

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი
TBILISI STATE MEDICAL UNIVERSITY



სამეცნიერო შრომათა კრებული

COLLECTION OF SCIENTIFIC WORKS

ტომი 53

თბილისი 2019 TBILISI

შაკ 378.4(479.22)(066)
ISSN 1987-8990

სარედაქციო კოლეგია:

ზურაბ ვადაჭკორია (*მთავარი რედაქტორი*), სოფიო ბახტაძე (*მთავარი რედაქტორის მოადგილე*), მარინა ციმაკურიძე (*პასუხისმგებელი მდივანი*), ზურაბ ორჯონიკიძე, ირაკლი კოხრეიძე, ხათუნა თოდაძე, ირინე კვაჭაძე, ნინო ვეფხვაძე.

სარედაქციო საბჭო:

დალი ბერაშვილი, დავით გელოვანი, ლევან გოფოძე, მაია ოკუჯავა, გაიანე სიმონია, ლელა მასხულია, ივანე ჩხაიძე, ნანა ყიფიანი.

გამოცემის ტექნიკური უზრუნველყოფის ჯგუფი:

ირმა მარგიშვილი, ცირა ქვარცხავა, სალომე ვორონოვი.

Editorial Board:

Zurab Vadachkoria (*Editor in Chief*), Sophio Bakhtadze (*Vice Editor in Chief*), Marina Tsimakuridze (*Scientific Secretary*), Zurab Orjonikidze, Irakli Kokhreidze, Khatuna Todadze, Irine Kvachadze, Nino Vepkhvadze.

Editorial Committee:

Dali Berashvili, David Gelovani, Levan Gopodze, Maia Okujava, Gaiane Simonia, Lela Maskhulia, Ivane Chkhaidze, Nana Kipiani.

Technical Support Group:

Irma Margishvili, Tsira Kvartskhava, Salome Voronovi.

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი
0186, თბილისი, ვაჟა-ფშაველას გამზ.,33
www.tsmu.edu

Tbilisi State Medical University
33 Vazha-Pshavela Ave, Tbilisi, 0186, Georgia
www.tsmu.edu

აბულაძე ვ., მირველაშვილი ე.,
ტყემელაშვილი ბ., კიკაჩიშვილი ე.

პერინატალური პერიოდის გართულებები და დედათა ცხოვრების წესის შეფასება აჭარის რაიონში (პილოტური კვლევის შედეგები)

თსუ, საზოგადოებრივი ჯანდაცვის, მენეჯმენტის,
აკოშობისა და პოლიტიკის დეპარტამენტი

დედათა და ბავშვთა ჯანმრთელობა მოსახლეობის ჯანმრთელობის მდგომარეობის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ინდიკატორია. თანამედროვე სტატისტიკის მონაცემებით მკვდრადშობადობის შემთხვევა 40000-ზე მეტია [1,3,5]. დედათა სიკვდილიანობა მნიშვნელოვნადაა შემცირებული, შემთხვევათა ნახევარი ასოცირებულია არასათანადო ანტენატალურ მეთვალყურეობასთან, ