიური ტრანსპორტირება შეფერხებულია; ირღვევა ცხვირის დანამატი წიაღებისა და შუა ყურის სისტემის აერაცია და დრენაჟი, რის გამოც იწყება შეგუბებითი მოვლენები, ლორწო სქელდება და ძნელდება მისი გადინება [1].

თსსუ იოველ ჟუთათელაძის ფარმაცოქიმიის ინსტიტუტის ტერაპიული უნაერთების ლაბორატორიაში შემუშავებული და დაპატენტებულია გვარი ყოჩივარდა - *Cyclamen L.* (oj. *Primulaceae*) ტუბერებიდან ბიოლოგიურად აქტიური ტრიტერპენული საპონინებით მდიდარი, გასუფთავებული ექსტრაქტის მიღების ხერხი [2]. ფარმაცოლოგიური კვლევების ლაბორატორიაში კი დადგინდა იქნა აღნიშნული ექსტრაქტის მძლავრი, რეფლექსური რეაქცია რესპირაციულ ლორწოვან გარსებში, რომლითაც ცხ-

ვირის ღრუ და ცხვირის დამატებითი წიაღები ამოფენილი [3]. ყოჩივარდას ტუბერებიდან მიღებულ ექსტრაქტს — პირობითი სახელწოდებით „ციკლასიტი“ - გააჩნია ლორწოს გამათხიერებელი და ანთების საწინააღმდეგო მოქმედება.

**კვლევის მიზანი:** თანამედროვე ფარმაცევტული წარმოება წარმოუდგენელია სამკურნალო პრეპარატების სტანდარტიზაციის თანამედროვე მეთოდების გარეშე. ტრიტერპენული საპონინების შემცველი პრეპარატების რაოდენობრივი სტანდარტიზაცია გარკვეულ სირთულეებთან არის დაკავშირებული, აქამდე არსებული მეთოდების დაბალი აღწარმოებადობისა და არასპეციფიკურობის გამო, რაც, თავის მხრივ, მათი სტანდარტიზაციის არასანდოობას განაპირობებს [5]. რაოდენობრივი სტანდარტიზაციის მეთოდები თანამედროვე მოთხოვნების შესაბამისი უნდა იყოს [4]. აღნიშნულიდან გამომდინარე მიზნად დავისახეთ „ციკლასიტის“ რაოდენობრივი სტანდარტიზაცია გაგვეხორციელებინა მის ბიოლოგიურ აქტივობაზე პასუხისმგებელი შენაერთების – ტრიტერპენული საპონინების ჯამის დომინანტი გლიკოზიდის მიხედვით სპექტროფოტომეტრული მეთოდის გამოყენებით.

**კვლევის მასალა და მეთოდები:** „ციკლასიტის“ სტანდარტულ ნიმუშად შერჩეულ იქნა ციკლამენ K (იხ. ნახატი 1). აღნიშნული გლიკოზიდი წარმოადგენს ქიმიურ და ბიოლოგიურ მარკერს.



ნახ. 1. ციკლამენ K სტრუქტურა

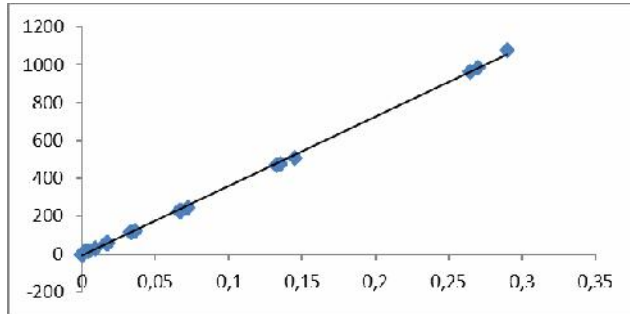
დაბალი წნევის ქრომატოგრაფზე (შებრუნებული და ნორმალური ფაზის სვეტებზე) შემუშავებულ იქნა შესაბამისი გამდიდრებელი ფრაქციებიდან ციკლამენ K-ს იზოლირების მეთოდი. გამოყოფილი გლიკოზიდი გასუფთავებულ იქნა პრეპარატულ მაღალეფექტურ სითხურ ქრომატოგრაფზე. მიღებული სტანდარტული ნიმუშის სისუფთავე კი შემონახულ იქნა მაღალეფექტურ სითხურ ქრომატოგრაფზე.

გამოყოფილი სტანდარტის ქიმიური სტრუქტურის დადგენის მიზნით ტრიტერპენული გლიკოზიდ ციკლამენ K-ს ქიმიური სტრუქტურა შესწავლილ იქნა ბირთვულ - მაგნიტური რეზონანსის მეთოდით.

**კვლევის შედეგები:** შემუშავდა რაოდენობრივი ანალიზის მეთოდიკა სპექტროფოტომეტრული მეთოდის გამოყენებით. ანალიზი ჩატარდა სპექტროფოტომეტრზე Beckman Counter DU520, ტალღის სიგრძე 387 ნმ, 10მმ სისქის კიუვეტის გამოყენებით.

სპექტროფოტომეტრული ანალიზის ჩატარებამდე მოხდა სტანდარტული ნიმუშისა და ციკლასიტის

სუბსტანციის ქრომატოგრაფირება თხელ ფენაზე (TLC Silica gel 60, F<sub>254</sub>). განხორციელდა თხელფენოვან ქრომატოგრაფიიდან სტანდარტული ნიმუშისა და ციკლასიტის სუბსტანციაში არსებული ციკლამენ K-ს შესაბამისი ლაქების იზოლირება. მიღებული ნიმუშების სათანადო დამუშავების შემდეგ განხორციელდა მათი სპექტროფოტომეტრული ანალიზი. დადგენილ იქნა სტანდარტის პროცენტული შემცველობა სამკუნაღნამლო სუბსტანციაში - 0,53%.



**სურ. 1.**  
**ციკლამენ K-ს შთანთქმის მაქსიმუმისა და კონცენტრაციის ცვლილების წრფივი დამოკიდებულება**

შეფასებულ იქნა სტანდარტის შთანთქმის მაქსიმუმების წრფივი დამოკიდებულება კონცენტრაციის მატებასთან კავშირში (სურათი 1). დადგენილ იქნა მეთოდის ცდომილება და ხვედრითი გადახრა, მეთოდის აღწერა და აღწერა, მეთოდის სიზუსტე და მგრძობელობა.

აღნიშნული მონაცემები განისაზღვრა პრეპარატის 5 სხვადასხვა სერიის ნიმუშში.

**ცხრილი 1**  
**ციკლამენ K შემცველობა „ციკლასიტის“ სხვადასხვა სერიაში**

სერია	ციკლამენ K შემცველობა %
01402A	0.51
01405B	0.54
01406C	0.53
01408D	0.56
01409E	0.54

დასკვნა. კვლევის შედეგებით დადასტურდა, რომ ჩვენს მიერ შემუშავებული მეთოდი სრულად პასუხობს სამკურნალო საშუალებების რაოდენობრივი სტანდარტიზაციის საერთაშორისო მოთხოვნებს. მეთოდის სიზუსტე, მგრძობელობა, აღწერა და აღწერა და სტანდარტის კონცენტრაციის ცვლილების ხაზობრივი დამოკიდებულება შთანთქმის მაქსიმუმებთან არის იმის წინაპირობა, რომ აღნიშნული მეთოდი წარმატებით იქნას გამოყენებული ყოჩივარდას ტუბერებიდან მიღებული საპონინების ჯამის - „ციკლასიტის“ - სტანდარტიზაციისათვის.

**ლიტერატურა:**

1. დიდი საოჯახო და სამედიცინო ენციკლოპედია. IV გამოცემა, სინუსიტები, თბილისი, გამომც. პალი-

ტრა, 2012, 459-462.

2. დეკანოსიძე გ., ტაბიძე ბ., მშვილდაძე ვ., გეთია მ. ცხვირის დანამატი წიაღების და ყურის ანთების საწინააღმდეგო მოქმედების ტრიტერპენული საპონინების მიღების ხერხი. სასარგებლო მოდელი №1855. საქართველოს ინტელექტუალური საკუთრების ეროვნული ცენტრი, საქპატენტი. 13.08.2014.

3. გედევანიშვილი მ. ყოჩივარდინის სპეციფიკური ფარმაკოლოგიური მოქმედება და უვნებლობის მაჩვენებლები. ექსპერიმენტული გამოკვლევის ანგარიში, თბილისი 2002.

4. Validation of analytical procedures: Text and methodology – International Conference on Harmonisation. ICH-Q2 (R1)(2005) Geneva. 15 pages.

5. Генкина Г.Л., Мжельская Л.Г., Шакиров Т.Т., Абубакиров Н.К. Спектрофотометрия гликозидов олеаноловой кислоты и хедерагенина в концентрированной серной кислоте // Химия природных соединений. 1977. №2. С. 220–227

Tabidze B., Tabatadze N., Getia M., Mshvildadze M., Dekanosidze G.

**STANDARDIZATION SUM OF TRITERPENE SAPONINS FROM THE CYCLAMEN L.**

TSMU, IOVEL KUTATELADZE INSTITUTE OF PHARMACOCHEMISTRY, LABORATORY OF TERPENIC COMPOUNDS

Was developed a simple and reliable spectrophotometric method of quantitative standardization for the sum of triterpene saponins - „Cyclasite“ from the roots of *Cyclamen L.* For the development of the methods of quantitative standardization was used individual triterpene glycoside - Cyclamen K, which were presented as a chemical and biological marker for the „Cyclasite“. This method was validated according to the ICH guidelines on the validation of analytical methods.

**ურუშაძე ო. მთვარაძე ა. ნემსაძე გ. თორთლაძე ი.**

**მედიკოსური სიყვირით გართულავალი ავთვისებიანი განაზის სიმსივნეების ქოლანგიოსამიოტიკა**

თსსუ, პირველი საუნივერსიტეტო კლინიკა; თბილისის აკად. ნ. ყიფშიძის სახ. ცენტრალური საუნივერსიტეტო კლინიკა

სანაღვლე სადინრების რენტგენოლოგიური კვლევისას გასათვალისწინებელია, რომ კუჭი, კუჭქვეშა ჯირკვალი და სანაღვლე გზები ერთმანეთთან კავ-

შირშია არა მარტო ფუნქციურად, არამედ ანატომიურადაც [1-4]. ამის გამო, ქოლანგიოგრამების ინტერპრეტაციისას ხშირად ვეყრდნობით ახლომდებარე ქსოვილებში სიმსივნური პროცესით განპირობებულ არაპირდაპირ რენტგენოლოგიურ ნიშნებს [6-7].

ავთვისებიანი გენეზის მექანიკური სიყვითლით დაავადებული ავადმყოფების მკურნალობა მნიშვნელოვნად დამოკიდებულია სანალვლე სადინრებში სიმსივნური პროცესის ზუსტ ტოპიკურ ლოკალიზაციაზე და მის ადგილობრივ გავრცელებაზე [5-8].

ქოლანგიოგრაფიის მონაცემები საშუალებას იძლევა შეფასდეს პათოლოგიური პროცესი და მისი გავრცელება, რითაც შესაძლებელია თავიდან ავიცილოთ ოპერაციის ისეთი ტრავმული და რთული ეტაპები, როგორცაა: სანალვლე სადინრების პოვნა და რევიზია, ოპერაციული ქოლანგიოგრაფიის ჩატარება და ინოპერაბელური შემთხვევების გამოვლენა [8-12].

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა რენტგენოლოგიური ქოლანგიოგრაფიის სადიაგნოსტიკო ღირებულების შეფასება მექანიკური სიყვითლით გართულებული ავთვისებიანი გენეზის სიმსივნეების დროს.

კვლევის მასალა და მეთოდები

კვლევა ჩატარდა 100 პაციენტზე. პაციენტებმა კვლევა გაიარეს თსუ-ს პირველ საუნივერსიტეტო კლინიკაში და შპს აკად. ნ. ყიფშიძის ცენტრალური საუნივერსიტეტო კლინიკაში (რესპუბლიკური საავადმყოფო). გამოკვლეული 100 პაციენტიდან 59 იყო კაცი და 41 ქალი. პაციენტთა საშუალო ასაკი იყო 52 წელი.

რენტგენოლოგიურად გამოკვლეულ პაციენტებში ავთვისებიანი გენეზის სიყვითლის გამომწვევი იყო შემდეგი პათოლოგიები:

1. დიდი დუოდენური დვრილის კიბო-18 პაციენტი;
2. ნალვლის საერთო სადინრის კიბო-15 პაციენტი;
3. კუჭქვეშა ჯირკვლის კიბო - 37 პაციენტი;
4. ღვიძლის კარის კიბო-19 პაციენტი;
5. ღვიძლის კარის ლიმფური ჯირკვლების მეტასტაზური დაზიანება-11 პაციენტი.

მექანიკური სიყვითლით გართულებული ჰეპატოპანკრეატოდუოდენური ზონის სიმსივნეების რენტგენოლოგიური სიმპტომების შეფასებისა და სისტემატიზაციის მიზნით გამოიყო შემდეგი ნიშნები:

1. ტაკვის ფორმა (კონუსისებრი ან ცილინდრული);
2. ტაკვის კონტურები (მკვეთრი ან არამკვეთრი);
3. სანალვლე სადინრების ბლოკის ხასიათი (სრული ან არასრული);
4. ტაკვის გავრცელება მმ-ში (შევინროებული ნაწილი);
5. „სიმსივნური“ არხის გავრცელება მმ-ში;
6. ნალვლის საერთო სადინრის დაუზიანებელი ნაწილის სიგრძე მმ-ში;
7. სიმსივნის გავრცელება ღვიძლში და სადინრებზე (კი ან არა);

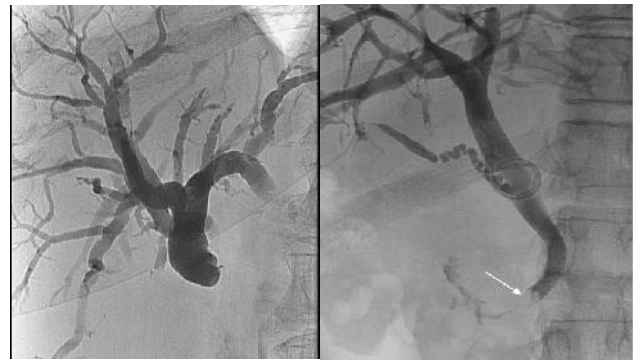
**კვლევის შედეგები.** გამოკვლეული პაციენტებიდან 18-ს აღენიშნებოდა დიდი დუოდენური დვრილის კიბო. ქოლანგიოგრამებზე ამ პათოლოგიის უხშირეს და ყველაზე სარწმუნო ნიშანს წარმოადგენს კონუსისებრი ტაკვი არამკვეთრი კონტურებით და ბლოკით L3 მალის დონეზე. საგულისხმოა, რომ ტაკვის გავრცელება შეადგენს 1,5-16,9 მმ-ს. ეს ნიშანი

ფასდება, როგორც ნალვლის საერთო სადინრის სიმსივნური ინფილტრაცია პროქსიმალური მიმართულებით, განსაკუთრებით - არამკვეთრი კონტურებთან ერთად, რაც აუცილებლად გასათვალისწინებელია პაპილექტომიის დაგეგმვისას, რომელიც ტარდება დიდი დუოდენური დვრილის მცირე ზომის შემოფარგლული სიმსივნეების დროს (სურ 1).



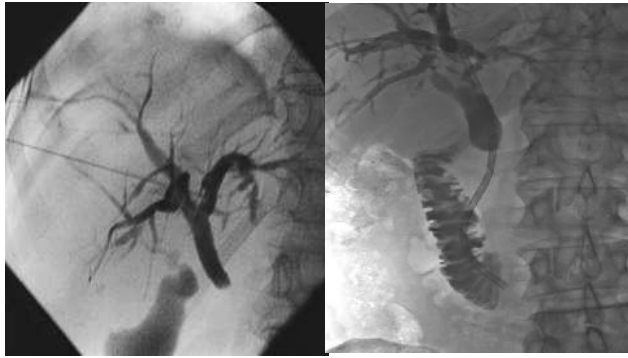
სურ.1. ქოლანგიოგრამა - კონუსისებრი ტაკვი არამკვეთრი კონტურებით და ბლოკით L3 მალის დონეზე

ნალვლის საერთო სადინრის კიბო, ჩვენი პაციენტებიდან აღენიშნებოდა 15-ს. ქოლანგიოგრამების ანალიზისას დადგინდა, რომ თითქმის ერთნაირი სიხშირით გვხვდება როგორც კონუსური, ასევე ცილინდრული ფორმის ტაკვი. მათი კონტურები მკვეთრია, მდებარეობს წელის მე-2 – მე-3 მალის დონეზე და უმეტესად ვითარდება სრული ბლოკი. (სურ 2).



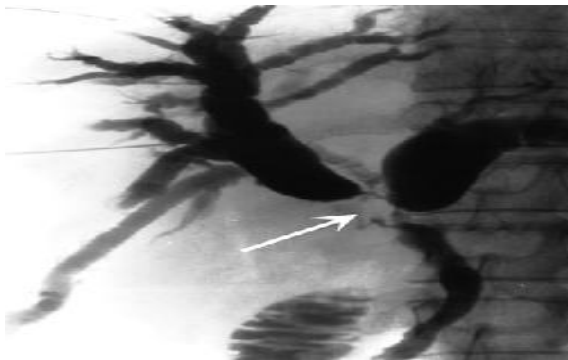
სურ.2. ქოლანგიოგრამა - კონუსური და ცილინდრული ფორმის ტაკვი წელის მე-2-მე-3 მალის დონეზე

ჩვენი პაციენტებიდან ყველაზე მეტს (37-ს) აღენიშნებოდა კუჭქვეშა ჯირკვლის კიბო. ქოლანგიოგრამებზე, ამ პათოლოგიის დროს, ისახება ცილინდრული ტაკვი მკვეთრი კონტურებით და სრული ბლოკით. ბლოკის დონე ცვალებადია L1-57,6%, L2-36,4%, L3-6%. ტაკვის გავრცელება აღწევს 11,4±1,6მმ, ხოლო „სიმსივნური“ არხის გავრცელება 10,2±1,3მმ. აღსანიშნავია ისიც, რომ არც ერთ პაციენტთან არ აღენიშნებოდა „სიმსივნური“ არხის გადასვლა ღვიძლში და სადინრებზე (სურ 3).



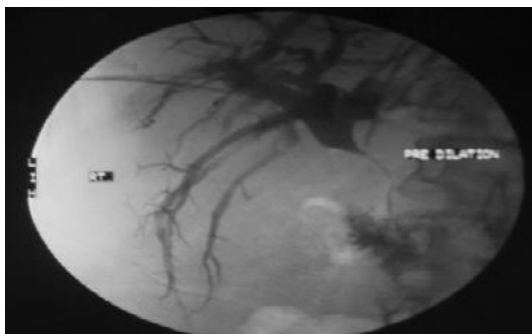
სურ.3. ქოლანგიოგრამა - კონუსური და ცილინდრული ფორმის ტაკვი, „სიმსივნური“ არხის გავრცელება -  $10,2 \pm 1,3$  მმ.

ღვიძლის კარის კიბო აღენიშნებოდა 19 პაციენტს. ყველა ქოლანგიოგრამაზე აღენიშნებოდა ღვიძლში და სადინრების სიმსივნურ პროცესში ჩართვა. ტაკვი ისახებოდა კონუსური ფორმის, მკვეთრი კონტურები და მისი გავრცელება შეადგენდა  $11,7 \pm 1,7$  მმ. ქოლანგიოგრამების უმეტეს შემთხვევაში აღენიშნებოდა სრული ბლოკი (91%), ხოლო „სიმსივნური“ არხის გავრცელება შეადგენდა  $40 \pm 9,3$  მმ. (სურ 4)



სურ.4. ქოლანგიოგრამა - ღვიძლის მარჯვენა და მარცხენა სანალვე სადინრის კონუსური ფორმის ტაკვი

ღვიძლის კარის ლიმფური ჯირკვლების მეტასტაზური დაზიანება აღენიშნებოდა 11 პაციენტს. ყველა ქოლანგიოგრამაზე აღენიშნებოდა კონუსური ტაკვი, უმეტეს შემთხვევაში, მკვეთრი კონტურებით და გავრცელებით  $12,5 \pm 2,5$  მმ. 75% შემთხვევაში ისახებოდა ტაკვის სრული ბლოკი, L2- L3 დონეზე (სურ 5).



სურ.5. ქოლანგიოგრამა-ღვიძლგარეთა სანალვე სადინრის კონუსური ფორმის ტაკვი არასრული ოკლუზიით

ჩვენს მიერ გამოკვლეული 100 პაციენტიდან 7-ს (7%), მეთოდის დიაგნოსტიკური შესაძლებლობების შესწავლის მიზნით, ჩავუტარეთ ქოლანგიოგრამების სერია. რეტროსპექტიული ანალიზით დადგინდა, რომ სერიულად შესრულებულ ქოლანგიოგრამებს, ერთეულ რენტგენოგრამებთან შედარებით, უპირატესობა არ გააჩნიათ.

უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ 15(15%) პაციენტს, რომელთაც აღენიშნებოდათ ნალველგამომტანი სისტემის ბლოკი სხვადასხვა დონეზე, ჩავუტარდათ ტრანსკუტანული ქოლანგიოგრაფია 2 პროექციაში. რენტგენოგრამების ანალიზით დადგინდა, რომ გვერდით პროექციაში ჩატარებული ქოლანგიოგრამა დამატებითი ინფორმაციის მატარებელი არ არის.

31 ვადმყოფს, რომელთაც ჰქონდათ ტრანსკუტანური ქოლანგიოსტომია, გარეგანი დრენირებისათვის, 7-10 დღის ინტერვალში, ჩავუტარდათ საკონტროლო ფისტულოგრაფია. ფისტულოგრამების და პირველადი ქოლანგიოგრამების შედარებისას დადგინდა, რომ 3 პაციენტს რენტგენოლოგიური სურათი შეეცვალა, როგორც ბლოკის დონის მიხედვით, ისე სანალვე სადინრების ოკლუზიის ფორმითაც.

დასასრულს გვინდა აღვნიშნოთ, რომ მექანიკური სიყვილით გართულებული ჰეპატოპანკრეატოდუ-ოდენური ზონის სიმსივნეების ქოლანგიოგრაფიული სურათი ყველაზე ხშირად ხასიათდება: სანალვე სადინრების სრული ბლოკით, ტაკვის ცილინდრული ან კონუსური ფორმით; დამოკიდებულია სიმსივნის პირველად ლოკალიზაციაზე და მის გავრცელებაზე სანალვე გზებზე. სიმსივნის გავრცელების ჭეშმარიტი სურათი შესაძლებელია მივიღოთ 7-10 დღეში შესრულებულ ფისტულო-ქოლანგიოგრამებზე მაშინ, როცა ორპროექციული და სერიული ქოლანგიოგრაფია დამატებითი ინფორმაციის მატარებელი არ არის.

## ლიტერატურა:

1. DeepikaDevuni, MBBS; Chief Editor: BS Anand, MD Papillary Tumors. <http://emedicine.medscape.com/article/187464-overview> May 06, 2015
2. Sato H, Sato Y, Harada K, Sasaki M, Hirano K, Nakanuma Y. Metachronous intracystic and intraductal papillary neoplasms of the biliary tree. *World J Gastroenterol.* 2013 Sep 28. 19(36):6125-6. [Medline]
3. Gurram KC, Czapl A, Thakkar S. Acute pancreatitis: pancreas divisum with ventral duct intraductal papillary mucinous neoplasms. *BMJ Case Rep.* 2014 Oct 7. 2014:[Medline].
4. HyoJoon Yang<sup>1</sup>, Jai Hwan Kim<sup>1</sup>, Jae Young Chun<sup>1</sup>, Su Jin Kim<sup>2</sup>, Sang Hyub Lee<sup>1, 3</sup>, Haeryoung Kim<sup>4</sup>, Jin-Hyeok Hwang<sup>1</sup>. A Case of Adenocarcinoma *in situ* of the Distal Common Bile Duct Diagnosed by Percutaneous Transhepatic-Cholangioscopy. *The Korean Journal of Internal Medicine* 2012; 27(2): 211-215.
5. Bismuth H, Nakache R, Diamond T. Management strategies in resection for hilar cholangiocarcinoma. *Ann Surg.* (1992); 215:31-38. [PMC free article] [PubMed]



6. Burke E, Jarnigan W R, Hochwald S N. et al. Hilar cholangiocarcinoma patterns of spread, the importance of hepatic resection for curative operation, and a presurgical clinical staging system. *Ann Surg.* (1998);228:385–394. [PMC free article] [PubMed]

7. Hochwald S N, Burke E, Jarnigan W R, Fong Y, Blumgart L H. Association of preoperative biliary stenting with increased postoperative infectious complications in proximal cholangiocarcinoma. *Arch Surg.* (1999);134:261–266. [PubMed]

8. Iwatsuki S, Todo S, Marsh J W. et al. Treatment of hilar cholangiocarcinoma (Klatskin tumors) with hepatic resection or transplantation. *J Am Coll Surg.* (1998);187:358–364. [PMC free article] [PubMed]

9. Miyazaki M, Ito H, Nakagawa K. et al. Aggressive surgical approaches to hilar cholangiocarcinoma: hepatic or local resection? *Surgery.* (1998);123:131–136. [PubMed]

10. Kitagawa Y, Nagino M, Kamiya J, et al. *Lymph node metastasis from hilar cholangiocarcinoma: Audit of 110 patients who underwent regional and paraaortic node dissection.* *Ann Surg*2001;233:385–92.

11. Bergquist A, Glaumann H, Stal P, et al. *Biliary dysplasia, cell proliferation and nuclear DNA-fragmentation in primary sclerosing cholangitis with and without cholangiocarcinoma.* *J Intern Med*2001;249:69–75.

12. Oxford Centre for Evidence-based Medicine, 2001. Phillips B, Ball C, Sackett D, et al. web-site: <http://cebmlr2.ox.ac.uk/docs/levels.html>.

Urushadze O., Mtvaradze A., Nemsadze G., Tortladze I.

## CHOLANGIOSEMIOTICS OF TUMOURS OF MALIGNANT GENESIS COMPLICATED WITH OBSTRUCTIVE JAUNDICE

TSMU, THE FIRST UNIVERSITY CLINIC; TSMU AND LTD N. KIPSHIDZE CENTRAL UNIVERSITY CLINIC OF TBILISI STATE MEDICAL UNIVERSITY

X-ray investigation has one of the most important places in biliary ducts diagnostics. Cholangiogram enables to evaluate the extension of neoplastic process into the surrounding anatomical structures. At the same time we can get rid of traumatic and complicated stages of the surgery. The subject of the research is the assessment of X-ray symptoms of tumors of malignant genesis complicated by obstructive jaundice. The patients were investigated at *Tbilisi State Medical University the First University Clinic TSMU and Ltd N. Kipshidze Central University Clinic of Tbilisi State medical University* The causes of the jaundice of malignant genesis were the following pathologies:

Major duodenal papilla cancer (18%), common bile duct cancer (15%), porta hepatis cancer (15%), pancreas cancer (15%), porta hepatis cancer (19%), metastatic injury of lymph nodes of porta hepatis (11%). In order to assess and classify x-ray symptoms of hepato-pancreato-duodenal area cancers complicated by obstructive jaundice the following signs were identified: stump shape, stump contours, bile duct block character, stump extension in mm, “malignant” canal extension in mm, the length of intact part of bile duct in mm, cancer extension

into intrahepatic duct. The real picture of hepato-pancreato-duodenal area cancers complicated by obstructive jaundice could be received on fistulocholangiograms performed in 7–10 days whilst two-projection and serial cholangiography do not bear any supplementary information.

ურუშაძე ო., მთვარაძე ა., ნემსაძე გ., ლიპარტიანი ნ.

## მრავალშრიანი სპირალური კომპიუტერული ტომოგრაფია, როგორც მენჯის კვლევისა და ორგანოების დაზიანების გამოვლენისა და აღიარების მკურნალობის დაგეგმვის გადაწყვეტი მიმღებელი

თსსუ, პირველი სასანიტარო-კლინიკა; თბილისის აკად. ნ. ყიფშიძის სახ. ცენტრალური სასანიტარო-კლინიკა

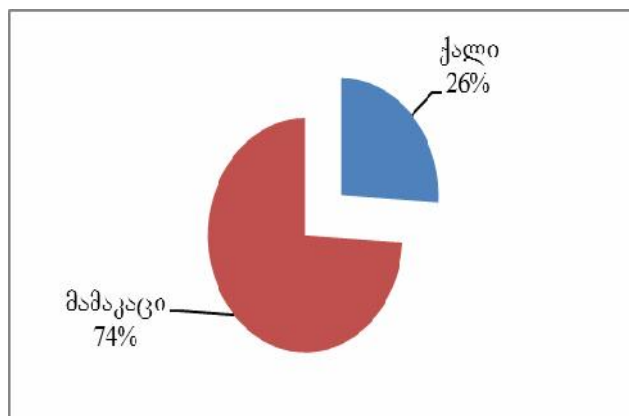
ბოლო წლების სამედიცინო ტექნოლოგიების დიდ მიღწევას წარმოადგენს მრავალშრიანი სპირალური კომპიუტერული ტომოგრაფია, რომელიც ხასიათდება სწრაფი სკანირებით, მაღალი გარჩევადობით, სამგანზომილებიანი რეკონსტრუქციის საშუალებით უზრუნველყოფს პათოლოგიური პროცესის სივრცობრივ შესწავლას. თანამედროვე კლინიკებში მენჯის ძვლებისა და ორგანოების დაზიანებაზე ეჭვის შემთხვევაში, დიაგნოსტიკის ადრეულ ეტაპზე, ხშირად გამოიყენება მრავალშრიანი სპირალური კომპიუტერული ტომოგრაფია (MDCT), რომელიც გვაძლევს უფრო სრული ინფორმაციის მიღების საშუალებას დაზიანების დეტალებსა და გავრცელების ხარისხზე, ვიდრე ტრადიციული რენტგენოგრაფია და ულტრაბგერითი გამოკვლევა. ცალდეტექტორიან კომპიუტერულ ტომოგრაფიას შედარებით, MDCT გააჩნია სკანირების უფრო მოკლე დრო, ზრდადი მოცულობითი დაფარვა, გაუმჯობესებული სივრცითი გადაწყვეტა, ანგიოგრაფიული გამოკვლევის სისწრაფე, შედარებით მცირე რაოდენობის საკონტრასტო ნივთიერების გამოყენების საჭიროება. მრავლობითი დაზიანებებისას პაციენტისთვის გადაუდებელი დახმარების დაყოვნება სურათის პროლონგირებული გადაღების გამო, მნიშვნელოვანი ხარვეზია CT-ს ფართო გამოყენებაში (1).

ჰემოდინამიკის სტაბილურობა არის კომპიუტერული ტომოგრაფიის ჩატარების ძირითადი განმსაზღვრელი მახვევებელი. ჰემოდინამიკურად არასტაბილურ პაციენტებს, რომლებსაც აღენიშნებათ შინაგანი ორგანოების დაზიანების ნიშნები, უტარდება გადაუდებელი ოპერაციული მკურნალობა. მენჯის ტრავმის დროს, ჰემოდინამიკურად სტაბილურ პაციენტებში, MDCT წარმოადგენს არჩევით მეთოდს. ხოლო კომპიუტერული ტომოგრაფიის ჩატარების უკუჩვენებას წარმოადგენს შესანარჩუნებელი ორსულობა, ანგიოგრაფიული კვლევის შემთხვევაში კი აღერგია იოდის შემცველ პროეპარატებზე, თირკმლის მწვავე უკმარისობა (3).

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა მრავალშრიანი სპირალური კომპიუტერული ტომოგრაფიის როლის შეფასება მენჯის ძვლებისა და ორგანოების დაზიანების გამოვლინებისა და ადეკვატური მკურნალობის დაგეგმვისათვის.

### კვლევის მასალა და მეთოდები

100 ავადმყოფს ჩაუტარდა კვლევა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის პირველ საუნივერსიტეტო კლინიკაში და შპს აკად. ნ. ყიფშიძის სახელობის ცენტრალური საუნივერსიტეტო კლინიკის რადიოლოგიურ დეპარტამენტში არსებული Toshiba Astelion, Toshiba Aquilion, General Electric "Hi-Speed DUAL", "BrightSpeed", "LightSpeed VCT". გამოკვლეული 100 პაციენტიდან 26% იყო ქალი, ხოლო 74% მამაკაცი (გრაფიკი 1), საშუალო ასაკი - 48 წელი.



გრაფიკი 1. პაციენტთა განაწილება სქესის მიხედვით

გამოკვლეულ პაციენტებში მენჯის ძვლებისა და ორგანოების დაზიანების ყველაზე ხშირი მიზეზი იყო ავტო-საგზაო შემთხვევა (66%), სიმალლიდან ვარდნა (26%), ცეცხლნასროლი ჭრილობა (7%), სანარმოო ტრავმა (1%).

ყველა პაციენტს, აღნიშნულ გამოკვლევებამდე, ჩაუტარდა მენჯის ძვლების მიმოხილვითი რენტგენოგრაფია და FAST ექსკოპია. პროცედურის ჩატარებამდე ზუსტდებოდა ანამნეზური მონაცემები - დაზიანების დრო, მიზეზი, კლინიკური მდგომარეობა, სხვადასხვა გამოკვლევის შედეგები, ოპერაციული ჩარევის ტიპი და მოცულობა, თუ ასეთი იყო წარმოები (სხვა სტაციონარიდან გადმოყვანილი პაციენტები).

მენჯის ძვლებისა და ორგანოების დაზიანების მქონე პაციენტების გამოკვლევის სპირალური მრავალშრიანი კომპიუტერული ტომოგრაფიის მეთოდის მგრძობელობის, სპეციფიკურობისა და სიზუსტის განსაზღვრის მიზნით ვსარგებლობდით საყოველთაოდ მიღებული სტიუდენტის ინტეგრალური ფორმულებით:

მგრძობელობა (Sensitivity-SEN) ასახავს ჭეშმარიტად დადებითი შედეგების გამოვლენის უნარს და გამოითვლება შემდეგი ფორმულით (2).

$SEN=A:(A+C)\times 100\%$  სადაც A — ჭეშმარიტად დადებითი შედეგია, C-ცრუ დადებითი.

სპეციფიკურობა (Specificity –SPE) ასახავს უარყოფითი შედეგების გამოვლენის უნარს და გამოითვლება შემდეგი ფორმულით (3).

$$SPE=D:(B+D)\times 100\%$$

სადაც D-შეესაბამება ჭეშმარიტად უარყოფითი შედეგებს, B- ცრუ უარყოფითს.

დიაგნოსტიკური სიზუსტე (Accuracy- ACC) წარმოადგენს ჭეშმარიტად დადებითი და ჭეშმარიტად უარყოფითი შედეგებისჯამის პროპორციას და გამოითვლება ფორმულით (4).

$$ACC=(A+D):(A+B+D+C)\times 100\%$$

### კვლევის მეთოდები და მათი ჩატარების ტექნიკა

კომპიუტერულ ტომოგრაფიულ (კტ) პროგრამულ უზრუნველყოფაში არსებობს ძვლოვანი სტრუქტურების ვიზუალიზაციის სპეციალური რეჟიმი ე.წ. „ძვლოვანი ფანჯარა“ (Bone და Bone+), რაც ძვლოვანი კომპონენტების უფრო ნატიფი გამოსახვის საშუალებას იძლევა. კომპიუტერული ტომოგრაფიით შესაძლებელია ცალკეული ორგანოებისა და ქსოვილების ერთმანეთისაგან დიფერენცირება 0,5% სიმკვრივის სხვაობის დროს (ტრადიციული რენტგენოლოგიური გამოკვლევით გარჩევად სტრუქტურებს შორის სიმკვრივეების სხვაობა 10-15%-ია) ანუ იგი პრაქტიკულად ყველა ტიპის ქსოვილის – ხრტილოვანი, ცხიმოვანი, ძვლოვანი და ა.შ. გამოსახულების მიღების საშუალებას იძლევა, გარდა ამისა კტ-ს გააჩნია მაღალი გარჩევისუნარიანობა (სივრცული გარჩევისუნარიანობა შეადგენს 0,5მმ-ს). ჩატარებულ კვლევებში გამოყენებულ იქნა ჩვენს მიერ შემუშავებული ტრავმის პროტოკოლი: პაციენტის პოზიცია- HEAD FIRST, SUPINACIO, ორი ტოპოგრამა 0° და 90° კუთხით. ჩატარებული სტანდარტული კვლევის შემდეგ მიღებულ მონაცემებს უკეთდებოდა რეტრო-რეკონსტრუქცია სტანდარტულ- რბილქსოვილოვან და ძვლოვან რეჟიმში, Thickness 0,625mm, Int: 0,625-0,2mm. და იგზავნებოდა სამუშაო სადგურზე: Vitrea და Advantage Workstation 4.3, სადაც ხდებოდა მონაცემების 3D, მულტიპლანური: კორონარული საგიტალური და ირიბი რეკონსტრუქციების შეფასება. არსებული პაციენტებიდან გამოყოფილი იყო სამი ჯგუფი: I ჯგუფი იმყოფებოდა მართვით სუნთქვაზე 21 (21%) პაციენტი, II ჯგუფი იყო უგონო მდგომარეობაში, მაგრამ სპონტანური სუნთქვით - 22 (22%) პაციენტი, III ჯგუფი - 57(57%) პაციენტი იყო გონზე და შეეძლო მოთხოვნის ადეკვატური შესრულება. სამივე ჯგუფის პაციენტების ძვლოვანი სისტემის დაზიანების გამოსავლენად თანაბარი ინფორმაციულობით ხასიათდებოდა ჩვენს მიერ კვლევებისთვის გამოყენებული ყველა აპარატი. პრინციპული სხვაობა იქნა გამოვლენილი სკანირების დროის ხანგრძლივობაში. კერძოდ, ორშიანი კომპიუტერულ ტომოგრაფზე ჩატარებული გამოკვლევის ხანგრძლივობა გაცილებით – 13-15 - ჯერ აღემატებოდა დროში 16 და 64 შრიან ტომოგრაფებზე ჩატარებულ იგივე მოცულობის გამოკვლევების ხანგრძლივობას. ამას გარდა, I და II ჯგუფის პაციენტების გამოკვლევისას ორშიანი კომპიუტერულ ტომოგრაფზე ადგილი ჰქონდა მნიშვნელოვან სუნთქვით და მოძრაობით

არტიფაქტებს, რაც ამცირებდა მიღებული ინფორმაციის ხარისხს და მნიშვნელოვნად აძნელებდა შედეგების დეტალურ ინტერპრეტაციას. 16 და 64 შრიან კომპიუტერული ტომოგრაფიების სკანირების მაღალი სიჩქარის გამო არტიფაქტების რაოდენობა და ცდომილების ხარისხი გაცილებით დაბალია. არანაკლებ მნიშვნელოვანია პერ/ოს, და პერ/რექტუმ საკონტრასტო ნივთიერების მიცემა გამოკვლევის დაწყებამდე 20-30 წუთით ადრე. ეს უკანასკნელი მნიშვნელოვან როლს თამაშობდა ნაწლავის ტრავმული დაზიანების დიაგნოსტიკაში. გამოკვლევის პროცესში ი/ვ ბოლუსით შეყვანილი საკონტრასტო ნივთიერება მეტად მნიშვნელოვან ინფორმაციას გვაძლევდა სისხლძარღვების ტრავმული დაზიანების შესახებ, გაცილებით აუმჯობესებდა პარენქიმული ორგანოების დაზიანების გამოვლენის ხარისხს, მცირე ზომის ინტრაპარენქიმული და სუბკაფსულური სისხლჩაქცევების დიფერენცირებისას ინტრავენური კონტრასტირება მნიშვნელოვანი იყო შოკური თირკმლის და თირკმლების ტრავმული იმემიური პროცესების გამოვლენაში. მოგვიანებით ფაზაში ჩატარებული გამოკვლევა გვაძლევდა ინფორმაციას თირკმლების ექსკრეციული ფუნქციის, შარდსანვეთების და შარდის ბუშტის მთლიანობის შესახებ. ამ უკანასკნელის დიფერენცირება, ასევე, შესაძლებელი იყო შარდის ბუშტში ჩაყენებული კათეტერის გამოყენებით რეტროგრადული კონტრასტირებისას.

**კვლევის შედეგები.** გამოკვლევის ანალიზი ეყრდნობა პირველად აქსიალურ ჭრილებს. რეკონსტრუქციულ (0,6მმ და 1,25მმ) აქსიალურ ჭრილებს. 3D და მულტიპლანურ (კორონარულ, საგიტალურ და ირიბ) რეკონსტრუქციებს. ყველა გამოკვლევა ნანახი იქნა Standart, და Bone პლუს რეჟიმებში. შეფასდა როგორც რბილი ქსოვილები, ასევე ძვლოვანი სტრუქტურის დაზიანებები. მიღებული მონაცემები, ვიზუალიზაციის ხარისხის მიხედვით, შეფასდა 4 ბალიანი შკალით: 1. არადიაგნოსტიკური; 2. საეჭვოდ დადებითი; 3. კარგი; 4. საუკეთესო.

1 – არადიაგნოსტიკური - კადრების ხარისხი არ იძლევა ანატომიური სტრუქტურების დიფერენცირების საშუალებას. 2–საეჭვოდ დადებითი - კადრების ხარისხი არ არის ძალიან დაბალი, ისახება მრავლობითი სუნთქვითი, მოძრაობითი, ძვლის და მეტალის არტიფაქტები, ინფორმაციულობა დამოკიდებულია რადიოლოგის სუბიექტურ აზრზე. 3–კარგი - ნაწილობრივ არამკვეთრი, და არტიფაქტების რაოდენობა უმნიშვნელოა. 4– საუკეთესო - იგულისხმება, რომ კადრები 100% მკაფიოა, ყველა ანატომიური სტრუქტურა ჩანს კარგად, არტიფაქტები არ არის. ჩვენს მიერ ჩატარებული 100 გამოკვლევა შეფასდა შემდეგი ქულებით 1–0, 2–3, 3–14, 4–83.

„ემერჯენსის“ ტიპის მიმღებ განყოფილებაში მენჯის ძვლებისა და ორგანოების დაზიანებაზე საეჭვო ყველა პაციენტს უკეთებოდა მენჯის ღრუს ჩვეულებრივი და, საჭიროების შემთხვევაში, დამიზნებითი რენტგენოგრაფია, რომლის საშუალებით ვადგენდით მენჯის ძვლოვანი სისტემის დაზიანების არსებობას. ჩვენს მიერ გამოკვლეულ პაციენტებში რენტგენოგრაფიის საშუალებით 72 (72%) შემთხვევაში მოტეხილობის დიაგნოზი დაისვა სწორად, 11 შემ-

თხვევაში (11%) რენტგენის ფირზე გამოსახულების ხარისხი არ იყო დამაკმაყოფილებელი, რის გამოც დაზიანების გამოვლენა ვერ მოხერხდა, თუმცა კლინიკური მონაცემებით ეჭვი იქნა მიტანილი დაზიანებაზე. დანარჩენ 17 (17%) შემთხვევაში მენჯის ძვლოვანი დაზიანება ვერ გამოვლინდა. ყველა რენტგენოგრაფიული გამოკვლევა ტარდებოდა შოკის დარბაზში პაციენტის საწოლთან, პორტატული რენტგენოგრაფის გამოყენებით.

ყველა პაციენტს ჩატარებული ჰქონდა FAST ულტრაბგერითი გამოკვლევა ადგილზე, რაც გულისხმობდა შოკის დარბაზში, პორტატული ექოსკოპის საშუალებით მცირე მენჯს ღრუში თავისუფალი სითხის გამოვლენას. ჩვენს საკვლევ კონტინგენტში მცირე მენჯის ღრუში CT კვლევით დაფიქსირებული თავისუფალი სითხე ყველა 12 შემთხვევაში გამოვლენილი იყო ულტრაბგერითი გამოკვლევითაც.

ჩვენს მიერ გამოვლენილ მენჯის ღრუს ორგანოების და ძვლოვანი სისტემის დაზიანებაში დიდი უპირატესობით ჭარბობდა სხვადასხვა ლოკალიზაციის ძვლოვანი დაზიანებები, ამასთან უმეტესობა იყო შერწყმული (სურ 1), ისახებოდა რამდენიმე ძვლის ერთდროული მოტეხილობა სხვადასხვა ტიპით: ხაზოვანი, შეცილების გარეშე, შეცილებული და ფრაგმენტული. მენჯის ერთი ძვლის იზოლირებული დაზიანება გამოვლინდა 8 (8%) შემთხვევაში, 10 (10%) პაციენტს გამოუვლინდა მენჯის ღრუს სხვადასხვა პათოლოგია ძვლოვანი სისტემის დაზიანების გარეშე, ყველა დანარჩენ 82 (82%) შემთხვევაში აღინიშნებოდა რამდენიმე ძვლის ერთდროული დაზიანება.



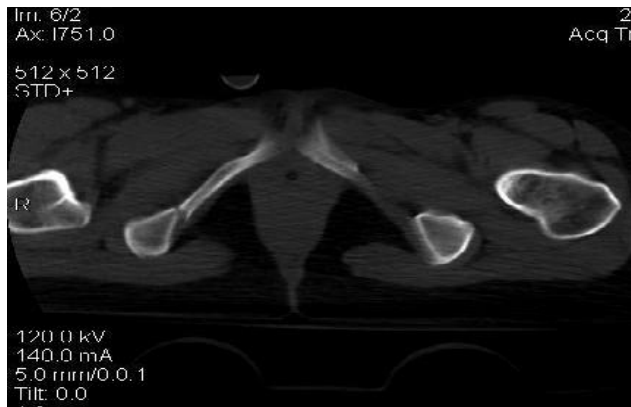
a



ბ

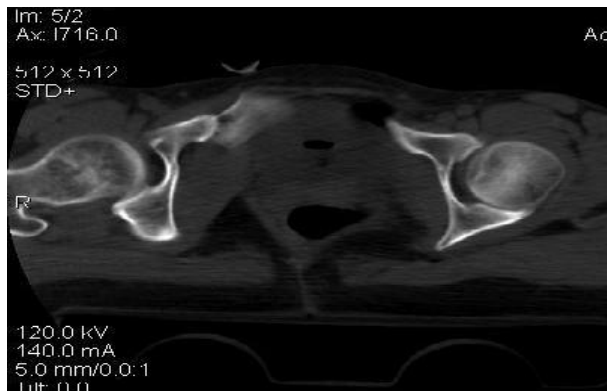
სურ 1. კომპიუტერული ტომოგრაფია. ა. 3D რეკონსტრუქცია კორონარული პროექცია VR პროგრამის გამოყენებით. ბ. MIP კორონარული რეკონსტრუქცია, ძვლის ფანჯარა. ისახება: მარჯვენა ბოქვენის ძვლის ზედა ტოტის და საჯდომი ძვლის მოტეხილობა ცდომით, მარცხნივ თედოს ძვლის ფრაგმენტული მოტეხილობა ცდომით. წელის მალევის განივი მორჩების მრავლობითი ფრაგმენტული მოტეხილობა ცდომით.

ყველაზე ხშირად, 55 (55%) შემთხვევა, დაზიანება გამოვლინდა საჯდომი ძვლის არეში. აქედან 7 (7%) შემთხვევაში დაზიანება იყო იზოლირებული, დანარჩენი 48 დაზიანება იყო შერწყმული მენჯის ძვლების სხვა ლოკალიზაციის დაზიანებასთან. კომპიუტერულ ტომოგრაფებზე ისახებოდა საჯდომი ძვლის მოტეხილობა სხვადასხვა ტიპით: ხაზოვანი შეცილებების გარეშე (სურ 2), ხაზოვანი შეცილებით.



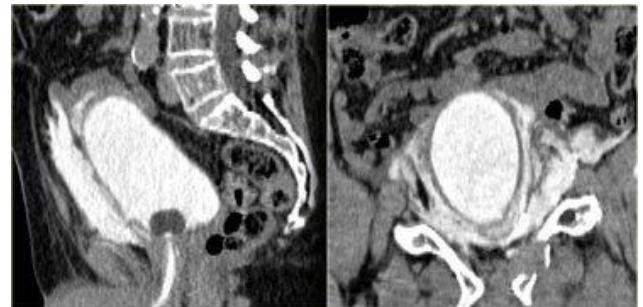
სურ 2. კომპიუტერული ტომოგრაფია, აქსიალური ქრილი, ძვლის ფანჯარა. მარჯვნივ საჯდომი ძვლის პროექციაზე ისახება ხაზოვანი მოტეხილობა მცირე ცდომით.

ფრაგმენტული უმნიშვნელო შეცილებით და ფრაგმენტული – ფრაგმენტების დიდი ცდომით: ჩვეულებრივი და დამიზნებითი რენტგენოგრაფიით აღნიშნული დაზიანება გამოვლინდა 44 (80%) შემთხვევაში, 11 (20%) პაციენტთან დაზიანების ზუსტი ვერიფიცირება ვერ მოხერხდა რენტგენის ფირზე გამოსახულების დაბალი ინფორმატიულობის გამო. სიხშირით მეორე ადგილზე იყო ბოქვენის ძვლის (სურ 3) დაზიანება 31 (31%) შემთხვევა.



სურ 3. კომპიუტერული ტომოგრაფია, აქსიალური ქრილი, ძვლის ფანჯარა. მარჯვნივ ბოქვენის ძვლის ზედა ტოტის არეში ისახება ხაზოვანი მოტეხილობა ცდომით.

აღნიშნულ დაზიანებას ყოველთვის თან ახლდა მენჯის ძვლების სხვა ლოკალიზაციის და ტიპის მოტეხილობა ან გავა-თედოს შესახსრების დაშორება. ჩვეულებრივი და დამიზნებითი რენტგენოგრაფიით ნანახი იქნა 25 (80,6%) დაზიანება, 1 (3,2%) შემთხვევაში მოტეხილობის ცალსახად დიფერენცირება ვერ მოხერხდა. ამ კონკრეტულ შემთხვევაში კომპიუტერულ ტომოგრაფიაზე ნანახი იქნა ბოქვენის ძვლის ხაზოვანი მოტეხილობა ცდომის გარეშე. ბოქვენის ძვლის მოტეხილობას MDCT გამოსახულებებზე 5 (16,1%) შემთხვევაში თან ახლდა მიმდებარე რბილი ქსოვილების იმბიბიცია, როგორც კანქვეშ ასევე ბოქვენის ძვლის დორზალურად. 3 (9,6%) შემთხვევაში გამოხატული იყო ბოქვენის სიმფიზის დაშორება. 1 (3,2%) შემთხვევაში ბოქვენის ძვლის ზედა ტოტის ფრაგმენტული მოტეხილობის და ფრაგმენტის დორზალური ცდომის გამო დაზიანებული იყო შარდის ბუშტი, შიგთავსის ექსტრავაზაციით პარავეზიკულურ სივრცეში. პაციენტს შარდის ბუშტში ჩაყენებული ჰქონდა ფოლეთის კათეტერი, რომლის საშუალებით რეტროგრადალულად შეყვანილი საკონტრასტო ნივთიერება ისახებოდა როგორც შარდის ბუშტში, ასევე მის კონტურს გარეთ(სურ 4).

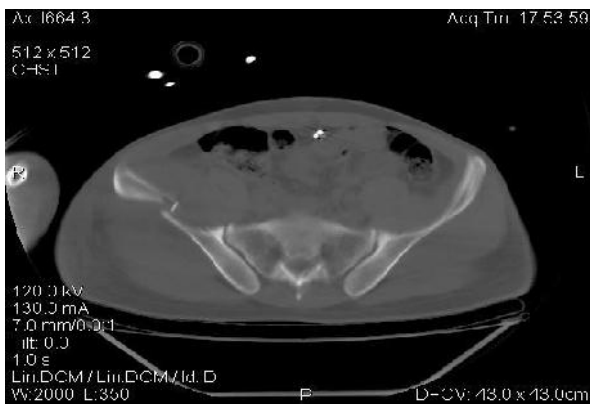


სურ 4. MDCT საგიტალური და კორონარული რეკონსტრუქცია შარდის ბუშტის რეტროგრაფული კონტრასტირებით. ვლინდება საკონტრასტო ნივთიერების ექსტრავაზაცია შარდის ბუშტის წინ და ბილატერალურად. ისახება მარცხენა ბოქვენის ძვლის ფრაგმენტული მოტეხილობა.

თედოს ძვლის ფრთის მოტეხილობა გამოვლინდა 11 შემთხვევაში, აქედან 2 (18,1%) პაციენტთან მოტეხილობა იყო იზოლირებული, 9 შემთხვევაში (81,9%) თან ახლდა მენჯის ძვლების სხვა ლოკალიზაციის დაზიანება. რენტგენოგრაფიის შედეგად 3 (27,2%) შემთხვევაში მოტეხილობა გამოვლენილი ვერ იქნა, ყველა მათგანი კომპიუტერული ტომოგრაფიით შეფასდა როგორც ხაზოვანი მოტეხილობა შეცილებების გარეშე. 4 (36,3%) შემთხვევაში მოტეხილობა იყო გამოხატული შეცილებით და ვლინდებოდა ჰემატომა მიმდებარე რბილი ქსოვილების არეში (სურ 5) როგორც თედოსშიდა ფოსოში, ასევე თედოს ძვლის ფრთის გარეთ, კანქვეშა რბილი ქსოვილების პროექციაზე. 2 (18,1%) შემთხვევაში ადგ-

ილი ჰქონდა მრავლობით ფრაგმენტულ მოტეხილობას, რომელიც კარგად ვლინდებოდა რენტგენოგრაფებზე, მაგრამ MDCT გამოკვლევამ, 3D, MIP და MPR რეკონსტრუქციების გამოყენებით, საშუალება მოგვცა სივრცობრივად და დეტალურად შეგვეფასებინა არსებული დაზიანება. ორივე შემთხვევაში ისახებოდა რეტროპერიტონული ჰემატომა, რომლის ვიზუალიზაცია ულტრაბგერითი გამოკვლევით შეუძლებელი იყო ნაწლავთა მარყულებში არსებული ქარბი აირების გამო.

გამოკვლევულ პაციენტებში, 1 შემთხვევაში, გამოვლინდა გავის ძვლის სხეულის, გვერდითი მასების სხვადასხვა ხარისხის დაზიანება(სურ. 6) და გავა - თედოს შესახსრების დარღვევა (2 შემთხვევაში). ამათგან ყველა იყო შერწყმული სხვა ლოკალიზაციის დაზიანებასთან. ჩვეულებრივი და დამიზნებითი რენტგენოგრაფიით ყველა ეს შემთხვევა შეფასებულ იყო ადექვატურად.

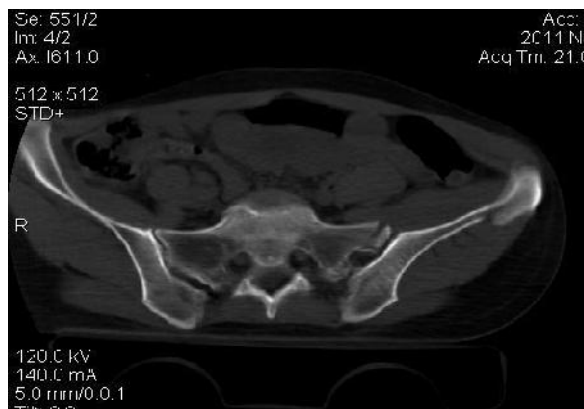


სურ. 5. კომპიუტერული ტომოგრაფია, აქსიალური ქრილი, ძვლის ფანჯარა, მარჯვნივ თედოს ძვლის ფრთის არეში ისახება ფრაგმენტული მოტეხილობა ცდომით. მიმდებარე რბილი ქსოვილები ინზიბირებულია, ისახება თედოსა და დუნდულო კუნთების ჰემატომა.

მცირე მენჯის ღრუში ექსტრაპერიტონული ჰემატომა გამოვლინდა 8 შემთხვევაში. 5 (62,5%) შემთხვევაში ჰემატომა ისახებოდა მოტეხილი ძვლის მიმდებარედ. 2(25%) შემთხვევაში ჰემატომა ვრცელდებოდა მუცლის წინა ზედაპირზე, მენჯის ღრუს ძლოვანი სისტემის დაზიანების გარეშე. 1(12,5%) პაციენტს აღენიშნებოდა თედო-სუკის კუნთის ჰემატომა (სურ. 7) MDCT კადრებზე ყველა შემთხვევაში ისახებოდა ექსტრაპერიტონული სივრცის განივი ზომების მატება ინზიბირებული კუნთების ხარჯზე. ულტრაბგერითი გამოკვლევით ექსტრაპერიტონული ჰემატომა გამოვლინდა 3 (37,5%) შემთხვევაში. ასეთი დაბალი მაჩვენებელი განპირობებული იყო: 1. კვლევის ჩატარების მიზანი და პრიორიტეტი იყო მცირე მენჯის ღრუში თავისუფალი სითხის გამოვლენა (ე.წ. FAST), 2. პაციენტების უმეტესობას ნაწლავებში აღენიშნებოდა ქარბად აირები, რაც ხელს უშლიდა პათოლოგიის ვიზუალიზაციას.

ჩვენს პაციენტებში შარდის ბუშტის დაზიანება გამოვლინდა 1 შემთხვევაში. ეს გამოწვეული იყო ბოქვენის ძვლის ზედა ტოტის მოტეხილობის შედეგად

გად შეცილებული ფრაგმენტის დისლოკაციით და შარდის ბუშტის კედლის დაზიანებით. შარდის ბუშტში მოთავსებული იყო „ფოლის“ კათეტერი, რომლის საშუალებით რეტროგრადულად შეყვანილი საკონტრასტო ნივთიერება ავსებდა შარდის ბუშტს და იღვრებოდა მცირე მენჯის ღრუში.



სურ. 6. კომპიუტერული ტომოგრაფია. აქსიალური ქრილი, ძვლის ფანჯარა. მარცხნივ, გავის ძვლის გვერდითა მასების პროექციაზე ვლინდება ფრაგმენტული მოტეხილობა ცდომით. ამავე მხარეს ისახება თედოს ძვლის ფრთის გარეთა კორტიკალური შრის მოტეხილობა.



ა



ბ

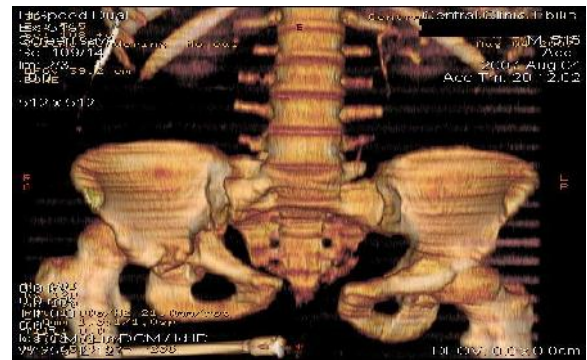
სურ. 7. კომპიუტერული ტომოგრაფია. აქსიალური ჭრილი, ექსტრაპერიტონული ჰემატომა. ა. არტერიული ფაზა, ბ. ვენური ფაზა. მარჯვნივ თეძო-სუკის კუნთის ზომები მომატებულია, ისახება ვრცელი არაჰომოგენური მასები, რომლის სიმკვრივე კონტრასტირების შედეგად არ იცვლება. საკონტრასტო ნივთიერების ექსტრავაზაცია არ ვლინდება. მიმდებარე ძვლის ტრავმული დაზიანება არ ისახება.

ჩვენს საკვლევ კონტინგენტში, 4 შემთხვევაში გამოვლინდა ბარძაყის ყელის მოტეხილობა. ჩვეულებრივი რენტგენოგრაფიით ოთხივე შემთხვევაში დაზიანება დადგინდა ადექვატურად. ვინაიდან ეს პაციენტები სხეულის სხვა დაზიანებების დიაგნოსტიკისათვის იგზავნებოდნენ კომპიუტერული ტომოგრაფიის კაბინეტში გამოკვლევის პოლიტრავმის რეჟიმში ჩასატარებლად, მიღებული იქნა გამოკვლევის ზონის ბარძაყის ზედა მესამედების ჩათვლით გაფართოების გადაწყვეტილება. მიღებული პირველადი და რეკონსტრუქციული გამოსახულებები გამოირჩეოდა მოტეხილობის უკეთესი ვიზუალიზაციის, წვრილი ფრაგმენტების არსებობისა და მათი ლოკალიზაციის განსაზღვრის მაღალი ხარისხით. არსებული მონაცემები საშუალებას აძლევდა ქირურგს, რადიოლოგის რჩევით, ადექვატურად შეეფასებინა დაზიანებები, მათი სივრცობრივი წარმოდგენის საფუძველზე სწორად და მოკლე დროში მიეღო ოპერაციის ჩატარების და ტაქტიკის გადაწყვეტილება.

ჩვენს მიერ მიღებულ ტომოგრამებზე ნათლად ისახებოდა მოტეხილობის ხაზი. განსაკუთრებული ინფორმატიულობით ხასიათდებოდა რეტროსპექტული რეკონსტრუქციები 0,6მმ სისქის ჭრილებით და ძვლის ე.წ. Bone+ ფანჯარა სპეციალური RR2 ფილტრების გამოყენებით. აღნიშნული რეკონსტრუქციული კადრები გამოირჩევა ძვლის სტრუქტურის მეტი სიმკვეთრით და კორტიკალური შრის დიფერენცირების მაღალი ხარისხით. 0,6მმ-იანი ჭრილების საშუალებით აწყობილი MIP და MPR რეკონსტრუქციების გამოყენებით შესაძლებელი იყო დაშორებულ სეგმენტებს შორის ზუსტი მანძილის განსაზღვრა კორონარული, საგიტალური აქსიალური და ირიბი გამოსახულების გამოყენებით. მეტად მნიშვნელოვანი იყო 3D რეკონსტრუქციების გამოყენება მოტეხილობის სივრცული შეფასებისათვის (სურ 8), განსაკუთრებით ფრაგმენტული შეცილებული მოტეხილობების დროს, რაც იძლეოდა საშუალებას ზუსტად განგვესაზღვრა ფრაგმენტების დისპოზიცია – მათი დამოკიდებულება სხვა ფრაგმენტებთან და საღ ძვლოვან სტრუქტურებთან. მრავალშრიანმა კომპიუტერულმა ტომოგრაფიამ მაღალი დიაგნოსტიკური ინფორმატიულობა გამოავლინა ასევე მენჯის რბილი ქსოვილების დაზიანების გამოვლენასა და ექსტრაპერიტონული (რეტროპერიტონული) ჰემატომის შეფასებაში, ყველა - 21 შემთხვევაში - პათოლოგიური პროცესი შეფასდა ადექვატურად. MDCT ანგიოგრაფია გასაკუთრებულ (დიდ) როლს თამაშობს თეძოს მაგისტრალური სისხლძარღვების დაზიანების გამოვლენაში, რომლის არსებობის შემთხვევაში კომპიუტერულ ტომოგრამებზე ვლინ-

დება საკონტრასტო ნივთიერების ექსტრავაზაცია სისხლძარღვის კონტურს გარეთ. არსებული მონაცემები შესაძლოა გახდეს ენდოვაზალური ან ღია ოპერაციის ჩატარების ჩვენება. ჩვენს საკვლევ კონტინგენტში მსგავსი დაზიანება არ გამოვლენილა. **Woong Yoon at all.** მონაცემებით, MDCT ანგიოგრაფიის მგრძობელობა შეადგენს 90%, სპეციფიკურობა 98% სიზუსტე — 98% (7).

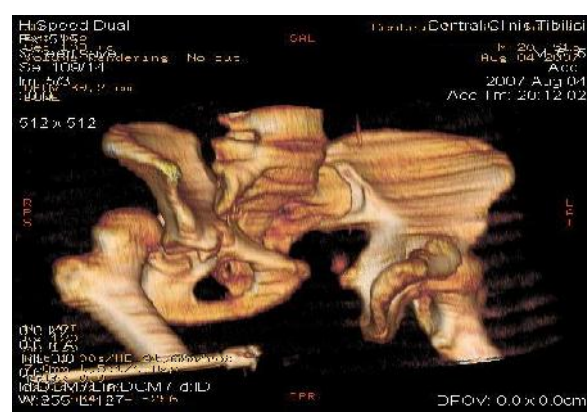
ჩვენს მიერ მიღებული მონაცემებით, პაციენტის ავადმყოფობის ისტორიის ჩანაწერების ანალიზის საფუძველზე, მრავალშრიანი სპირალური კომპიუტერული ტომოგრაფიის მგრძობელობამ ძვლოვანი სტრუქტურების დაზიანების გამოვლენაში შეადგინა 97,8%, სპეციფიკურობამ - 91%, ხოლო სიზუსტემ - 96,2%.



ა



ბ



გ

სურ 8. კომპიუტერული ტომოგრაფია. ა. 3D რეკონსტრუქცია, კორონარული პროექცია VR პროგრამის გამოყენებით. ბ. MIP კორონარული რეკონსტრუქცია ძვლის ფანჯარა. გ. 3D რეკონსტრუქცია ირიბი პროექცია. ისახება: ბოქვენის სიმფიზი დაშორებულია, მარჯვნივ ტაბუხის ფოსოს არეში ისახება ფრაგმენტული მოტეხილობა ცდომით, ბარძაყის ძვლის თავის კრანიალური დისლოკაცია. მარჯვენა გავა-თეძოს სახსრის გაფართოება.

რბილი ქსოვილების დაზიანებათა გამოვლენაში MDCT და MDCT ანგიოგრაფიის მგრძობელობა 96%, სპეციფიკურობა - 95.7% სიზუსტე - 96.4%.

ყოველივე ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, შეიძლება დავასკვნათ, რომ მრავალშრიანი სპირალური კომპიუტერული ტომოგრაფია იძლევა მნიშვნელოვან დიაგნოსტიკურ ინფორმაციას მენჯის ძვლებისა და ორგანოების დაზიანების მქონე პაციენტებში და გადამწყვეტ როლს თამაშობს ასეთი პაციენტების ადეკვატური მკურნალობის დაგეგმვის საქმეში.

### ლიტერატურა:

1.გ. ნემსაძე. მრავალშრიანი სპირალური კომპიუტერული ტომოგრაფიის როლი და ადგილი პოლიტრავმის სადიაგნოსტიკო რადიოლოგიურ ალგორითმში. დისერტაციის მასალები 20126. თბილისი.

2. Dechert TA, Duane TM, Frykberg BP, Aboutanos MB, Malhotra AK, Ivatury RR. Elderly patients with pelvic fracture: interventions and outcomes. *Am Surg.* 2009 Apr. 75(4):291-5.

3. Burkhardt M, Kristen A, Culemann U, Koehler D, Histing T, Holstein JH, et al. Pelvic fracture in multiple trauma: are we still up-to-date with massive fluid resuscitation?. *Injury.* 2014 Oct. 45 Suppl 3:S70-5.

4. Roudsari BS, Psoter KJ, Padia SA, Kogut MJ, Kwan SW. Utilization of angiography and embolization for abdominopelvic trauma: 14 years' experience at a level I trauma center. *AJR Am J Roentgenol.* 2014 Jun. 202 (6):W580-5.

5. Morshed S, Knops S, Jurkovich GJ, Wang J, MacKenzie E, Rivara FP. The impact of trauma-center care on mortality and function following pelvic ring and acetabular injuries. *J Bone Joint Surg Am.* 2015 Feb 18. 97 (4):265-72.

6. C Crawford Mechem, MD, MS, FACEP; Chief Editor Pelvic Fracture in Emergency Medicine. <http://emedicine.medscape.com/article/825869-overview>. Updated: Aug 20, 2015

7. Woong Yoon, MD Ĩ% Jae Kyu Kim, MD Ĩ% Yong YeonJeong, MD Ĩ% Jeong Jin Seo, MD Ĩ% Jin Gyoon Park, MD Ĩ% HeoungKeun Kang, MD. Pelvic Arterial Hemorrhage in Patients with Pelvic Fractures: Detection with Contrast-enhanced CT.

<http://pubs.rsna.org/doi/pdf/10.1148/rg.246045028@RSNA, 2004>

Fishman EK at al, (2004) Multi-Detector Row CT of Thoracic Disease with

Urushadze O., Mtvradze A., Nemsadze G., Liparteliani N.

### MULTISLICE SPIRAL COMPUTED TOMOGRAPHY AS A KEY METHOD FOR REVEALING AND ADEQUATE TREATMENT OF TRAUMATIC INJURIES OF PELVIC BONES AND ORGANS

TSMU, FIRST UNIVERSITY CLINIC; TBILISI AKAD.N. KIPSHIDZE CENTRAL UNIVERSITY CLINIC

Multislice Spiral Computed Tomography(MDCT) is an achievement of recent advanced medical technologies. It is featured with the fast scanning, high definition image and 3D reconstruction abilities, which provides opportunity for spatial analysis of pathologic process. In modern clinics MDCT is performed more readily in the early diagnosis of high grade polytrauma patients with pelvic bone and organ injuries. In the hemodynamically stable patients MDCT is a method of choice. There are some contraindications for performing MDCT, such as progressive pregnancy, hemodynamic instability. When angiography is performed, allergy to the iodinated substances and acute renal failure could limit the study.

This monograph is based on the study results analysis of 100 patient. From these 100 patients 26% were female and 74% male. Mean age of observed patients was 48 years. Our own trauma diagnostic protocol was used. All different scanners used in this study showed equal efficiency and informativity overall. Substantial difference was found in the study performing times, namely the same volume of performed study took 13-15-times more time on two-slice CT-s than on 16-and 64-slice scanners.

Studies performed under I.V. bolus contrast agent injection delivered substantial information for traumatic injuries of vessels. On the late phases information about renal excretory function, urether and bladder ruptures had been received, which could be also defferentiated by retrograde contrast injection via bladder catheter.

Image analysis were based on axial, 3D and multiplanar reconstructions. All images were viewed on Standart and Bone Plus regimens. Soft tissues and bone structures were evaluated as well. All received findings were sorted using 4 score system. 1. nondiagnostic; 2. equivocal positive; 3. good; 4. best possible.

1- Nondiagnostic – image quality is not suitable for anatomical structure differentiation.

2 - Equivocal positive – image quality is very low. Multiple breathing, motion, bone and metal artefacts are present, highly dependent on radiologist's subjective opinion.

3 - Good – partly not sharp and minimal amount of artefacts.

4 - Best possible – images are thought to be 100% sharp, all anatomical structures are fully visible, no artefacts are seen.

All performed 100 cases were given following scores: 1-0, 2-3, 3-14, 4-83.

Fracture lines were clearly seen on all of our tomograms. The highest amount of information had been received using 0,6mm slice reconstructions with special bone window filters. These reconstructed images were superior for more bone structures sharpness and precise bone cortex differentiation. Using MIP and MPR reconstructions on coronal, sagittal, axial and oblique images precise distance measurements between remote segments was possible. Using 3D reconstructions was most important for spatial analysis of frac-

tured bones, especially during complex fragmented fractures. It gave ability for precise evaluation of fractured fragment disposition – their relation with other fragments and healthy bone portions.

MDCT showed high diagnostic abilities in revealing pelvic soft tissue injuries and analysis of extraperitoneal (retroperitoneal) hematoma. In all cases of pathologic process, we received adequate information. MDCT is crucial for revealing pelvic main vessel injuries, which could be an indication for endovascular or general surgery.

Analyzing both our studies and clinical data, MDCT in pelvic bone injuries showed 97.8% sensitivity, 95.7% specificity and 96.2% accuracy. For soft tissue injuries MDCT and MDCT with angiography showed 96% sensitivity, 95.7% specificity and 96.4% accuracy.

According to the foresaid, it could be mentioned that MDCT gives very important diagnostic information for pelvic organ, bone and soft tissue injuries and plays substantial role in planning of adequate treatment of injured patients.

**ფრუიძე ნ., ხეცურიანი რ., შუკაკიძე ა., მამარდაშვილი ნ., სანიკიძე თ.**

**ასაკი და პერიტოციტების სიცოცხლისუნარიანობა**

**თსსუ, ადამიანის ნორმალური ანატომიის და პათოლოგიის, სახედიცინო ფიზიკისა და ბიოფიზიკის დეპარტამენტი; შპს „ლაპორატორია მრეკველი“**

ცოცხალი ორგანიზმის ონტოგენეზის პროცესი დაკავშირებულია მეტაბოლური სისტემების სტრუქტურულ და ფუნქციურ ცვლილებებთან: ადამიანის ასაკთან ერთად იცვლება ანტიოქსიდანტური სისტემის აქტივობა, უჯრედული სტრუქტურების (მაგალითად, მემბრანების) მოდიფიკაციის, კომპენსატორული პროცესების აქტივაციის უნარი, მცირდება რეპარაციული, პროლიფერაციული პროცესების, მათ შორის ერიტროპოეზის ინტენსივობა, ერიტროციტების გამძლეობის ხარისხი, რაც სისხლში დაბერებული, ფუნქციონირებადი ერიტროციტების დაგროვებას უწყობს ხელს.

ადამიანის ასაკის მატებასთან ერთად ორგანიზმში მეტაბოლური პროცესების ასაკდამოკიდებული ცვლილებების შედეგად იცვლება თითოეული უჯრედის, მათ შორის ერიტროციტის სიცოცხლისუნარიანობა (და, შესაბამისად, მათი ფუნქციური აქტივობა), რაც სისხლის ნაკადის რეოლოგიური თვისებების დაქვეითებას და სისხლის მიმოქცევის მოშლასთან დაკავშირებული დაავადებების განვითარების რისკის ზრდას განაპირობებს (Zanazzi M., et al., 2010, Athanassiou GA, et al., 2010, Bollini A., et al., 2010, Doucet DR., et al., 2010, Fernandes CJ Jr, 2009, Hon GM, et al., 2009).

ჩვენს მიზანს შეადგენდა სხვადასხვა ასაკობრივი ჯგუფის ადამიანების ერიტროციტების სიცოცხლისუნარიანობის (ტოლერანტობის) დადგენა.

შევისწავლეთ ერიტროციტების რაოდენობის ცვლილებები სხვადასხვა ასაკის პირებიდან აღებული

სისხლში მისი შენახვის (-17°C ტემპერატურაზე) სხვადასხვა ვადებზე.

მასალა და მეთოდები

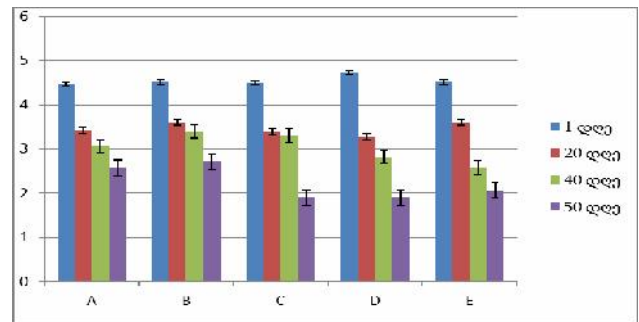
შესწავლილია სხვადასხვა ასაკის თბილისში მცხოვრები პრაქტიკულად ჯანმრთელი მოხალისეების (1 (A) ჯგუფი — 18-25 წ. (7 პირი); 2 (B) ჯგუფი - 25-35 წ; 3 (C) ჯგუფი — 35-45 წ. (7 პირი); 4 (D) ჯგუფი - 45-65 წ; 5 (E) ჯგუფი — 65-85 წ. (7 პირი)) პერიფერიული სისხლის საერთო ანალიზი (ერიტროციტების რაოდენობრივი მაჩვენებელი) სისხლის შენახვის (-17°C ტემპერატურაზე) სხვადასხვა ვადებზე (პირველ დღეს, 20, 40 და 60 დღის შემდეგ). კვლევიდან გამორიცხვის კრიტერიუმები იყო: ალკოჰოლის ხშირი მოხმარება, ნარკომანია, ორსულობა, სხვადასხვა ქრონიკული დაავადებები (ჰეპატიტი, შიდსი, დიაბეტი, გულის ქრონიკული იშემიური დაავადება და ა. შ.).

კვლევის ოქმი დამტკიცებულია თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის ეთიკის კომიტეტის მიერ.

მიღებული შედეგების სტატისტიკური ანალიზი ჩატარდა SPSS (ვერსია 10.0) პროგრამული პაკეტით. სხვაობა ჯგუფებს შორის შეფასდა Student-ის t-კრიტერიუმით. ყველა შემთხვევაში სტატისტიკური სარწმუნობა განისაზღვრებოდა P<0,05-ით.

შედეგები და განხილვა

№1 დიაგრამაზე მოცემულია სხვადასხვა ასაკის პრაქტიკულად ჯანმრთელი მოხალისეების სისხლის საერთო ანალიზის კვლევის შედეგები.



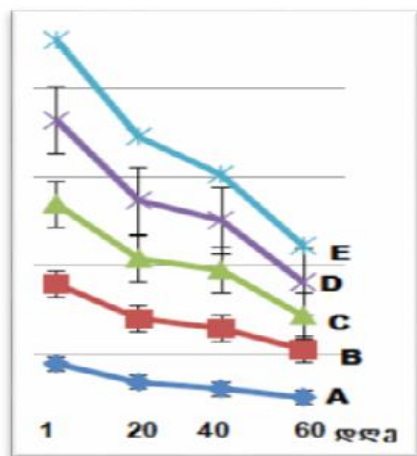
**დიაგრამა 1**

**სხვადასხვა ასაკის პრაქტიკულად ჯანმრთელი მოხალისეების სისხლში ერიტროციტების რაოდენობა (A ჯგუფი — 18-25 წ.; B ჯგუფი - 25-35 წ; C ჯგუფი — 35-45 წ.; D ჯგუფი - 45-65 წ; E ჯგუფი — 65-85 წ.)**

კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე სისხლის ალების დღეს (1 დღე) ერიტროციტების რაოდენობა სხვადასხვა ასაკის პრაქტიკულად ჯანმრთელი მოხალისეების სისხლში არ განსხვავდებოდა და შეადგენდა  $4,25 \pm 0,25$ . დაკვირვების დაწყებიდან 20 დღეს შემდეგ ყველა ასაკობრივ ჯგუფში ერიტროციტების რაოდენობა 20%-ით შემცირდა და შეადგინა  $3,40 \pm 0,18$ . აღსანიშნავია, რომ ამ ვადაზე სხვადასხვა ასაკობრივ ჯგუფებს შორის არ გამოვლინდა ერიტროციტების რაოდენობის კლების სტატისტიკურად სარწმუნო განსხვავება. დაკვირვების დაწყებიდან 40 დღის შემდეგ ერიტროციტების რაოდენობა აგრძელებდა კლებას (A ჯგუფში - 29%-ით, B ჯგუფში - 25%, C ჯგუფში - 27% , D ჯგუფში - 40% და E ჯგუფ-



ში 44%-ით); ერითროციტების რაოდენობის კლება მკვეთრად გამოვლინდა D (45-65 წელი) და E (65-85 წელი) ასაკობრივ ჯგუფებში. დაკვირვების დაწყებიდან 60 დღის შემდეგ ერითროციტების რაოდენობა აგრძელებდა კლებას, კლების ინტენსივობა იზრდებოდა მოხალისეთა ასაკის მატებასთან ერთად (A ჯგუფში - 42%-ით, B ჯგუფში - 43%, C ჯგუფში - 58%, D ჯგუფში - 58% და E ჯგუფში 65%-ით) (დიაგრამა 2).



დაგრამა 2

**სხვადასხვა ასაკის პარატიკულად ჯანმრთელი მოხალისეების სისხლში ერითროციტების კლავის დინამიკა (A ჯგუფი — 18-25 წ.; B ჯგუფი — 25-35 წ.; C ჯგუფი — 35-45 წ.; D ჯგუფი — 45-65 წ.; E ჯგუფი — 65-85 წ.)**

კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე, ახალგაზრდა მოხალისეების ერითროციტები გაცილებით უფრო მდგრადია (ტოლერანტურია) ხანდაზმულ მოხალისეების ერითროციტებთან შედარებით. ხანდაზმული მოხალისეების ერითროციტები ხანგრძლივი შენახვის პირობებში განიცდიან ჰემოლიზს, რაც ვლინდება უჯრედების რაოდენობის შემცირებით. აღნიშნული დაკავშირებული შეიძლება იყოს ერითროციტული მემბრანების ადამიანის ასაკზე დამოკიდებული ცილოვანი შემადგენლობის ცვლილებებთან. კერძოდ, ახალგაზრდა ადამიანების ერითროციტული მემბრანის შემადგენელი ცილებში დადგენილია უარყოფითად დამუხტული ამინომჟავების შედარებით მაღალი შემცველობა (Pruidze N, et al., 2015). ასაკოვანი პირების ერითროციტულ მემბრანებში გამოვლენილია მაღალი მოლეკულური მასის (100-200 კდა) ცილების ხვედრითი წილის ზრდა, დაბალმოლეკულური მასის (18-22 კდა) ცილოვანი ფრაქციის შემცირება (Pruidze N, et al., 2015). მაღალი მოლეკულური მასის ცილების ხვედრითი წილის გაზრდა განპირობებული შეიძლება იყოს ხანდაზმულ პირებში მემბრანული ცილების ურთიერთქმედების მექანიზმების დარღვევით, მათი ოლიგომერიზაციით, უბიქტივინირებით და მაღალმოლეკულური კომპლექსების წარმოქმნით (Lutz HU., 2004). ერითროციტული მემბრანის რეაქციული ლიზისის ინჰიბიტორის (MIRL ცილის, მოლეკულური მასა 18-22 კდა)

შემცველობის შემცირება სავარაუდოდ კრიტიკულ როლს ასრულებს ხანდაზმული პირების ერითროციტების ტოლერანტობის დაქვეითების მექანიზმში (Gabunia T, et al., 2015).

ჩვენ მიერ გამოვლენილი ერითროციტების ტოლერანტობის ასაკობრივი ცვლილებები აისახება სისხლის რეოლოგიურ მაჩვენებლებზე და შეიძლება განიხილებოდეს როგორც სხვადასხვა დაავადების განვითარების რისკის მარკერი.

### ლიტერატურა:

1. Athanassiou GA1, Moutzouri AG, Gogos CA, Skoutelis AT. Red blood cell deformability in patients with human immunodeficiency virus infection. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2010 Jul;29(7):845-9.
2. Bollini A1, Huarte M, Hernández G, Bazzoni G, Piehl L, Mengarelli G, de Celis ER, Rasia M. Arsenic intoxication, a hemorheologic view. *Clin Hemorheol Microcirc.* 2010;44(1):3-17.
3. Doucet DR1, Bonitz RP, Feinman R, Colorado I, Ramanathan M, Feketeova E, Condon M, Machiedo GW, Hauser CJ, Xu DZ, Deitch EA. Estrogenic hormone modulation abrogates changes in red blood cell deformability and neutrophil activation in trauma hemorrhagic shock. *J Trauma.* 2010 Jan;68(1):35-41.
4. Fernandes CJ Jr. Red blood cell deformability is critical for oxygen utilization in sepsis. *Crit Care Med.* 2009 Dec;37(12):3172-3
5. Gabunia T, Turabelidze-Robaqidze S, Sujashvili R, Ioramashvili I, Gogebashvili N, Sanikidze T. ALTERATIONS OF RBC MEMBRANE PROTEINS IN DIABETIC PATIENTS WITH AND WITHOUT PERIODONTITIS. *Georgian Med News.* 2015 Nov;(248):39-45.
6. Hon GM, Hassan MS, van Rensburg SJ, Abel S, van Jaarsveld P, Erasmus RT, Matsha T. Red blood cell membrane fluidity in the etiology of multiple sclerosis. *J Membr Biol.* 2009 Dec;232(1-3):25-34
7. Lutz HU. *Innate immune and non-immune mediators of erythrocyte clearance.* *Cell Mol Biol.* 2004;50: 107-116.
8. Pruidze N, Khetsuriani R, Sujashvili R, Ioramashvili I, Arabuli M, Sanikidze T. ALTERATIONS OF PROPERTIES OF RED BLOOD CELLS MEMBRANES PROTEINS OF DIFFERENT AGE AND SEX VOLUNTEERS. *Georgian Med News.* 2015 Jul-Aug;(244-245):110-5
9. Zanazzi M, Fatini C, Farsetti S, Rosso G, Caroti L, Sticchi E, Liotta AA, Ricci I, Mannini L, Bertoni E, Abbate R, Salvadori M. Blood rheology and renal transplantation: an intriguing relationship for assessing cardiovascular risk. *Transplant Proc.* 2010 May;42(4):1383-4.

**Pruidze N., Khetsuriani R., Shukakidze A., Mamardashvili N., Sanikidze T.**

### AGING AND VIABILITY OF RED BLOOD CELLS

TSMU, DEPARTMENT OF HUMAN NORMAL ANATOMY;  
DEPARTMENT OF MEDICAL PHYSICS AND BIOPHYSICS;  
LTD. "LAB MRCHEVELI"

The purpose of the study was the determination of the

viability (tolerance) of red blood cells in different age groups. The blood from volunteers of different age was stored at  $-17^{\circ}\text{C}$  during various periods of time (1 day, 20, 40 and 60 days). As the result of the study it was found that red blood cells of young volunteers are much more resistant (tolerant) compared to the red blood cells of elderly volunteers. Red blood cells of older volunteers after long-term storage suffer hemolysis, which is manifested by reducing of their number and can be related to the human age-dependent alterations of the red blood cell membrane protein composition.

**ქაჯაია თ., ჭელიძე კ., ახალკაცი ვ., კახაბრიშვილი ზ., მასხულია ლ.**

**ფიზიკური დატვირთვით გამოწვეული გადაჭარბების და გადაწვრთნის გამოვლენა მაღალი კვალიფიკაციის სპორტსმენებში (საქართველო) დიაგნოსტიკის თანამედროვე კრიტერიუმების გამოყენებით**

**თსსუ, ფიზიკური მადინის დეპარტამენტი**

სპორტსმენთა წვრთნის ძირითადი მიზანია შეიძინოს ისეთი ფიზიკური დატვირთვა, რომელიც უზრუნველყოფს სპორტული შედეგის გაუმჯობესებას. თუმცა, სპორტული წვრთნის დროს მიღებული ფიზიკური დატვირთვა შესაძლოა აღემატებოდეს სპორტსმენის ინდივიდუალურ ტოლერანტობის ზღურბლს დატვირთვის მიმართ, ან არასრულფასოვნად იყოს შერჩეული აღდგენისა და დასვენების ეპიზოდები საწვრთნელ პროგრამაში. ამის შედეგად, ვითარდება ჯერ ფუნქციური გადაჭარბება (ფგ), რომელსაც შესაძლოა მოჰყვეს სუპერკომპენსაცია, ხოლო შემდეგ - არაფუნქციური გადაჭარბება (აფგ) და გადაწვრთნა, რომელთაც ახასიათებს ადაპტაციის დარღვევა და სპორტსპეციფიკური ფიზიკური შრომისუნარიანობის დაქვეითება, ხასიათის ცვლილებებთან და მდგრად დაღლილობასთან ერთად. როდესაც ხანგრძლივ, გადაჭარბებულ ვარჯიშს თან ერთვის სხვა სტრეს-ფაქტორები და არასაკმარისი აღდგენა, ვითარდება ადაპტაციის ქრონიკული დარღვევა, რომლის შედეგად შესაძლოა განვითარდეს გადაწვრთნის სინდრომი (გწს). ფუნქციური გადაჭარბების დროს აღდგენისთვის შესაძლებელია 2 კვირა იყოს საკმარისი, ხოლო აფგ-ს შემთხვევაში აღდგენა რამდენიმე კვირას ან თვეს საჭიროებს. გადაწვრთნის სინდრომის მქონე სპორტსმენებს სრული აღდგენისთვის შესაძლოა მრავალი თვე ან რამდენიმე წელი დასჭირდეთ, თუმცა ხშირად გწს სპორტული კარიერის შეწყვეტის მიზეზი ხდება (1). დღესდღეობით გადაჭარბება და გადაწვრთნა განიხილება როგორც მჭიდროდ დაკავშირებული მოვლენების ერთობლიობა — კონტინუუმი (2,3). ზოგიერთი მკვლევარი მიიჩნევს, რომ აფგ წინ უძღვის გწს-ს (4). აფგ-ს და გწს-ს კლინიკური დიფერენცირება რთულია და ხშირად მხოლოდ სრული დასვენების პერიოდის შემდეგაა შესაძლებელი

და, ამასთანავე, განსხვავება ეყრდნობა აღდგენის ხანგრძლივობას და არა უთუოდ სიმპტომების ხარისხსა და ტიპს. აფგ/გწს-ს დიაგნოსტიკას ართულებს სათანადო ობიექტური პარამეტრების ნაკლოვანება. გადაწვრთნის დროს ფიზიკური ვარჯიშის სხვადასხვა ეტაპზე სისხლში ლაქტატის, ტესტოსტერონ/კორტიზოლის, შარდოვანას დონის გაზომვით მიღებული ინფორმაციის ინტერპრეტაცია რთული და ნაკლებად ზუსტია (2,4). გადაჭარბების ადრეული გამოვლენა მეტად მნიშვნელოვანია როგორც გადაწვრთნის პრევენციის, ისე აფგ/გწს-ს პროგრესირების შეწყვეტის თვალსაზრისით. ევროპის სპორტულ მეცნიერებათა კოლეჯის და ამერიკის სპორტული მედიცინის კოლეჯის მიერ შემუშავდა სადიაგნოსტიკო ალგორითმი, რომელიც ხელს შეუწყობს სპორტსმენებში გადაჭარბებისა და გადაწვრთნის გამოვლენას ოპტიმალურ ვადებში (3).

**კვლევის მიზანს წარმოადგენდა** არაფუნქციური გადაჭარბებისა და გადაწვრთნის გამოვლენა თანამედროვე სადიაგნოსტიკო კრიტერიუმების გამოყენებით.

**კვლევის მასალა და მეთოდები:** თსსუ-ის სპორტული მედიცინის და რეაბილიტაციის კლინიკურ ცენტრში 2015 წლის განმავლობაში გამოკვლეულ იქნა 18-35 წლამდე 917 სხვადასხვა ინტენსივობის დინამიკური და სტატიკური კომპონენტების შემცველი ფიზიკური დატვირთვით მოვარჯიშე მამაკაცი. სპორტსმენთა აღნიშნული კონტინგენტიდან შეირჩა 348 მაღალი კვალიფიკაციის სპორტსმენი (ასაკი  $22\pm 4,76$ ; წონა  $64\pm 10,7$  კგ; სიმაღლე  $179\pm 9,3$  სმ), რომლებიც მოღვაწეობენ როგორც ძირითადად გამძლეობაზე ან ძალაზე ფოკუსირებული, ისე შერეული დატვირთვის სპორტის სახეობებში, მათ შორის 114 ფეხბურთელი, 32 კალათბურთელი, 29 ნყალბურთელი, 38 რაგბისტი, 104 მოჭიდავე, 15 მოკრივე, 6 ველოსპორტსმენი, 10 ძალოსანი. სპორტსმენების გამოკვლევები განხორციელდა წინასაშეჯიბრო და საშეჯიბრო ეტაპებზე.

ზოგადი ფიზიკური კონდიციის და ჯანმრთელობის მდგომარეობის დადგენის მიზნით, კვლევის ყველა მონაწილეს სამედიცინო და სპორტული ანამნეზის, ანთროპომეტრიის, კუნთების ძალისა და მტკიცუნეულობის შეფასებასთან ერთად, ჩაუტარდა მოსვენებითი ელექტროკარდიოგრაფია, ფიზიკური დატვირთვის მაქსიმალური ველოერგომეტრიული სინჯი და ექოკარდიოგრაფია.

გადაწვრთნის სინდრომის დიაგნოზი ეყრდნობოდა ევროპის სპორტულ მეცნიერებათა კოლეჯის (ესმკ) და ამერიკის სპორტული მედიცინის კოლეჯის შეთანხმებას (ასმკ) (3). აღნიშნული შეთანხმებით, გწს-ს დიაგნოზის დადგენის მიზნით, რეკომენდებულია მონაცემთა დამუშავების ბლოკ-სქემა, რომელიც მოიცავს სპორტული დატვირთვის ხასიათის, რეჟიმის და მოცულობის შესწავლას სპორტული შედეგების სისუსტის/შემცირების მიზეზის გამოვლენის მიზნით, არსებული პათოლოგიური მდგომარეობების/დაავადებების გამორიცხვის კრიტერიუმს, ფსიქომეტრიულ ანალიზს და ფიზიკური მუშაობისუნარიანობის ტესტირებას (მაქსიმალური, ორჯერადი მაქსიმალური, სუბმაქსიმალური ან სპორტსპეციფი-

კური ტესტი) (3,5,6).

სპორტული დატვირთვის ხასიათი, რეჟიმი და მოცულობა შეფასდა კლინიკურ ცენტრში არსებული სპორტსმენის ანკეტის მიხედვით და კვლევისთვის შემუშავებული სპეციალური კითხვარით. საჭიროებისამებრ, პათოლოგიური მდგომარეობები (ინფექციური დაავადებები, ანემია, ფარისებრი ჯირკვლის დისფუნქცია, დიაბეტი და სხვ.) იქნა გამორიცხული შესაბამისი კლინიკო-ლაბორატორიული და ინსტრუმენტული გამოკვლევებით. ფსიქომეტრიული ანალიზი განხორციელდა ბლოკ-სქემით გათვალისწინებული ერთ-ერთი ძირითადი კითხვარის - გუნება-განწყობის პროფილის (POMS-65) მეშვეობით (3,7).

აფგ/გნს-სთვის დამახასიათებელი ანამნეზის და სუბიექტური სიმპტომატიკის მქონე სპორტსმენებს ფიზიკური დატვირთვის მაქსიმალური ტესტის საწყისი მონაცემების არსებობის შემთხვევაში (კლინიკური ცენტრის სპორტსმენთა მონიტორინგის მონაცემთა ბაზა), უტარდებოდათ მაქსიმალური ველოერგომეტრიული ტესტი იგივე ოქმით (იხ. ქვემოთ), ხოლო ასეთი მონაცემების არარსებობის შემთხვევაში — ორჯერადი მაქსიმალური მზარდი ფიზიკური დატვირთვის ველოერგომეტრიული ტესტი 4 საათიანი ინტერვალით. გამოყენებულ იქნა მაქსიმალური ტესტის შემდეგი ოქმი: საწყისი დატვირთვა-70ჭ, ბიჯი—35ჭ, 2წუთის ინტერვალით, დალამდე. სუბიექტური სიმპტომების არსებობის შემთხვევაში, საწყის და მომდევნო ტესტებს შორის ხანგრძლივობის განსხვავება 10% და მეტი ითვლებოდა გნს-ს მაჩვენებლად.

აფგ/გნს სიმპტომოკომპლექსის გამოვლენის შემდეგ სპორტსმენს ვთავაზობდით დასვენების რეჟიმს: იმ შემთხვევაში, როდესაც 28 დღემდე დასვენების პერიოდი საკმარისი იყო უწინდელი ინტენსივობის ფიზიკური დატვირთვის შესასრულებლად, სპორტსმენის კონდიცია კვალიფიცირდებოდა როგორც აფგ, თუკი საჭირო იყო >28 დღე (განმეორებითი კვლევა მაქსიმუმ 3 თვის შემდეგ) — სპორტსმენის კონდიცია ფასდებოდა როგორც გნს (1,3,5).

შედეგები დამუშავდა SPSS 12 პროგრამის სტატისტიკური პაკეტის გამოყენებით. რაოდენობრივი უნ-

ყვეტი სიდიდეების ნორმალური განაწილების შეფასებისთვის გამოყენებულ იქნა სტიუდენტის *t* კრიტერიუმი, განსხვავებები სარწმუნოდ ჩაითვადა, როდესაც  $p < 0,05$ .

**შედეგების განხილვა და დასკვნები:** ჩატარებულმა გამოკვლევამ 348 მაღალი კვალიფიკაციის სპორტსმენში გამოავლინა სხვადასხვა ხარისხის და ხანგრძლივობის გადაძაბვისა და გადაწვრთნის 43 (12,4%) შემთხვევა. აღნიშნულ სპორტსმენებში გამოირიცხა ფიზიკურ დატვირთვასთან კავშირში არმყოფი პათოლოგიური მდგომარეობები/დაავადებები. სპორტის სახეობების მიხედვით აფგ/გნს-ს შემთხვევათა გავრცელება წარმოდგენილია ცხრილში № 1.

**ცხრილი №1. არაფუნქციური გადაძაბვის და გადაწვრთნის განაწილება სპორტის სახეობების მიხედვით**

სპორტის სახეობა	აფგ-ს შემთხვევათა რაოდენობა, n /%	გნს-ს შემთხვევათა რაოდენობა, n /%
ველოსპორტი, n=6	0	
კალათბურთი, n=32	2 / 6,25	
კრივი, n=15	1 / 6,7	
რაგბი, n=38	2 / 5,3	
ფეხბურთი, n=114	9 / 7,9	2/1,8
ძალოსნობა, n=10	1 / 10,0	
წყალბურთი, n= 29	3 / 10,3	
ჭიდაობა, n=104	9 / 18,3	4/3,8

ფიზიკური შრომისუნარიანობის (ფმ) საწყისი ტესტირების შედეგები (ცხრილი №2) უსიმპტომო და აფგ/გნს-ს მქონე სპორტსმენებში არ განსხვავდებოდა, ხოლო ინტენსიური, ხშირი დატვირთვის ან/და მჭიდრო საშეჯიბრო განრიგის პირობებში განვითარებული სუბიექტური სიმპტომატიკის ფონზე, ფმის მაჩვენებლები (VO2max, დატვირთვის მაქსიმალური სიმძლავრე, მაქსიმალური დატვირთვის დრო) სარწმუნოდ შემცირდა ( $p < 0,05$ ) როგორც აფგ და გნს-ს ჯგუფშიდა საწყის, ისე უსიმპტომო სპორტსმენთა მაჩვენებლებთან შედარებით. ამასთანავე, 37 სპორტსმენთან 28-დღიანი დასვენების შემდეგ VO2max და მაქსიმალური დატვირთვის დრო აღდგა

**ცხრილი2. უსიმპტომო და აფგ/გნს-ს მქონე სპორტსმენთა ფიზიკური შრომისუნარიანობის ტესტირების შედეგები**

	სპორტსმენები აფგ/გნს - ს ბარეშე	აფგ-ს მქონე სპორტსმენები			გწს-ს მქონე სპორტსმენები		
		საწყისი	სიმპტომების ფონზე	დასვენების შემდეგ	საწყისი	სიმპტომების ფონზე	დასვენების შემდეგ
VO2 max (მლ/კგ/წთ)	56,7±0,43	56,5±0,78	53,1±0,12 ^*	55,9±0,78	57,1±0,11	49,7±1,21 ^*	51,1±1,76 ^*
მაქსიმალური დატვირთვა (W)	296±9,17	294±12,61	286±10,11 ^*	293±12,95 ^	296±9,81	258±8,56 ^*	271±4,67 ^*
მაქსიმალური დატვირთვის დრო (წმ)	16±1,67	16±0,77	14±0,82 ^*	16±0,46	16±2,08	13±1,24 ^*	14±1,03 ^*

^ $p < 0,05$  — უსიმპტომო სპორტსმენების შედარება აფგ/გნს-ს მქონე სპორტსმენებთან;

\* $p < 0,05$  — აფგ-ს და გნს-ს მქონე სპორტსმენების საწყისი მაჩვენებლების ჯგუფშიდა შედარება ტესტირების მონაცემებთან სიმპტომების ფონზე და დასვენების შემდეგ;

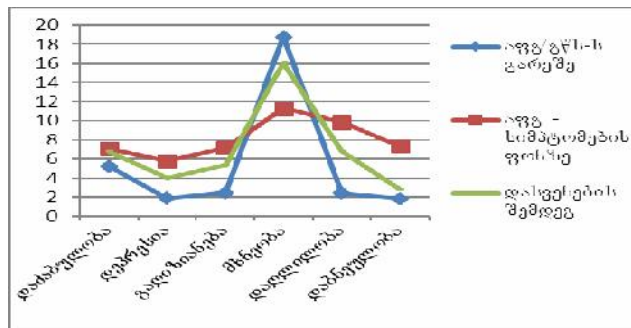
\* $p < 0,05$  — აფგ-ს მქონე სპორტსმენების შედარება გნს-ს მქონე სპორტსმენებთან სიმპტომების ფონზე და დასვენების შემდეგ.

სანყის დონეზე, რაც ფაქტობრივად, წარმოადგენდა მათი აფგ-ს ჯგუფთან მიკუთვნების კრიტერიუმს, თუმცა ამავე ჯგუფის დატვირთვის მაქსიმალური სიმძლავრე სარწმუნოდ ნაკლები იყო უსიმპტომო სპორტსმენების შესაბამის მაჩვენებელთან შედარებით ( $p < 0,05$ ). ამავდროულად, აფგ-ს მქონე სპორტსმენთა გუნება-განწყობის პროფილი დასვენების შემდეგ მიუახლოვდა უსიმპტომო სპორტსმენთათვის დამახასიათებელ “აისბერგის პროფილს”, თუმცა სამი მაჩვენებელი, კერძოდ კი, დეპრესია (1,89 vs 3,98), გაღიზიანება (2,46 vs 5,34) და დაღლილობა (2,43 vs 6,75), დასვენების მიუხედავად, სარწმუნოდ აღემატებოდა უსიმპტომო სპორტსმენთა შესაბამის მაჩვენებლებს (დიაგრამა №1).

დანარჩენი 6 სპორტსმენის ფმ ტესტის მაჩვენებლები, მიუხედავად მაქსიმუმ 3-თვიანი დასვენებისა, არ აღდგა სანყის დონეზე ( $p < 0,05$ ), რაც გნს-ს დიაგნოზის საფუძველი გახდა. აღნიშნულ სპორტსმენებში მაქსიმალური დატვირთვის დრო სიმპტომების ფონზე  $> 10\%$  შემცირდა სანყისთან შედარებით ( $p < 0,05$ ).

**დიაგრამა №1.**

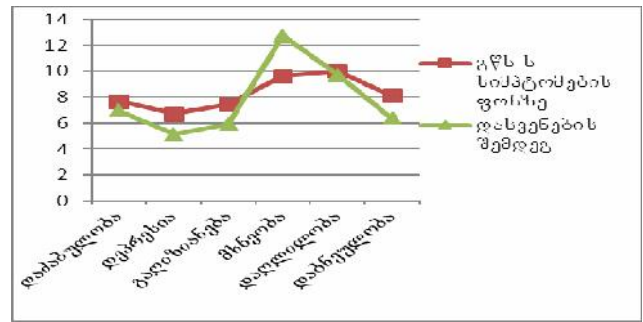
**უსიმპტომო და აფგ-ს მქონე სპორტსმენთა გუნება-განწყობის პროფილის შედარება POMS-65 მიხედვით.**



ამავე ექვს სპორტსმენთან, მიუხედავად გაუმჯობესებული მხნეობის კომპონენტისა, რომელიც დასვენების შემდეგაც ნაკლები იყო, უსიმპტომო და აფგ-ს მქონე სპორტსმენებთან შედარებით (შესაბამისად 12,72 vs 18,76 და 16,05;  $p < 0,05$ ), გუნება-განწყობის პროფილის დანარჩენი (დაძაბულობის) კომპონენტები სარწმუნოდ არ გაუმჯობესებულა (დიაგრ. №2).

სპორტის სახეობაში სტატიკური და დინამიკური კომპონენტების შემცველობის გათვალისწინებით (ცხრილი №1), აფგ/გნს-ს შემთხვევები ჭარბობდა მაღალი ინტენსიობის შერეული ფიზიკური დატვირთვის სახეობებში (ჭიდაობა, რაგბი, კალათბურთი, ნყალბურთი, კრივი), სადაც გამოვლინდა აფგ-ს 27 (62,8%) და გნს-ს 4 (9,3%) შემთხვევა. ამავდროულად, აფგ/გნს-ს შემთხვევათა უმეტესობა ჭიდაობის სახეობებში დაფიქსირდა: აფგ — 19 (44,2%), გნს — 4 (9,3%).

**დიაგრამა №2. გნს-ს მქონე სპორტსმენთა გუნება-განწყობის პროფილი, POMS-65 მიხედვით, სიმპტომების ფონზე და დასვენების შემდეგ.**



ესმკ და ასმკ-ს მიერ შემუშავებული სადიაგნოსტიკო ბლოკ-სქემა ეფექტური და მოქნილი ინსტრუმენტია სპორტსმენებში გადაძაბვისა და გადანვრთნის გამოვლენის თვალსაზრისით. მაღალი კვალიფიკაციის ქართველ სპორტსმენებში აფგ/გნს უფრო ხშირად ჭიდაობის სახეობებში გვხვდება, რაც მომდევნო შესწავლას და რეგულარულ სამედიცინო მონიტორინგს მოითხოვს.

**ლიტერატურა:**

1. Meeusen R, Duclos M, Gleeson M. et al. Prevention, diagnosis and treatment of the overtraining syndrome: ECSS Position Statement Task Force. Eur J Sport Sci, 2006; 6(1):1-14.
2. Hartmann U., Mester J. Training and overtraining markers in selected sport events. Med Sci Sport Exerc, Volume 32, Issue 1, 2000 (January), p. 209-215.
3. Meeusen R, Duclos M, Foster C et al. Prevention, diagnosis and treatment of the overtraining syndrome: joint consensus statement of the European College of Sports Science and the American College of Sports Medicine. Med Sci Sports Exerc 2013; 45:186-205.
4. Wyatt F, Donaldson A, Brown E. The overtraining syndrome: A meta-analytic review. J Exerc Physiol 2013, vol 16/2:12-23.
5. Kellmann M. Preventing overtraining in athletes in high-intensity sports and stress/recovery monitoring. Scand J Med Sci Sports, 2010; 20 (Suppl. 2): 95-102.
6. Kenttä, G, Hassmén, P., Raglin, J. Mood state monitoring of training and recovery in elite kayakers. European Journal of Sport Science, 2006; 6, 245-253.
7. Halson S. Monitoring training load to understand fatigue in athletes. J Sports Med, 2014; 44 (2):139-147.

**Kajaia T, Chelidze K., Akhalkatsi V., Kakhabrishvili Z., Maskhulia L.**

**DETECTION OF OVERREACHING AND OVERTRAINING DUE TO PHYSICAL ACTIVITY IN HIGH LEVEL ATHLETES WITH USE OF CONTEMPORARY DIAGNOSTIC CRITERIA (GEORGIA)**

TSMU, DEPARTMENT OF PHYSICAL MEDICINE

The goal of training competitive athletes is to provide training loads that will improve performance. When prolonged, excessive training occurs concurrent with other stres-

sors and insufficient recovery, performance decrement can result first in functional overreaching (FO), then extreme overreaching or non-functional overreaching (NFO) and overtraining. Chronic maladaptations may lead then to the overtraining syndrome (OTS). As it is possible to recover from functional overreaching within a period of 2 weeks, the recovery from NFO needs several weeks or even months. Athletes who suffer from OTS may need months or even years to completely recover (1). Early diagnostic of overreaching is of high importance for prevention of overtraining as well as for interruption of progression of NFO/OTS.

The purpose of the study was detection of non-functional overreaching and overtraining with use of contemporary diagnostic criteria.

Diagnosis of OTS was based on the checklist provided by the consensus statement of the European College of Sports Science (ECSS) and the American College of Sports Medicine (ACSM) (3). Examination of 348 high level athletes revealed 43 subjects with NFO/OTS, among them 37 with NFO and 6 athletes with OTS. Prevalence of NFO and OTS was seen in sporting disciplines with mixed high intensity workload-27(62,8%) NFO and 4 (9,3%) OTS, particularly, majority of NFO/OTS was revealed in wrestling: NFO – 19 (44,2%) and OTS – 4 (9,3%). Checklist criteria elaborated by ECSS and ACSM is efficient and flexible tool for diagnosing overreaching and overtraining in athletes. Most frequently NFO/OTS is seen in wrestling, which needs further investigation and regular medical monitoring.

#### შემთხვევის აღწერა

**ქურდაძე ე. ლობჯანიძე ნ. კობიძე თ. ჭავჭავანიძე ნ. თოფურია დ.**

#### კოლხიციდით მწვავე მოწამვლის შემთხვევა საქართველოში

**თსსუ, კლინიკური ტოქსიკოლოგიის მიმართულება; კარისტოვარის სახ. აქსპერიმენტული და კლინიკური ძირუბრების ეროვნული ცენტრი**

კოლხიციდით მწვავე მოწამვლა საკმაოდ იშვიათი პათოლოგიაა და საქართველოში დღემდე არ არის აღწერილი.

კოლხიციდი ( $C_{22}H_{25}NO_6$ ) პრეპარატია, რომელიც გამოიყენება პოდაგრის, ამილოიდოზის, ფლემინგის, სკლეროდერმიის, ქონდროკალცინოზის, პოდაგრული ართრიტის, პერიოდული დაავადების სამკურნალოდ. გამოიყენებოდა ოტორინოლარინგოლოგიურ და სტომატოლოგიურ პრაქტიკაში, ანთებითი პროცესების მკურნალობისათვის.

კოლხიციდის მოქმედების პრინციპი დამყარებულია შარდმუყავას მარილების მიკროკრისტალების ფაგოციტოზზე, ანთების კერაში ლეიკოციტების მიგრაციის სიჩქარის შემცირებაზე. აქვს ანალგეზიური მოქმედება და ანტიმიტოზური აქტივობა. ეს მოქმედება ვრცელდება ძვლის ტვინზეც და პანციტოპენიის სახით გამოვლინდება.

კოლხიციდი თრგუნავს ლეიკო - და ლიმფოპოეზს,

ამცირებს ლეიკოციტების მიერ გლუკოზის უტილიზაციას, ახდენს ნეიტროფილების ლიზოზომების მემბრანის სტაბილიზაციას, აბრკოლებს ამილოიდური ფიბრილების წარმოქმნას, არღვევს ნერვ-კუნთოვან გადაცემას, თრგუნავს სუნთქვის ცენტრს, ასტიმულირებს კუჭ - ნაწლავის ტრაქტის ფუნქციებს, ინვევს ვაზოსპაზმს და ჰიპერტენზიას, ჰიპოთერმიას.

კოლხიციდის შეიცავს მცენარეულ Colchicinum autumnale, რომელიც ცნობილია “მცენარეული დარიშხანის” სახელით. მისი ყვავილები და თესლი მდიდარია შხამით, რომლის აქტივობა იზრდება სექტემბერ-ოქტომბერში. შხამი სწრაფად შეინოვება კუჭ-ნაწლავის ტრაქტიდან და დაახლოებით 60 წუთის შემდეგ აღწევს მაქსიმალურ კონცენტრაციას სისხლის პლაზმაში. შენოვის შემდეგ გარდაიქმნება ოქსიკოლხიციდად. ძირითადად ღვიძლში მეტაბოლიზდება. მეტაბოლიტები გამოიდევენებიან ნალველთან ერთად ენტეროჰეპატური ნრებრუნვით. ორგანიზმიდან გამოიყოფა კუჭ-ნაწლავის ტრაქტით (80-90%), და თირკმელებით (10-20%), მაგრამ ეს ხდება ძალზე ნელა, რაც ზრდის კუმულაციის საშიშროებას.

კოლხიციდის ზედოზირება საკმაოდ მძიმედ მიმდინარეობს და მაღალი ლეტალობა აქვს. პოლიორგანული უკმარისობა ვითარდება 48 სთ-ში, სეფსისი მე-3 - მე-7 დღეს.

განხილვისათვის წარმოგიდგენთ შემთხვევას ჩვენი პრაქტიკიდან. 17 წლის გოგონა ა. გ. (ისტ. № 8810) 31.08.2014წ. გადმოყვანილი იქნა ჩვენს კლინიკაში კატასტროფის ბრიგადის მიერ რაიონული საავადმყოფოდან დიაგნოზით: სხვა დაუზუსტებელი სამკურნალწამლო საშუალებების, მედიკამენტების (კოლხიციდი) ტოქსიკური ეფექტი, სუიციდის მცდელობა. ავადმყოფს ნერვული სტრესის ფონზე, სუიციდის მიზნით, მიღებული ჰქონდა 32 აბი კოლხიციდი (1 მგ-იანი), რამაც შეადგინა 0.7მგ/კგ წონაზე (ლეტალური დოზაა 0.8მგ/კგ-ზე >).

ავადმყოფი მიყვანილ იქნა რაიონულ საავადმყოფოში, სადაც გაენია შესაბამისი პირველადი დახმარება და იმავე დღეს, შემდგომი სპეციალიზირებული მკურნალობისათვის, გადმოყვანილი იქნა ჩვენს კლინიკაში. აღენიშნებოდა თანმხლები დაავადება - ჰემორაგიული ვასკულიტი. დაავადებულია რამოდენიმე წელია, მკურნალობს რევმატოლოგთან დიაგნოზით: ნეკროზული ვასკულოპათია, ჰემორაგიული-ლეიკოციტოკლასტური ვასკულიტი, კანის ფორმა.

ავადმყოფი, ზოგადი მდგომარეობის სიმძიმისა და მოსალოდნელი გართულებების მაღალი რისკის გამო, მოთავსდა ტოქსიკოლოგიური დეპარტამენტის ინტენსიური თერაპიის პალატაში, სადაც ჩაუტარდა ენტეროსორბცია, დაენყო შესაბამისი მკურნალობა: ინფუზიური თერაპია, გასტროპროტექცია, ჰეპატოპროტექცია, ჰორმონოთერაპია, მიმდინარეობდა ელექტროლიტური ბალანსის კორექცია, სედაციური თერაპია. ჩატარებული მკურნალობის მიუხედავად ავადმყოფის მდგომარეობა დინამიკაში დამძიმდა, გამოიხატა სუნთქვის მწვავე უკმარისობა და შემდგომი მკურნალობისათვის გადაყვანილი იქნა კრიტიკული მედიცინის დეპარტამენტში.

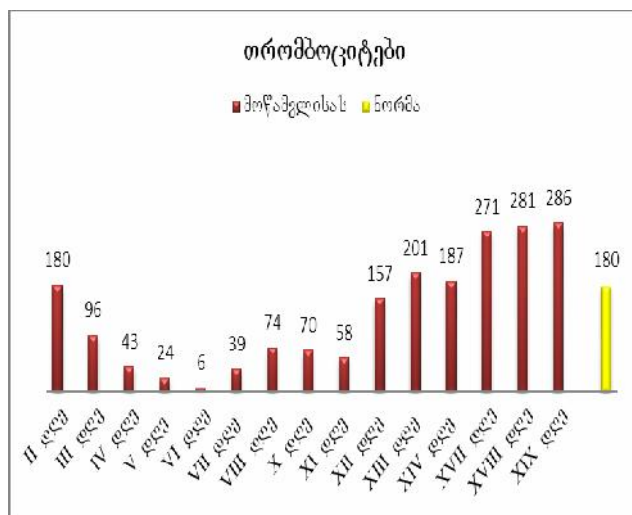
ინტოქსიკაციის IV დღეს, სათანადო კვლევის საფუძველზე, დადგინდა ჰემოპერიტონიუმის დიაგ-

ნოზი, ჩატარდა ოპერაციული ჩარევა: ზედაშუა ლაპარატომია, მუცლის ღრუში 2ლ-მდე სისხლი და კოლტები. სისხლდენის წყაროს წარმოადგენდა ღვიძლის 6-7 სეგმენტის არეში არსებული 3 მცირე ზომის (3-4მმ) ნახეთქი, საიდანაც აღინიშნებოდა აქტიური სისხლდენა. დამატებითი რევიზიით ვერიფიცირებული იქნა მრავლობითი მცირე ზომის სისხლჩაქცევები წვრილი ნაწლავის მთელ სიგრძეზე. ავადმყოფი პოსტოპერაციულ პერიოდში იმყოფებოდა ფილტვების ხელოვნურ ვენტილაციაზე და ინოტროპულ მხარდაჭერაზე.

ექსკოპიური კვლევით დადგინდა სითხის არსებობა ორივე პლევრის ღრუში. პუნქციით მიღებული იქნა ჰემორაგიული გენეზის პუნქტატი მარჯვენა და მარცხენა პლევრის ღრუდან, 400მლ - 400 მლ.

პოსტოპერაციულ პერიოდში ავადმყოფს უტარდებოდა ფილტვების ხელოვნური ვენტილაცია, კარდიომონიტორული მეთვალყურეობა, ანტიბიოტიკოთერაპია ფტორქინოლონების ჯგუფით (სადლე-ლამისო დოზა 400მგ დღე-ღამეში), ბეტა-ლაქტამური ანტიბიოტიკი 3გ. დღე-ღამეში, რომლებიც მოგვიანებით შეიცვალა კაბაპენემების ჯგუფით (3გ დღე-ღამეში) და გლიკოპეპტიდური ჯგუფის (2გ დღე-ღამეში) ანტიბიოტიკებით; ჰორმონოთერაპია, მკურნალობა პროტინაზას ინჰიბიტორებით და ანტიკოაგულაციური საშუალებებით, რომელთა სადღეღამისო დოზა იცვლებოდა ლაბორატორიული მაჩვენებლების მიხედვით. ინტოქსიკაციის VI დღეს ავადმყოფის ზოგადი მდგომარეობა კრიტიკული იყო. მიზეზი - სისხლძარღვში და შედეგების სინდრომის განვითარება (სქემა №1).

მკურნალობაში გამოყენებულ იქნა ჰომოპოპის მასტიმულირებელი საშუალება ტევაგრასტიმი ერთჯერადად (600 მგ).

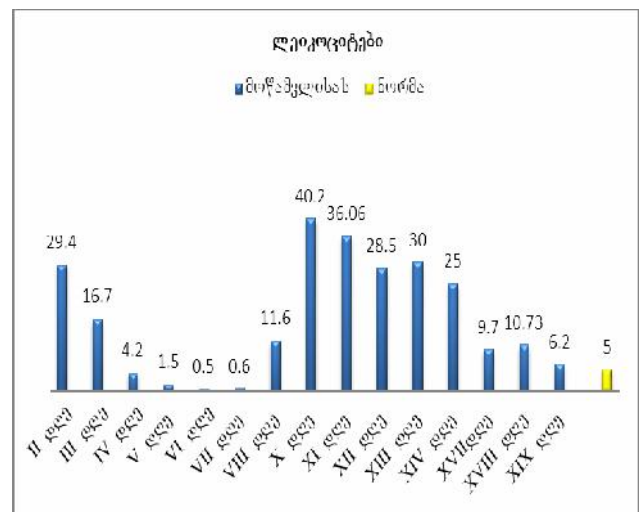


**სქემა № 1** ავადმყოფი ა.გ., თრომბოციტების ცვლილების დინამიკა მკურნალობის პერიოდში

ჩატარებული ინტენსიური თერაპიის შედეგად განვითარდა დადებითი დინამიკა, მოიხსნა ვაზოპრესორული მხარდაჭერა. ავადმყოფი ექსტუბირებული

იქნა ინტოქსიკაციის XIII დღეს. XVI დღეს გადაყვანილი იქნა ტოქსიკოლოგიური დეპარტამენტის ინტენსიურ პალატაში შემდგომი მკურნალობისათვის. გაგრძელდა კარდიომონიტორინგი, ოქსიგენოთერაპია, დეტოქსიკაციური მკურნალობა. ავადმყოფის სამკურნალოდ გამოყენებული იქნა 24 დოზა თრომბომასის და 60 დოზა აგპ, რაც, ჩვენი აზრით, ავადმყოფის გამოჯანმრთელების ძირითადი საშუალება გახდა.

ქვემოთ მოცემულია ლეიკოციტების რაოდენობრივი ცვლილებების გრაფიკი, რომელიც თვალნათლივ ასახავს სისხლმზადი ორგანოს მძიმე დაზიანებას. როგორც სქემაზეა წარმოდგენილი ძირითადი პრობლემები V, VI, VII დღეს ვლინდება (იხ. სქემა. №2).



**სქემა № 2** ავადმყოფი ა.გ. ლეიკოციტების რაოდენობრივი ცვლილება მკურნალობის პერიოდში.

ავადმყოფს VII-VIII დღეს დაეწყო აქტიური თმის ცვენა, რომელიც XVI დღისთვის სრული ალოპეციით გამოვლინდა (იხ. სურ. 1, 2).



**სურათი 1**  
ალოპეციის VII-VIII დღე



**სურათი 2.** ალოპეციის XVI დღე

ავადმყოფი XX დღეს გაენერა კლინიკიდან და გადაყვანილი იქნა ამბულატორიულ მკურნალობაზე.

განერის დიაგნოზი: მოშხამვა სამკურნალწამლო საშუალებებით, რომლებიც მოქმედებენ შარდმჟავას მეტაბოლიზმზე; ჰემოპერიტონიუმი, ღვიძლის მრავლობითი ნახეთქი ჭრილობა სისხლდენით, დისემინირებული სისხლძარღვშია შედეგება (დეფიბრინაციული სინდრომი); სეფსისი, სუნთქვის მწვავე უკმარისობა; მოზრდილთა რესპირაციული დისტრეს სინდრომი; ორმხრივი ჰემოთორაქსი, ტოქსიკური ენცეფალოპათია; თავის ტვინის შეშუპება, ნეკროზული ვასკულოპათია, ჰემორაგიული ვასკულიტი (ლეიკოციტოკლასტური ვასკულიტი) კანის ფორმა.

სადღეისოდ მისი მდგომარეობა შეიძლება ჩაითვალოს დამაკმაყოფილებლად. აღსანიშნავია, რომ კლინიკიდან განერის შემდგომ - 10 დღეში გოგონას დაენყო თმის ზრდა (იხ. სურ. 3).



**სურათი 3.** მკურნალობის შემდგომი პერიოდი

საგულისხმოა, რომ ქართულენოვან ლიტერატურაში არ არის აღწერილი კოლხიციინით მონამვლის შემთხვევა.

კოლხიციინით მონამვლის ჩვენს მიერ აღწერილი შემთხვევა გამოირჩევა გართულებათა მრავალფეროვნებით და მიგვითითებს, რომ შესაბამისი ადექვატური მკურნალობის ფონზე პროცესი შექცევადია და სრული გამოჯანმრთელებით მთავრდება.

ანტიტოქსიკური შრატის (კოლხიციინ სპეციფიკური ანტისხეულები) კლინიკურ პრაქტიკაში დანერგვამდე შხამის ექსკრეციის ოპტიმალურ საშუალებად უნდა ჩაითვალოს ა.გ.პ. ინფუზია, რადგან შხამი, შენოვის შემდგომ, სწორედ პლაზმის ცილის 50%-ს უკავშირდება.

ამასთან, აუცილებლად გასათვალისწინებელია კოლხიციინის სხვა მედიკამენტებთან ურთიერთობა.

კოლხიციინი ითვლება P-გლიკოპროტეინის და ციტოქრომ P-450 სუბსტრატად. შესაბამისად, ზემოხსენებული ფერმენტების ინჰიბიტორებს გააჩნიათ უნარი გაზარდონ კოლხიციინის კონცენტრაცია სისხლის პლაზმაში, რაც ხელს უწყობს ტოქსიკურობის ზრდას. შესაბამისად, ალკალიდის ეს თვისება გათვალისწინებული იქნა მკურნალობის პროცესში და მაქსიმალურად შეიზღუდა იმ პრეპარატთა გამოყენება, რომლებიც ზემოხსენებული ფერმენტების ინჰიბიტორებს წარმოადგენს.

ლიტერატურაში აღწერილია სიცოცხლისათვის საშიში და ლეტალური დამთავრებული შემთხვევები კოლხიციინის მიღების პარალელურად კლარიტრომიცინის, ერითრომიცინის, ციკლოსპორინის, კალციუმის არხების ბლოკატორების, კერძოდ, ვერაპამილის და დილთიაზემის გამოყენების დროს.

თიაზიდური დიურეტიკების გამოყენებისას შესაძლოა სისხლის პლაზმაში გაიზარდოს შარდოვანას დონე, რაც კოლხიციინის აქტიურობას ამცირებს. როგორც დამტკიცდა, კოლხიციინი ამცირებს ვიტამინ B<sub>12</sub>-ის შენოვას.

აღწერილია 8 წლის პაციენტის შემთხვევა უმძიმესი გართულებით, რომელიც ლებულობდა დიდი რაოდენობით გრეიპფრუტის წვეს, დაავადებული იყო პერიოდული დაავადებით და მკურნალობდა კოლხიციინით. (Goldbart A, Press J, Sofer S, Kapelushnik J. *Eur J Pediatr.* 2000 Dec;159(12):895-7.)

აღსანიშნავია, რომ ყველა იმ გართულებათა თავიდან აცილება, რომელმაც შემდგომში ავადმყოფის საიმედო გამოსავალი განაპირობა, განსაზღვრული იყო სწორედ მაღალპროფესიონალთა აქტიური, დროული და ადექვატური ჩარევით, რაც ერთგვარი წინაპირობაა მონამვლულ პაციენტთა ეფექტური მკურნალობისათვის.

### ლიტერატურა:

1. Schier JG. Colchicine, podophyllin, and the vinca alkaloids. In: Nelson LS, Lewin NA, Howland MA, Hoffman RS, Goldfrank LR, Flomenbaum NE, eds. *Goldfrank's toxicologic emergencies.* New York: McGraw-Hill 2011; 537-48.

2. Achtert G, Scherrmann JM, Christen MO. Pharmacokinetics/bioavailability of colchicine in healthy male volun-

teers. *Eur J Drug Metab Pharmacokinet.* 1989;14:317-322.

3. Alayli G, Cengiz K, Canturk F, et al. Acute myopathy in a patient with concomitant use of pravastatin and colchicine. *Ann Pharmacother.* 2005;39:1358-61.

4. Finkelstein Y, Aks SE, Hutson JR, et al. Colchicine poisoning: the dark side of an ancient drug. *Clin Toxicol* 2010;48:407-14.

5. Nuki G, Colchiin: its mechanism of action and efficacy in crystalinduced inflammation. *Curr Rheumatol Rep* 2008;10:218-27.

6. Achtert G, Scherrmann JM, Christen MO. Pharmacokinetics/bioavailability of colchicine in healthy male volunteers. *Eur J Drug Metab Pharmacokinet.* 1989;14:317-322

#### case report

**Kurdadze E. Lobjanidze N. Chavchanidze N. Kobidze T. Topuria D.**

### ACUTE COLCHICINE POISONING IN GEORGIA

TSSU, CLINICAL TOXICOLOGY DEPARTMENT; K. ERISTAVI EXPERIMENTAL AND CLINICAL NATIONAL CENTER

Acute intoxication with colchicine is quite rare pathology and it is not described in Georgia until now. Despite rare clinical cases intoxication with colchicine deserves attention in order to avoid its severe complications. The most severe complication characteristic for colchicine intoxication is polyorganic insufficiency which frequently has fatal outcome. We represent the case from our practice. 17 years old girl on the background of nervous stress in purpose of suicide took 32 (1 mg) tablets of colchicine in total 0.7 mg/kg of body weight (lethal dose is >0.8 mg/kg).

Intoxication was expressed by acute respiratory insufficiency, hemoperitoneum, with disseminated intravascular coagulation, sepsis, swelling of brain. Parallel to symptomatic-detoxication treatment 60 doses of fresh frozen plasma (FFP) was used, 24 doses of thrombomass, as well as human granulocyte colony-stimulating factor (G-CSF) – Tenvagrastim. It has to be noted that on IV day of intoxication based on corresponding study hemoperitoneum diagnosis was determined, surgical intervention was conducted. By US existence of fluid in both pleural cavities was determined. Punctate of hemorrhagic genesis was received by centesis. Assisted ventilation was conducted in post-surgical period. On XII day extubation was done. Active hair loss started on VII-VIII day finished with alopecia on XVI day. After intensive treatment despite existed severe complications the patient was placed on outpatient treatment from XX day with stabile hemodynamics.

The case is interesting as rare case, it is distinguished with multiplicity and, what is important, it shows that in case of timely conducted adequate treatment, the process is reversible and finishes with complete recovery.

Before implementation of antitoxic serum (Colchicine specific antibodies) in clinical practice fresh frozen plasma (FFP) infusion can be considered as optimal mean for poison excretion, because the poison after absorption joins exactly 50% of plasma protein.

In our opinion positive outcome of patient is conditioned by adequate and timely intervention which represents precondition for effective treatment of intoxicated patients.

ღვინერია ი., ჟურული მ., გაბრიაძე ნ., ბაქრაძე ლ., ონიანი თ.

### მიდგომები აზბესტის ზემოქმედების რისკის შესაფასებლად საქართველოში

თსუ, გარემოს ჯანმრთელობისა და პროფესიული მედიცინის დეპარტამენტი; ნ. მახვილაძის სახ. შრომის მედიცინის და ეპიდემიოლოგიის სამედიცინო-კვლევითი ინსტიტუტი; ლ. საყვარელიძის სახ. დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის პროფესიული ცენტრი

თანამედროვე პირობებში ქიმიური მრეწველობა ეკონომიკის ყველა სექტორს სთავაზობს ქიმიკატების შემცველი პროდუქციის ფართო სპექტრს. ამავე დროს, უდიდეს სარგებელთან ერთად, ქიმიური პროდუქცია, ხშირ შემთხვევაში, გარემოს დაბინძურებისა და ადამიანის ჯანმრთელობის დარღვევის მიზეზი ხდება.

ქიმიური ნივთიერებების ორგანიზმზე ზემოქმედება იწვევს როგორც მწვავე მოშხამვას, ისე ჯანმრთელობის უარყოფითი ეფექტის გამოვლენას მრავალი, ზოგჯერ ათეული, წლის შემდეგაც კი. იმ პათოლოგიურ ცვლილებებს შორის, რომლებიც თან სდევს ქიმიური ფაქტორის ქრონიკულ ზემოქმედებას, აღსანიშნავია ონკოლოგიური, რესპირაციული, გულ-სისხლძარღვთა სისტემის დაავადებები, რეპროდუქციული დაზიანებები, თანდაყოლილი ანომალიები და სხვ.

ქიმიური ნივთიერებების უსაფრთხო გამოყენების ასპექტში საერთაშორისო ორგანიზაციების (WHO, ILO, IARC, UNFP) აქტივობა მიმართულია საშიში ქიმიური ნივთიერებების გამოყენების რეგულირებისაკენ (შეფასება, ნორმირება, შეზღუდვა-აკრძალვა). ამ მოსაზრებით, განსაკუთრებულ ყურადღებას იპყრობს ბუნებრივი მინერალი აზბესტი (ამფიბოლი, ქრიზოლითი) და მისგან განპირობებული დაავადებების (აგდ) გამოვლენა და ელიმინაცია [2,3,4,7].

გარემოსა და ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ პარმის 2010 წლის დეკლარაციის რეგიონული, პრიორიტეტული, მეოთხე ამოცანა ეხება არასაიმედო ქიმიურ, ბიოლოგიურ და ფიზიკურ გარემოსთან დაკავშირებულ დაავადებათა პროფილაქტიკას. ამ ამოცანის ვალდებულება ითვალისწინებს, ჯანმოსა (WHO) და შსო-სთან (ILO) თანამშრომლობით აუცილებელი ღონისძიებების გატარებას კანცეროგენებით, განსაკუთრებით აზბესტით, განპირობებულ დაავადებების აღმოფხვრის მიზნით [8].

აზბესტის პრობლემით ასეთი დაინტერესება აიხსნება იმით, რომ აზბესტის ყველა სახეობა (ამფიბოლი, ქრიზოლითი) მიეკუთვნება ადამიანისათვის სარისკო I კლასის კანცეროგენს (IARC) [6].

ადამიანის ჯანმრთელობისათვის საფრთხეს წარმოადგენს მტვერი, რომელიც შეიცავს აზბესტის ბოჭკოს. დაავადებების განვითარებას განაპირობებს სასუნთქ გზებში მოხვედრილი ბოჭკოს ის რაოდენობა, რომლის გაუვნებლობა ორგანიზმის კომპენსაციურ შესაძლებლობებს აღემატება. რისკს აძლიერებს აზბესტისა და სხვა მავნე ფაქტორების (თამბაქო და სხვ.) ერთდროული ზემოქმედება.

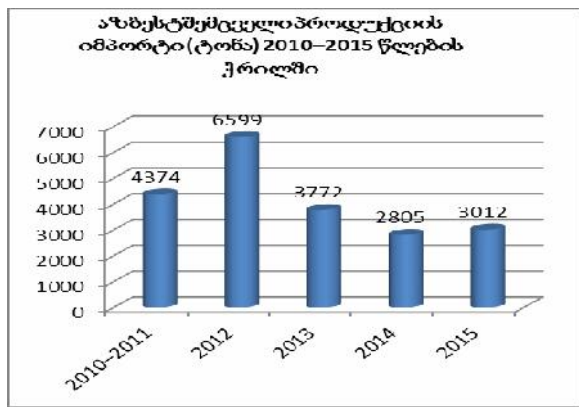


დადგენილია, რომ აზბესტმემცველი მტვრის მოქმედება, გარკვეულ პირობებში, ზრდის ბრონქებისა და ფილტვების პათოლოგიისა და ონკოლოგიური დაავადებების განვითარების რისკს. მათ შორის აღსანიშნავია (ICD-10 მიხედვით) ქრონიკული ბრონქიტი (J42), აზბესტოზი (J61), სასუნთქი სისტემის ავთვისებებიანი სიმსივნეები (C34), პლევრისა და პერიტონეუმის მეზოთელიომა (C45.0, C45.1) და სხვ. [5].

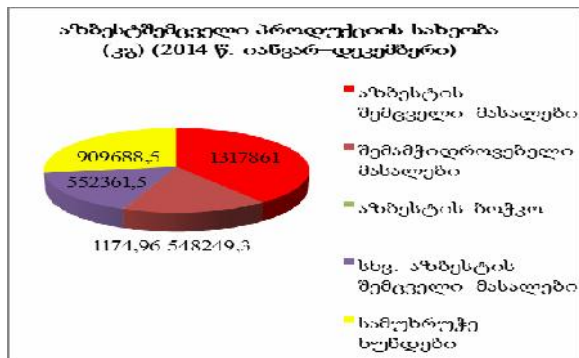
ევროპის ბევრ ქვეყანაში, აზბესტის გამოყენების აკრძალვის მიუხედავად, ავადმჯობობის პროგნოზი არაკეთილსაიმედოა – დაავადებულთა რიცხვი ყოველწლიურად იზრდება [6].

მსოფლიოში, უახლესი მონაცემებით, ამ მიწერაღის პროფესიული ზემოქმედებისა, აგრეთვე, ეკოლოგიური და საყოფაცხოვრებო კონტაქტის პირობებში 30 000 0000 ადამიანი იმყოფება. მათგან ფილტვისა და ბრონქების კიბოთი, მეზოთელიოზით, აზბესტოზით ყოველწლიურად იღუპება 107 000 ადამიანი, ხოლო კომპენსაციის სახით (აშშ-სა და დასავლეთ ევროპაში) გაიცემა 280 მილიონ დოლარზე მეტი [6].

საქართველოში აზბესტმემცველი სამშენებლო მასალების წარმოება შეწყვეტილია 1992 წლიდან, ხოლო ამფიბოლური ჯგუფის აზბესტის გამოყენება აკრძალულია 2001 წლიდან [1]. დღეისთვის საქართველო მიეკუთვნება აზბესტმემცველი მასალების შემომტანი და მომხმარებელი ქვეყნების ჯგუფს. ქვეყანაში შემოსული აზბესტმემცველი პროდუქციის მოცულობისა და სახეობის შესახებ ინფორმაცია წარმოდგენილია № 1 და № 2 დიაგრამებზე (**წყარო: შემოსავლების სამსახური**).



დიაგრამა № 1



დიაგრამა № 2

აზბესტი გამოყენება მეურნეობის ისეთ დარგებში, როგორებიცაა: ენერგეტიკა, ქიმიური მრეწველობა, მშენებლობა, ავიაცია, გემთშეკეთება, ავტოტექნომოსახურება და სხვ. ინფორმაცია, დარგების მიხედვით, აზბესტმემცველი მასალების გამოყენების პირობებისა და დასაქმებულთა რაოდენობის შესახებ არ არის ხელმისაწვდომი. უცნობია, აგრეთვე, აზბესტთან ეკოლოგიურ და საყოფაცხოვრებო კონტაქტში მყოფი ადამიანების რაოდენობა.

საქართველოში აზბესტმემცველ მასალებთან მუშაობის დროს არ არის უზრუნველყოფილი:

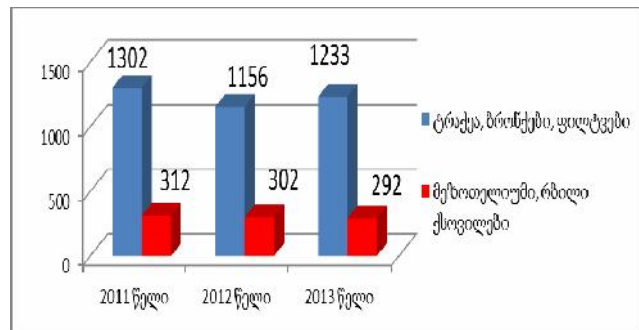
– უსაფრთხოების სპეციალური ზომები – შრომის უსაფრთხოების კონტროლი, რაც ქმნის დასაქმებულთა ორგანიზმზე აზბესტის მტვრის პროფესიული ექსპოზიციის რეალურ პირობებს;

– არ მიმდინარეობს დაკვირვება აზბესტთან კონტაქტში მყოფ დასაქმებულთა ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე, არ ხდება ავადმჯობობის და რეგისტრაცია;

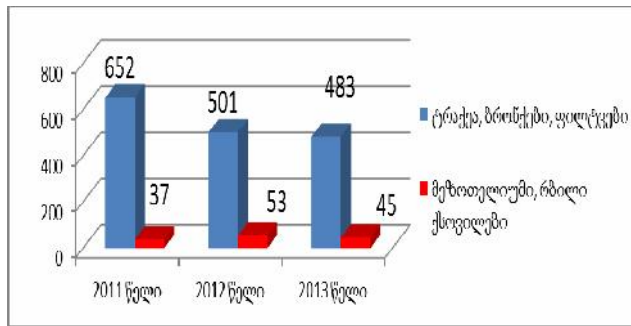
– ავადმჯობობის შემთხვევაში, არ არის შემუშავებული მკურნალობისათვის სათანადო კომპენსაციის გაცემის მექანიზმი.

ეროვნული ონკოცენტრის მონაცემების თანახმად, 2000-2010 წლების განმავლობაში რეგისტრირებულია აზბესტის ზემოქმედების ინდიკატორული დაავადებების: მეზოთელიოზის 28 და ფილტვისა და ბრონქების კიბოს 3664 შემთხვევა. სტატისტიკური მასალა არ იძლევა დაავადების განვითარებასა და პაციენტის პროფესიას შორის კავშირის დადგენის საშუალებას, რადგან სამედიცინო დოკუმენტებში, უმეტეს შემთხვევაში, არ არის მითითებული პაციენტის პროფესია; თუმცა შესწავლილი კონტინგენტის 24.6% (909 პაციენტი) წარმოდგენილია შემდეგი პროფესიებით: მძღოლი, აგრონომი, ტექნოლოგი, მშენებელი, ინჟინერი, მექანიზატორი, შემდუღებელი, ქიმიკოსი, რაც იმაზე მიუთითებს, რომ აღნიშნული კატეგორიისთვის აზბესტთან პროფესიული კონტაქტი გამორიცხული არ არის.

2011-2013წწ. პერიოდის სტატისტიკური მონაცემების მიხედვით, ადგილი აქვს სასუნთქი სისტემის — ტრაქეის, ბრონქების, ფილტვების, მეზოთელიუმისა და რბილი ქსოვილების ავთვისებებიანი სიმსივნეების შემთხვევების მატებას (№3 დიაგრამა). ასევე მაღალია იმავდროულად ავთვისებებიანი სიმსივნეების ახალი შემთხვევების რიცხვი (№4 დიაგრამა, **წყარო: დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრი**).



დიაგრამა № 3. ავთვისებებიანი სიმსივნეების რეგისტრირებული შემთხვევები ლოკალიზაციის მიხედვით



დიაგრამა № 4 ავთვისებიანი სიმსივნეების ახალი შემთხვევები ლოკალიზაციის მიხედვით

არსებული რეალობიდან გამომდინარე, აზბესტის, როგორც კანცეროგენის, უკონტროლო გამოყენებასთან დაკავშირებული ნეგატიური სამედიცინო და სოციალურ-ეკონომიკური გამოწვევების თავიდან ასაცილებლად WHO, ILO—ს და პარმის დეკლარაციის მოთხოვნების გათვალისწინებით, ქვეყანაში შემუშავდა ღონისძიებათა კომპლექსი, რომლის განხორციელების ფარგლებში, მოცემულ ეტაპზე, შემდეგი ქმედებებია ჩატარებული:

– საკითხისადმი კომპლექსური მიდგომის უზრუნველსაყოფად, დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის ინიციატივით, შეიქმნა მრავალსექტორული ჯგუფი, რომელსაც, აზბესტის, როგორც კანცეროგენის, პროფესიული თუ არაპროფესიული ექსპოზიციის თავიდან აცილების მიზნით, დაეკისრა საერთაშორისო მოთხოვნების (WHO, ILO) შესაბამისად ქვეყანაში აზბესტემცველი პროდუქციის გამოყენებასთან დაკავშირებული პოლიტიკის შემუშავება, არსებული საკანონმდებლო ბაზის სრულყოფა და ევროდირექტივებთან ჰარმონიზაცია;

– ეროვნული პროგრამის „აზბესტით განპირობებული დაავადებების აღმოსაფხვრელად“ საკითხი შეტანილია გარემოსა და ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების ეროვნულ სამოქმედო გეგმაში (NEHAP);

– დაწყებულია აზბესტის გამოყენების მართვის ეროვნული პროფილის, როგორც პროგრამის ინფორმაციული უზრუნველყოფის საფუძვლის, შედგენა. პროფილი განსაზღვრავს ქვეყანაში არსებულ სიტუაციას — ინფორმაციის სხვადასხვა სახეობის აზბესტემცველი პროდუქციის იმპორტის მოცულობის, გამოყენებისა და მოსახლეობის იმ რაოდენობის შესახებ, რომელიც ექვემდებარება აზბესტემცველი მტერის ექსპოზიციას; ასევე ინფორმაციას აგდ გავრცელების შესახებ. აზბესტის გამოყენების მართვის ეროვნული პროფილის შემუშავების საკითხი (მონაცემების შეგროვება, სხვადასხვა უწყებებთან კომუნიკაციების ორგანიზება, ონკოლოგიურ კლინიკებში ინფორმაციის მოძიება აზბესტთან ასოცირებული ონკოლოგიური დაავადებების გამოსავლენად) ჩართულია სახელმწიფო პროგრამაში: „პროფესიულ დაავადებათა პრევენცია“ 2016 წ.

ამ ქმედებებთან ერთად, ღონისძიებათა კომპლექსი გულისხმობს მთელი რიგი აქტივობების ჩატარე-

ბას მომავალში, სახელდობრ:

– დაავადებების გავრცელების მინიმიზაციის პროცესი უნდა ეფუძნებოდეს პრევენციის აქტიურ ხელშეწყობას: - **პირველადი პრევენცია** — პროფესიული რისკის შემცირება, სამუშაო პირობების გაუმჯობესება, დათვალიერება, შეფასება, მასალების ნიშანდობა, დასაქმებულთა განათლება-ინფორმირება; **მეორადი პრევენცია** — პროფესიისთან დაკავშირებული დაავადებების დროული გამოვლენა, მკურნალობა, რეგისტრაცია; **მესამეული პრევენცია** — დაავადებულთა აქტიური რეაბილიტაცია.

– აგდ გამოვლენისა და რეგისტრაციის სისტემის ფორმირება;

– კომპლექსური ეპიდკვლევების ჩატარების უზრუნველყოფა იმ ობიექტებში, სადაც განსაკუთრებით მაღალია აზბესტის ზემოქმედების რისკი.

– აგდ-ს პრევენციის, ადრეული დიაგნოსტიკის, თანამედროვე მეთოდებით მკურნალობისა და რეაბილიტაციის პროგრამების შემუშავება.

– ფართო საზოგადოების, დამსაქმებლების, დასაქმებულების, გადაწყვეტილების მიმღები სტრუქტურების, პროფილური ასოციაციებისა და მედიის აქტივობა ჯანმრთელობისათვის აზბესტის ექსპოზიციის რისკის შემცირების მიმართულებით.

## ლიტერატურა:

1. „საქართველოს ტერიტორიაზე ნარმოების, გამოყენებისა და ექსპორტ-იმპორტის აკრძალვას ან მკაცრად შეზღუდულ გამოყენებას დაქვემდებარებული საშიში ქიმიური ნივთიერებების ნუსხის დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 26 მარტის ბრძანება № 133/6.

2. Информационный бюллетень N 343, Июль 2010 г. Центр ВОЗ для СМИ, «Асбест: ликвидация болезней, связанных с асбестом».

3. Резолюция 58.22 Всемирной ассамблеи здравоохранения о профилактике рака

4. Резолюции 60.26 Всемирной ассамблеи здравоохранения ВОЗ

5. БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА И ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ ПРИ РАБОТЕ С АСБЕСТОМ, Инструкция Международной Организации Труда, Третье издание, 1990. Международная Организация Труда, Женева

6. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Volume 100 C. Lyon, International Agency for Research on Cancer, 2012 (<http://monographs.iarcfr/ENG/mpnographs/vol100C/>)

7. Elimination of asbestos-related diseases. Geneva, World Health Organization, 2006 ([http://whqlibdocwho.int/hq/2006/WHO\\_SDE\\_OEH\\_06.03\\_eng.pdf](http://whqlibdocwho.int/hq/2006/WHO_SDE_OEH_06.03_eng.pdf))

8. [http://www.euro.who.int/data/assets/pdf\\_file/0005/135662/e94788R.pdf](http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0005/135662/e94788R.pdf)

Gvineria I., Juruli M., Gabriadze N., Bakradze L., Oniani T.

## APPROACHES TO THE RISK ASSESSMENT OF ASBESTOS ACTION IN GEORGIA

TSMU, N. MAKHVILADZE SCIENTIFIC-RESEARCH INSTITUTE OF LABOUR MEDICINE AND ECOLOGY; NATIONAL CENTER FOR DISEASE CONTROL

The article presents modern assessment approaches for the risk exposure of asbestos based on the current situation in the country. The products containing asbestos are imported to Georgia and used intensively in different sectors. There are many people who are affected by asbestos, as admitted carcinogen, during their professional activities or contact it in the ecological or domestic environment. A complex mechanism has been elaborated for carrying out preventive measures, ARD detection and elimination.

ღონღაძე მ., ანთელავა ნ., ოკუჯავა მ., პაჭკორია ქ.

## აცეტამინოფენის საინექციო ფორმით გამოწვეული მწვავე ჰეპატიტის ექსპერიმენტული მოდელის შემუშავება თაგვებში

თსსუ, ზარმაკოლოგიის მიმართულების ზარმაკოთერაპიის დეპარტამენტი

მთელ მსოფლიოში სულ უფრო აქტიუალური ხდება სამკურნალო საშუალებების უსაფრთხოების პრობლემა. უპირველეს ყოვლისა ეს, ერთის მხრივ, დაკავშირებულია სამედიცინო პრაქტიკაში დიდი რაოდენობით პრეპარატების დანერგვასთან და მათ მიმართ მოსახლეობის სენსიბილიზაციასთან, ხოლო, მეორეს მხრივ, ნამღლების არარაციონალურ გამოყენებასთან [5].

სამკურნალო საშუალებების გამოყენებასთან ასოცირებულ უსაფრთხოების პრობლემებს შორის მეტად აქტიუალურია ღვიძლის ნამღისმიერი დაზიანება, რაზეც მიუთითებს ნამღის გვერდითი ეფექტების რეგისტრაციის სტატისტიკა: 1-10 შემთხვევა 1000 ავადმყოფზე [5].

ამჟამად, ცნობილია 1000-ზე მეტი სამკურნალო პრეპარატი, რომელსაც ჰეპატოტოქსიკური მოქმედება გააჩნია და ასეთი პრეპარატების რიცხვი ყოველწლიურად პროგრესულად იზრდება [5,7,10]. განსაკუთრებულ ყურადღებას იმსახურებს ღვიძლის დაზიანება არასტეროიდული ანთების საწინააღმდეგო საშუალებებით (აასს), ვინაიდან მათი ფართო გამოყენება და მოხმარების დიდი მოცულობა ხშირად განაპირობებს დაზიანების მაღალ რიცხვს.

ღვიძლის დაზიანების უნარი როგორც სამკურნალო პრეპარატებს, ასევე მათ მეტაბოლიტებსაც გააჩნია [2,7].

თითქმის ყველა შემთხვევაში, მიუხედავად დაავადების ეტიოლოგიისა, ღვიძლის დაზიანების პათოგენეზში საერთო პათოლოგიურ ჯაჭვს წარმოადგენს ჟანგვითი სტრესი [7,8]. აცეტამინოფენის ჰეპატო-

ტოქსიკურობა განპირობებულია ორგანიზმში მისი მეტაბოლიტის წარმოქმნით. იგი წარმოადგენს თავისუფალ რადიკალს, რომელიც ოქსიდაციურ სტრესს უწყობს ხელს. აცეტამინოფენი (პარაცეტამოლი) ფართოდ გამოიყენება როგორც სიცხისდამნევი და ანალგეზიური საშუალება. აცეტამინოფენი (პარაცეტამოლი) წარმოადგენს ისეთ სამკურნალო საშუალებას, რომელიც თვითონ არ ავლენს ჰეპატოტოქსიკურობას, თუმცა მეტაბოლიზმის შედეგად წარმოქმნის ღვიძლის უჯრედებისთვის სახიფათო პროდუქტებს. მეტაბოლიზმის I ფაზაში ციტოქრომ P450-ის ზემოქმედებით პარაცეტამოლიდან წარმოიქმნება ტოქსიკური მეტაბოლიტი N-პარა-ბენზოქინონ იმინი (NAPQI), რომელიც გლუტათიონთან კონიუგაციისას წარმოქმნის არატოქსიკურ წყალში ხსნად პროდუქტს. პარაცეტამოლის ტოქსიკური დოზის შემთხვევაში წარმოიქმნება N-პარა-ბენზოქინონ იმინის მაღალი კონცენტრაცია, რომელიც ამცირებს უჯრედული გლუტათიონის მარაგს და არღვევს მიტოქონდრიებში ჟანგვით ფოსფორილირებას. თერაპიულ დოზებში პარაცეტამოლი უვნებელია ღვიძლისთვის, მაგრამ მისი დიდ დოზებში (10-15 გრამი და მეტი) მიღებისას NAPQI-ის ზემოქმედებით ჰეპატოციტების ცენტროლოზური, სხვადასხვა ხარისხის ნეკროზი ვითარდება [7,8,9,11]. ოქსიდაციური სტრესის განმაპირობებელი თავისუფალი რადიკალების ქარბ დაგროვებას მოყვება ორგანოების სტრუქტურის და ფუნქციის დარღვევა, გენური მუტაციები და უჯრედის სიკვდილი [7].

თანამედროვე ჰეპატოლოგიაში გამოიყენება სამკურნალო საშუალებების ფართო სპექტრი, რომელიც ღვიძლის დაავადებების პათოგენეზურ ჯაჭვზე მოქმედებს [2,5,6]. ღვიძლის ტოქსიკური დაზიანების მოდელებში ძირითად როლს ასრულებს ჟანგვითი სტრესი და ენერგეტიკული ცვლის დარღვევა, რის გამოც ღვიძლის ტოქსიკური დაზიანების მკურნალობაში მნიშვნელოვანი როლი მიეკუთვნება ანტიოქსიდანტებს.

ჰეპატოპროტექტორული საშუალებების ძიება და ეფექტურობის შესწავლა ხდება მწვავე ჰეპატიტის სხვადასხვა ექსპერიმენტულ მოდელზე. ყველაზე ფართოდ გავრცელებულია მწვავე ტოქსიკური ჰეპატიტის მოდელირება აცეტამინოფენით.

ვინაიდან აცეტამინოფენი იწვევს ღვიძლის მძიმე დაზიანებას, რომელიც ლეტალურადაც შეიძლება დამთარდეს. ამ პრეპარატით გამოწვეული ღვიძლის ფუნქციის მოშლის პრევენციისთვის ჰეპატოპროტექტორების ძიება აქტიუალურ პრობლემას წარმოადგენს.

ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით, მწვავე ტოქსიკური ჰეპატიტის გამოსწავლად აცეტამინოფენი ვირთაგვებში და თაგვებში მეჭყავთ კუჭში ერთჯერადად დოზით 500-1000მგ/კგ [3].

უკანასკნელ წლებში შემუშავებულია აცეტამინოფენის საინექციო ფორმა. ვინაიდან სამკურნალო საშუალებების ჰეპატოპროტექტორული აქტივობა ფასდება ექსპერიმენტულ მოდელებზე, მოდელირება ცხოველებზე საინექციო ფორმით უფრო ხელმისაწვდომი და მარტივია.

კვლევის მიზანი

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა მწვავე ტოქსიკური ჰეპატიტის მოდელირებისათვის აცეტამინოფენის საინექციო ფორმის დოზის შერჩევა. ასეთი მოდელის გამოყენება შესაძლებელია სამკურნალო საშუალებების ჰეპატოპროტექტორული აქტივობის შეფასებისთვის.

მეთოდი და მასალები

ექსპერიმენტები ჩატარდა ვისტარის ჯიშის თეთრ მამრ თაგვებზე (n=32). კვლევის წინ ცხოველები იყვნენ 10 დღიან კარანტინში. ამ პერიოდის განმავლობაში ხდებოდა ცხოველებზე დაკვირვება, სხეულის მასის რეგისტრაცია, ქცევის და ზოგადი მდგომარეობის შეფასება. ცხოველების ექსპერიმენტში ჩართვის ძირითადი კრიტერიუმები იყო: სხეულის მასა — 20გრ, კანის საფარი — ბზინვარე, ქცევა და ზოგადი მდგომარეობა — მოძრაობის აქტიური დინამიკა და საკვების აქტიური მიღება.

კვლევის წინ ცხოველები, რომლებმაც ჩართვის კრიტერიუმები დააკმაყოფილეს, რანდომიზებულად დაყავით ჯგუფებად. თავდაპირველად ჩატარდა საორიენტაციო ცდები ტოქსიკური დოზის დასადგენად (n=12). კვლევისთვის ცხოველები 4 ჯგუფში განაწილდა:

1 ჯგუფი — საკონტროლო (ინტაქტური ცხოველები) (n= 3)

2 ჯგუფი — საცდელი (ცხოველები, აცეტამინოფენის საინექციო ფორმით გამონვეული ტოქსიკური ჰეპატიტით, პრეპარატის დოზა 500მგ/კგ) (n= 3)

3 ჯგუფი — საცდელი (ცხოველები, აცეტამინოფენის საინექციო ფორმით გამონვეული ტოქსიკური ჰეპატიტით, პრეპარატის დოზა 750მგ/კგ) (n= 3)

4 ჯგუფი — საცდელი (ცხოველები, აცეტამინოფენის საინექციო ფორმით გამონვეული ტოქსიკური ჰეპატიტით, პრეპარატის დოზა 1000მგ/კგ) (n= 3).

დავადგინეთ აცეტამინოფენის საინექციო ფორმის ტოქსიკური დოზა, ანუ პრეპარატის ის დოზა, რომელიც ინექციიდან ერთ დღეში ცხოველების ნაწილში იწვევდა სიკვდილობას. ამ დოზის ტოქსიკური მოქმედება გამოვიკვლიეთ 2 ჯგუფად დაყოფილ ცხოველებზე (n= 10).

1ა ჯგუფი — საკონტროლო (ინტაქტური ცხოველები) (n= 5)

2ა ჯგუფი — საცდელი (ცხოველები, აცეტამინოფენის საინექციო ფორმით გამონვეული ტოქსიკური ჰეპატიტით, პრეპარატის დოზა 750მგ/კგ) (n= 5)

თაგვებში აცეტამინოფენი შეგვყავდა ინტრაპერიტონულად, ერთჯერადად. საკონტროლო ჯგუფის ინტაქტურ ცხოველებში ექვივალენტური რაოდენობით შეგვყავდა ფიზიოლოგიური ხსნარი. შეფასების კრიტერიუმები იყო: ლეტალობა, ჰეპატოციტების ციტოლიზის ბიოქიმიური მარკერების (ALT, AST) მაჩვენებლები და ღვიძლის მასა. კვლევის მესამე დღეს, საკვლევი პარამეტრების შეფასების მიზნით, ორივე ჯგუფის თაგვებს ჩაუტარდა დეკაპიტაცია ეთერის ნარკოზის ქვეშ. ცხოველების სისხლის პლაზმაში ციტოლიზის ბიოქიმიური მარკერების (ALT, AST) მაჩვენებლები განვსაზღვრეთ ნახევრად ავტომატური ბიოქიმიური ანალიზატორით RT-1904C, "Humana"-ს ფორმის რეაქტივების გამოყენებით. მონაცემები სტატისტიკურად დამუშავდა

"MTB11" კომპიუტერული პროგრამით.

შედეგები და განხილვა

ტოქსიკური დოზის დასადგენად ჩატარებულ საორიენტაციო ცდების შედეგად განისაზღვრა აცეტამინოფენის საინექციო ფორმის ტოქსიკური დოზა, რომელიც ერთ დღეში იწვევდა საკვლევი ცხოველების ნაწილის სიკვდილს. დადგინდა იქნა, რომ აცეტამინოფენი დოზით 500მგ/კგ არ იწვევდა ცხოველების სიკვდილს, 750მგ/კგ განაპირობებდა სიკვდილს 33%-ში. ხოლო 1000მგ/კგ — 100%-ში (ცხრილი 1).

**ცხრილი 1  
აცეტამინოფენით გამოწვეული სიკვდილობა საკვლევი ჯგუფებში**

ჯგუფი	სიკვდილობა %
2 ჯგუფი (n= 3) 500მგ/კგ	0/3 0%
3 ჯგუფი (n= 3) 750მგ/კგ	1/3 33%
4 ჯგუფი (n= 3) 1000მგ/კგ	3/3 100%

მიღებული შედეგების გათვალისწინებით აცეტამინოფენის საინექციო ფორმის ტოქსიკურ დოზად შეირჩა 750მგ/კგ, რომლის შეყვანაც ხდებოდა ინტრაპერიტონულად. აცეტამინოფენის საინექციო ფორმის ტოქსიკური დოზის შეყვანისას სარწმუნოდ გაიზარდა ღვიძლის მასა და ჰეპატოციტების ციტოლიზის ბიოქიმიური მარკერების (ALT, AST) მაჩვენებლები საკონტროლო ჯგუფთან შედარებით (ცხრილი 2).

ღვიძლის მასის გაზრდა 47%-ით არაპირდაპირ მიუთითებს აცეტამინოფენის შერჩეული დოზის ორგანოტროპულ ტოქსიკურ მოქმედებაზე. ამას დამატებით ადასტურებს ჰეპატოციტების ციტოლიზის ბიოქიმიური მარკერების (ALT, AST) მაჩვენებლების სარწმუნოდ გაზრდაც, შესაბამისად, 88% და 91%-ით. ცნობილია, [4] რომ ტრანსამინაზები ღვიძლის ციტოლიზური სინდრომის ინდიკატორები არიან. ორივე ეს ფერმენტი ღვიძლის უჯრედებშია, თუმცა ALT უპირატესად ღვიძლის, ხოლო AST გვხვდება ღვიძლის, გულის და თირკმლის უჯრედებში, მაგრამ მეტად ბოლო ორ ორგანოშია. იმის გათვალისწინებით, რომ ჩვენ კვლევაში კონტროლთან შედარებით სარწმუნოდ გაიზარდა ჰეპატოციტების ციტოლიზის ბიოქიმიური მარკერების (ALT, AST) მაჩვენებლები და ღვიძლის მასა, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ აცეტამინოფენის საინექციო ფორმა დოზით 750მგ/კგ იწვევს მწვავე ტოქსიკურ ჰეპატიტს.

**ცხრილი 2  
ღვიძლის მასა და ციტოლიზის ბიოქიმიური მარკერების მაჩვენებლები საკვლევი ჯგუფებში**

ჯგუფი	ღვიძლის მასა (გრ)	ALT (ერთ/ლ)	AST (ერთ/ლ)
1ა ჯგ. საკონტროლო (n= 5)	0.832±0.09	7.25±2.31	3.61±0.81
2ა ჯგ. საცდელი (n= 5)	1.574±0.093	62.86±5.15	42.54±6.59
p	p 0.05	p 0.05	p 0.05

ჩატარებული კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ 750მგ/კგ აცეტამინოფენის საინექციო ფორმის ინტრაპერიტონულად შეყვანა რეკომენდებულია თავკვებში მწვავე ტოქსიკური ჰეპატიტის მოდელირებისათვის და ასეთი მოდელის გამოყენება შესაძლებელია სხვადასხვა ფარმაკოლოგიური საშუალებების ჰეპატოპროტექტორული აქტივობის შესასწავლად.

### ლიტერატურა:

1. Буеверов А.О. Патогенетические подходы к лечению лекарственных поражений печени. Гастроэнтерология. Заболевания печени 2008. №1, с. 17-23
2. Косенко И.М. Муколитические препараты в современной клинической практике Cons. Med. Педиатрия №1 / 2010 с. 52-59 -2
3. Скрышник И.Н. Медикаментозные гепатиты: современные аспекты диагностики и лечения. Cons. Med. 2008. - Т. 10, № 8. - С. 48-52.
4. Соколовская А.Н. Влияние лохеина на метаболизм печени при острой интоксикации, вызванной парацетамолом и D-галактозамином”, Бюллетень сибирской медицины №3, 2006, с.48-52
5. Суханов Д. С., Винаградова Т. И., Заболотных Н. В., Коваленко А. Л., Васильева С. Н., Романцов М. Г., Сравнительное изучение гепатопротективного действия ремаксоло, реамберина и адеметионина при повреждении печени противотуберкулёзными препаратами, Антибиотики и Химиотерапия, 2011; 56; 1-2; с. 12-16.
6. Aashish Pandit, Tarun Sachdeva and Pallavi Bafna Drug-Induced Hepatotoxicity: A Review Journal of Applied Pharmaceutical Science 02 (05); 2012: 233-243
7. Al-Majed A., Sayed-Ahmed M., Al-Omar F. et al. Carnitine esters prevent oxidative stress damage and energy depletion following transient forebrain ischaemia in the rat hippocampus. Clin Exp Pharmacol Physiol. 2006; 33(8): 725-733.
8. Bessone Fernando Non-steroidal anti-inflammatory drugs: What is the actual risk of liver damage? World J Gastroenterol. 2010 December 7; 16(45): 5651-5661.
9. Hinson Jack A., Roberts Dean W., and James Laura P. Mechanisms of Acetaminophen-Induced Liver Necrosis Handb Exp Pharmacol. 2010; (196): 369-405.
10. Karima Begriche, Julie Massart, Marie-Anne Robin, Annie Borgne-Sanchez Drug-induced toxicity on mitochondria and lipid metabolism: Mechanistic diversity and deleterious consequences for the liver. Journal of Hepatology Volume 54, Issue 4 , Pages 773-794, April 2011
11. Mitchell R. McGill, Matthew R. Sharpe, C. David Williams, Mohammad Taha, Steven C. Curry and Hartmut Jaeschke The mechanism underlying acetaminophen-induced hepatotoxicity in humans and mice involves mitochondrial damage and nuclear DNA fragmentation The Journal of Clinical Investigation, 2012;122(4):1574-1583.

Ghonghadze M., Antelava N., Okujava M., Pachkoria K.

### DEVELOPMENT OF EXPERIMENTAL MODEL OF ACUTE HEPATITIS IN MICE USING SOLUTION OF ACETAMINOPHEN FOR INJECTION

TSMU, DEPARTMENT OF PHARMACOTHERAPY OF THE DIRECTION OF PHARMACOLOGY

The goal of the research was to define the dose of acetaminophen's solution for injection needed to develop the model of hepatitis in mice. Initially the preliminary testing was provided and the dose, which caused the lethality in the part of experimental animals was found. Intraperitoneal injection of 500 mg/kg acetaminophen did not caused the death in mice, the lethality after injection of 750 mg/kg was 33% and use of 1000 mg/kg drug was the reason of lethal outcome in 100%.

We choose intraperitoneal injection of 750 mg/kg of acetaminophen for induction of hepatitis. After identification of the toxic dose we learned its effect on the weight of the liver and biochemical indexes. Injection of the toxic dose of acetaminophen significantly increased the weight of the liver (47%) and the biochemical markers indicating hepatocyte cytolyses (ALT – 88%, AST – 91%), thus the experimental model of hepatitis was developed.

Based on the obtained data we can conclude, that intraperitoneal injection of 750 mg/kg solution of acetaminophen is recommended to create the experimental model of acute hepatitis in mice, which is useful for investigation of hepatoprotective activity of different drugs.

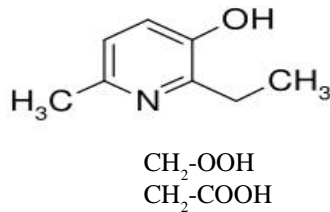
შურულუაია მ., კუნჭულია ლ.\*, ბარამიძე ქ., იმნაძე ნ., ლეკიშვილი ნ.\*

### “მექსიბათის” ტაბლეტების *in vitro* ბიოქიმიკალენტობის შესწავლა ხსნადობის ტესტით

უთსსუ, ფარმაცევტული და ტოქსიკოლოგიური ქიმიის დეპარტამენტი; \*ზუს “გლობალტანის” ლაბორატორია

ქართულ ფარმაცევტულ ბაზარზე გამოჩნდა ადგილობრივი კომპანია “ინოვასის” მიერ წარმოებული პრეპარატი “მექსიბათი”, რომელიც რუსული ორიგინალი პრეპარატის “მექსიდოლის” გენერიკული ანალოგია.

მექსიდოლი, ქიმიური სახელწოდებით 6-მეთილ-3-ჰიდროქსიპირიდინ სუქცინატი (სურ. 1), სინთეზირებული იქნა რუსეთის მეცნიერებათა აკადემიის ვ. ზაკუსიევის სახელობის ფარმაკოლოგიის სამეცნიერო კვლევით ინსტიტუტში ლ. სმირნოვისა და მ. კუზმინის მიერ.



სურ. 1. მექსიდოლი — 2-ეთილ-6-მეთილ-3-ჰიდროქსიპირიდინ სუქცინატი

მექსიდოლს, სხვა 3-ოქსიპირიდინის ნარმოებულელებისაგან განსხვავებით, გააჩნია მოქმედების ორიგინალური მექანიზმი. იგი არ იწვევს ცნობილი სპეციფიკური რეცეპტორების ბლოკირებას, არამედ მისი სამკურნალო თვისებები დაფუძნებულია ანტიოქსიდანტურ ეფექტურობაზე. პრეპარატი თავისუფალი რადიკალებისა და ლიპიდების პეროქსიდული დაჟანგვის ინჰიბიტორია, რითაც უზრუნველყოფს მემბრანის სტაბილურობას და იცავს უჯრედს დაზიანებისგან [1].

მექსიდოლს ნარმატებით იყენებენ პოსტსაბჭოთა ქვეყნებში. ბოლო წლების განმავლობაში აღნიშნული პრეპარატით მკურნალობა ჩაუტარდა მრავალ ავადმყოფების და ბევრი დადებითი შეფასება არის მიღებული [2].

მექსიდოლი ხასიათდება მაღალი ბიოშელწევადობით, კარგად ნაწილდება ორგანოებში და ქსოვილებში. ადამიანის სისხლის პლაზმაში პრეპარატის ერთჯერადი დოზის მიღებიდან 0.45-0.5 სთ-ში  $C_{max}$  = 3.5-4.0 მკგ/მლ, ხოლო ნახვარგამოყოფის პერიოდი  $T_{1/2}$  = 0.08-0.1 სთ [3, 4].

გენერიკული “მექსიბათის” ტაბლეტების აქტიური ნივთიერება ხასიათდება მაღალი ხსნადობით და ბიოშელწევადობით და, დიდი ალბათობით, ბიოფარმაცევტული კლასიფიკაციის სისტემის (BCS) თანახმად, პირველ კლასს მიეკუთვნება. ჯანმო-ს და FDA (საკვებისა და წამლის სააგენტო) რეკომენდაციების მიხედვით, პირველი კლასის პრეპარატები არ

საჭიროებენ *in vivo* ბიოეკვივალენტობის შესწავლას და პროდუქტის ორიგინალთან ექვივალენტობა შეიძლება დამტკიცდეს *in vitro* ბიოეკვივალენტობის შესწავლით [5,6].

აღნიშნულიდან გამომდინარე ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა პრეპარატ “მექსიბათის” 125 მგ გარსით დაფარული ტაბლეტების *in vitro* ბიოეკვივალენტობის შესწავლა ხსნადობის ტესტის მიხედვით.

**კვლევის მასალა:** ქართული კომპანია “ინოვასის” მიერ წარმოებული 2-ეთილ-6-მეთილ-3-ჰიდროქსიპირიდინის სუქცინატის შემცველი 125 მგ-იანი გარსით დაფარული “მექსიბათის” ტაბლეტები (სერია: 010515; ვადა: 06.2017) (ტესტური პრეპარატი) და რუსული კომპანია “ფარმასოფტის” პრეპარატი “მექსიდოლის” 125 მგ-იანი გარსით დაფარული ტაბლეტები (სერია: 140714, ვადა: 07.2017) (ორიგინალი პრეპარატი).

ექსპერიმენტისთვის გამოყენებული **ხელსაწყო-ბი და აპარატურა:** ხსნადობის განმსაზღვრელი ხელსაწყო — 1) მბრუნავი კალათა — ERWEKA DT-600 და 2) ულტრაიისფერი სპექტროფოტომეტრი “Agilent Technologies Carry 60”. გამოყენებული აპარატურის ტექნიკური და საექსპლოატაციო მახასიათებლები აბსოლუტურად შეესაბამება აშშ, ბრიტანეთის და ევროპის ფარმაკოპეის მოთხოვნებს და დამონმებულია სსიპ “მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს” მიერ.

ექსპერიმენტი ჩატარდა ჯანმო-ს და FDA სახელმძღვანელოების მიხედვით, ხსნადობის სხვადასხვა არეში როგორც ორიგინალის, ისე ტესტური პრეპარატის 12 ტაბლეტზე [5, 6].

კვლევის პირველ ეტაპზე დავადგინეთ საკვლევი და შესადარებელი პრეპარატების ფარმაცევტული ექვივალენტობა. საკვლევი პრეპარატის *in vitro* ექვივალენტობის შესწავლა, “ხსნადობის ტესტის” მიხედვით, განხორციელდა მწარმოებლის ნორმატიული დოკუმენტაციის (ნდ), ჯანმო-ს და FDA-ს მოთხოვნების შესაბამისად.

ორივე პრეპარატის “ხსნადობის ტესტი” შევისწავლეთ ოთხი მეთოდით. მეთოდი №1 — pH1.2, მეთოდი №2 — pH 4.5, მეთოდი №3 — pH-6.8, მეთოდი

**ცხრილი №1. “მექსიბათისა” და “მექსიდოლის” ტაბლეტების ხსნადობის კინეტიკის შესწავლის შედეგებით მონაცემები**

ხსნადობის არე	გამონთავისუფლება, % - 45 წთ (მწარმოებლის ნდ-ს, ჯანმოს და FDA-ს მოთხოვნების შესაბამისად)		მსგავსების კოეფიციენტი % (f <sub>2</sub> )	განსხვავების კოეფიციენტი, % (f <sub>1</sub> )
	საკვლევი პრეპარატი	შესადარებელი პრეპარატი		
მეთოდი №1: 0.1 M HCl, pH 1.2	95.17%	92.22%	82.02%	0.07%
მეთოდი №2: აცეტატიური ბუფერი, pH 4.5	90.45%	90.87%	86.83%	1.07%
მეთოდი №3: ფოსფატიური ბუფერი, pH 6.8	95.19%	95.77%	83.39%	1.74%
მეთოდი №4: (მწარმოებლის ნდ) 0.01 M HCl, pH 2.0	91.56%	90.49%	66.99%	(-5.54%)
კრიტერიუმები	> 75% 45 წუთისგანმავლობაში		> 50%	<±15%

№4 — pH-2.0. ეს უკანასკნელი მონოდებულის საკვლევი პრეპარატის “მექსიბათის” ნდ-ს მოთხოვნების შესაბამისად (0.01 M HCl (pH 2.0)).

“ხსნადობის ტესტის” პირობები სტანდარტულია, იცვლებოდა მხოლოდ არის pH.

“მექსიბათისა” და “მექსიდოლის” ტაბლეტებიდან ფარმაკოლოგიურად აქტიური ნივთიერების 2-ეთილ-6-მეთილ-3-ჰიდროქსიპირიდინ სუქცინატის გამონთავისუფლების კინეტიკის შედეგები წარმოდგენილია ცხრილისა (ცხრილი №1) და შესაბამისი გრაფიკების სახით (ნახ. 1, 2, 3, 4). pH-ის სხვადასხვა არეში გამოთავისუფლებული აქტიური ნივთიერების რაოდენობა ისაზღვრებოდა სპექტროფოტომეტრულად, ულტრაიისფერ უბანში — 297 ნმ ტალღაზე.

ცხრილი №1-დან ჩანს, რომ საკვლევი “მექსიბათის” ტაბლეტების მსგავსების კოეფიციენტი  $f_2 > 50\%$ -ზე, ხოლო განსხვავების კოეფიციენტი კი  $f_1 < \pm 15\%$ , რაც შესაბამისობაშია ჯანმო-სა და FDA-ს მოთხოვნებთან.

საკვლევი და შესადარებელ პრეპარატებზე, “მექსიბათისა” და “მექსიდოლის” 125 მგ ტაბლეტებზე, ჩატარებულმა ექსპერიმენტულმა კვლევამ, პროდუქტების ექვივალენტობის დასადგენად სხვადასხვა pH-ის მნიშვნელობის მქონე არეში, გვიჩვენა რომ პროდუქტებს შორის სტატისტიკურად სარწმუნო განსხვავება არ არის.

**დასკვნა** - მიღებული შედეგების საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ საკვლევი პრეპარატი “მექსიბათი” და შესადარებელი ორიგინალი პრეპარატი “მექსიდოლი” ბიოექვივალენტურნი არიან *in vitro* “ხსნადობის ტესტის” მიხედვით.

### ლიტერატურა:

1. Воронина Т.А., Психофармако и биол. наркологи, 2001, №1, 2-12;
2. Исследование влияния мексидола на функциональное состояние ЦНС у больных с ишемическим инсультом. International neurological journal 4(4) 2005.
3. Т.В. Островая, В.И. Черный, Г.А. Городник, И.А. Андропова. Воронина Т.А., Мексидол: основные нейрпсихотропные эффекты и механизм действия. ГУ «НИИ фармакологии им. Закусова В.В.» РАМН, Москва. Фарматека, 2009.
4. Середенин С.Б., Кравцова О.Ю., Сариев А.К. и др. Биотрансформация мексидола у мышей инбредных линий С57BL/6 и BALB/С. Экспериментальная и клиническая фармакология 2005., т. 68, №2., сс. 40-43.
5. In vitro dissolution testing methods for oral immediate release drug products containing BCS class of drugs, WHO, WD QAS/04.062. 2004.
6. ICHQ2B (CPMP/ICH/281/95, ICH Q 2A (CPMP/ICH/381/95)), Guidance for Industry Bioanalytical Method validation U.S. Department of health and Human Services Food and Drug Administration Center for Drug Evaluation and Research (CDER), Center for Veterinary Medicine (CVM), May 2001.

Shurgulaia M.<sup>a</sup>, Kunchulia L.<sup>a</sup>, Baramidze K.<sup>b</sup>, Imnadze N.<sup>a</sup>, Lekishvili N.<sup>a</sup>

### IN VITRO BIOEQUIVALENCE STUDY OF “MEXIBAT” TABLETS BY DISSOLUTION TEST

TSMU, DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL AND TOXICOLOGICAL CHEMISTRY; LTD “GLOBALTEST” LABORATORY

“Mexibat” tablets the product of Georgian pharmaceutical company “Inovas”, the generic analogue of the Russian original product “Mexidol” is appeared on Georgian pharmaceutical market.

The generic “Mexibat” 125 mg tablets have the high solubility and permeability and under BCS classification, with high probability, could be considered as the first class product. The WHO and FDA consider that first class products do not required *in vivo* bioequivalence study to prove the similarity with original product. Respectively, *in vitro* dissolution test is the way to study bioequivalence of generic product versus original.

Study of *in vitro* equivalence of test product was conducted under “Dissolution Test” in respect of manufacturer ND, WHO and FDA guidelines.

The “Dissolution Test” of both products – test and original were done by four methods. Method #1 – pH1.2, Method #2 – pH 4.5, Method #3 – pH-6.8, Method #4 – pH-2.0. The last method was conducted under manufacturer’s ND demands (0.01 M HCl (pH 2.0)).

The *in vitro* study of bioequivalence of two test and original products: Mexibat and Mexidol 125 mg tablets in different pH ambience showed that, there is no reliable difference between them.

On the basis of received *in vitro* dissolution test data, could be considered, that product of research “Mexibat” is bioequivalent to original product – “Mexidol”.

ჩიკვილაძე დ., გაჩეჩილაძე ხ., მიქელაძე მ., მეტრეველი დ.

### კოლიფორმული შტამების ანტიბიოტიკორეზისტენტობის პროფილაქსი

თსუს, პათოლოგიის და სასამართლო მედიცინის მიმართულება, მიკრობიოლოგიის დეპარტამენტი

ნაწლავთა მწვავე ინფექციებს დღესაც უკავიათ წამყვანი პოზიცია, ხოლო შემთხვევათა რაოდენობით და ეკონომიკური ზარალით ჩამორჩებიან მხოლოდ მწვავე რესპირაციულ ინფექციებს და გრიპს. აღსანიშნავია, აგრეთვე, რომ ნაწლავთა მწვავე ინფექციების მრავალფეროვან ეტიოლოგიურ სტრუქტურაში კოლიფორმულ მიკროორგანიზმებს, კერძოდ ეშერიხიებს, უკავიათ ერთ-ერთი წამყვანი ადგილი (1,2).

ამა თუ იმ ტერიტორიაზე ავადობის დონე ბევრად არის დამოკიდებული დიაგნოსტიკის ხარისხზე. ინ-

ფექცია უფრო ფართოდ არის გავრცელებული განვითარებად ქვეყნებში. საქართველოშიც ეშერიხიოს ნაწლავთა მწვავე ინფექციებს შორის ნამყვანი ადგილი უკავია, რაზედაც მეტყველებს ბოლო წლებში შემთხვევათა ზრდის ტენდენცია. იმის გათვალისწინებით, რომ საქართველოშიც შემთხვევათა რეგისტრაციაში დღესაც არის გარკვეული ხარვეზები, სავარაუდოა, რომ არ არის სწორად ასახული ამ ინფექციის გავრცელების რეალური სურათი (3).

ეშერიხიოზების ეპიდემიოლოგიური თავისებურებები, მსგავსად კლინიკური სურათისა, ბევრად არის განპირობებული, თუ რომელი შტამებით არის გამოწვეული დაავადება. მოსახლეობის "მიმღებლობა" ინფექციისადმი მაღალია, თუმცა იგი სხვადასხვა ასაკში არ არის ერთნაირი. ასე მაგალითად, ენტეროპათოგენური ეშერიხიოზი ძირითადად წლამდე ასაკის ბავშვებს ემართებათ. ენტეროჰემორაგიული ეშერიხიოზით ავადდებიან როგორც სკოლის ასაკის ბავშვები, ისე ზრდასრულები, რომლებშიც დაავადება ეტიოლოგიურად განპირობებულია *E. coli*-ის სხვადასხვა სეროტიპებით. დაავადებისთვის დამახასიათებელია სეზონურობა, შემთხვევები მატულობს ადრე ზაფხულში და მაქსიმუმს აღწევს ივლის-ოქტომბრის თვეებში. აღსანიშნავია, რომ ეშერიხიოზი უპირატესად აფეთქებების სახით გვხვდება (2).

ეშერიხიოზის კლინიკური მიმდინარეობა ხშირად ხასიათდება მძიმე სიმპტომატიკით (ცხელებით, ინტოქსიკაციით, ლებინებით, დიარეით, ტკივილით მუცლის არეში, ტოქსიკოზის და ექსიკოზის სწრაფი განვითარებით), ამდენად ადექვატური ეტიოტროპული თერაპიის განხორციელებისთვის ოპტიმალური ანტიბაქტერიული პრეპარატების სწორი შერჩევა რჩება მეტად აქტუალურ საკითხად. ანტიბაქტერიული პრეპარატების ეფექტურობა კი პირდაპირ არის დამოკიდებული გამომწვევის ანტიბიოტიკორეზისტენტობაზე (3-6).

**კვლევის მიზანს წარმოადგენდა** ნაწლავთა მწვავე ინფექციებით დაავადებული პირებიდან გამოყოფილი *E. coli*-ს შტამების სხვადასხვა ჯგუფის ანტიბიოტიკების მიმართ მგრძობელობა/რეზისტენტობის დონის დადგენა.

**მასალა და მეთოდები.** შესწავლილი იქნა *E. coli*-ს 112 შტამის მგრძობელობა/რეზისტენტობა, რომლებიც გამოყოფილი იყო ნაწლავთა მწვავე ინფექციით დაავადებული 97 პირიდან, სხვადასხვა ჯგუფის 23 ანტიბაქტერიული პრეპარატის მიმართ (პენიცილინები, ამინოგლიკოზიდები, ცეფალოსპორინები, ფტორქინოლონები, კარბაპენემები და სხვა), ბოლო თაობის ანტიბიოტიკების ჩათვლით, რომლებიც დაცულნი არიან β-ლაქტამაზების მოქმედებისგან. გამოყენებული იყო ნაწლავთა მწვავე ინფექციების გამომწვევი მიკროორგანიზმების გამოყოფის და იდენტიფიკაციის კლასიკური მეთოდები და ანტიბიოტიკების მიმართ მგრძობელობა/რეზისტენტობის დასადგენად სერიული განზავების მეთოდი აგარში (7).

**შედეგების განხილვა.** ჩატარებული ლაბორატორიული კვლევის საფუძველზე დადგინდა, რომ ნაწლავთა მწვავე ინფექციებით დაავადებული პირებიდან გამოყოფილი *E. coli*-ს შტამებიდან საგრძობლად გაზრდილია იმ შტამების რაოდენობა, რომ-

ლებიც რეზისტენტობას ავლენდნენ ერთდროულად 3-5 ანტიბიოტიკის მიმართ (41,07%) და გამოჩნდა შტამები, რომლებიც რეზისტენტულები იყვნენ ერთდროულად 6 და მეტი პრეპარატის მიმართ, ანუ პოლირეზისტენტული შტამები, რომლებმაც შეადგინეს ყველა შესწავლილი შტამების მესამედი (33,04%). გამოვლენილ იქნა *E. coli*-ს 9 შტამი, რომელიც რეზისტენტობას ავლენდა ერთდროულად 12-15 პრეპარატის მიმართ (8,04%), ასეთი შტამები მიეკუთვნებიან მულტირეზისტენტული შტამების რიგს და, ალბათ, აქვთ "შიდაჰოსპიტალური" წარმოშობა.

ეშერიხიოზული შტამების მგრძობელობა/რეზისტენტობის შესწავლის შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში, საიდანაც ჩანს, რომ გამოვლენილია რეზისტენტობის მაღალი დონე ამინოგლიკოზიდების მიმართ, კერძოდ ტობრამიცინის (74,11%) და გენტამიცინის (62,5%) მიმართ, აგრეთვე I თაობის ცეფალოსპორინის (ცეფალოტინი (65,18%) და ნალიდიქსის მჟავის (43,75%)) მიმართ. გამოკვლეული შტამების მესამედი, აგრეთვე, რეზისტენტული იყო ახალი ამინოგლიკოზიდების (ამიკაცინი, ნეტრომიცინი) და ცეფალოსპორინების II თაობის (ცეფუროქსინის) მიმართ. შტამების უმრავლესობა (67,86%) სუსტად მგრძობიარე იყო მეზლოცილინის მიმართ. მაღალი მგრძობელობა იყო დაფიქსირებული კარბაპენემების (95,53%; 96,43%), ციპროფლოქსაცინის (91,07%) და III და IV თაობის ზოგიერთი პენიცილინების და ცეფალოსპორინების – ცეფტრიაქსონის (89,26%), ცეფოტაქსიმის (80,35%) და ცეფეპიმის (82,14%) მიმართ. სხვა ანტიბაქტერიული პრეპარატების მიმართ, მათ შორის ახალი ამინოპენიცილინების, პეფლოქსაცინის, აგრეთვე, ტეტრაციკლინის და სხვების მიმართ მგრძობელობა მერყეობდა 58,0%-დან 70,53%-მდე.

ჩატარებულმა ანალიზმა ანტიბიოტიკომგრძობიარე, რეზისტენტული და პოლირეზისტენტული შტამების გამოყოფის სიხშირის შესახებ წელიწადის სხვადასხვა სეზონთან დაკავშირებით გამოავლინა, რომ III კვარტალში სარწმუნოდ ხშირად გამოიყოფოდა ანტიბიოტიკომგრძობიარე შტამები, I, II და IV კვარტალთან შედარებით, რეზისტენტული შტამების უმრავლესობა გამოვლინდა I კვარტალში, ხოლო პოლირეზისტენტული შტამები თანაბრად განაწილდნენ წლის ყველა სეზონში. ანალიზის შედეგად მიღებული მონაცემებით შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ, როგორც ჩანს, ეშერიხიების თვისებები იცვლება წლის სხვადასხვა სეზონში რაღაც სხვა ფაქტორების ზემოქმედების შედეგად (ეკოლოგიური, ეპიდემიოლოგიური), რაც რა თქმა უნდა ითხოვს შემდგომ შესწავლას.

ამრიგად, ჩატარებული კვლევის შედეგად კიდევ ერთხელ დადასტურდა, რომ ჩვენთან ადგილი აქვს *E. coli*-ის ანტიბიოტიკებისადმი რეზისტენტობის ზრდის ტენდენციას, ასევე ჯერჯერობით შენარჩუნებულია მგრძობელობა ზოგიერთი კარბაპენემების, ფტორქინოლონების და III, IV თაობის ამინოგლიკოზიდების, პენიცილინების და ცეფალოსპორინების მიმართ. ამავე დროს შეინიშნება მგრძობელობის მკვეთრი დაქვეითება ზოგიერთი სასტარტო ანტიბაქტერიული პრეპარატის მიმართ, რომლებიც ხშირად გამოიყენება კლინიკურ პრაქტიკაში.



ეს კი კარნახობს აუცილებლობას, რათა გადაიხედოს მიდგომები ეტიოტროპული თერაპიის მიმართ, რისთვისაც აუცილებელია ინფექციის სანიანალმდეგო პრეპარატების მოქმედების სისტემატური მონიტორინგი.

#### ქოლიფორმული შტამების ანტიბიოტიკორეზისტენტობის პროფილი

ანტიბიოტიკი			
შტამების რაოდენობა			
112	შტამების მგრძობილობა/რეზისტენტობა		
რაოდენობა (%)			
	მგრძობიარე	სუსტად მგრძობიარე	რეზისტენტული
ამოქსაცილინი	67 (59,82)	31 (27,67)	14 (12,5)
მეზლოცილინი	12 (10,71)	76 (67,86)	24 (21,43)
ჰიპერაცილინი	102 (91,07)	3 (2,68)	7 (6,25)
აზტრონემი	78 (69,64)	14 (12,5)	20 (17,85)
ტიკარცილინი	94 (83,93)	7 (6,25)	11 (9,82)
ტეტრაციკლინი	65 (58,0)	39 (34,82)	8 (7,14)
ნალიდიქსის მუჟა	49 (43,75)	14 (12,5)	49 (43,75)
პეფლოქსაცინი	69 (61,61)	23 (20,55)	20 (17,85)
ციპროფლოქსაცინი	102 (91,07)	7 (6,25)	3 (2,68)
ტობრამიცილინი	8 (7,14)	21 (18,75)	83 (74,11)
გენტამიცილინი	26 (23,21)	16 (14,29)	70 (62,5)
ამიკაცილინი	37 (33,04)	26 (23,21)	49 (43,75)
ნეტრომიცილინი	46 (41,07)	27 (24,11)	39 (34,82)
ცეფალოტინი	29 (25,89)	10 (8,93)	73 (65,18)
ცეფოტაქსიმი	90 (80,35)	8 (7,14)	14 (12,5)
ცეფოქსიტინი	79 (70,53)	9 (8,04)	24 (21,43)
ცეფტრიიაქსონი	100 (89,26)	7 (6,25)	5 (4,46)
ცეფტაზიდიმი	52 (46,43)	42 (37,5)	18 (16,07)
ცეფეპიმი	92 (82,14)	7 (6,25)	13 (11,61)
ცეფუროქსიმი	70 (62,5)	3 (2,68)	39 (34,82)
იმიპენემი	107 (95,53)	3 (2,68)	2 (1,78)
მერონემი	108 (96,43)	2 (1,78)	2 (1,78)
კო-ტრიმაქსაზოლი	81 (72,32)	7 (6,25)	24 (21,43)

#### ლიტერატურა:

1. Основы инфекционного контроля: Практическое руководство - Американский международный союз здравоохранения., М. Альпина Паблишер, 2003. - 478 с.
2. მჭედლიშვილი ი. - ინფექციურ დაავადებათა ეპიდემიოლოგია. ნაწილი II. თბილისი 2006, 16-17
3. Бондаренко В.М., Грачёв Н.Н., Мацулевич Т.В. - Дисбактериоз кишечника // М. Медицина, 2009, -89
4. Talen D., Vorgan G., Newdow M. Etiology of bloody diarrhea among patients presenting to United States emergency departments prevalence of Escherichia coli O157:H7 and other enteropathogens // Clin. Infect. Dis. 2011, 32, 573-580
5. Sheikh N., Tarr P. - Escherichia coli O157:H7 Shiga-toxin - encoding bacteriophages: interationary implications // J. Bacteriol. 2013, 185(2), 3596-3605
6. Antibiotic resistance threats in the United States 2013. <http://www.cdc.gov/drugresistance/pdf/ar-treats-2013-508.pdf>
7. კერესელიძე მ. "კლინიკური ბაქტერიოლოგია" - მეთოდური სახელმძღვანელო-ცნობარი, თბილისი, 2013, -259

Chikviladze D., Gachechiladze Kh., Mikeladze M., Metreveli D.

#### PROFILE OF COLIFORM STRAINS' ANTIBIOTIC RESISTANCE

TSMU, DIRECTION OF PATHOLOGY AND FORENSIC MEDICINE, DEPARTMENT OF MICROBIOLOGY

The spectrum of sensitivity of 112 E. coli strains isolated from patients with acute intestinal infection to 23 antibiotics was investigated by the agar dilution method, which revealed an increase in drug resistance and the emergence of multi-drug-resistant strains (33.04%). It was found that the drug resistance of the pathogen to nalidixic acid and carbapenems increased and its high sensitivity to some fluoroquinolones, III and IV generation aminoglycosides, penicillins and cephalosporins preserved. The drug resistance in future may lead to the formation of hospital strains among E. coli and alter an epidemiological process and the clinical course of the disease.

ჩიკვილაძე თ., გაჩეჩილაძე ხ., მიკელაძე მ., მეთრელი დ.

#### ლიზინოპრილის შამცველი პრეპარატის, ლიზინოპრილისა და მისი ანალოგის — ზესტრილის in vitro გამომთავისუფლების შედეგები

თსსუ, ფარმაცევტული და ტოქსიკოლოგიური ქიმიის დეპარტამენტი, ქართული ფარმაცევტული საწარმო ჯი-ემ-პის -ის სარისსის უზრუნველყოფის ლაბორატორია

არტერიული წნევის სისტემურ-ჰუმორულ რეგულაციაში მნიშვნელოვანი როლს ასრულებს ანგიოტენზინ-გარდამქმნელი ფერმენტის ინჰიბიტორები, ამიტომ არტერიული ჰიპერტენზიის სამკურნალოდ გამოყენებული პრეპარატების სხვადასხვა კომბინაციაში დიდი წილი სწორედ მათ უკავიათ. [1,4]

ლიზინოპრილი – კარბოქსილკილური ჯგუფის შემცველი ანგიოტენზინ გარდამქმნელი ფერმენტების (აგფ) ინჰიბიტორი - ფართოდ გამოიყენება არტერიული ჰიპერტენზიის (მათ შორის სიმპტომური), გულის ქრონიკული უკმარისობის დროს.



ნახ. 1. ლიზინოპრილის ქიმიური სტრუქტურა

ჰიდროფილური ბუნების გამო ლიზინოპრილი გამოირჩევა სხვა აგფ ინჰიბიტორებისგან რიგი თავისებურებით:

- მეორე და მესამე თაობის აგფ ინჰიბიტორების უმრავლესობა პრონამალია, რომელიც მხოლოდ ჰიდროლიზური ფერმენტების მოქმედებით გარდაიქმნება აქტიურ ნივთიერებად. ლიზინოპრილი კი თავად წარმოადგენს აქტიურ ნივთიერებას;

- ფარმაკოკონომიკური თვალსაზრისით, ლიზინოპრილი ერთ-ერთი ხელმისაწვდომი აგფ ინჰიბიტორია, რომელიც არ მეტაბოლიზდება ორგანიზმში და სრულად გამოიყოფა თირკმელებით უცვლელი სახით, რის გამოც, სხვა აგფ ინჰიბიტორებთან შედარებით, იგი უსაფრთხოა ლვიძლით დაავადებული პაციენტებისთვის.

- ლიზინოპრილი უმნიშვნელოდ უკავშირდება პლასმის ცილებს. ამიტომ მისი ფარმაკოკინეტიკა არსებითად არ იცვლება ჰიპოპროტინემიით დაავადებულ პაციენტებში. აგრეთვე, იმ პრეპარატებთან კომბინაციის შემთხვევაში, რომელთაც უნარი აქვთ დაარღვიონ სხვა ნაწილის კავშირი პლასმის ცილებთან.

აღნიშნული უპირატესობების გამო, ლიზინოპრილი ერთ-ერთი ყველაზე ხშირად დანიშნავი პრეპარატია ჰიპერტენზიისა და გულ-სისხძარღვთა დაავადების სამკურნალოდ [2.5.7.9].

ლიზინოპრილი პოპულარულია საქართველოშიც, რასაც ადასტურებს ის ფაქტიც, რომ მისი შემცველი სამკურნალო პრეპარატები ადგილობრივ ფარმაცევტულ ბაზარზე არსებობს ათეულობით საფირმო სახელწოდებით: დაპრილი—(“მედოშემი”, კვიპროსი);ლისოპრესი—(“გედეონ რიხტერი”, უნგრეთი); ლიზიგამა—(“ვორვაგფარმა”, გერმანია); ლიზნოპი—(“აჯანტაფარმა”, ინდოეთი); პრინივილი—(“მერკ&კო”, ნიდერლანდები); სინოპრილი—(“ეცზასიბაში”, თურქეთი); ლიზინოტონი—(“აქტავის”, ისლანდია); ლიზიჰექსალი—(“სანდოზი”, გერმანია); ლიზინოპრილი გრინდექსი—(“გრინდექსი”, ლატვია); ლიზინოპრილი ლეკიპლუსი—(“ლეკი”, გერმანია); ლიზორილი—(“იპკა ლაბორატორის”, ინდოეთი) [11].

ლიზინოპრილის **5მგ, 10მგ და 20 მგ-იანი ტაბლეტებს, სახელწოდებით “ლიზინოპრილი”, უშვებს ქართული ფარმაცევტული საწარმო “ჯი-ემ-პი”**. ლიზინოპრილის ორიგინალი პრეპარატი, სახელწოდებით “პრინივილი” თავდაპირველად შეიქმნა კომპანიაში “Merck” (აშშ), მოგვიანებით, წარმოების ლიცენზია შეისყიდა ბრიტანულმა კომპანიამ “Astra zeneca” და დაიწყო პრეპარატის გამოშვება სახელწოდებით **“ზესტრილი”**.

**კვლევის მიზანი** - ქართული ფარმაცევტული საწარმო “ჯი-ემ-პის” — ის მიერ წარმოებული, ლიზინოპრილის შემცველი სამკურნალო პრეპარატის — “ლიზინოპრილის” 5 მგ-იანი ტაბლეტების და მისი ანალოგის, ორიგინალი პრეპარატის — “ზესტრილის” in vitro გამოთავისუფლების შედარება.

**კვლევის მასალა და მეთოდები [6.8.10]:** კვლევის მასალას წარმოადგენდა: ლიზინოპრილის სტანდარტული ნიმუში (USP, კოდი: QCL/07/2072 სერია QCL/07/2072-01.11.13; სარეგისტრაციო ნომერი — 83915-83-7), “ლიზინოპრილი” ტაბლეტები **5,0მგ (სერია — 120031013, ვადა: 10.2016)**. « ზესტრილის »

(Astra Zeneca, United Kingdom) ტაბლეტები 5,0 მგ (სერია - 6260413, ვადა: 04.2016)

ანალიზისათვის გამოვიყენეთ მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფიული მეთოდი.

ქრომატოგრაფირების პირობები [3,10.]: სვეტი: C8, 4,6 მმX250 მმ; ნაწილაკების ზომა 5 მკმ. ინიცირება - 20 მკლ; დეტექტირება - 210 ნმ-ზე; ნაკადის სიჩქარე - 1.0 მლ/წთ; ტემპერატურა - 50°C; მოძრავი ფაზა - ფოსფატური ბუფერი/მეთანოლი; 65,0/35,0 pH-3,0 (კოდი: QCL/09/87)

**ექსპერიმენტული ნაწილი:** ჩავატარეთ ლიზინოპრილისა და ზესტრილის ხსნადობის პარარელური განსაზღვრები მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფიული მეთოდით.

**ექსპერიმენტის პირობები:** გამხსნელი არე — 900,0 მლ 0,1 M ქლორწყალბადმჟავა, ტემპერატურა — 37 ± 0,5 °C, ბრუნვის სიჩქარე - 100 ბრ/წთ, დრო — 30 წთ.

ლიზინოპრილის სტანდარტული ნიმუშის ხსნარის მომზადება:

ავნონეთ 20,0 მგ ლიზინოპრილის ექვივალენტური სტანდარტული ნიმუში (წყლის შემცველობის გათვალისწინებით). ანონილი სტანდარტული ნიმუში მოვათავსეთ 100,0 მლ ტევადობის მარკირებულ საზომ კოლბაში და შევავსეთ ჭდემდე გამხსნელით. (მეთანოლი/წყალი 1/4) დავხარეთ საზომი კოლბა კუთხით და ჩავაგდეთ მასში მაგნიტი. კოლბა დავდგით გამორთულ მაგნიტურ სარეველაზე და ჩავრთეთ სარეველა. გამოწვლილვა გავაგრძელებთ ნიმუშის სრულ გახსნამდე. მიღებული ხსნარი გავფილტრეთ 0,45 μm ზომის შპრიცის ფილტრით (კოდი: QCL/11/04). (ლიზინოპრილის სტანდარტული ნიმუშის ძირითადი ხსნარი).

ლიზინოპრილის სტანდარტული ნიმუშის ძირითადი ხსნარიდან ავიღეთ 5,0 მლ, მოვათავსეთ 200,0 მლ ტევადობის გამზომ კოლბაში და შევავსეთ ჭდემდე 0,1 N მარილმჟავით,

სტანდარტული ნიმუშის ინიცირება მოვახდინეთ 2-ჯერ. მიღებული ქრომატოგრაფიული ჩანაწერიდან გავიანგარიშეთ პიკის ფართობები (გადახრა დასაშვებია მაქს. 2%).

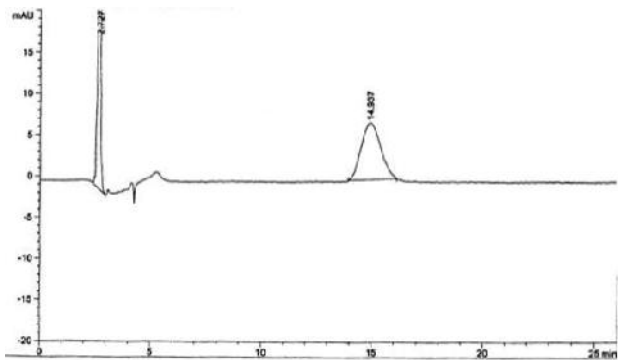
გამხსნელი არის მომზადება:

ავიღეთ 19,6 მლ კონცენტრირებული ქლორწყალბადმჟავა. მოვათავსეთ 2000,0 მლ ტევადობის გამზომ კოლბაში და შევავსეთ ჭდემდე წყლით ქვედა მენისკით.

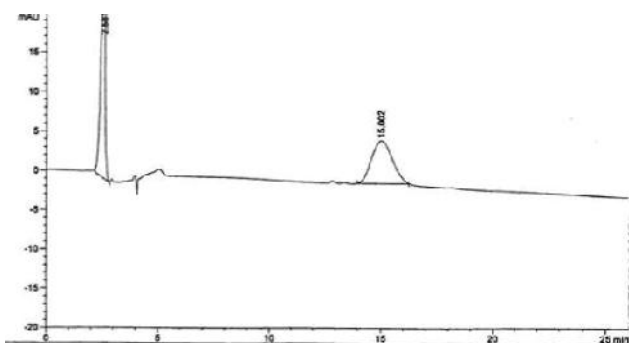
საკვლევი ნიმუშების მომზადება:

მომზადებული გამხსნელი არის 900,0-900,0 მლ ჩავასხით ექვს მბრუნავ კალათაში. აპარატზე დავაყენეთ საჭირო პარამეტრები. კალათებს გავუკეთეთ შესაბამისი მარკირება. დაველოდეთ ტემპერატურის მიღწევას 37±0,5°C-მდე. ერთდროულად ჩავაგდეთ ექვსივე კალათაში თითო ტაბლეტი ლიზინოპრილი/ზესტრილი და მაშინვე ჩავრთეთ აპარატი “SET” ლილაკზე თითის დაჭერით.

ტესტის დასრულების შემდეგ ექვსივე კალათიდან ერთდროულად ავიღეთ ნიმუშები და გავფილტრეთ 0,45 μm ზომის შპრიცის ფილტრით (კოდი: QCL/11/04). კალათებიდან მარკირებები გადავიტანეთ შესაბამის ჭურჭელზე. მოვახდინეთ ნიმუშების ინიცირება მაღალეფექტურ სითხურ ქრომატოგრაფიული მეთოდით.

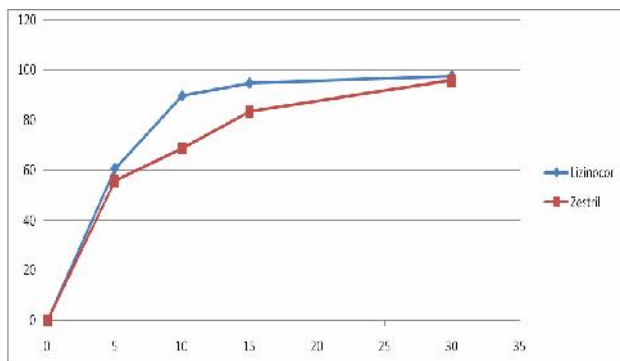


ნახ. 2 ლიზინოკორის ხსნადობის გრაფიკი (15 წუთში)



ნახ.3 ზესტრილის ხსნადობის გრაფიკი (15 წუთში)

ნიმუშის აღების დრო (წთ)	0	5	10	15	30
დასახელება და სერია	ლიზინოკორი (120031013)	5,0 მგ			
	0	60,71	89,73	94,80	97,65
დასახელება და სერია	ზესტრილი (62604)	5,0 მგ			
	0	55,78	68,64	83,31	95,88



ნახ.4 ლიზინოკორისა და ზესტრილის ხსნადობის განსაზღვრის გრაფიკი

კვლევის შედეგები: საკვლევი ნივთიერების ხსნადობა (%) გამოვიანგარიშეთ ფორმულით:

$$X = \frac{S_2 \times a \times P}{V_1 \times S_1 \times 100} \times V_2 \times \frac{100}{d}$$

**ცხრილი 1. ლიზინოკორისა და ზესტრილის ხსნადობის განსაზღვრის მონაცემები**

დასახელება და სერია ნიმუშის აღების დრო	a	d	P	S0	S1	S2	V1	V2	ხსნადობა %	ხსნადობა % (საშუალო)
ლიზინოკორი 5,0 მგ ტაბ. (120031013) (5 წთ)	20,0	5,0	100,0	8809,65	8809,65	290,21	100,00	500,0	65,88	60,71
	20,0	5,0	100,0	8809,65		244,60	100,00	500,0	55,53	
ლიზინოკორი 5,0 მგ ტაბ. (120031013) (10 წთ)	20,0	5,0	100,0			395,23	100,00	500,0	89,73	89,73
	20,0	5,0	100,0			395,28	100,00	500,0	89,74	
ლიზინოკორი 5,0 მგ ტაბ. (120031013) (15 წთ)	20,0	5,0	100,0			413,70	100,00	500,0	93,92	94,80
	20,0	5,0	100,0			421,47	100,00	500,0	95,68	
ლიზინოკორი 5,0 მგ ტაბ. (120031013) (30 წთ)	20,0	5,0	100,0			428,24	100,00	500,0	97,22	97,65
	20,0	5,0	100,0			432,06	100,00	500,0	98,09	
ზესტრილი 5,0 მგ ტაბ. (62604) (5 წთ)	20,0	5,0	100,0			241,31	100,00	500,0	54,78	55,78
	20,0	5,0	100,0			250,07	100,00	500,0	56,77	
ზესტრილი 5,0 მგ ტაბ. (62604) (10 წთ)	20,0	5,0	100,0			307,71	100,00	500,0	69,86	68,64
	20,0	5,0	100,0			296,95	100,00	500,0	67,41	
ზესტრილი 5,0 მგ ტაბ. (62604) (15 წთ)	20,0	5,0	100,0		352,61	100,00	500,0	80,05	83,31	
	20,0	5,0	100,0		381,36	100,00	500,0	86,58		
ზესტრილი 5,0 მგ ტაბ. (62604) (30 წთ)	20,0	5,0	100,0		421,56	100,00	500,0	95,70	95,88	
	20,0	5,0	100,0		423,09	100,00	500,0	96,05		

X	სსნარში გადასული საკვლევი ნივთ-ის რ-ბა (%)
S <sub>1</sub>	საანალიზო სსნარიდან მიღებული პიკის ფართობი
S <sub>1</sub>	სტანდარტული ნიმუშის სსნარიდან მიღებული პიკის ფართობი
a	სტანდარტული ნიმუშის წონაკი (მგ)
p	სტანდარტული ნიმუშის მასური წილი (%)
v <sub>1</sub>	სტანდარტული სსნარის მოცულობა (მლ)
v <sub>2</sub>	საკვლევი ნიმუშის სსნარის მოცულობა (მლ)
d	ერთი ტაბლეტის დოზა (მგ)

30 წუთის განმავლობაში სსნარში უნდა გადავიდეს, ეტიკეტზე მითითებული ლიზინოპრილის არანაკლებ 80%. სსნარში გადასული ლიზინოპრილის რაოდენობა გამოვიანგარიშეთ ფორმულით:

$$X_{\text{საშ.}} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6}{6}$$

როგორც წარმოდგენილი მასალიდან ჩანს, ლიზინოპრილის გამოთავისუფლების საშუალო პროცენტული რაოდენობაა — 97,65%, ზესტრილის - 95,88%. ზესტრილთან შედარებით გადახრა არის + 1,84% (ნორმა ± 5%).

ქართული ფარმაცევტული სანარმო ჯი-ემ-პი-ის მიერ წარმოებული, 5 მგ ლიზინოპრილის შემცველი “ლიზინოპრილი” ტაბლეტები ხასიათდება კარგი გამოთავისუფლების ხარისხით. მიღებული მონაცემების გამოყენება შესაძლებელია ლიზინოპრილის ანალოგების სხვადასხვა დოზიანი ტაბლეტების კვლევისათვის სამეცნიერო ან პრაქტიკული მიზნით.

### ლიტერატურა:

1. Артериальная гипертензия новый взгляд на ингибиторы АПФ [электронный ресурс] / Яблучанский Н.И. // Medicus Amicus – 2007. Режим доступа к журн.:
2. Беликов В.Г. - Фармацевтическая химия. Москва 2007.с 317-321
3. Государственная Фармакопея Российской Федерации. XII 2007 .ст 579-581
4. Григорьев Ю.В. Рациональная антигипертензивная терапия // ГВМУ МО РФ, ГИУВ МО РФ: Методические рекомендации. – М., 2000.
5. Д.В. Преображенский, Н.И. Некрасова, И.В. Талызина и др. Лизиноприл – гидрофильный ингибитор ангиотензинпревращающего фермента длительного действия: особенности клинической фармакологии и диапазон клинического применения “Здоровье Украины” 4 (257) февраль 2011 г. с.18
6. British Pharmacopoeia. 2009. P 3509-3513
7. Hernandez Prada J.A., Ferreira A.J., Katovich M.J., Shenoy V., Qi Y., Santos R.A., Castellano R.K., Lampkins A.J., Gubala V., Ostrov D.A., Raizada M.K. Structure-based identification of small-molecule angiotensin-converting enzyme 2 activators as novel antihypertensive agents // Hypertension. 2008. Vol. 51. №. 1312–1317.
8. Jamkhandi C.M1, Chandrasekhar Javali2, M.S.Nira-

njan//Developed Analytical Methods for Lisinopril- An Ace Inhibitor// Asian Journal of Biochemical and Pharmaceutical Research *Issue 2 (Vol. 1) 2011*ISSN: 2231-2560

9. Steckelings U.M., Unger T. The renin-angiotensin-aldosterone system; in Mancina G, Grassi G, Kjeldsen S (eds): Manual of Hypertension of The Euro-pean Society of Hypertension. Abingdon, Informa HealthCare, 20014. Vol. 14. №. 110–116.

10. WAEL ABU DAYYIH1\*, SARAH ALSAID, MOHAMMED HAMAD2, FAISAL AL AKAYLEH3, EYAD MALLAH1 // DEVELOPMENT AND VALIDATION OF AREVERSE PHASE HPLC METHOD FOR SIMULTANEOUS ESTIMATION OF SOME PRILLS IN DRUG FORMS //International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences Vol 5, Issue 1, 2013 ISSN- 0975-1491

11. <http://mis.ge/ka/FindDrug.jspClear=True>

Chikviladze T., Lashauri N.,Chincharadze D.,Jorjikia M., Otarashvili T.,Ioramashvili H.

### DETERMINATION OF IN VITRO OUTLET OF LIZINOPRIL CONTAINING MEDICAL PREPARATION “LIZINOCOR” AND ITS ANALOGUE USING METHOD OF HIGH-PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY .

TSMU, DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL AND TOXICOLOGICAL CHEMISTRY LABORATORY OF MANAGEMENT OF QUALITY OF GEORGIAN PHARMACEUTICAL COMPANY “GMP”

ACE Inhibitors represent the first class of anti hypertensive agents that was designed and developed on the basis of a well-defined physiopathological axis of arterial hypertension, a vascular disorder that is now becoming one of the major causes of morbidity/mortality, not only in developed societies but also in the highly populated developing countries.

An angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitor, the carboxylalkyl compounds derivated lizinopril is apharmaceutical drug, used primarily for the treatment of hypertension (elevated blood pressure) and congestive heart failure.

Purpose of investigation was – comparison of in vitro outlet of 5 mg tablets of “Lizinocor” containing Lizinopril , produced by the Georgian pharmaceutical company “GMP” and its analogue “Zestril” using method of high-performance liquid chromatography.

According to the received results average percent quantity outlet of “lizinocor” is 97,65 %, “Zestril” – 95, 88%;. Inclination in comparison with Zestril is 1,85 %, (norm ± 5 %). “Lizinocor” 5 mg tablets containing Lizinopril produced by the Georgian pharmaceutical company “GMP” are characterized by good outlet quality.

ცისკარიშვილი ნ.ვ., კაციტაძე ა., ცისკარიშვილი ნ.ი.,  
ცისკარიშვილი ც., ჭითანავა ლ.

## UVB -311 დერმატოზთა ფოტოთერაპიის პარსპექტივა

თსუ, დერმატოვენეროლოგიის დეპარტამენტი;  
საქართველოს "ვიტილიგოს" ასოციაცია

ახალი, ეფექტური და უსაფრთხო თერაპიის მეთოდების მოძიება და დანერგვა დერმატოლოგიის აქტუალურ საკითხს წარმოადგენს.

კანის პათოლოგიის მკურნალობაში გამოიყენება სხვადასხვა სახის ელექტროტალღები (რენტგენის -, ულტრაიისფერი გამოსხივება, ხილული სინათლე, ინფრანითელი სხივები). ყველაზე ფართო გამოყენება მოიპოვა არამაიონიზირებელმა ელექტრომაგნიტურმა გამოსხივებამ - ფოტოთერაპიამ (სინათლით მკურნალობა). ტერმინი ფოტოთერაპია გულისხმობს, სამკურნალო და პროფილაქტიკის მიზნით, სინათლის ინფრანითელი, ხილული და უი სპექტრის ელექტრომაგნიტური ტალღების გამოყენებას (19).

ფოტოთერაპიის ისტორია 3 ათას წელზე მეტს ითვლის. ჯერ კიდევ ძველ ეგვიპტესა და ინდოეთში კანის დაავადების (ძირითადად ვიტილიგოს) სამკურნალოდ იყენებდნენ მცენარეების ნახარშს (*Ammi majus*, *Psoralea corylifolia*). მათი აქტიური კომპონენტები შეიცავდა ფსორალენებს. ამის შემდეგ კანზე მზის შუქით მოქმედებდნენ (20).

ფოტოთერაპიისადმი ჭეშმარიტი ინტერესი XX საუკუნეში გაჩნდა, როდესაც 1903 წელს დანიელმა ექიმმა N. Finsen - მა *Lupus vulgaris*-ის უი სინათლით მკურნალობის მეთოდის შემუშავებისათვის ნობელის პრემია მიიღო. ამ თარიღით აღინიშნება თანამედროვე ფოტოთერაპიის განვითარების დასაწყისიც. ომიანობის პერიოდში ეს მეთოდი გამოიყენებოდა ტუბერკულოზის, ქვედა კიდურების წყლულებისა და კანის სხვა პათოლოგიების სამკურნალოდ. 1974 წელს J Parish - მა მოახსენა ფსორიაზის მკურნალობის დროს UVA და პერორალური მეტოქსალენის გამოყენების მაღალი ეფექტურობის შესახებ. ამჟამად ეს მეთოდი ცნობილია PUVA - თერაპიის სახელით. 1978 წელს Wiskemanm -მა ფსორიაზის და ურემიური ქავილის სამკურნალოდ გამოიყენა სელექციური ფოტოთერაპია (295 -330 nm UVB და UVA ). ეს შრომები საფუძვლად დაედო 311 ნმ ვიწრომონოქრომატული ნათურების შექმნას. ამ ტალღის სიგრძით ჩატარებულ ფოტოთერაპიას ვიწროტალღოვანი ფოტოთერაპია ეწოდება. როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ეს მეთოდი პირველად გამოყენებულ იქნა ფსორიაზის სამკურნალოდ.

უკანასკნელ პერიოდში დერმატოზთა სამკურნალოდ ფართოდ იყენებენ ვიწრო სპექტრის 310 - 315 ნმ საშუალოტალღოვან UVB გამოსხივებას მაქსიმალური ემისიით 311 ნმ. (UVB - 311 ნმ). ფოტოთერაპიის ამ მეთოდს PUVA - თერაპიასთან შედარებით გვერდითი ეფექტები (ერითემა, შეშუპება, ჰიპერპლაზია, პიგმენტაცია, ლანგერჰანის უჯრედების გამოფიტვა) ნაკლებად აქვს გამოხატული. დაბალი კუმულაციური დოზების გამო ონკოგენეზის

რისკი მნიშვნელოვნად დაბალია. ბოლო წლებში ჩატარებულმა კვლევებმა გვიჩვენა 311 ნმ UVB - თერაპიის უფრო მაღალი ეფექტურობა ფართოტალღიან UVB -სთან შედარებით, ასევე α უკეთესი რისკი/სარგებლობის მაჩვენებელი. ევროპაში ამ მეთოდმა პრაქტიკულად შეცვალა ფართოტალღიანი UVB - თერაპია (1,2,3,4).

UVB მოქმედების მექანიზმი ბოლომდე არ არის ცნობილი. ამ ტალღების კანში მცირე შეღწევალობის გამო 311 ნმ UVB გამოსხივების პირდაპირი ეფექტები შემოიფარგლება მათი მოქმედებით ეპიდერმულ უჯრედებსა და დერმის დვრილოვან შრეზე. მას უკავშირებენ ეპიდერმისში ლანგერჰანის და " T " უჯრედების რაოდენობის შემცირებას. მათი ზემოქმედება დნმ-ზე და ურაკანინის მუავაზე ცვლის ანტიგენწარმდგენი უჯრედების აქტივობას.

UVB-ს იმუნორეგულატორული მოქმედება ფსორიაზის დროს აიხსნება პროანთებითი და ანთების საწინააღმდეგო ციტოკინების ბალანსის აღდგენით; ეპიდერმისსა და დერმაში ლიმფოციტების დონის შემცირებით, კერატინოციტების პროლიფერაციის მარკერების ექსპრესიის დაქვეითებით; ნორმალურ ფაზა-ლოვდება სუპრაბაზალური კერატინის ექსპრესია. მცირდება სიმსივნის ნეკროზის (TNF-α) ფაქტორის I ტიპის ხსნადი რეცეპტორის სეროლოგიური კონცენტრაცია, ხოლო პერიფერიულ მონონუკლეარულ უჯრედებში მაკონვერტირებელი ფერმენტის დონე.

მონაცემები ამ მეთოდის მოქმედების სისტემური და ლოკალური ხასიათის შესახებ ურთიერთსაწინააღმდეგოა. ასე მაგალითად, ფსორიაზის მკურნალობისას მკვლევარები მიუთითებენ მისი მოქმედების ლოკალურ მექანიზმზე და უარყოფენ სისტემურ იმუნოსუპრესიას. მათ მიაჩნიათ, რომ ეს მეთოდი სელექციურად მოქმედებს კანის იმუნურ პასუხზე. ზოგი მეცნიერი აღნიშნავს მოქმედების ლოკალური და სისტემური მექანიზმების ერთიანობას (7,8,9,10).

ფსორიაზის შემთხვევაში ნაჩვენებია UVB-ს მოქმედება 116 გენზე, მათ შორის, კალციუმ-შემაკავშირებულ პროტეინებზე, დენდრიტული უჯრედების მარკერებზე, სნფ გენებზე, მატრიქსულ მეტალოპროტეინებზე (14).

UVB — თერაპია კანში აინდუცირებს D-ვიტამინის სინთეზს, რომელიც, თავის მხრივ, კერატინოციტებზე ანტიპროლიფერაციულ და მადიფერენცირებელ მოქმედებას ახდენს. UVB კანში იწვევს T — ლიმფოციტებისა და კერატინოციტების აპოპტოზს, აქვეითებს სისხლიდან კანში T- ლიმფოციტების მიგრაციას (*cutaneous lymphocyte-associated antigen* — ის ექსპრესიის შემცირებისა და ადჰეზიის სხვა მოლეკულების საშუალებით) (7,8,9,10,11).

ვიტილიგოს შემთხვევაში ხდება დეპიგმენტაციის პროცესის სტაბილიზაცია და რეზიდუალური ფოლიკულური მელანოციტების სტიმულირება. *in vitro* კვლევებში დადგინდა, რომ 311 ნმ UVB გამოსხივება იწვევს მელანოციტების პირდაპირ ან კერატინოციტებით გაშუალებულ პროლიფერაციასა და მიგრაციას(1,2).

ბოლომდე არ არის შესწავლილი ფოტოდაბერებაზე UVB — მოქმედების მექანიზმი. ნაჩვენებია, რომ UVB დოზადამოკიდებულად ამცირებს I ტიპის კო-

ლაგენის სინთეზს, აინჰიბირებს TGF —ის ექსპრესიას, ასტიმულირებს მატრიქსული მეტალოპროტეინაზას (MMP -1) გამოყოფას ადამიანის ფიბრობლასტების კულტურაში. ამ პროდუქტების ზემოქმედებას უკავშირებენ კანის ქრონიკულ დაავადებებს (კანის კიბო, ფოტოდაბერება).

მიუხედავად იმისა, რომ თავდაპირველად ეს მეთოდი შემუშავებული იყო ფსორიაზის სამკურნალოდ (და დღესაც რჩება ფსორიაზის მკურნალობის ძირითად მეთოდად), ბოლო დროს ის წარმატებულად გამოიყენება სხვა დერმატოზების თერაპიაშიც (იხილეთ ცხრილი).

**ცხრილი №1. დერმატოზების ნუსხა, რომელთა მკურნალობაში ეფექტურია UVB -311თერაპია**

ბუდობრივი გამელოტება
ატოპიური დერმატიტი
კანის თეთრი ატროფია(Striae alba)
ვიტილიგო
ორსულთა დერმატოზები (ორსულთა პოლიმორფული გამონაყარი, ორსულთა ქავანა ფოლიკულიტები)
კანის ქავილი (ასოცირებული ჭეშმარიტ პოლიციტიემიასთან, ურემიური, იდიოპათიური)
ლომფომატოიდური პაპულოზი
ნითელი ბრტყელი ლიქენი
ექსტრაგენიტალური სკლეროტიკური ლიქენი
რგოლისებური გრანულომა
პარაფსორიაზი
პრურიგო (აქვაგენური და კვანძოვანი)
ფსორიაზი
ვარდისფერი პიტირიაზი
სებორეული დერმატიტი
სკლეროდერმია
T-უჯრედული ლიმფომა
ფოტოდერმატოზები (იდიოპათიური მზის ურტიკარია, აქტინური პრურიგო, კანის პორფირია)
ეკზემა
ეოზინოფილური ფოლიკულიტები
ერითრიპოეზური პორფირია
EPPER სინდრომი

**ფსორიაზი**

UVB მკურნალობის ეფექტურობა ფსორიაზის დროს პირველად დემონსტრირებული იყო 1988 წელს. UVB თერაპია ასევე ეფექტურია ხელისგულებისა და ფეხისგულების ფსორიაზის მკურნალობაში (ლოკალური ფოტოთერაპია). დღემდე საბოლოოდ არ არის დადგენილი მკურნალობის ამ მეთოდის ეფექტურობა ფსორიაზული ერითროდერმიისა და პუსტულური ფსორიაზის დროს. (15,17,18) სასურველი შედეგებია მიღებული ფოტოთერაპიის გამოყენებისას ატოპიური დერმატიტის მკურნალობაში (16).

**ვიტილიგო**

მრავალი მკვლევარი აღნიშნავს UVB — მკურნალობის უფრო მაღალ ეფექტურობას PUVA თერაპიასთან შედარებით და ასევე აღიარებს, რომ ამ მეთოდით მიღებული რეპიგმენტაცია სტატისტიკურად უფრო მყარია. გენერალიზებულ ვიტილიგოს მკურნალობისას სხვა მეთოდებთან შედარებით (PUVA - თერაპია, სელექციური ფოტოთერაპია,

ექსიმერული ლაზერი, ვიტამინ D -ს ანალოგები, ტოპიკური იმუნომოდულატორები, სტეროიდური ჰორმონები, ფსევდოკატალაზას შემცველი პრეპარატები, მკურნალობის ქირურგიული მეთოდები), ფოტოთერაპია ყველაზე ეფექტურია (1,2,3,4).

ფიქრობენ, რომ თერაპიული ეფექტი აიხსნება მელანოციტების მიგრაციით მათში ფოტოთერაპიის შედეგად მატრიქსმეტალოპროტეინაზა — 2-ისა (MMP<sub>2</sub>) და p 125-ის კონცენტრაციის გაზრდის შემდეგ. სხვა მონაცემების თანახმად, ამ პროცესში მონაწილეობს ასევე ფიბრობლასტების ზრდის ფაქტორიც.

არსებობს მონაცემები ვიტილიგოს წარმატებული კომბინირებული მკურნალობისა ფოტოთერაპიის, ფოლიუმის მუავასა და B<sub>12</sub> ვიტამინით (5,6). ეს მეთოდი ყველაზე ეფექტური და უსაფრთხო აღმოჩნდა ბავშვთა ვიტილიგოს მკურნალობაშიც.

**პარაფსორიაზი, ფუნგოიდური მიკოზი**

UVB მკურნალობის უსაფრთხოების გათვალისწინებით, მეთოდი რეკომენდირებულია T- უჯრედული ლიმფომის საწყის სტადიაზე, ხოლო დაავადების პროგრესირების შემთხვევაში გამოიყენება PUVA თერაპია (11,12,13).

**ფოტოდერმატოზები**

UVB -311 მეთოდი გამოიყენება სინათლისადმი მდგრადობის ფორმირების მიზნით(ფოტოგაკაჟება). ფოტოთერაპიის ჩატარება მიზანშეწონილია გაზაფხულზე. თერაპიული კომბინაციები (სხვადასხვა სამკურნალო პრეპარატებთან) ტარდება მეთოდის გვერდითი ეფექტების შემცირების და კლინიკური ეფექტურობის მომატების მიზნით.

ეფექტურია თერაპიის შეხამება დიტრანოლთან, ვიტამინ D -ს და მის ანალოგებთან (ტაკალციტოლი, მაქსაკალციტოლი), ტოპიკურ (ტაზაროტენი) და პერორალურ (აციტრეტინი) რეტინოიდებთან. ციკლოსპორინი, ტაკროლიმუსი, ალეფასეპტი, ევალიზუმაბი, ტოპიკური 8 -მეტოქსისპსორალენი, ლოკალური PUVA - თერაპია.

დღემდე ფოტოთერაპიის კანცეროგენური პოტენციალი ბოლომდე არ არის შესწავლილი. ვირთხებზე ამ საკითხის შესწავლამ დაადგინა უფრო მაღალი ონკოგენური მოქმედება (კანის სიმსივნეები) PUVA თერაპიისა, UVB - თერაპიასთან შედარებით. აღწერილია კერატოაკანტომას განვითარების შემთხვევა ვიტილიგოს ხანგრძლივი PUVA ფოტოთერაპიის ჩატარების შემდეგ. SUVB 311 მეთოდის კანცეროგენური პოტენციალის შეფასებისათვის საჭიროა მრავალწლიანი (10 წელზე მეტი) მულტიცენტრული კვლევის ჩატარება (9).

UVB ფოტოთერაპიის ეფექტურობის გაძლიერების და დასხივების ჯამური დოზის შემცირების მიზნით შემოთავაზებულია ფოტოთერაპიის შეხამება სხვა პრეპარატებთან: კერძოდ ფსორიაზის დროს გამოიყენება ტოპიკური ვიტამინი D<sub>3</sub>, 0,1% ტაზაროტენის გელი, მეტოტრექსატი, ციკლოსპორინის მცირე დოზები ხოლო ატოპიური დერმატიტის დროს - პიმეკროლიმუსი.

გამომდინარე ზემოაღნიშნულიდან, დაავადებათა დიაგნოზი, როდესაც ფოტოთერაპიის ჩატარებ-

ისას მიღებულია დადებითი ეფექტი, საკმაოდ დიდა და შესაძლებელია UVB -311 თერაპიის გამოყენების შეთავაზება დერმატოლოგიურ პრაქტიკაში, როგორც ერთ-ერთი ეფექტური, უსაფრთხო, ადვილად ასატანი მკურნალობის მეთოდის.

### ლიტერატურა:

1. Yazdani Abyanch M., Griffith R.D. Narrowband ultraviolet B phototherapy in combination with other therapies for vitiligo : mechanisms and efficacies JEADV, 2014, Number 12, 1610 - 1622
2. Doghin NN, Hassan AM, EI - Ashmawy AA et al Topical Antioxydant and Narrowband versus Topical combination of Calcipotriol plus Betamethazone Dipropionate and Narrowband in the Treatment of Vitiligo. Life Sci J 2011 ; 8; 186 -197
3. Akdeniz N., Yavuz IH, Gunes Bilgili S et al Comparison of efficacy of narrow band UVB therapies with UVB alone, in combination with calcipotriol, and with batametazone and calcipotriol in vitiligo. J Dermatol Treat 2014; 25; 196 -199
4. Kalafi A, Jowkar F. Efficacy of Topical Tetracycline in Enhancing the Effect of Narrow Band UVB against Vitiligo. A Double -Blind, Randomized placebo -Controlled Clinical Trial. ISRN Dermatol 2014; 201472 -546
5. Bansal S, Sahoo B, Garg V. Psoralen - narrowband UVB phototherapy for the treatment of vitiligo in comparison to narrowband UVB alone Photodermatol Photoimmunol Photomed 2013; 29; 311 -317
6. Grimes PE, Hamzavi I, Leibold M, Ortonne JP, Lim HW. The efficacy of the afamelanotide and narrowband UVB phototherapy for repigmentation of vitiligo JANA Dermatol 2013; 149; 68 -73
7. Weatherhead SC, Farr PM, Jamison D et al Keratinocyte apoptosis in epidermal remodeling and clearance of psoriasis induced by UV radiation J, Invest Dermatol 2011, 131, 1916 -1926
8. Gambichler T., Terras S., Skrygan M. Cyclooxygenase 2 expression and apoptosis in normal and psoriatic epidermis models exposed to salt water soaks and narrowband ultraviolet B radiation JEADV 2015, 1, 180 -183
9. Chun KS., Langenbach R The prostaglandin E2 receptor, EP2 regulates surviving expression via an EGFR / STAT3 pathway in UVB exposed mouse skin Mol Carcinog, 2011, 50, 439 - 448
10. Gambichler T., Terras S., Skrygan M TGF $\beta$ / Smad signaling in psoriatic epidermis models to salt water soaks and narrowband ultraviolet B radiation Cytokine 2013, 64, 35 -38
11. Cho TH, Lee JW, Lee MH Evaluating the cytotoxic doses of narrowband and broadband UVB in human keratinocytes, melanocytes and fibroblasts Photodermatol. Photoimmunol Photomed 2008 ; 24; 110 -114
12. Baron ED, Stevens SR. Phototherapy for cutaneous T - cell lymphoma. Dermatol Ther 2003 : 16: 303 -310
13. Friedland, David M, Feinmesser M et al NB -UVB (311 -312 nm) - induced lentiginos in patient with mycosis fungoides : a new adverse effect of phototherapy JEADV, 2012, 9, 1158 -1163
14. Furua R, Yoshida Moro O et al Immunohistochemical survey of the distribution of melanoblasts and melanocytes during development of UVB -induced pigmented spots J Dermatol Sci 2009; 55; 99 -107
15. Otsuka A, Miyachi Y, Kabashima K Narrowband ultraviolet B phototherapy decreased the serum IL - 17 level in patients with psoriasis vulgaris JEADV, 2012, 11, 1455 -1456
16. Tintle S, Shemer A, Suarez - Farinas M et al Reversal of atopic dermatitis with narrow - band UVB phototherapy and biomarkers for therapeutic response J Allergy Clin Immunol 2011; 128: 583 -593
17. Johnson - Huang LM, Suarez Farinas M, Sullivan - Whalen M et al Effective narrow - band UVB radiation therapy suppresses the IL - 23/ IL - 17 axis in normalized psoriasis plaques J invest Dermatol 2010, 130: 2654 - 2663
18. Rlein A, Schiffner R, Schiffner -Rohe J, Einsele - Kramer B et al A randomized clinical trial in psoriasis : synchronous balneophototherapy with bathing in Dead Sea salt solution plus narrowband UVB vs narrowband UVB alone JEADV 2011, 5 < 570 -579
19. Олисова О.Ю., Микрюков А.В., Верхатурова Е.Г. Фототерапия узкого спектра 311 нм в лечении различных дерматозов Рос.журн кож. вен болезней 2008, 5, 52-58
20. Суворова А.П., Жаркокова Е.Е., Богомолова Н.В. Фототерапия витилиго. Рос журн кож и вен болезней 2008, 5, 81 - 83
21. Богадельникова Ф.Е., Олисова О.Ю., Владмирова В.В. Микрюков А.В. Лечение больших атопическим дерматитом с применене селективной фототерапии УФ - лучами 311 нм. Рос. журн. кож.вен. бол., 2007, 2, 30 -3

*scientific review*

**Tsiskarishvili N., Katsitadze A., Tsiskarishvili N., Tsiskarishvili Ts., Chitanava L.**

### **PERSPECTIVE OF PHOTOTHERAPY OF DERMATOSES BY MEANS OF UVB -311 NM**

**TSMU, DEPARTMENT OF DERMATOLOGY AND VENEROLOGY; GEORGIAN ASSOCIATION " VITILIGO"**

The paper presents the modern data concerning the spectrum of electromagnetic radiation and its impact on the structure and function of the skin at various dermatoses. The possibilities of non-drug treatment of dermatoses using different UV spectrum are described. Particular attention is paid to the study of the most effective and safe method for treatment by means of narrow-wave phototherapy with a maximum emission at a wavelength of 311 nm (UVB - 311). The results of the comparative analysis of efficacy and safety of PUVA photochemotherapy and phototherapy UVB -311, on examples of some specific nosologic units (psoriasis, parapsoriasis, vitiligo, mycosis fungoides, photodermatosis, atopic dermatitis) are presented. Based on analysed data, authors conclude that UVB -311 nm is an effective, well-tolerated, safe and alternative method for treatment of chronic dermatoses. The brief review of the available in literature data, allow authors to make conclusion about the possibility of widespread implementation of phototherapy method in practical dermatology.

**ცხვედიანი ნ.1, ციბაძე ა.1, ჩიკვაძე ე.2, კვაჭაძე ი.1, ხუციშვილი ლ.1**

### **სხვადასხვა ფარის თმის ელექტრონულ-პარამაგნიტურ რეზონანსული სპექტრის თავისებურებები**

**თბილისის სახელმწიფო საფეხიანი უნივერსიტატი, თბილისის ივ. ჯავახიშვილის სახელმწიფო უნივერსიტატი**

ორგანიზმში მიმდინარე მეტაბოლური პროცესებისა და გარეგანი ფაქტორების ზემოქმედების შედეგად ქსოვილებში, მათ შორის - თმაში წარმოიქმნება თავისუფალი რადიკალები (1, 2, 3). ამ პროცესის ინტენსივობის შესახებ ობიექტური მსჯელობა შესაძლებელია ელექტრონულ-პარამაგნიტურ რეზონანსული (ეპრ) სიგნალისა და მისი ინტენსივობის მაჩვენებლებით (3, 4).

დადასტურებულია, რომ ადამიანის თმის განსხვავებული ფერი (შავი, წაბლისფერი, ქერა, ყვითელი) განპირობებულია ეუმელანინისა და ფეომელანინის პროცენტული თანაფარდობით. შავი და წაბლისფერი თმა შეიცავს 98-99% ეუმელანინს და მხოლოდ 1-2% ფეომელანინს, ხოლო ყვითელ თმაში ფეომელანინის პროცენტული რაოდენობა მკვეთრად იზრდება, რაც იწვევს თმის მონიტალო შეფერილობას (5). როგორც კვლევებმა გვიჩვენა, შავ და ყვითელ თმებს განსხვავებული ეპრ სიგნალები და ფოტოდინამიკური პროცესების თავისებურებანი ახასიათებს (4, 6).

პირველადი დაკვირვებით, საქართველოს მოსახლეობაში, მაღალი ალბათობით, წაბლისფერი თმა სჭარბობს და, აქედან გამომდინარე, საინტერესოდ გვეჩვენა შავი და წაბლისფერი თმის ეპრ სპექტრის თავისებურებების შედარებითი შეფასება, რაც დავისახეთ წინამდებარე კვლევის მიზნად.

კვლევის ამოცანას შეადგენდა ეპრ სპექტრის თავისებურებების შესწავლა შავ და წაბლისფერ თმაში და მისი ფოტოდინამიკა ლურჯი ფერის სინათლით დასხივების პირობებში. სინათლის სპექტრის ლურჯ ფერზე შევჩერდით გამომდინარე იქიდან, რომ მისი ტალღის სიგრძე (440-485 ნმ) საკმაოდ ახლოს დგას იისფერ გამოსხივებასთან, რომლის ზემოქმედება შავ თმაზე (4,6) იწვევს თავისუფალი რადიკალების მნიშვნელოვან ინდუცირებას, და, შესაბამისად, ეპრ სპექტრის ინტენსივობის მკვეთრ ზრდას. სწორედ ამიტომ ჩავთვალეთ საინტერესოდ ანალოგიური მაჩვენებლების შესწავლა წაბლისფერ თმაზე და მონაცემების შედარება შავი თმის მონაცემებთან.

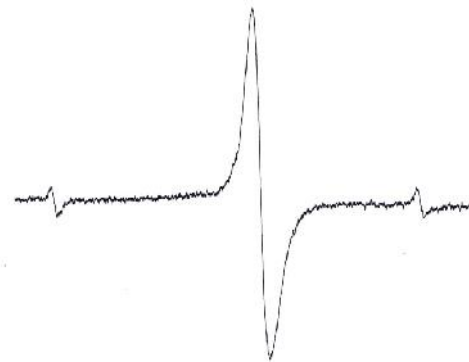
კვლევა ჩატარდა 17-21 წლის მოხალისე ახალგაზრდებზე (შემდგომში — დონორი) (n=399, მათგან ქალი -276 (69,2%), ვაჟი -123 (30,8%)) მათი ინფორმირებული თანხმობით და ამ ტიპის კვლევებისათვის დადგენილი ყველა ბიოეთიკური მოთხოვნის დაცვით. კვლევაში ჩართული არც ერთი პირის თმა არ იყო დამუშავებული ქიმიური საღებავით, ან თმის მოვლის აქტიური, განსაკუთრებით სპეციფიკური საშუალებით. კვლევის ამ ეტაპზე და ამ პუბლიკაციაში გაანალიზებულია დონორი-ვაჟების მონაცემები.

კვლევის მეორე ეტაპზე 12 დონორი ვაჟიდან (6 — წაბლისფერთმიანი, 6 — შავთმიანი) თავის თხემის ნაწილიდან აღებული იქნა თმის 24 კონა-სინჯი (თი-

თოეულიდან — ორ-ორი სინჯი): თმის სიგრძე - 1,5 სმ, თმის მასა -  $40 \pm 2$  მგ, სულ - 12 შავი და 12 წაბლისფერი თმის ნიმუში. თმის ამ 24 ნიმუშზე ჩატარდა ეპრ სპექტრის 72 გაზომვა.

ყველა გაზომვა ტარდებოდა სტანდარტულ პირობებში: ოთახის ტემპერატურაზე ( $22-24^{\circ}\text{C}$ ), ტენიანობა - 60-70%, გაზომვის ცდომილება -  $\pm 5\%$ . ეპრ სპექტრი ისაზღვრებოდა თსუ-ს ბიოფიზიკის დეპარტამენტში რადიოსპექტრომეტრით TSR-V: მაგნიტური ველის მაღალსიხშირული მოდულაცია - 100 კილოჰერცი, ულტრამაღალი სიხშირის სიმძლავრე - 5 მილივატი, მაღალი სიხშირის ამპლიტუდის მოდულაცია - 0,1 მილიტესლა.

შავი და წაბლისფერი თმის ეპრ სპექტრი წარმოადგენს სიგნალებს ერთნაირი პარამეტრებით:  $g=2,0037$ ,  $\Delta J=0,5$  მტლ (სურ. 1).



ა



ბ

სურ. №1

შავი (ა) და წაბლისფერი (ბ) თმის ეპრ სპექტრის ინტენსივობა

კვლევის მესამე ეტაპზე, ანუ შავი და წაბლისფერი თმის ეპრ სიგნალის საწყისი მონაცემების დაფიქსირების შემდეგ, განვახორციელეთ ზემოაღნიშნული დონორების იგივე პარამეტრების მქონე თმის ახალი ნიმუშების დასხივება ლურჯი ფერის ლუმინესცენტური ნათურით. ამჯერად თითოეული დონორი-



დან აღებულ იქნა თმის სამი კონა-სინჯი, ანუ სულ — 36 ნიმუში. სინათლის წყაროდ გამოყენებული იყო Osram-ის (გერმანია) ფირმის ლუმინესცენტური ნათურა ( $x_{\max}=450\text{მმ}$ ). ნიმუშებზე სითბური ზემოქმედების თავიდან აცილების მიზნით, სინათლის წყარო თავსდება ნიმუშიდან 60 სმ-ის დაშორებით; ეპრ სპექტრი იზომებოდა 60 წუთიანი ინტერვალით. მიღებული შედეგები სტატისტიკურად დამუშავდა პროგრამებით stANOVA და SPSS.

ინდუცირებული თავისუფალი რადიკალების ინტენსივობის განსაზღვრის მიზნით ლურჯი ფერის სინათლით დასხივების შემდეგ კვლავ იქნა შესწავლილი შავი და ნაბლისფერი თმის ეპრ სპექტრი. შავი ფერის თმის შემთხვევაში ინტენსივობა შეადგენდა  $10,24\pm 0,22$ -ს, ნაბლისფერისა კი -  $10,7\pm 0,15$  ( $p<0,8$ ), ანუ ეპრ სპექტრის ინტენსივობა ორივე შეფერილობის თმის ღერში იდენტური იყო. ასევე, არ იქნა მიღებული სარწმუნო სხვაობა ფოტოინდუცირებული ეპრ სპექტრის ინტენსივობაში შავი და ნაბლისფერი თმის ლურჯი ფერის სინათლით დასხივების შემდეგ დასხივებიდან სხვადასხვა ვადაზე (ცხრ. №1).

#### ცხრილი №1

ეპრ სპექტრის ინტენსივობა ლურჯი ფერის სინათლის დასხივების პირობებში

თმის ფერი	დასხივების დასრულებისთანავე, %	დასხივებიდან 1 სთ-ის შემდეგ, %	დასხივებიდან 4 სთ-ის შემდეგ, %
შავი (n=10)	28,8±3,6	9,4±5,6	11±4,0
მუქი წაბლისფერი (n=16)	27,0±5,0	4,5±0,6	7±2,0

ამრიგად, ერთგვაროვანი ეპრ სპექტრი და ფოტოინდუცირებული ეპრ სპექტრის ინტენსივობაში განსხვავების არარსებობა მიუთითებს ეუმელანინის თანაბარ კონცენტრაციაზე შავ და ნაბლისფერ თმაში.

#### ლიტერატურა:

- Vander see S, Beyer M, Lademann I, Darvin ME. "Blueviold light irradiation dose dependly decreases caretonids in human skin, which indicates the generation of free radicals". Oxid Med. Cell Longev. 2015, 2015:S19675.
- Randawa M., Seo I, Liebel F, Southall M. D., Kollias N, Ruvolo E. "Visible Light induces Helanogenesis in Human skin through a Photadaptive Response". PLOS One 2015, 10 (6). 20130949.
- S. Chakraborty M. Ahmed Introducing a New Journal: Free Radicals and Antioxidants//I. Free Radicals and Antiozidants vol. 1 Issue 1, 2011, 01-03.
- N. Metreveli et al. Identification of free radicals induced by UV irradiation on collagen vatersolutions//J. Photoch. Photobid. B: Biology v. 93, Iss.2 pp. 61-65, 2008.
- Chikvaidze E., Khachatryan D. ESP study of photoinduced free radicals by visible light in hair and the effects of ascorbic acid. Int. J. Cosmet. Sci 33. pp. 322-327. 2011.

- Baby A. Velasco M. Effects of solar radiation on hair and photoprotection J. of Photochemistry and Photobiology v. 153, p. 240-246. 2015.

Tskhvediani N<sup>1</sup>, Tsibadze A<sup>1</sup>, Chikvaidze E<sup>2</sup>, Kvachadze I<sup>1</sup>, Khutsishvili L<sup>1</sup>

#### SPECIFIC CHARACTERISTICS OF ELECTRON PARAMAGNETIC RESONANCE SPECTRUM OF DIFFERENT COLORS OF HAIR

TBILISI STATE MEDICAL UNIVERSITY<sup>1</sup>; I.JAVAKHISHVILI TBILISI STATE UNIVERSITY<sup>2</sup>

In the result of interaction of the metabolic processes of the human organism and external factors free radicals are formed in tissues including hair. An objective assessment of an intensity of this process is possible by means of electronic paramagnetic resonance's (EPR) signal and its intensity indices.

The purpose of the survey was a comparative evaluation of the EPR spectrum's specificity of black and brown hair and a study of a photo dynamic in the condition of a treating with blue light.

The survey was conducted among young volunteers of age 17-21 on the base of their informed consent and with adherence of all bioethical requirements established for this type of research. No single person's hair involved in the survey was treated with chemical dye or active, specific remedy for hair care. This article analyzes data of young men donors. All measurements were carried out at standard conditions: room temperature (22-24°C), humidity - 60-70%, the measurement error - ± 5%. EPR spectrum was determined at the Department of Biophysics, TSU by means of a radio-spectrometer TSR- V.

Study results have determined a uniform EPR spectrum and no difference in the intensity of the photoinduced EPR spectrum that indicates the equal concentrations of eumelanin in black and brown hair.

სუნაშვილი ნ., კვერენჩილაძე რ., ბაქრაძე ლ., კვერენჩილაძე გ., ციმაკურიძე მაია

#### თბილისის მეტროპოლიტანის მუშაკთა შრომის პირობების ჰიგიენური მასხისათვალაუბრი

თსსუ, გარემოს ჯანმრთელობისა და პროფესიული მადინცინის დეპარტამენტი

საქართველოში ბოლო ათწლეულების განმავლობაში განვითარებული პოლიტიკური და სოციალურ-ეკონომიკური ცვლილებების შედეგად შრომის მედიცინის წინაშე დადგა შეცვლილი შრომის პირობების კომპლექსური შესწავლისა და ჰიგიენური შეფასების აუცილებლობა, რაც, თავისთავად, შრომის მედიცინის ძირითადი მიზანია. ასეთი სამუშაოს ჩატარე-

ბა და მის საფუძველზე კომპლექსური გამაჯანსაღებელი ღონისძიებების შემუშავება, არამარტო სამედიცინო, არამედ მნიშვნელოვანი სოციალური და ეკონომიკური პრობლემა [4,6,8,9].

ამ მიმართულებით დიდი პრაქტიკული მნიშვნელობა ენიჭება სანარმოო ობიექტის არახელსაყრელ სანარმოო-პროფესიულ ფაქტორთა კომპლექსის რანჟირებას მათი ინტენსიურობის შესაბამისად, რისი განხორციელებაც შესაძლებელია შესაბამისი ნორმატიული დოკუმენტის გამოყენებით ჰიგიენური შეფასების საფუძველზე. ეს დასაქმებულთა შრომის პირობების კომპლექსური შეფასების საშუალებას იძლევა მავნეობისა და საშიშროების, სიძიმისა და დაძაბულობის მაჩვენებლების მიხედვით, ერთრიცხვიანი სიდიდით [7]. შედეგად თვალნათლივ გამოიკვეთება ძირითადი პროფესიული ფაქტორები და განისაზღვრება გამაჯანსაღებელი ღონისძიებათა პრიორიტეტები.

კომპლექსური ჰიგიენური კვლევები საფუძვლად დაედება ქვეყნის მასშტაბით სოციალურ-ჰიგიენური მონიტორინგის სისტემის დანერგვას და მისი ეროვნული საინფორმაციო ბაზის ფორმირებასა და შევსებას, რაც დასაქმებული მოსახლეობის შრომისა და ჯანმრთელობის დაცვის მნიშვნელოვანი ბერკეტია [1].

საქართველოს საქალაქო ტრანსპორტის მნიშვნელოვანი და სპეციფიკური სფეროა მეტროპოლიტენი, რომლის ექსპლოატაციის პროცესში ყალიბდება, შრომის მედიცინის თვალსაზრისით, საყურადღებო ფაქტორთა კომპლექსი. გამოცდილება აჩვენებს, რომ ასეთ ფაქტორთა არსებობა მათი სათანადო შესწავლისა და შესაბამისი გამაჯანსაღებელი ღონისძიებების შემუშავების აუცილებლობას განაპირობებს [2,5].

**შრომის მიზანი:** თბილისის მეტროპოლიტენის მუშაკთა შრომის პირობების შეფასება შესაბამისი ჰიგიენური კლასიფიკატორის, ანუ შრომის მავნეობისა და საშიშროების მაჩვენებლების მიხედვით.

**კვლევის მეთოდები:** აღნიშნული ობიექტის მუშაკთა შრომის პირობების, ასევე, სანარმოო გარემოს ფაქტორების მავნეობისა და საშიშროების ხარისხის დადგენა განხორციელდა შესაბამისი ნორმატიული დოკუმენტის საფუძველზე [3].

**კვლევის შედეგები.** თბილისის მეტროპოლიტენის ბაზაზე ჩატარებულმა ჰიგიენური კვლევების შედეგების ანალიზმა გვიჩვენა, რომ მუშაკთა სანარმოო გარემო ხასიათდება არახელსაყრელი ფაქტორების კომპლექსის არსებობით, რომელიც პოტენციურ საშიშროებას წარმოადგენს დასაქმებულთა ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე უარყოფითი გავლენის თვალსაზრისით.

კომპლექსური ჰიგიენური კვლევების შედეგად, შესაბამისი ნორმატიული დოკუმენტის საფუძველზე, შემუშავდა შესწავლილი ობიექტის სანარმოო გარემოს ფაქტორების მავნეობისა და საშიშროების კლასები (ცხრილი 1).

დადგინდა, რომ მეტროპოლიტენში მომუშავეთა ჯანმრთელობის დარღვევის განმაპირობებელ ფაქტორთა კომპლექსში წამყვანი იყო მტვრის ფაქტორი, კერძოდ, სიგნალიზაციისა და კავშირგაბმულობის სამსახურის მექანიკური საამქროს ზონის ჰაერში,

სადაც კორუნდისა და კარბორუნდის მტვრის შემცველობა შეესაბამება მავნეობის 3.2 კლასს. უმეტესი სამუშაო ადგილების ჰაერში მტვრის კონცენტრაციების დონე შრომის პირობების მავნეობის 3.1 კლასს შეესაბამება.

სანარმოო ოპერაციების შესაბამისად, სამუშაო გარემო ხასიათდებოდა ტოქსიკური ნივთიერებების მრავალფეროვნებით და მათი მნიშვნელოვანი კონცენტრაციებით. საშიშროების I კლასის ტოქსიკური ნივთიერების – მანგანუმის კონცენტრაცია შეფასდა მავნეობის 3.2 კლასით. ასევე მაღალი იყო სხვა ქიმიური ნივთიერებების (ტყვიის, ქსილოლის, ბენზოლის და სხვ.) შემცველობა (მავნეობის 3.1. და 3.2 კლასების დონეზე).

სანარმოო მიკროკლიმატის მაჩვენებლების უმეტესობა დასაშვების (2 კლასი) დონეზე იყო; მხოლოდ ცალკეულ შემთხვევაში (ძირითადად, წლის ცივ პერიოდში ჰაერის ტემპერატურის მაჩვენებლით) აღინიშნებოდა მავნე პირობების I ხარისხი (3.1 კლასი).

სანარმოო სათავსებში ხმაურის დონე აღემატებოდა დასაშვებს, განსაკუთრებით, მემანქანის ოთახში, რომელიც ფასდება 3.4 კლასით. სხვა სათავსებში და სამუშაო ადგილებზე მისი დონე შეესაბამებოდა 3.1 კლასს.

ზოგადი (სამუშაო ადგილის) ვიბრაცია მომატებული იყო ესკალატორის სამანქანო დარბაზში, მემანქანისა და მორიგის სამუშაო ადგილებზე. ამ მაჩვენებლის მიხედვით შრომის პირობები მიეკუთვნება მავნეობის 3.1, 3.4 და 3.2 კლასს.

მეტროპოლიტენის სპეციფიკის გამო, ძირითადად გამოიყენებოდა ხელოვნური განათება. მისი დაკმაყოფილების დონე 88-90%-დან 90-95%-მდე ფარგლებში მერყეობს, რაც მავნეობის 3.1 კლასს შეესაბამება.

ყველა შესწავლილი ფაქტორის გათვალისწინებით, საბოლოო შეფასების საფუძველზე, შრომის პირობების განსაკუთრებით არახელსაყრელი მდგომარეობა დადგინდა მემანქანის ოთახში, სადაც აღინიშნა შრომის ექსტრემალური პირობები – მავნეობის 4 კლასი. მისი განმსაზღვრელი იყო ხმაური და ვიბრაცია – მავნეობის 3.4 კლასი. გამანაწილებელ დარბაზში, მორიგე-კონტროლიორის სამუშაო ადგილზე, შრომის პირობები შეესაბამებოდა მავნეობის 3.1 კლასს. სხვა სამუშაო ადგილებზე შრომის პირობები ფასდებოდა მავნეობის 3.2 კლასით.

შრომის პირობების კომპლექსური შეფასების საფუძველზე გამოვლინდა პროფესიები შრომის განსაკუთრებით არახელსაყრელი პირობებით: ხაზის მემანქანე (მავნეობის 4.0 კლასი), ესკალატორის მემანქანე და ცენტრალური სადგურის მორიგე (მავნეობის 3.2 კლასი).

ამრიგად, თბილისის მეტროპოლიტენის სანარმოო გარემოს მაჩვენებლების რანჟირება, შესაბამისი ნორმატიული აქტის მიხედვით, პოტენციური საშიშროების გამოვლენის შესაძლებლობას იძლევა. ჩატარებული კვლევის შედეგები საფუძვლად დაედო ტექნიკურ-ტექნოლოგიური, სანიტარიულ-ჰიგიენური და სამედიცინო-პროფილაქტიკური ღონისძიებების კომპლექსის შემუშავებას.



Khunashvili N., Kverenchkhiladze R., Bakradze L., Kverenchkhiladze G., Tsimakuridze M.

## ABOUT THE MATTER OF LABOUR CONDITIONS CLASSIFICATION IN TBILISI SUBWAY

TSMU, DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HEALTH AND OCCUPATIONAL MEDICINE

The aim of this research was the development of the hygienic classification of labour conditions of workers of the Tbilisi subway by indicators of harm and danger of work on the basis of appropriate standard document. The complex of adverse factors of the labour environment which is a potential risk for workers' health is revealed.

It is established that the most adverse, i.e. extreme working conditions (a class of danger 4) are noted on a workplace of a machinist, that is generally caused by parameters of noise and vibration (a class of danger 3 and 4). In the distribution hall and on a workplace of the controller on duty a working condition corresponds 3. 1 class of danger, and on other workplaces to 3.2 class.

The results of the designated research are used for development of complex improving measures, which include technological, sanitary and hygienic and medico-preventive measures

### სამეცნიერო შტაბი

ჯავახიძე რ., კვერენჩხილაძე რ., ჩიქოვანი ა., არაბიძე მ., ქვათაძე მ.

## დასაქმებულთა და დასახლებების მცხოვრებელთა სტრუქტურა და ვიზუალიზაცია განვირგობიანი ზონებისა და ცივის უზრუნველყოფის ტექნიკური რეგლამენტების შემუშავების შესახებ

თსუ, გარემოს ჯანმრთელობისა და პროფესიული მედიცინის დეპარტამენტი; ნ. მახვილაძის სახელობის შრომის მედიცინისა და ეპიდემიოლოგიის ს/კ ინსტიტუტი

სახელმწიფოს პრიორიტეტულ პროგრამათა შორის ერთ-ერთი ძირითადია მოსახლეობის ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო გარემოს უზრუნველყოფა [5]. მისი რეალიზაციის ღონისძიებათა კომპლექსში მნიშვნელოვანია გარემოს ფაქტორთა უსაფრთხო პარამეტრების დადგენა – ჰიგიენური რეგლამენტაცია [2].

ქვეყნის ეროვნული სანიტარულ-ჰიგიენური და ეპიდემიოლოგიური ნორმირების ერთიანი სახელმწიფო სისტემის შექმნას სათავე დაედო საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის ბრძანების საფუძველზე შემუშავებული შესაბამისი ნორმატიულ-მეთოდური აქტების დამტკიცებითა და სამოქმედო შემოღებით [4]. შემუშავდა რამდენიმე ასეული ნორმატიულ-მეთოდური დოკუმენტი, მათ შორის შრომის მედიცინის მიმართულებით – 71, რომელთა აბსოლუტური უმრავლესობა

დამტკიცებულია და სამოქმედო შემოღებული.

ადამიანის საარსებო გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუმჯობესების მიმართულებით წინადადებული ნაბიჯი იყო, საქართველოს მთავრობის დადგენილების საფუძველზე, გარემოს ფაქტორების ჰიგიენური ნორმირებიდან ტექნიკურ რეგულირებაზე გადასვლა [1]. აღნიშნული დადგენილების მოთხოვნათა რეალიზაციის მიზნით, მიმდინარეობს ინტენსიური მუშაობა ახალი ტექნიკური რეგლამენტების შემუშავებისა და არსებული ჰიგიენური ნორმატივების გადამუშავებისათვის.

პროფესიული ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების სფეროში ევროკავშირის დირექტივებთან ჰარმონიზებული ნორმატიული დოკუმენტების — ტექნიკური რეგლამენტების – შემუშავებას და ამოქმედებას დღეისათვის განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება. ამასთან, აუცილებელია პროფესიული ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების სფეროში ტექნიკური რეგლამენტები დაეფუძნოს ევროკავშირთან ასოცირების შეთანხმების 30-ე დანართში (დასაქმება, სოციალური პოლიტიკა და თანაბარი შესაძლებლობები, ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება სამუშაო ადგილებზე) წარმოდგენილ შრომის სფეროს მარეგულირებელ ევროდირექტივებს [3,6,7].

ევროდირექტივების „ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება სამუშაო ადგილზე“ ჩამონათვალის მიხედვით, პრიორიტეტულად იქნა მიჩნეული მოთხოვნები, რომლებიც უშუალოდ ეხება საქართველოში სამრეწველო და არასამრეწველო დარგებში დასაქმებულთა შრომის პირობებს, ჯანმრთელობის მდგომარეობას და სამუშაო გარემოს მავნე ფიზიკურ და ... EC, ვიზუალიზაცია – 2002/44/EC, ელექტრომაგნიტური გამოსხივება – 2013/35/EU, ქიმიური ნივთიერებები – 98/24/EC და სხვ.). აღნიშნულ დირექტივებში წარმოდგენილი მოთხოვნები, ძირითადად, ეხება დასაქმებულთა შრომის და ჯანმრთელობის დაცვას, ანუ მომუშავეთა სამუშაო ადგილებზე პროფესიული რისკების გამოვლენას, შეფასებას, კონტროლს, მართვას და ინფორმაციულ უზრუნველყოფას [1,4].

საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2014 წლის 19 ნოემბრის № 01-229/ო ბრძანების „საზოგადოებრივი ჯანდაცვის სფეროს მარეგულირებელი აქტების და პოლიტიკის განმსაზღვრელი დოკუმენტების პროექტების შემუშავების/ გადამუშავების უზრუნველყოფის 2014-2017 წლების სამოქმედო გეგმის დამტკიცების თაობაზე“ შესაბამისად, ნ. მახვილაძის სახელობის შრომის მედიცინის და ეპიდემიოლოგიის ს/კ ინსტიტუტის მიერ, „პროფესიულ დაავადებათა პრევენციის“ სახელმწიფო პროგრამის ფარგლებში, 2014-2015 წლებში შემუშავებულია და დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნულ ცენტრში განხილვისა და შემდგომი დამტკიცებისათვის წარდგენილია ტექნიკური რეგლამენტების შემდეგი პროექტები:

- „ხმაურის მიერ შექმნილი რისკისგან დასაქმებულთა დაცვის ტექნიკური რეგლამენტი (მოთხოვნები შრომის უსაფრთხოების წესების დაცვისადმი)“;

- „ვიზუალიზაციის მიერ შექმნილი რისკებისგან

დასაქმებულთა დაცვის ტექნიკური რეგლამენტი (მოთხოვნები შრომის უსაფრთხოების წესების დაცვისადმი)“;

- „საცხოვრებელი სახლების და საზოგადოებრივი (საჯარო) შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“;

- „საცხოვრებელ და საზოგადოებრივ შენობებში ვიბრაციის დასაშვები ნორმების შესახებ“.

ხმაურისა და ვიბრაციის რისკისგან დასაქმებულთა დაცვის ტექნიკური რეგლამენტების შემუშავების ძირითადი მიზანია მოთხოვნების განსაზღვრა სამუშაო გარემოს მავნე ფიზიკური ფაქტორების მიმართ. განსაზღვრულია ხმაურისა და ვიბრაციის ექსპოზიციის ზღვრული და სამოქმედო დონეები, მათ მიერ წარმოქმნილი რისკების შეფასების, მართვის, აღმოფხვრისა და შემცირების, კოლექტიური და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების რაციონალური გამოყენების, დასაქმებულთა ჯანმრთელობის მდგომარეობის შემოწმების და სხვა მნიშვნელოვანი საკითხები. ტექნიკური რეგლამენტები ეფუძნება პროფესიული ჯანმრთელობის სფეროში მოქმედ საერთაშორისო სტანდარტებს.

ტექნიკური რეგლამენტები ეხება დასაქმების ყველა იმ სფეროს, სადაც დასაქმებულები ექცევიან ან შეიძლება მოექცნენ ხმაურის და ვიბრაციის რისკის ქვეშ. ამასთან, ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნების დაცვაზე პასუხისმგებლობა უნდა დაეკისროს დამსაქმებელს. საქართველოს შრომის კოდექსის თანახმად, დამსაქმებელი შრომის დაცვასთან დაკავშირებულ საკითხებს განიხილავს დასაქმებულთან ან მის ნდობით აღჭურვილ პირთან, უზრუნველყოფს მათ ჩართულობას შესაბამისი პრობლემების გადაწყვეტაში.

საცხოვრებელ სახლებსა და საზოგადოებრივი (საჯარო) შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის და ვიბრაციის ტექნიკური რეგლამენტების შემუშავების მიზანია ხმაურის და ვიბრაციის არახელსაყრელი ზემოქმედებისგან ადამიანების ჯანმრთელობის დაცვა. ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნებში წარმოდგენილია ხმაურის და ვიბრაციის მაჩვენებლების შეფასება და დასაშვები დონეების განსაზღვრა დღისით და ღამით წარმოქმნილი დისკომფორტის გათვალისწინებით.

დასაქმებულთა და დასახლებების მცხოვრებთა ჯანმრთელობის დაცვის ევროდირექტივების მოთხოვნებთან ჰარმონიზებულად შემუშავებული ტექნიკური რეგლამენტები, რომლებიც პროფესიული ჯანმრთელობის და უსაფრთხოების თვალსაზრისით თანხვედრაშია საქართველოში არსებულ რეალიტთან და პასუხობს ამ სფეროში არსებულ გამოწვევებს. მათი დროული დამტკიცება და სამოქმედოდ შემოღება ევროკავშირთან დაახლოებისკენ წინგადადგმულ ნაბიჯად შეიძლება ჩაითვალოს.

## ლიტერატურა:

1. ზოგიერთი სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტების შესახებ. საქართველოს

მთავრობის დადგენილება N85, 16.01.2014.

2. მინდორაშვილი ა., კვერენჩხილაძე რ. სანიტარიულ-ჰიგიენური ნორმირების ერთიანი სახელმწიფო სისტემისა და ნორმატიული დოკუმენტაციის შემუშავების მდგომარეობა საქართველოში.//თსსუ სამეცნიერო შრომათა კრებული. ტ. XL. თბილისი: 2004. – გვ. 296-299.

3. საქართველოს ევროკავშირთან ასოცირების შეთანხმება (ხელშეკრულება). დანართი 30 (თავი 14). დასაქმება, სოციალური პოლიტიკა და თანაბარი შესაძლებლობები. ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება სამუშაო ადგილზე.

4. სანიტარიულ-ჰიგიენური და ეპიდემიოლოგიური ნორმატიული და მეთოდური დოკუმენტების კლასიფიკატორი./საქართველოს ჯანმრთელობის დაცვის მინისტრის ბრძანება №490/ო, 8.12.1999.

5. Кверенчхиладзе Р.Г., Бакрадзе Л.Ш., Цимакурдидзе М.П. Современные аспекты и перспективы развития медицины труда в Грузии... Матер. Междун. научн. конф., посвящ. 80-летию Азербайджанского медицинского университета. Баку: 2010. – С. 515-516.

6. Non-binding guide to good practice for the application of Directive 2003/10/EC of the European Parliament and of the Council on the minimum safety and health requirements regarding the exposure of workers to the risks arising from physical agents (Noise).

7. Non-binding guide to good practice with a view to implementation of directive 2002/44/EC on the minimum health and safety requirements regarding the exposure of workers to the risks arising from physical agents (vibrations).

*scientific information*

**Javakhadze R., Turmanauli M., Khatiashvili N., Gvaberidze O., Gabunia D.**

## THE ECOLOGICAL FACTORS AND HUMAN HEALTH

TSMU, N2 DEPARTMENT OF INTERNAL MEDICINE; N. MAKHVILADZE SCIENTIFIC-RESEARCH INSTITUTE OF LABOR MEDICINE AND ECOLOGY

One of the actual global problems of mankind is an environmental pollution and its negative impact on a population's health, that is the basis of existence of each human being and the entire state.

The purpose of this article is to inform the public about the environmental factors affecting human health and its causes. As there is significant rise of ecological diseases, in many countries worldwide during the last years a great attention is paid to the legal side of environmental protection. Public well being is determined by ensuring its sanitary-epidemiological conditions, safe environment and disease prevention.

ჯანჯალაშვილი თ., ივერიელი მ.

## Vector-სისტემის მკურნალობის ეფექტურობის შეფასება ლაბორატორიული მეთოდით

**თსუ, პაროდონტისა და პირის ღრუს ლორწოვანი დაავადებათა დეპარტამენტი; აა.უკუშაპის სახელობის სტომატოლოგიური კლინიკა; სტომატოლოგიური კლინიკა და სასნაპლო-კვლევითი ცენტრი „უნიფანტი“**

პაროდონტიტი ერთ-ერთი გავრცელებული სტომატოლოგიური დაავადებაა. დღევანდელ დღეს პაროდონტის დაავადებები, პაციენტების მხრიდან, სერიოზულ და საშიშ დაავადებად არ აღიქმება. ისინი უჩივიან სისხლდენას კბილების წმენდისას ან საკვების მიღების დროს, არასასიამოვნო სუნს პირის ღრუდან, მომატებულ მგრძობელობას ღრძილის რეცესიის და კბილების ყელის გაშიშვლების გამო, რასაც ესთეტიკურ დარღვევამდე მივყავართ.

პაროდონტის კომპლექსის ანთებითი დაავადებების დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის უახლესი მეთოდების შემუშავება და პრაქტიკაში დანერგვა თანამედროვე სტომატოლოგიის პრიორიტეტულ საკითხს წარმოადგენს. ამისათვის კი საჭიროა დაავადების გამომწვევი შინაგანი და გარეგანი რისკის ფაქტორების ზემოქმედების სრულფასოვანი შეფასება.

პაროდონტიტის დიაგნოსტიკა ემყარება კლინიკურ და ლაბორატორიულ მონაცემებს. აუცილებელია აბსოლუტური სიზუსტით შეიკრიბოს პაციენტის ცხოვრების და ავადმყოფობის ანამნეზი. პაროდონტიტის განვითარების მნიშვნელოვან ფაქტორს კბილის ბალთაში ბაქტერიების აქტიური ზრდა, გაძლიერებული ვირულენტობა და პაროდონტო-პათოგენური ანაერობების გამოჩენა წარმოადგენს. ისინი იმუნოლოგიური პროცესების კასკადს აქტიურებენ. პაროდონტო-პათოგენური ბაქტერიები წარმოადგენენ პაროდონტის ანთებითი პროცესის ძირითად მიზეზს. ვინაიდან დადასტურებულია, რომ პაროდონტიტი ინფექციური და მემკვიდრული განწყობის დაავადებაა, შესაბამისად, თანამედროვე დიაგნოსტიკაც მიმართულია პაროდონტო-პათოგენური ბაქტერიების აღმოჩენისა და ინდივიდუალური გენეტიკური რისკის შეფასებისკენ.

თანამედროვე ტენდენციებით სტომატოლოგიაში პაროდონტიტის მკურნალობის პრიორიტეტს წარმოადგენს პაროდონტის ქსოვილების დამზოგავი, კონსერვატული და მცირედ ინვაზიური ქირურგიული მკურნალობის მეთოდების გამოყენება, ასევე ეტიოტროპული და პათოგენეტიკური თერაპიის სპექტრის გაზრდა.

პაროდონტიტის კომპლექსურ მკურნალობაში დიდი როლი ენიჭება თერაპიულ-კონსერვატიულ ფაზას, ამ ეტაპის ფარგლებში აუცილებელია პაციენტის პირის ღრუს ოპტიმალური ჰიგიენის უზრუნველყოფა, ანთების საწინააღმდეგო თერაპია, რომელიც წარმატებით მიიღწევა Vector სისტემით. ვექტორ სისტემის მთავარ უპირატესობას, სხვა ულტრაბგერითი აპარატებისგან განსხვავებით, წარმოადგენს კავიტაციის ამპლიტუდის რეგულაციის

შესაძლებლობა, სპეციალური სუსპენზიის გამოყენება და სამუშაო თავების ფართო სპექტრი. ულტრაბგერის რხევის სისშირე 25კგჰ-ია, კავიტაცია სრულდება 90<sup>0</sup>-ით. ინსტრუმენტი კბილის ღერძის პარალელურად მუშაობს, რისი მეშვეობითაც ულტრაბგერის ენერჯის მიმართვა შესაძლებელია მეზობელ ქსოვილებზე, პერპენდიკულარული რხევების შეწყვეტის გამო დენტინის მილაკების შერხევა არ ხდება და ტკივილის შეგრძობაც ნაკლებია მკურნალობის დროს. ჰიდროქსილაპატიტის სუსპენზიის მეშვეობით ხდება ნადებისა და გრანულაციების მოცილება. Vector სისტემით შესრულებული ერთმომენტიანი კიურეტაჟი გაცილებით უფრო წარმატებულ შედეგებს გვაძლევს, ვიდრე ჯიბეების ტრადიციული მექანიკური დამუშავება.

Vector სისტემის მკურნალობის ეფექტურობის შემოწმების ობიექტურ კრიტერიუმს შესაძლებელია წარმოადგენდეს პაროდონტულ მარკერებზე ჩატარებული ლაბორატორიული გამოკვლევა, ეს კვლევა მაღალი დიაგნოსტიკური ღირებულებით ხასიათდება, ამიტომ პაროდონტის კომპლექსის ანთებითი დაავადებების სრულფასოვანი შეფასებისათვის ხშირად სწორედ ამ მეთოდს მიმართავენ.

პაროდონტო-პათოგენური ბაქტერიების კვლევა ISO-სერთიფიცირებული მოლეკულურ ბიოლოგიური მეთოდია, რომლის დიაგნოსტიკური ღირებულება საუნივერსიტეტო კლინიკებში ჩატარებული მრავალი კვლევითაა დადასტურებული. სინჯი გამოირჩევა გამოსაკვლევი მასალის აღებისა და ტრანსპორტირების სიმარტივით, აგრეთვე მაღალი სადიაგნოსტიკო მგრძობელობითა და სპეციფიკურობით.

პაროდონტულ ჯიბეში პაროდონტული მარკერების იდენტიფიცირება, მათი სახეობრივი, რაოდენობრივი, თვისობრივი შემადგენლობის განსაზღვრა მკურნალობამდე და მკურნალობის შემდგომ, საშუალებას იძლევა შეფასდეს მკურნალობის ეფექტურობა. აღნიშნული სინჯით ხდება პაროდონტოპათოგენური ბაქტერიების – Actinobacillus Actinomycetemcomitans, Porphyromonas Gingivalis, Prevotella Intermedia, Bacteroides For-sythus, Treponema Denticola – გამოკვლევა.

ჩვენს მიერ, აღნიშნული სქემით, მკურნალობა ჩატარდა ხუთ პაციენტს, განვიხილავთ ერთ-ერთ შემთხვევას: პაციენტმა მოგვმართა ღრძილებიდან სისხლდენის, კბილების გაშიშვლების, “დაგრძელების” და ექსუდატის არსებობის გამო, რაც, შესაბამისად, ჰალიტოზის მიზეზი და დისკომფორტის გამომწვევი იყო. ანამნეზის შეკრების, პაროდონტული ჯიბეების სიღრმის გაზომვის და კლინიკური სტატუსის განსაზღვრის შემდეგ, მკურნალობის დაწყებამდე, პაროდონტული ჯიბის შიგთავსის (ღრძილოვანი სითხის) ლაბორატორიული გამოკვლევისთვის სტერილური ქალაღის ჩხირები მოთავსდა რამდენიმე კბილის პაროდონტულ ჯიბეში 10 წამის განმავლობაში, შემდეგ კი ქალაღის ჩხირები სტერილური კონტეინერებით გაიგზავნა ლაბორატორიაში (მრჩეველი — ლიმბახის დიაგნოსტიკის ევროპული ჯგუფი).

POOL სინჯის პასუხში აღწერილია ზემოაღნიშნული პაროდონტოპათოგენური ბაქტერიების ზრდის ინტენსივობა, რომელიც გამოსახულია სამი, ორი ან ერთი პლიუსით. ლაბორატორიული კვლევის შედეგად პაციენტს აღნიშნა: Actinobacillus Actinomycetem-

comitans ძალიან მაღალი რაოდენობა, Porphyromonas Gingivalis- ის მაღალი რაოდენობა, Prevotella Intermedia-ს მაღალი რაოდენობა, Bacteroides Forsythus-ის ძალიან მაღალი რაოდენობა, Treponema Denticola-ს მაღალი რაოდენობა.

შემდეგ პაციენტს ჩაუტარდა Vector —თერაპიის 3 სეანსი და ანტიბიოტიკოთერაპია პაროდონტოპათოგენური ბაქტერიების მგრძობელობის შესაბამისად. შედეგი გადამოწმდა სამ კვირაში. ვიზუალურად: ლორწოვანი ვარდისფერი და მკვრივი, პაროდონტული ჯიბიდან აღარ აღინიშნა ექსუდატი, ჯიბის სიღრმე შემცირდა. პაროდონტულ ჯიბეში ლაბორატორიული კვლევის შედეგად პაროდონტოპათოგენური ბაქტერიები არ აღინიშნა.

#### მკურნალობამდე

##### MicroIdent - Test

პაროდონტიტთან ასოცირებული მიკროორგანიზმების აღმოჩენა პოლიმერაზას ჯაჭვური რეაქციით (PCR)

მასალა: POOL სინჯი

კვლევის შედეგი:

Actinobacillus actinomycetemcomitans (Aa) : +++

Porphyromonasgingivalis (Pg) : ++

Prevotellaintermedia (Pi) : ++

Bacteroidesforsythus : +++

Treponemadenticola (Td) : ++

ძალიან მაღალი = +++

მაღალი = ++

დაბალი = +

არ განისაზღვრა = -

მძიმე კლინიკური გამოვლინების გათვალისწინებით რეკომენდებულია როგორც სისტემური, ასევე ინვაზიური თერაპია. რეკომენდებულია განმეორებითი კვლევა 4 კვირის შემდეგ, ანკლინიკური სიტუაციის გათვალისწინებით.

#### მკურნალობის შემდეგ

##### MicroIdent - Test

პაროდონტიტთან ასოცირებული მიკროორგანიზმების აღმოჩენა პოლიმერაზას ჯაჭვური რეაქციით (PCR)

მასალა: POOL სინჯი

კვლევის შედეგი:

Actinobacillus actinomycetemcomitans (Aa) : -

Porphyromonasgingivalis (Pg) : -

Prevotellaintermedia (Pi) : -

Bacteroidesforsythus : -

Treponemadenticola (Td) : -

ძალიან მაღალი = +++

მაღალი = ++

დაბალი = +

არ განისაზღვრა = -

პაროდონტოპათოგენური ბაქტერიები არ აღმოჩნდა.



1.1 პაციენტი მკურნალობამდე



1.2 პაციენტის ჯიბეების შიგთავსის გამოკვლევა



1.3 პაციენტი მკურნალობის შემდეგ



2.1 პაციენტი მკურნალობამდე



2.2 პაციენტის ჯიბეების შიგთავსის გამოკვლევა



2.3 პაროდონტულ ჯიბეთა



2.4 მკურნალობის შემდეგ განმეორებითი გამოკვლევა

### ლიტერატურა:

1. Fermin A. Carranza, Jr., Dr. Odont, CLINIKAL PERIODONTOLOGY ; University Of California 1990,
2. Socransky, S.S. , Smith C., Haffajee A.D., Subgingival microbial profiles in refractory periodontal disease / J. Clin. Periodontal.- 2002. – Vol.29.- P.260-268,
3. Roger Detienville, DDS , Management of Advanced Periodontitis / Paris 2005
4. Botticheli A.T. Manual Of Dental Hygiene, Experience Is The Best Teacher, 2006,
5. Laskaris G. , Scully C., Periodontal Manifestation of Local and Systemic Diseases / Berlin 2006,
6. Вольф Г.Ф. Заксер У.П., Пародонтит - Смена

Парадигмы / Львов 2009

7. Вольф Г.Ф. Ратейцхак Э.М.; Ратейцхак К. Пародонтология /2008
8. Барер Г.М., Терапевтическая Стоматология - Болезни Пародонта / Москва 2009
9. Chandna S, Bathla M, Madaan V, Kalra S. Diabetes mellitus – a risk factor for periodontal disease. Int J Fam Pract. 2009; 9(1),
10. Robert J. Genco; Ray C. Williams ; Periodontal Disease and Overall Health: A Clinician's Guide/ PROFESSIONAL AUDIENCE COMMUNICATIONS, INC. / Yardley, Pennsylvania, USA / 2010,
11. Zia A., Khan S., Bey A., Gupta ND., Mukhtar-Un-Nisar S., Oral biomarkers in the diagnosis and progression of periodontal diseases *Biology and Medicine*, 3 (2) *Special Issue: 45-52*, 2011. [www.biolmedonline.com](http://www.biolmedonline.com)
12. Олейник Е.А., Трифонов Б.В., Денисова Е.Г., Использование Молекулярно-Генетических Систем Для Диагностики Воспалительных Заболеваний Пародонта/ Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация Выпуск № 11-1 (154) / том 22 / 2013,
13. Такмакова С.И. Д.М.Н., Профессор, Современные Аспекты Пародонтальной Терапии с Применением Ультразвуковой Системы „Vector” / Клиническая Стоматология / 2013, 4/68/ октябрь-декабрь,
14. Roberto Farina, Cristiano Tomasi, Leonardo Trombelli. The bleeding site: a multi-level analysis of associated factors ( pages 735-742) 2013 journal of Clinical Periodontology,
15. Thornton-Evans G, Eke P, Wei L, et al. Periodontitis among adults aged 30 years- United States, 2009-2010. MMWR Surveill Summ. 2013;62(suppl 3):129-135,
16. მ. ივერიელი, ნ. აბაშიძე, ლ. ჯაში, ხ. გოგიშვილი / პაროდონტოლოგია; თბილისი 2014წ,
17. Janet S. Kinney, Thiago Morelli, Min Oh, Thomas M. Braun, Christoph A. Ramseier, Jim V. Sugai, William V. Giannobile. Crevicular fluid biomarkers and periodontal disease progression (pages 113-120) 2014 journal of Clinical Periodontology,
18. Joseph Betsy, Chandra S. Prasanth, Kamalsanan V. Baiju, Janam Prasathila , Narayanan Subhash. Efficacy of antimicrobial photodynamic therapy in the management of chronic periodontitis: a randomized controlled clinical trial (pages 573-581) 2014 journal of Clinical Periodontology.
19. Michael Friedman, DDS / Treatments for Gum Disease/ May 22, 2014 [www.webmd.com/oral-health/guide/gum-disease-treatments?page=2](http://www.webmd.com/oral-health/guide/gum-disease-treatments?page=2)
20. Clavel Nelson, FNP-BC, MSN, DNP; Brenda Holloway, RN, FNP-BC, MSN, DNSC; Preventing and Treating Periodontitis / February 09, 2015 <http://www.clinicaladvisor.com>
21. Модина Т.Н. Д.М.Н., Профессор, Волвач Ю.Ю., Кащеев Б.В., Петрук А.В., БаБусенко Л.В., Комплексное Лечение Пациентов С Генерализованным Пародонтитом / Клиническая Стоматология / 2015, 2/74/ апрель-июнь.



Janjalashvili T., Ivereli M.

## LABORATORY EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF TREATMENT WITH THE VECTOR SYSTEM

TSMU, DEPARTMENT OF PERIODONTOLOGY; UNIDENT DENTAL CLINIC TRAINING AND RESEARCH CENTER

Introduction of new methods of diagnosis and treatment of periodontal complex diseases in practice represents priority issues for modern dentistry.

Diagnosis of the disease is based on clinical and laboratory findings. The active growth of bacteria in plaque and the appearance of increased virulence of periodontal pathogens is an important factor in the development of Periodontitis.

Periodontal complex disease treatment depends on the type and progress of diseases, it is necessary to eliminate pathogens and carry out symptomatic treatment, which has been successfully achieved by conservative treatment with Vector system.

Periodontal therapy by means of Vector device directly affects an environment of the tooth. It allows removing sub gingival dental plaque destroying pathogenic microorganisms and their toxins, washing out periodontal pockets carefully and polishing teeth roots. During treatment the hard tissues as well as gum are not injured. Periodontal therapy with the ultrasonic device leads to clinical improvements. It was found that Vector treatment was effective in the treatment of patients suffering from periodontitis.

ჯაში ლ., აბაშიძე ნ., გოგებაშვილი ნ.

## სხვადასხვა მიკროორგანიზმების მიმართ ანტიბიოტიკული იმუნური ლიმფოციტების კლონის ცვლილებები პაროდონტიტის დროს

თსსუ, პაროდონტიისა და პირის ღრუს ღონისძიების დეპარტამენტი

პაროდონტიტის პათოგენების თანამედროვე კონცეფციის მიხედვით, პაროდონტიტის განვითარების ძირითად მიზეზს კბილის ბალთის მიკროორგანიზმების მიერ გამოწვეული ანთებადი პროცესები წარმოადგენს. ამ დებულების საყოველთაო აღიარების მიუხედავად, ჯერ კიდევ არ არის დადგენილი ამა თუ იმ მიკროორგანიზმის წამყვანი მნიშვნელობა პაროდონტიტის განვითარებაში. მკვლევართა ნაწილი [1, 2, 4, 8, 9 და სხვ.] გარკვეულ მნიშვნელობას ანიჭებს აქტინომიციტებს, სტრეპტოკოკებს, სტაფილოკოკებს და სხვ. თუმცა, ისინი ვერ გამოიყვანენ სხვა მიკროორგანიზმების ეტიო-პათოგენურ როლს ამ პროცესში, რადგან ეს კბილის ბალთის მიკრობული შემადგენლობის და ორგანიზმის ინდივიდუალური თავისებურებების გამო დიდ სიძნელეებთან არის დაკავშირებული. მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაციის მონაცემებით (1998), კბილის ბალთა ძირითადად შეიცავს ფაკულტატურ გრამდადებით

სტრეპტოკოკებს და აქტინომიციტებს. შემდგომ პერიოდში ანთებად კერაში ანაერობული გარემოს შექმნის შედეგად დაგროვებას იწყებენ გრამუარყოფითი ანაერობული ფლორის წარმომადგენლები (*Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia*, *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola* და სხვ.), რომელთა ცხოველმყოფელობის პროდუქტები, ენდოტოქსინები, ფერმენტები და სხვ. ინვევენ ციტოკინების სინთეზის ცვლილებებს და არგინინით მდიდარი ცილების, მათ შორის კოლაგენის შემადგენელი ქსოვილის ძირითადი ცილის დაშლას [3, 5, 6, 7, 9 და სხვ.] და ანთებადი პროცესის პროგრესირებას. ვინაიდან კბილის ბალთის მიკროორგანიზმები მჭიდრო ურთიერთკავშირში იმყოფებიან და მათ მოქმედებას კომპლექსური ხასიათი აქვს, ამიტომ ბაქტერიული პაროდონტო-პათოგენური პოტენციალი უნდა განისაზღვროს როგორც მათი ცხოველმყოფელობის პროდუქტების დამაზიანებელი მოქმედების, ისე ანთებადი რეაქციის დ იმუნური პროცესის სპეციფიკური მექანიზმების გათვალისწინებით.

შრომის მიზანს შეადგენდა სხვადასხვა მიკროორგანიზმების (სტრეპტოკოკები, სტაფილოკოკები, სოკოები) მიმართ იმუნური პროცესის სპეციფიკური მაჩვენებლის — ანტიგენრეაქტიული ლიმფოციტების კლონის ცვლილებების შესწავლა პაროდონტიტის სხვადასხვა ფორმებით დაავადებულთა სისხლში.

გამოკვლევულ იქნა პაროდონტიტით დაავადებული 180 პაციენტი, რომელთაგან 65-ს აღენიშნებოდა მსუბუქი, 65-ს - საშუალო და 50-ს - მძიმე ფორმა. სტომატოლოგიური გამოკვლევების პარალელურად შეისწავლებოდა პირის ღრუს მიკროფლორა. მიკრობების იდენტიფიკაცია ხდებოდა სხვადასხვა (ხორცპეპტონიან ბულიონში, სისხლიან აგარზე, ენდო, საბუროს და სხვ.) ნიადაგებზე მიკროორგანიზმების ზრდის ხასიათის და სხვა მაჩვენებლების მიხედვით.

სპეციფიკური რეცეპტორების მქონე იმუნური ლიმფოციტები შეისწავლებოდა იმუნოსორბენტის (CnBr აქტივიზირებული საფაროზა 4B მარცვლებზე ადსორბირებული შესაბამისი სტრეპტოკოკური, სტაფილოკოკური და მუკოზური ანტიგენების) გამოყენებით.

კვლევა განხორციელდა რანდომიზებული ბრმა შერჩევის მეთოდით, გამოკვლევის შედეგად მიღებული ციფრობრივი მასალის დამუშავდა - SPSS-ის პროგრამული პაკეტის მეშვეობით (SPSS 12.0 for Windows).

პაროდონტიტით დაავადებული პაციენტების მიკრობიოლოგიური გამოკვლევებით დადგინდა, რომ პაციენტთა დიდ ნაწილს გამოეყო *S. pyogenes* (61.7%), *S. viridans* (35%), *S. agalactiae* (10%), *S. sanguis* (8.3%), *S. Mitis* (4.3%), *S. mutans* (5%), *S. anhemolyticus* (5.0%), *xSir SemTxvevSi iTeseboda P. gingivalis* (66.7%), *T. denticola* (43.3%), *Pr. vulgaris* (35%), *A. actinomycetemcomitans* (46.7%), *C. albicans* (31.7%), *S. aureus* (28.3%), *S. epidermidis* (11.7%), *E. coli* (10%), რომელთა ტოქსინები და ცხოველმყოფელობის პროდუქტები იწვევს ანთებადი პროცესის აქტივაციას, იმუნური მექანიზმების დარღვევას და სხვ.

პაროდონტიტის ეტიო-პათოგენეზში ამა თუ იმ სახის მიკროორგანიზმებისთვის წამყვანი როლის

მინიჭება მხოლოდ მათი ამოთესვის სისხირის მიხედვით არ არის მართებული, ვინაიდან ბაქტერიების პერიოდონტო-პათოგენური პოტენციალი უნდა განისაზღვროს როგორც მიკროორგანიზმების და მათი ცხოველმყოფელობის პროდუქტების ორგანიზმზე ზემოქმედების, ასევე იმუნური პროცესის სპეციფიკური რეაქციების გათვალისწინებით. კერძოდ, ამა თუ იმ მიკროორგანიზმების მიმართ იმუნური T-ლიმფოციტების კლონის ცვლილებების განსაზღვრის მეშვეობით.

ამასთან დაკავშირებით, ჩვენ შევისწავლეთ სხვადასხვა მიკროორგანიზმების (სტრეპტოკოკები, სტაფილოკოკები, სოკოები) მიმართ ანტიგენრეაქტიული კლონების მდგომარეობა პაროდონტიტის სხვადასხვა ფორმებით დაავადებულთა სისხლში. ჩატარებულმა გამოკვლევებმა გვიჩვენა, რომ პაროდონტიტის დრო ადგილი აქვს სტრეპტოკოკებისადმი იმუნური ლიმფოციტების კლონის აქტივაციას, რაზედაც მიუთითებს აღნიშნული ლიმფოციტების რაოდენობის მნიშვნელოვანი მომატება სისხლში პაროდონტიტით დაავადებულთა შორის ინტაქტური პაროდონტის მქონე ჯანმრთელ პირებთან შედარებით ( $12.7 \pm 0.3$  ნინაალმდეგ  $3.87 \pm 0.32$ ,  $P < 0.001$ ). პაროდონტიტის სხვადასხვა ფორმების დროს აღნიშნული ლიმფოციტების რაოდენობის მომატება სხვადასხვა ხარისხით არის გამოხატული. მათი განსაკუთრებული მკვეთრი მატება აღინიშნება პაროდონტიტის მძიმე ფორმების დროს საშუალო და მსუბუქ ფორმებთან შედარებით (სისხლში სტრეპტოკოკებისადმი ანტიგენრეაქტიული ლიმფოციტების რაოდენობა შესაბამისად შეადგენდა  $16.9 \pm 0.59$ ,  $12.8 \pm 0.23$ ,  $9.5 \pm 0.27$ ,  $P < 0.001$ ). რაც შეეხება სტაფილოკოკების და აქტინომიცეტის მიმართ იმუნურ ლიმფოციტებს, მათი აქტივაცია პაროდონტიტის დროს არ გამოვლინდა. ლიმფოციტების აღნიშნული კლონების რაოდენობრივი მაჩვენებლები სისხლში არსებითად არ განსხვავდებოდა პრაქტიკულად ჯანმრთელი პირების ანალოგიური მაჩვენებლებისგან (იმუნური ლიმფოციტების საშუალო რაოდენობა სტაფილოკოკებისა და სოკოებისადმი შეადგენდა  $4.3 \pm 0.26$  და  $3.84 \pm 0.29$ ,  $P < 0.05$  ჯანმრთელ პირებთან შედარებით).

ამრიგად, პაროდონტიტის დროს პირველად იქნა დადგენილი სტრეპტოკოკებისადმი რეცეპტორების მქონე ლიმფოციტების მომატება სისხლში, რომლის ინტენსივობა პირდაპირ კორელაციურ კავშირშია პროცესის გენერალიზაციის ხარისხთან. ზემოთქმულიდან გამომდინარე, შეიძლება ვიფიქროთ, რომ პაროდონტის ქსოვილებში განვითარებულ ანთებად კერაში მიკრობული აგრესიის საპასუხოდ ქემოტაქსისის შედეგად დაგროვილი ლეიკოციტები, განსაკუთრებით ნეიტროფილები და მაკროფაგები ფაგოციტოზის პროცესში ინვესს სტრეპტოკოკების დეზორგანიზაციას და მისი ანტიგენების, მათ შორის ორგანიზმის ქსოვილებთან საერთო ანტიგენების გამოთავისუფლებას, რასაც თან სდევს ორგანიზმის საპასუხო დაცვითი და დესტრუქციული იმუნური პროცესების განვითარება.

## ლიტერატურა:

1. Барер Г.М. Терапевтическая стоматология, 2009, М., 224 с.
2. Грудянов А.И. Заболевания пародонта, 2009, М., 331 с.
3. Джаши Л.М., Ивериელი М.Б., Абашидзе Н.О., Кипароидзе Л.И. Адгезивная активность Т-лимфоцитов и нейтрофильных лейкоцитов в крови у больных катаральным и язвенным гингивитом. Ж. Аллергология и иммунология, 2008, 9, №5, с. 562.
4. Тец В.В. Роль микрофлоры полости рта в развитии заболеваний пародонта. Ж. Стоматология, 2008, №3, с. 76.
5. Grytz R., Meschke G. A computational remodeling approach to predict the physiological architecture of the collagens fibril network in corneo-scleral shells. Biomech. Model. Mech. anobiol., 2010, 9, p. 225.
6. Jashi L. Some features of changes in immuno-regulating subpopulations and collagen system in blood of patients with parodontitis. Int. J. Immunorehabilitation. Abstracts of the I International Congress of Immunorehabilitation, 1994, p. 150.
7. Kozlov J.G., Goprlina N.K. et al. Collagen peptides as a functional analogues of lymphokine with normalizing action of phenotype of transformed fibroblasts. Immunologia, 1997, N2, p. 56.
8. Socransky S.S., Hafajee A.D., Cugini M.A. Microbial complexes in subgingival plaque. J. Clin. Periodontol., 1998, 2, p. 134.
9. Wolf H.J., Rateitschack E. Periodontology. Georg. Time Verlag, 2004, p. 548.

Jashi L., Abashidze N., Gogebashvili N.

## THE CHANGES IN CLONES OF ANTIGENEREACTIVE IMMUNE LYMPHOCYTES TO DIFFERENT MICROORGANISMS DURING PARODONTITIS

TSMU, DEPARTMENT OF DISEASES OF PARODONTIUM AND ORAL CAVITY

The activation of clones of immune lymphocytes to streptococci takes place at parodontitis. The number of noted lymphocytes significantly increases in the blood of patients with parodontitis as compared to healthy persons having intact parodontium ( $12.7 \pm 0.3$  versus  $3.87 \pm 0.32$ ,  $P < 0.001$ ). At various forms of parodontitis the growth of antigenreactive lymphocytes is expressed with different degrees. Particularly sharp increase is observed during severe forms of parodontitis as compared to average and light forms (the number of antigenreactive lymphocytes to streptococci in the blood respectively made up  $16.9 \pm 0.59$ ,  $12.8 \pm 0.23$ ,  $9.5 \pm 0.27$ ,  $P < 0.001$ ). As to immune lymphocytes to staphylococci and actinomycete, their activation was not revealed at parodontitis. The quantitative indices of the noted clones of lymphocytes in the blood did not essentially differ from analogical indices of healthy individuals (an average amount of immune lymphocytes to staphylococci and fungi made up  $4.3 \pm 0.26$  and  $3.84 \pm 0.29$ ,  $P < 0.05$  as compared to healthy individuals).

Thus, the increase of number of lymphocytes having receptors to streptococci in the blood has been first established at parodontitis and its intensity was in direct correlation to the degree of the generalization of the process. Proceeding from the aforesaid, it is possible to think that the leukocytes accumulated as a result of chemotaxis in response to microbial aggression in the inflammatory focus, developed in the tissues of parodontium, especially neutrophils and macrophages induce the disorganization of streptococci and their antigens, including the release of antigens common to the tissues of the organism, followed by the development of reciprocal protective and destructive immune processes.

ჯოხაძე მ.<sup>1</sup>, თუშურაშვილი პ.<sup>1</sup>, მურთაზაშვილი თ.<sup>2</sup>, იმნაძე ნ.<sup>2</sup>, სივსივაძე კ.<sup>2</sup>

**სინთეზური კანაბინოიდების JWH-018 და JWH-073 მეტაბოლიტების ანალიზი ბიოლოგიურ ოპიკატში ქრომატო-მასსპექტრომეტრიული (LC-MS/MS) მეთოდით**

**1. ლევან სამხარაულის სახელობის სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიურო, ქიმიურ-ნარკოლოგიური ექსპერტიზის დეპარტამენტი; 2. თსსუ, ფარმაცევტული და ტოქსიკოლოგიური ქიმიის დეპარტამენტი**

სინთეზური კანაბინოიდები მცენარული და ქიმიური ნივთიერებების წარმოება, რომლის მოქმედებაც მარიხუანას მსგავსია, თუმცა უფრო ძლიერია და სპეციფიკური. მას ცრუ რეკლამა ახლავს თან, თითქოს ბუნებრივია, თუმცა ყოველთვის შეიცავს ხელოვნურად დამზადებულ ნარკოტიკს, რომლის ნარკოგენული პოტენციალი გაცილებით მაღალია, ვიდრე მარიხუანისა (3). [3].

ფსიქოაქტიური ნივთიერებების შავ ბაზარზე სინთეზურმა კანაბინოიდებმა დიდი პოპულარობა მოიპოვეს და ამით დიდ საშიშროებას ქმნიან საზოგადოებისთვის, რადგან ისინი წარმოადგენენ ახალი სახის ნარკოტიკებს. ამგვარი სინთეზური ნარკოტიკი ვრცელდება ინტერნეტის გზით და წარმოადგენს სხვადასხვა ფორმით მოწოდებულ პროდუქტს: მოსაწევი საშუალება, აბები, მარილები და სხვა (2).

სინთეზური კანაბინოიდების უმრავლესობისთვის დამახასიათებელი ნიშანი არის მოკლე ალიფატური ჯაჭვი, რომელიც ურთიერთქმედებს კანაბინოიდურ CB1 და CB2 რეცეპტორებთან.

მეცნიერულმა კვლევებმა აჩვენეს, რომ სინთეზური კანაბინოიდები, მაგ. JWH-018 (1-პენტილ-3-(1-ნაფთილი)ინდოლი) და JWH-073 (1-ბუთილ-3-(1-ნაფთილი)ინდოლი) ინტენსიურად მეტაბოლიზდება ორგანიზმიდან გამოყოფამდე. სანყისი ნივთიერებები შარდში უმნიშვნელო რაოდენობით დეტექტირდება და, შესაბამისად, კვლევის სამიზნე ნივთიერებებს წარმოადგენს მეტაბოლიტები (1, 5).

ამიტომ ბიოლოგიურ ობიექტებში ნარკოტიკულ ნივთიერებების კვლევის ქრომატო-მასსპექტრომეტრიული მეთოდის შემუშავება სასამართლო ქიმიურ

ექსპერტიზაში აქტუალურ საკითხს წარმოადგენს. **კვლევის მიზანს** წარმოადგენდა ბიოლოგიურ სითხეებში სინთეზური კანაბინოიდების JWH — 018 და JWH — 073-ის მეტაბოლიტების აღმოჩენის ქრომატო-მასსპექტრომეტრიული (LC-MS/MS) მეთოდის შემუშავება.

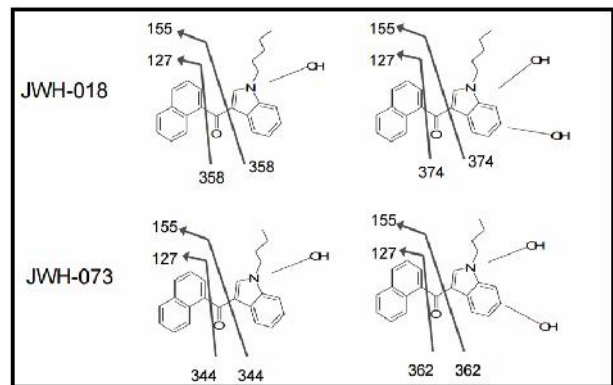
**კვლევის ობიექტს** წარმოადგენდა ცოცხალი და გვამური პირებიდან აღებული შარდი.

**კვლევის მეთოდი** - სითხური ქრომატოგრაფია ულტრაიისფერი და ტანდემური მას-სპექტრომეტრიული დეტექტირებით წარმოადგენს ქიმიური ნივთიერებების ანალიზის ძლიერ მგრძნობიარე და უზუსტეს მეთოდს (4). მისი საშუალებით შესაძლებელია საკვლევი ობიექტის თვისობრივ-რაოდენობრივი ანალიზი (პიკების ფართობის ინტეგრირებით -<sup>12</sup>გ). ქრომატო-მასსპექტრომეტრიული მეთოდისაგან განსხვავებით, ნივთიერებათა დაყოფა წარმოებს სითხოვან არეში. აპარატი წარმოადგენს ორი დამოუკიდებელი მოწყობილობის: სითხური ქრომატოგრაფი და მასსპექტრომეტრის ტანდემს. ნივთიერებათა დაყოფა წარმოებს 5-250 სმ სვეტში, ხოლო დეტექტირება ორ (MS/MS) კვადრუპოლის მქონე მასსპექტრომეტრში, დეტექტორში (6).

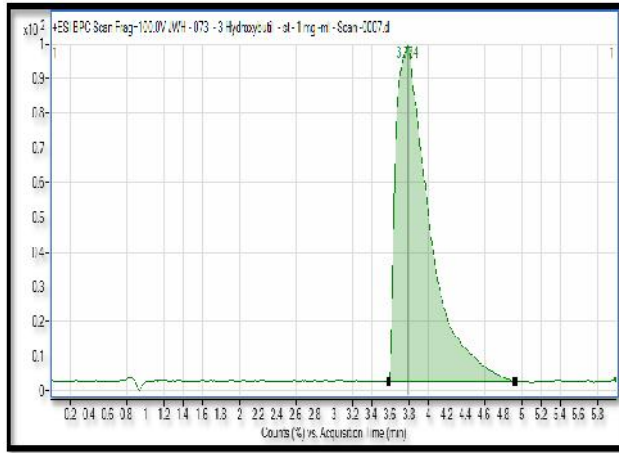
**ექსპერიმენტული ნაწილი:** სინთეზური კანაბინოიდების ანალიზი ჩატარდა JWH — 018 და JWH — 073-ის მაგალითზე მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფირების მეთოდის გამოყენებით. ექსპერიმენტის შედეგად შერჩეულ იქნა ანალიზის ოპტიმალური პირობები: დეტექტირების პირობები, მოძრავი ფაზა — 0.1 % ძმარმჟავას ხსნარი წყალში + 0.1% ძმარმჟავას ხსნარი აცეტონიტრილში 20 : 80, *C18*, მოძრავი ფაზის სიჩქარე — 0.4 მლ/წთ

- MS/MS პირობები:
- გაზის ტემპერატურა - 300°C
  - გაზის დინების სიჩქარე - 10 მლ/ წთ
  - ნებულაიზერი - 45 მლ
  - კაპილარი - 4000 ვ
  - დენის ძაბვა - 1500 ვ
  - ფრაგმენტორის ძაბვა - 150 ვ
  - კოლიზიური ენერჯია - 35 ვ

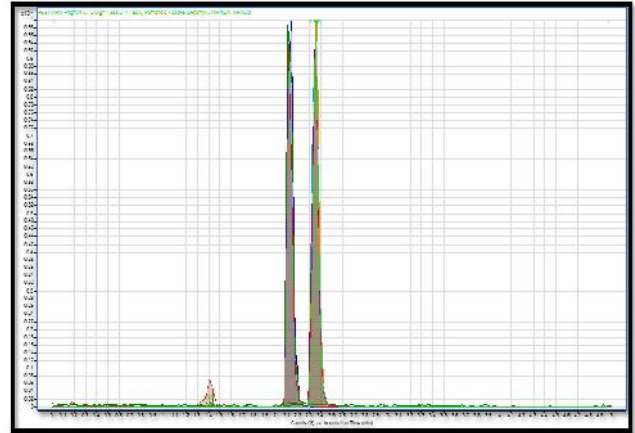
მიღებული ქრომატოგრამები და მას-სპექტრები მოცემულია სურ. 1-5.



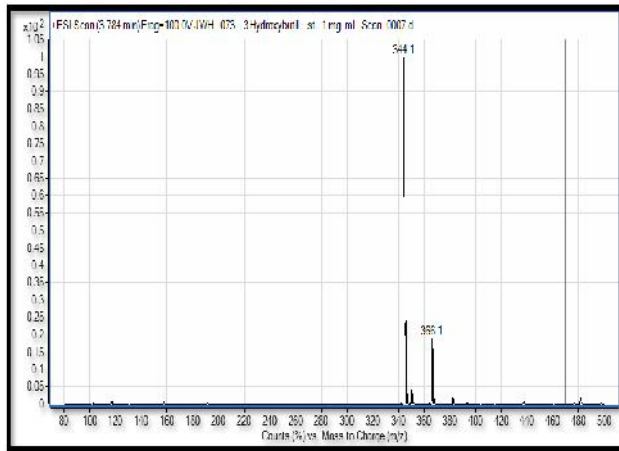
**სურათი №1.** JWH — 018 და JWH — 073-ის მეტაბოლიტების მას ფრაგმენტაცია



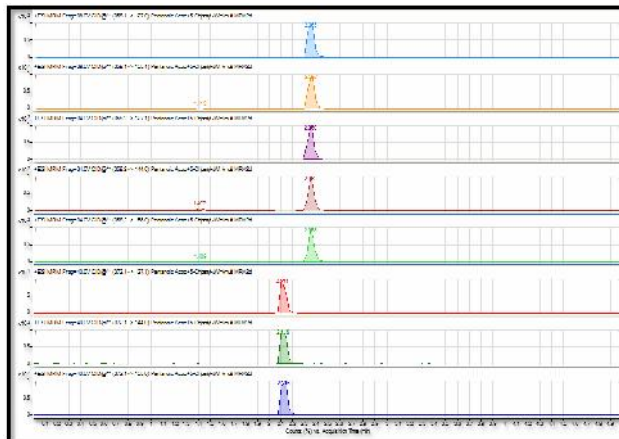
**სურათი №2.** სტანდარტული JWH 073 4-ჰიდროქსიბუთილი LC-MS (TIC) ქრომატოგრამა.



**სურათი №5.** შარდში JWH — 018 და JWH — 073-ის მეტაბოლიტების გაერთიანებული LC- MS/MS ქრომატოგრამა



**სურათი №3.** სტანდარტული JWH 073 4-ჰიდროქსიბუთილი LS/MS სპექტრი.



**სურათი №4.** შარდში JWH — 018 და JWH — 073-ის მეტაბოლიტების LC- MS/MS ქრომატოგრამა

**შედეგები:** სინთეზური კანაბინოიდების და მათი მეტაბოლიტების ექსტრაქცია შარდიდან მოხდა სითხე-სითხე ექსტრაქციით. ბიოლოგიური სითხის ჰიდროლიზი ვანარმოეთ β-გლუკურონიდაზით სუსტ მჟავა არეში 55<sup>o</sup> C ტემპერატურაზე 1 სთ-ის განმავლობაში. მეთოდის ვალიდაცია წამოებდა საერთაშორისო რეკომენდაციის მიხედვით: სელექტიურობის, იდენტიფიკაციის, სიზუსტის აღმოსაჩენი მინიმუმის, განსასაზღვრავი მინიმუმის და სწორხაზობრიობის მიხედვით.

სურ. №4 და №5-ზე ნაჩვენებია შარდში JWH — 018 და JWH — 073-ის მეტაბოლიტების LC- MS/MS ქრომატოგრამები. მეთოდის სელექტიურობა შესწავლილი იქნა ფარდობითი შეკავების დროით და იონების თანაფარდობის კრიტერიუმით, რაც იძლევა დადებით ნიმუშებში სამიზნე ნივთიერებების იდენტიფიკაციის შესაძლებლობას, ხოლო უარყოფით ნიმუშებში იონების ტრანზაქციას არ აქვს ადგილი, შესაბამისად პიკები არ დეტექტირდება და მატრიცის ეფექტსაც არ აქვს ადგილი. აღნიშნული მეთოდით შესაძლებელია JWH — 018 და JWH — 073-ის მეტაბოლიტების თვისებრივ-რაოდენობრივი ანალიზი. მეთოდი სწორხაზობრივია 1-50 ნგ/მლ კონცენტრაციის ფარგლებში. აღმოსაჩენი მინიმუმი შეადგენს 1 ნგ/მლ, ხოლო განსასაზღვრავი მინიმუმი 2.5 ნგ/მლ-ს.

**დასკვნები:** დადგენილ იქნა ბიოლოგიური ობიექტიდან JWH — 018 და JWH — 073-ის იზოლირების ოპტიმალური პირობები სითხე-სითხე ექსტრაქციის საშუალებით.

ლევან სამხარაულის სახელობის სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიუროს ქიმიურ-ნარკოლოგიური ექსპერტიზის დეპარტამენტის ბაზაზე დამუშავებულია JWH — 018 და JWH — 073-ის თვისებთ-რაოდენობრივი განსაზღვრის მეთოდიკა სითხური ქრომატოგრაფ ტანდემური მასსპექტრომეტრული მეთოდის გამოყენებით.

აღნიშნული მეთოდები ხასიათდება მაღალი მგრძობელობით და სპეციფიკურობით.

## ლიტერატურა:

1. Brents L.K., Reichard E.E., Zimmerman S.M., Moran J.H., Fantegrossi W.E., Prather P.L. Phase I hydroxylated metabolites of the K2 synthetic cannabinoid JWH-018 retain in vitro and in vivo cannabinoid 1 receptor affinity and activity // PLoS One. – 2011.

2. Dargan P.I., Hudson S., Ramsey J., Wood D.M. The impact of changes in UK classification of the synthetic cannabinoid receptor agonists in 'Spice' // Int. J. Drug Policy. – 2011.

3. Dresen S., Ferreirós N., Pütz M., Westphal F., Zimmermann R., Auwärter V. Monitoring of herbal mixtures potentially containing synthetic cannabinoids as psychoactive compounds // J. Mass Spectrom. – 2010.

4. Dresen S., Kneisel S., Weinmann W., Zimmermann R., Auwärter V. Development and validation of a liquid chromatography-tandem mass spectrometry method for the quantitation of synthetic cannabinoids of the aminoalkylindole type and methanandamide in serum and its application to forensic samples // J. Mass Spectrom. – 2011.

5. Logan B., Kacinko S., McMullin M., Xu A., Middleberg R., Technical Bulletin: Identification of Primary JWH-018 and JWH-073 Metabolites in Human Urine, (2011).

6. Rosenbaum, C.D. carriero, S.P. & K.M. here today, gone tomorrow... and back again? A review of herbal marijuana alternatives (k2. Spice) synthetic cannabinoids, kratom, salvia divinorum, methoxetamine, and piperazines. Journal of medical toxicology: official journal of the American College of Medical Toxicology, 2012, 8(1)

Jokhadze M.<sup>1</sup>, Tushurashvili P.<sup>1</sup>, Murtazashvili T.<sup>2</sup>,  
Imnadze N.<sup>2</sup>, Sivsivadze K.<sup>2</sup>

### ANALYSIS OF METABOLITES OF SYNTHETIC CANNABINOIDS JWH-018 AND JWH-073 BY CHROMATOGRAPHY-MASS-SPECTROMETRIC (LC-MS/MS) METHOD IN BIOLOGICAL FLUIDS

LEPL LEVAN SAMKHARAU NATIONAL FORENSIC BUREAU; TSMU, DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL AND TOXICOLOGICAL CHEMISTRY

A liquid chromatographic method was developed to resolve a comprehensive set of metabolites of JWH-018 and JWH-073. In addition to the chromatographic analysis method, an extraction method was developed to recover a broad range of synthetic cannabinoid metabolites, including carboxylic acid metabolites that are not traditionally recovered using a high pH liquid/liquid extraction. The extraction and analysis methods were used to identify and quantify the significant metabolites in urine samples.

The chromatographic method detailed in this application note employed a RP-HPLC column and MS/MS detection. The quantitative range validated for all metabolites was 1 ng/mL to 500 ng/mL in urine.

Based on the data, this method is suitable for quantification of metabolites of JWH-018 and JWH-073 to support broader research studies that positively identify clinically significant metabolites and their concentrations in urine.

ჯოხაძე მ.<sup>1</sup>, თუშურაშვილი პ.<sup>1</sup>, მურთაზაშვილი თ.<sup>2</sup>,  
იმნაძე ნ.<sup>2</sup>, სივსივაძე კ.<sup>2</sup>

### ტეტრაჰიდროკანაბინოლის და 11-ნორ-ტეტრაჰიდროკანაბინოლის ანალიზი ბიოლოგიურ მატერიალში ქრომატო-მას-სპექტრომეტრული (GC/MS) მეთოდით

1. ლევან სამხარაულის სახელმწიფო სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიურო, ქიმიურ-ნარკოლოგიური ექსპერტიზის დეპარტამენტი; 2. თსსუ, ფარმაცევტული და ტოქსიკოლოგიური ქიმიის დეპარტამენტი

კანაფის და მისგან მიღებული ნარკოტიკული საშუალებებით უკანონო ვაჭრობა ყველაზე ფართოდ გავრცელებულია მთელი მსოფლიოს მასშტაბით. 2014 წელს 5,200 ტონა ბალახი და 1000 ტონა კანაფის ფისი იქნა ამოღებული. კანაფი და მისგან მიღებული ნარკოტიკული საშუალებები რჩება ყველაზე ფართოდ გამოყენებად ნარკოტიკად მთელი მსოფლიოს მასშტაბით. კანაფის ნარკოტიკულად აქტიურ ნივთიერებას წარმოადგენს ტეტრაჰიდროკანაბინოლი (ტჰკ) (4).

ტეტრაჰიდროკანაბინოლი ცხიმში კარგად ხსნადი ნივთიერებაა, ამიტომ კარგად აღწევს ადამიანის სხეულის ცხიმშემცველ ქსოვილებში, მათ შორის თავის ტვინში. ტეტრაჰიდროკანაბინოლი მეტაბოლიზმს განიცდის ღვიძლში და გარდაიქმნება 11-ჰიდროქსი-ტჰკ და 11-ნორ-9-კარბოქსი-ტჰკ. აღნიშნული ნივთიერებები წარმოადგენს მეტაბოლიტებს და არ ახასიათებს ფსიქოტროპული აქტივობა. ტჰკ-ს მეტაბოლიტების ელიმინაცია პირველი დღეების განმავლობაში მიმდინარეობს უფრო სწრაფად, ვიდრე შემდეგ დღეებში (2, 3).

ბიოლოგიურ სითხეებში ნარკოტიკულ საშუალებების თვისობრივი ანალიზისათვის ფართოდ გამოყენება ქრომატოგრაფია მასსპექტრომეტრიით (1,5). იგი ქიმიური ნაერთების ანალიზის უზუსტესი მეთოდია, ამიტომ ბიოლოგიურ მატერიალში ნარკოტიკულ ნივთიერებების კვლევის ქრომატო-მასსპექტრომეტრული მეთოდის შემუშავება სასამართლო ქიმიურ ექსპერტიზაში ფრიად აქტუალურია.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ბიოლოგიურ სითხეებში ტეტრაჰიდროკანაბინოლის და მისი მეტაბოლიტების აღმოჩენის ქრომატო-მასსპექტრომეტრული (GC/MS) მეთოდის შემუშავება.

**კვლევის ობიექტს** წარმოადგენდა ცოცხალი და გვამური პირებიდან აღებული შარდი.

**კვლევის მეთოდი** - ქრომატო-მასსპექტრომეტრი (GC/MS) წარმოადგენს ორი დამოუკიდებელი მონაცემების — გაზური ქრომატოგრაფისა და მასსპექტრომეტრის ტანდემს. ნივთიერებათა დაყოფა წარმოებს აირად მდგომარეობაში 30 მ სიგრძის კაპილარულ სვეტში, ხოლო დეტექტირება ერთ (MS) და/ან ორ (MS/MS) კვადრუპოლის მქონე მასსპექტრომეტრებში.

მეთოდი დაფუძნებულია მასის მუხტთან (მ/ზ) თანაფარდობის განსაზღვრაზე. თითოეული ნივთიერება იონიზაციის შედეგად იშლება შემადგენელ კომპონენტებად, რაც იძლევა სხვადასხვა მასის და მუხტის მქონე იონების სპექტრს ე.წ. მას-სპექტრს.

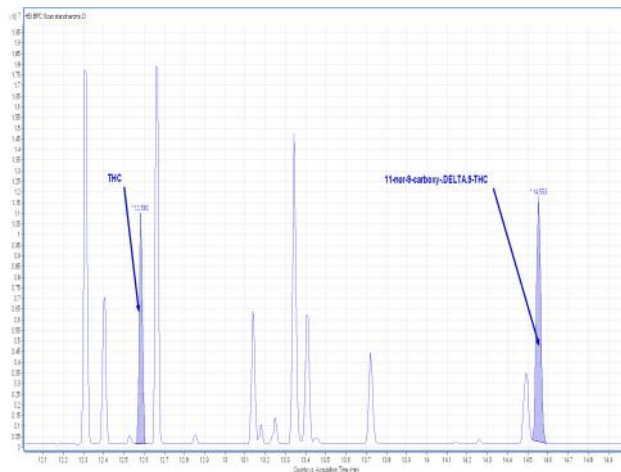
მას-სპექტრი ყველა ნივთიერებისათვის ინდივიდუალურია. საანალიზო ობიექტის მას-სპექტრების მონაცემთა ბაზებთან შედარება ნივთიერებების იდენტიფიკაციის შესაძლებლობას იძლევა.

**ექსპერიმენტული ნაწილი:** ექსპერიმენტის შედეგად დავადგინეთ ტეტრაჰიდროკანაბინოლის და მისი მეტაბოლიტის - 11-ნორ-ტჰკ-კარბოქსიმჟავას შემცველი ბიოლოგიური ობიექტის (შარდი) ჰიდროლიზის, სითხე-სითხე ექსტრაქციის და თვისებრივი ანალიზის ოპტიმალური პირობები: ინჟექტორის ტემპერატურა 250°C, ლუმელის ტემპერატურა 60°C, ტრანსფერლაინის ტემპერატურა 310°C; ტემპერატურული გრადიენტი - 60°C 1.0 წთ; 60°C@220°C 12 წთ, 220°C@ 310°C 15 წთ; ინჟექტორის მოცულობა 1 მკლ, სვეტის სიგრძე 30 მ, ფენის სისქე 250 მკმ. იონიზაცია წარმოებდა 70 ევ-ით. აირმატარებელი ჰელიუმი, აირის დინების სიჩქარე 1 მლ/წთ.

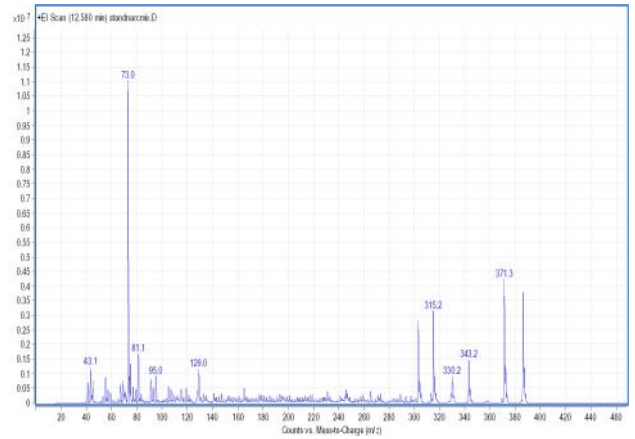
ტეტრაჰიდროკანაბინოლის(ტჰკ) და 11-ნორ-9-ტეტრაჰიდროკანაბინოლ კარბოქსიმჟავას (11-ნორ-9-ტჰკ-კარბოქსიმჟავა) დეტექტირებას ვახდენდით TIC (იონების სრული მონიტორინგი) და SIM (სელექტიური იონების მონიტორინგი) რეჟიმში, NIST მონაცემთა ბაზის გამოყენებით.

ბიოლოგიურ ობიექტებში საკვლევი ნივთიერების ქრომატოგრაფიული თვისებების გაუმჯობესების, ასევე აქროლადობის და მაღალ ტემპერატურაზე მდგრადობის მინიჭების მიზნით მივმართეთ დერივატიზაციას. სადერივატიზაციოდ შევარჩიეთ სილირება (BSTFA + 1% TMCS).

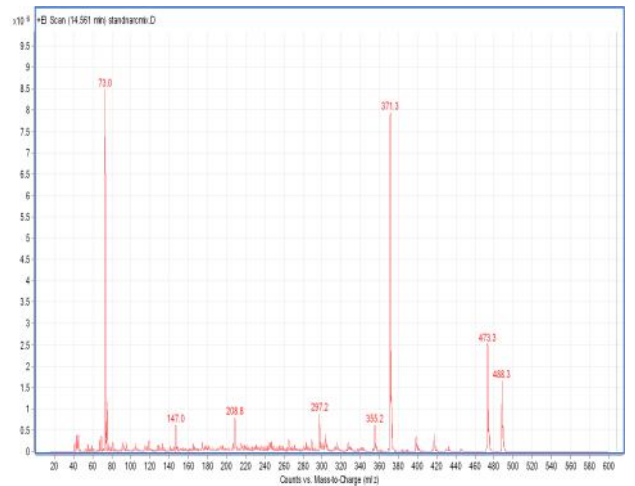
ამისათვის ვიალას, სადაც მოთავსებული იყო ამოქროლებული ბიოლოგიური ობიექტი, ვამატებდით 40 მკლ მასილირებულ რეაგენტს და 10 მკლ ეთილაცეტატს. ვხუფავდით, ვანჯღრევდით და ვდგამდით 70°C წინასწარ გაცხელებულ თერმოსტატში 30 წუთის განმავლობაში. მიღებული ქრომატოგრამები და მას-სპექტრები მოცემულია სურ. 1-4.



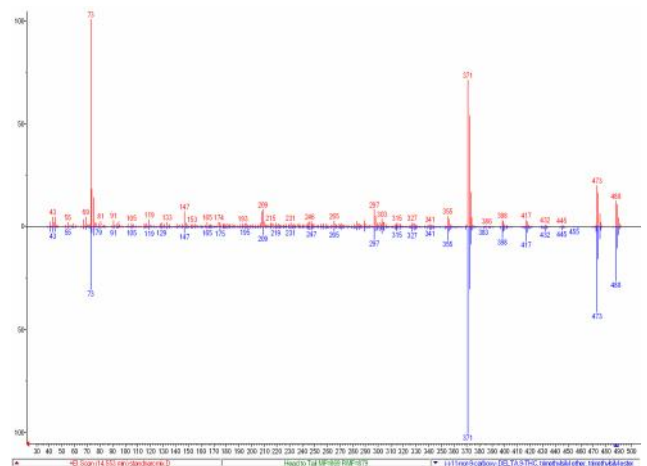
სურ. 1. ტჰკ-ს და 11-ნორ-9-ტჰკ-კარბოქსიმჟავას შემცველი შარდის გაზური ქრომატოგრამა



სურ. 2. ტეტრაჰიდროკანაბინოლის მასსპექტრი



სურ. 3. 11-ნორ-9-ტჰკ-კარბოქსიმჟავას მასსპექტრი



სურ.4. 11-ნორ-9-ტჰკ-კარბოქსიმჟავას მასსპექტრის მონაცემთა ბაზასთან შედარება

**შედეგები:** ტეტრაჰიდროკანაბინოლის და მისი მეტაბოლიტის 11-ნორ-9-ტეტრაჰიდროკანაბინოლ

კარბოქსიმჟავას ექსტრაქცია შარდიდან მოხდა მყარ-ფაზური ექსტრაქციით. ექსპერიმენტის შედეგად შერჩეულ იქნა ბიოლოგიური სითხის ოპტიმალური მოცულობა, ბუფერის შემადგენლობა და pH, სვეტის კონდიციონების პირობები, მაელუირებელი გამსხნელები და მათი თანაფარდობა. როგორც №1 სურათიდან ჩანს გაზური ქრომატოგრაფიული მეთოდი უზრუნველყოფს ბიოლოგიურ ობიექტში ტეტრაჰიდროკანაბინოლის და მისი მეტაბოლიტის 11-ნორ-9-ტეტრაჰიდროკანაბინოლ კარბოქსიმჟავას ერთმანეთისაგან სრულყოფილ დაყოფას. ქრომატოგრაფიაზე მათი შეკავების დროებია 12.5 წთ (ტჰკ) და 14.5 წთ (11-ნორ-9-ტჰკ). GC/MS მეთოდით შესაძლებელია ტჰკ და მისი მეტაბოლიტის თვისობრივი ანალიზი. დერივატიზირებული ნიმუშები სტაბილურია და გამოსადეგია GC/MS ანალიზისათვის, ბნელადგილას 2 დღე-ღამის განმავლობაში 4°C შენახვის პირობებში.

**დასკვნები:** დადგენილ იქნა ბიოლოგიური ობიექტიდან ტეტრაჰიდროკანაბინოლის და მისი მეტაბოლიტის 11-ნორ-9-ტეტრაჰიდროკანაბინოლ კარბოქსიმჟავას იზოლირების ოპტიმალური პირობები მყარ-ფაზური ექსტრაქციის საშუალებით.

ღევან სამხარაულის სახელობის სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიუროს ქიმიურ-ნარკოლოგიური ექსპერტიზის დეპარტამენტის ბაზაზე დამუშავებულია ტჰკ და 11-ნორ-9-ტჰკ-ის თვისებით-რაოდენობრივი განსაზღვრის მეთოდიკა გაზური ქრომატო-მასპექტრომეტრიკების მეთოდის გამოყენებით.

აღნიშნული მეთოდები ხასიათდება მაღალი მგრძობელობით და სპეციფიკურობით.

## ლიტერატურა:

1. C. Clinton Frazee III, Michael Kiscoan, Uttam Garg. Quantitation of Total 11-Nor-9-Carboxy-Delta 9-Tetrahydrocannabinol in Urine and Blood Using Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS). Clinical Applications of Mass Spectrometry Volume 603 of the series Methods in Molecular Biology, 2012, pp 137-144
2. Gouille JP, Saussereau E, Lacroix C. Delta-9-tetrahydrocannabinol pharmacokinetics. *Ann Pharm Fr.* 2008;66:232-244.
3. Karschner EL, Schilke EW, Lowe RH, Darwin WD, Herning RI, Cadet JL, et al. Implications of plasma Delta9-tetrahydrocannabinol, 11-hydroxy-THC, and 11-nor-9-carboxy-THC concentrations in chronic cannabis smokers. *J Anal Toxicol.* 2009;33:469-477
4. Röhlich J, Schimmel I, Zörntlein S, Becker J. Concentrations of delta9-tetrahydrocannabinol and 11-nor-9-carboxytetrahydrocannabinol in blood and urine after passive exposure to Cannabis smoke in a coffee shop. *J Anal Toxicol.* 2010 May;34(4):196-203.
5. Rebecca Andrews, Sue Paterson. A validated method for the analysis of cannabinoids in post-mortem blood using liquid-liquid extraction and two-dimensional gas chromatography-mass spectrometry. *Forensic science international* 2012, volum 222, Issues 1-3, Pages 111-117

Jokhadze M.<sup>1</sup>, Tushurashvili P.<sup>1</sup>, Murtazashvili T.<sup>2</sup>,  
Imnadze N.<sup>2</sup>, Sivsivadze K.<sup>2</sup>

## DEVELOPMENT OF GAS CHROMATOGRAPHY-MASS-SPECTROMETRIC (GC-MS) METHOD OF DETERMINATION OF TETRAHYDROCANNABINOL AND 11-NOR-TETRAHYDROCANNABINOL CARBOXYACIDE IN BIOLOGICAL FLUIDS

LEPL LEVAN SAMKHARAU NATIONAL FORENSIC BUREAU; TSMU, DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL AND TOXICOLOGICAL CHEMISTRY

In chemical-toxicological analysis was used the method of Gas Chromatography-Mass Spectrometry. It is considered as one of the most exact method of analysis of chemical substances. Respectively utilization of this method in determination of widely spread narcotic in biological fluids is important task.

As a result of experimental work, was determined optimal conditions of analysis: temperature of injector, fuel and transferline, the thermal gradient, volume of injection, length of the column, thickness of the layer, gass-wearing speed of mobile phase.

Detection of Desomorphine was carried by TIC and SIM regime, under the NIST data base. For derivatisation was selected acitilation (acetate anhydride), metilation and syllitation were performed.

The optimal syllitation of tetrahydrocannabinol and 11-nor-tetrahydrocannabinol carboxyacide was performed by BSTFA. In the current work is presented the chromatogramme and mass-specter of tetrahydrocannabinol and 11-nor-tetrahydrocannabinol carboxyacide detected in urine.

# სარჩევი

- ◆ **აღამია ნ., ჩხაიძე ი., უბირია ი., ჟორჟოლიანი ლ., ქარსელაძე რ., საგინაძე ლ.**- ალერგიული რინით დაავადებულ მოზარდთა ფსიქოემოციური თავისებურებები.....3
- ◆ **აზმაიფარაშვილი გ., თომაძე გ., მეგრელაძე ა.** - მოკლე ნაწლავის სინდრომის იშვიათი შემთხვევა (შემთხვევის აღწერა).....6
- ◆ **ანყვერელი ლ., ბრეგაძე ო., ჭუჭულაშვილი ნ.** - ცხვირის ზურგის რეკონსტრუქცია ძვლოვანი ცემენტის — „Surgical Simplex P“ გამოყენებით.....8
- ◆ **ანყვერელი ლ., სეხნიაშვილი ნ., ბიბიჩაძე მ., კეპულაძე მ.**- პირის კარიბჭის რბილი ქსოვილების ნაწიბუროვანი დეფორმაციის კორექცია ვესტიბულოპლასტიკის ორიგინალური მეთოდის გამოყენებით.....10
- ◆ **ბარამიძე ქ., ჩიკვილაძე თ., მეგრელი ნ., ნამგალაძე შ., ჯორჯიკია მ.**- ულტრაიისფერი სპექტროფოტომეტრული მეთოდის ვალიდაცია სუპოზიტორიებში დიკლოფენაკ ნატრიუმის რაოდენობრივი განსაზღვრისათვის.....13
- ◆ **ბარამიძე ქ., ჩიკვილაძე თ., ტეფნაძე ლ., კობერიძე ნ., ჯორჯიკია მ.**- მაღალი წნევის სითხოვანი ქრომატოგრაფიული მეთოდის ვალიდაცია კაფსულებში ფლუკონაზოლის რაოდენობრივი განსაზღვრისათვის .....15
- ◆ **ბორჯაძე მ., ჯაში ლ., გოგიშვილი ხ.** - დერმატოზების გამოვლინება პირის ღრუში და მათი კლინიკურ-ჰისტოლოგიური კორელაციები .....17
- ◆ **ბუნნიკაშვილი ე., აბაშიძე ნ., ცინცაძე მ., ჯაში ლ.**- აივ/შიდსთან ასოცირებული პირის ღრუს დაავადებების სტატისტიკა საქართველოში 2013-2015 წლებში.....19
- ◆ **გამყრელიძე ნ., პეტრიაშვილი თ., პავლიაშვილი ნ., ნამორაძე მ., ოთარაშვილი რ.** - მიკროცირკულაციის ცვლილებები კრამ-სინდრომის დროს.....22
- ◆ **გვენეტაძე ზ., ლავილავა გ., გვენეტაძე გ., ტორაძე გ., დევიძე ი.**- ყბა-სახის მიდამოს ცეცხლნასროლი დაზიანებანი მშვიდობიანობის დროს.....24
- ◆ **გვილავა ი., ორმოცაძე გ., კიპაროძე ს., გიორგობიანი მ., სანიკიძე თ.**- ციტრუსების პოლიმეტოქსილირებული ფლავანოიდების ანტიოქსიდანტური აქტივობა.....26
- ◆ **გოგატიშვილი ნ., ედიბერიძე თ., მეტრეველი მ., ხაჭაპურიძე ნ., კასრაძე ს.**- მუცლადყოფნის პერიოდში ანტიეპილეფსიური მედიკამენტების ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ბავშვების ნეიროგანვითარებითი დარღვევები (სამეცნიერო მიმოხილვა).....28
- ◆ **გოგებაშვილი ნ., ივერიელი მ., გოგიშვილი ხ.**- თავისუფალრადიკალური ჟანგვითი პროცესები პაროდონტიტის დროს.....30
- ◆ **გოგოტიშვილი მ., აბაშიძე ნ., გოგიშვილი ხ., გოგებაშვილი ნ.**- ლაზოლექსის გამოყენება ქრონიკული მორეციდივე აფთოზური სტომატიტის კომპლექსურ მკურნალობაში.....32
- ◆ **Gongadze N, Gabunia L, Mirziashvili M., Gvishiani M., Archvadze A.**- SOLUBLE EPOXIDE HYDROLASE AS A NEW TARGET FOR THERAPEUTIC INTERVENTION.....34
- ◆ **გორგასლიძე ნ., გეთია მ.**- სტომატოლოგიაში გამოყენებული სამკურნალო-პროფილაქტიკური საშუალებების მარკეტინგული კვლევა საქართველოს ფარმაცევტულ ბაზარზე.....37
- ◆ **დარსანია თ., ზარნაძე შ., ზარნაძე ი., ყურაშვილი ბ.**- იმუნოდეფიციტის პრობლემების ზოგიერთი ასპექტი და მისი პროფილაქტიკის სტრატეგია.....39
- ◆ **დარსანია თ., ზარნაძე შ., ზარნაძე ი., მურჯიკნელი ქ.**- კლიმატის გლობალური ცვლილები და კვებითი ქცევის ასპექტები დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტის მაგალითზე.....41
- ◆ **დევედარიანი თ., მანჯავიძე ნ., ქევანიშვილი ზ.**- სენსონერული სმენადაქვეითებული ბავშვების შემეცნებითი სფერო სასმენი აპარატის მოხმარების დროს.....43
- ◆ **დულაშვილი ნ., კვიციანიძე ნ., ზარქუა თ., ნემსინვერიძე ნ., გოგბერიძე ხ.**- ფარმაცევტის სამუშაო დრო და შრომის სამართლიანი ანაზღაურების ფორმები აფთიაქებში.....46



- ◆ **ვაშაკიძე ე., იმნაძე თ.-** *HCV ინფექციით ინფიცირებული პაციენტების მკურნალობა კომბინირებული ანტივირუსული პრეპარატებით პეგფერონით (პეგილირებული ინტერფერონი  $\Gamma_2$ - $\alpha$ ) და რებეტოლით (რიბავირინი).....*49
- ◆ **ვაშაკიძე ე., მიქაძე ი., პაჭკორია ე.** - *მწვავე C ჰეპატიტის კლინიკურ-ეპიდემიოლოგიური დახასიათება.....*51
- ◆ **ვაშაკიძე ე., მეგრელიშვილი თ., გეგეშიძე თ., პაჭკორია ე.-** *ენფინ - ფორტეს ეფექტურობა პანკრეასის ეგზოკრინული უკმარისობის დროს.....*53
- ◆ **ვეფხვაძე ნ., ჩოკოშვილი ო., ხორბალაძე მ., ცხოვრებაძე ნ., ქოჩორაძე თ.-** *ბაქტერიული ეტიოლოგიის საკვებისმიერი ტოქსიკოინფექციების გავრცელების თავისებურებები და პრევენციის შესაძლებლობები საქართველოში.....*55
- ◆ **ზარქუა თ., ჭუმბურიძე თ., დულაშვილი ნ., ნემსინვერიძე ნ., გაფრინდაშვილი ს.-** *არასტეროიდული ანთების საწინააღმდეგო პრეპარატის ნუროფენის (იბუპროფენის) მარკეტინგული ანალიზი.....*57
- ◆ **თავზარაშვილი ი., ბექაური ლ., გვაზავა ნ., ჩიხლაძე რ.-** *ძვლის ცისტების კლინიკურ-მორფოლოგიური ფორმები.....*60
- ◆ **თოდაძე ხ., ზაქარაია მ., ლეჟავა გ.** - *ტრანსკრანიული მაგნიტური სტიმულაციის გავლენა წამალდამოკიდებული პაციენტების მკურნალობაზე ელექტროფიზიოლოგიური მაჩვენებლების მიხედვით .....*62
- ◆ **თომაძე გ., მეგრელაძე ა., აზმაიფარაშვილი გ., სესიტაშვილი თ., დანელია გ.** - *ვენტრალურ თიაქარში ღვიძლის ჩაჭედვის იშვიათი შემთხვევა (შემთხვევის აღწერა).....*65
- ◆ **ივერიელი მ., ჯანჯალაშვილი თ.-** *ქრონიკული მორეციდივე აფთოზური სტომატიტი — უახლესი მონაცემები დაავადების ფორმების, გავრცელების და შეხვედრის სიხშირის შესახებ (სამეცნიერო მიმოხილვა).....*67
- ◆ **კანდელაკი დ., კუტალია დ., ჩიხლაძე რ.-** *სასახსრე ხრტილში სისხლის მიღების ინვაზიის როლი ოსტეოართრიტის პათოგენეზში.....*69
- ◆ **კიკალიშვილი ბ., სულაქველიძე ც., ვაჩნაძე ნ., მალანია მ., ტურაბელიძე დ.-** *საქართველოში მოზარდი ალკალიდემემცველი ზოგიერთი მცენარის ლიპიდები (სამეცნიერო შეტყობინება) .....*71
- ◆ **კორსანტია ნ., მამალაძე მ., ხუხუნაიშვილი ნ.-** *ადჰეზიური ხიდისებური კონსტრუქციის მოდიფიცირებული ვერსია - კლინიკური შემთხვევის აღწერა (შემთხვევის აღწერა).....*73
- ◆ **კუნჭულია ლ., მურთაზაშვილი თ., გაბუნია ქ., იმნაძე ნ., ჯოხაძე მ.-** *ქართული დინდგელის ზოგიერთი ნიმუშის ანტიოქსიდანტური ეფექტურობის შესწავლა.....*75
- ◆ **ლაგვილავა გ., გვენეტაძე ზ., გვენეტაძე გ., ტორაძე გ., დევიძე ი.-** *ქალა-სახის შერწყმული ტრავმების დროს ტიტანის ფორფიტების და ბადის გამოყენება სახის ზედა და შუა ზონების დაზიანებების ქირურგიულ მკურნალობაში.....*78
- ◆ **ლომთაძე ლ., ჯოხაძე მ., ბერაშვილი დ., ბაკურიძე ლ., ბაკურიძე ა.-** *ევკალიპტის ტაბლეტებსა და პასტილებში ეთერზეთების შემცველობის განსაზღვრა შენახვისას მათი შენარჩუნების დადგენის მიზნით.....*80
- ◆ **მამალაძე თ., ვაშაკიძე ლ., მჭედლიშვილი ნ., ნანავა უ., ლომთაძე ნ.-** *ბრონქული ლავაჟის სითხეში მრავალბირთვიანი მაკროფაგების აღმოჩენის დიაგნოსტიკური ღირებულება ფილტვის ტუბერკულოზის მგბ უარყოფითი შემთხვევებისათვის.....*83
- ◆ **მებონია ნ., ყიფილაშვილი ს., კაკაურიძე მ., ტრაპაიძე დ., კვანჭახაძე რ.-** *არტერიული წნევის სკრინინგი თბილისის ნაძალადევის რაიონის სკოლების პედაგოგთა შორის.....*84
- ◆ **მეგრელაძე ა., თომაძე გ., აზმაიფარაშვილი გ., არდია ე.-** *წვრილი ნაწლავის პერფორაციის შემთხვევა (შემთხვევის აღწერა).....*87
- ◆ **მირველაშვილი ე., ბარამიძე ლ., კიკაჩიშვილი ე., დგებუაძე ი., კვიციანიძე ნ.-** *პოდერმიტების ეტიოლოგიური სტრუქტურის შესწავლა ბაქტერიოლოგიური კვლევების თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით.....*89
- ◆ **მღებრიშვილი ს., სვანიშვილი ა., ნაკაშიძე გ., ყიფიანი ნ., ბარბაქაძე ი.-** *პირის ღრუს დეფექტების რეაბილიტაცია ორთოპედიულ სტომატოლოგიაში შაქრიანი დიაბეტის დროს.....*91
- ◆ **მჭედლიშვილი ი., დიღებაშვილი ც., გელენიძე მ., კაციტაძე დ., გელოვანი დ.-** *წითელას საწინააღმდეგო აცრები თბილისში.....*93

- ♦ **მჭედლიშვილი ი., მამუჩიშვილი ნ.-** ყირიმ-კონგოს ჰემორაგიული ცხელების ეპიდემიოლოგიური თავისებურებები საქართველოში.....95
- ♦ **ნემსინვერიძე ნ., ჭუმბურიძე თ., ზარქუა თ., დულაშვილი ნ., ერიაშვილი ვ.-** საქართველოს ფარმაცევტული ბაზრის მდგომარეობის შეფასება ფარმაცევტების თვალთახედვით.....97
- ♦ **რუსიძე მ., თავზარაშვილი ი.-** ეროზიულ გასტრიტთან ასოცირებული კუჭის პანკრეასული აცინურუჯრედოვანი მეტაპლაზის შემთხვევა (შემთხვევის აღწერა).....99
- ♦ **საკაშვილი ნ., ჭაბაშვილი ი., ჩილინგარიშვილი თ.-** კურორტის პირობებში მინერალური წყლის „ლაშიჭალას“ სამკურნალო თვისებების შესწავლა სანაღვლე გზების დისკინეზიების დროს.....102
- ♦ **სულაბერიძე გ., ოკუჯავა მ., ლილუაშვილი კ., ღონღაძე მ., პაჭკორია ქ., ტულუში მ.-** თბილისის მოზრდილი მოსახლეობის მიერ საკვები პროდუქტების სხვასხვა ჯგუფის მოხმარების სიხშირე.....104
- ♦ **Tabatadze T., Kherkheulidze M., Chkhaidze I., Ivanashvili T., Kandelaki E.- INFLUENCE OF MICROELEMENTS MISBALANCE ON CHILDREN'S BEHAVIORAL PROBLEMS**.....106
- ♦ **ტაბიძე ბ., ტაბატაძე ნ., გეთია მ., მშვილდაძე ვ., დეკანოსიძე გ.-** ყოჩივარადას ტუბერების ტრიტერპენული საპონინების გასუფთავებული ჯამის სტანდარტიზაცია.....109
- ♦ **ურუშაძე ო. მთვარაძე ა. ნემსაძე გ. თორთლაძე ი.-** მექანიკური სიყვითლით გართულებული ავთვისებიანი გენეზის სიმინიგნების ქოლანგიოსემიოტიკა.....110
- ♦ **ურუშაძე ო. მთვარაძე ა., ნემსაძე გ., ლიპარტელიანი ნ.-** მრავალშრიანი სპირალური კომპიუტერული ტომოგრაფია, როგორც მენჯის ძვლებისა და ორგანოების დაზიანების გამოვლენისა და ადეკვატური მკურნალობის დაგეგმვის გადაწყვეტი მეთოდი.....113
- ♦ **ფრუიძე ნ., ხეცურიანი რ., შუკაკიძე ა., მამარდაშვილი ნ., სანიკიძე თ.-** ასაკი და ერიტროციტების სიცოცხლისუნარიანობა.....120
- ♦ **ქაჯაია თ., ჭელიძე კ., ახალკაცი ვ., კახაბრიშვილი ზ., მასხულია ლ.-** ფიზიკური დატვირთვით გამოწვეული გადაძაბვის და გადაწვრთნის გამოვლენა მაღალი კვალიფიკაციის სპორტსმენებში (საქართველო) დიაგნოსტიკის თანამედროვე კრიტერიუმების გამოყენებით.....122
- ♦ **ქურდაძე ე., ლოზუანიძე ნ., კობიძე თ., ჭავჭავანიძე ნ., თოფურია დ.-** კოლხიციხით მწვავე მოწამვლის შემთხვევა საქართველოში (შემთხვევის აღწერა).....125
- ♦ **ღვინერია ი., ყურული მ., გაბრიადე ნ., ბაქრაძე ლ., ონიანი თ.-** მიდგომები აზბესტის ზემოქმედების რისკის შესაფასებლად საქართველოში (სამეცნიერო შეტყობინება).....128
- ♦ **ღონღაძე მ., ანთელავა ნ., ოკუჯავა მ., პაჭკორია ქ.-** აცეტამინოფენის საინექციო ფორმით გამოწვეული მწვავე ჰეპატიტის ექსპერიმენტული მოდელის შემუშავება თავებში.....131
- ♦ **შურღულაია მ., კუნჭულია ლ.ა., ბარამიძე ქ., იმნაძე ნ., ლეკიშვილი ნ.-** “მექსიბათის” ტაბლეტების *in vitro* ბიოქიმიკალენტობის შესწავლა ხსნადობის ტესტით.....133
- ♦ **ჩიკვილაძე დ., გაჩეჩილაძე ხ., მიქელაძე მ., მეტრეველი დ.-** კოლიფორმული შტამების ანტიბიოტიკორეზისტენტობის პროფილები.....135
- ♦ **ჩიკვილაძე თ., ჭინჭარაძე დ., ჯორჯიკია მ., ოთარაშვილი თ., იორამაშვილი ჰ.-** ლიზინოპრილის შემცველი პრეპარატის, ლიზინოკორისა და მისი ანალოგის — ზესტრილის *in vitro* გამოთავისუფლების შედარება.....137
- ♦ **ცისკარიშვილი ნ.ვ., კაციტაძე ა., ცისკარიშვილი ნ.ი., ცისკარიშვილი ც., ჭითანავა ლ.-** UVB -311 დერმატოზთა ფოტოთერაპიის პერსპექტივა (სამეცნიერო მიმოხილვა).....141
- ♦ **ცხედიანი ნ., ციბაძე ა., ჩიკვაძე ე., კვაჭაძე ი., ხუციშვილი ლ.-** სხვადასხვა ფერის თმის ელექტრონულ-პარამაგნიტურ რეზონანსული სპექტრის თავისებურებები.....144
- ♦ **ხუნაშვილი ნ., კვერენჩხილაძე რ., ბაქრაძე ლ., კვერენჩხილაძე გ., ციმაკურიძე მაია-** თბილისის მეტროპოლიტენის მუშაკთა შრომის პირობების ჰიგიენური მახასიათებლები.....145
- ♦ **ჯავახაძე რ., კვერენჩხილაძე რ., ჩიქოვანი ა., არაბიძე მ., ქვათაძე მ.-** დასაქმებულთა და დასახლებების მცხოვრებთა ხმაურითა და ვიბრაციით განპირობებული ზიანისგან დაცვის უზრუნველყოფის ტექნიკური რეგლამენტების შემუშავების შესახებ (სამეცნიერო შეტყობინება).....148



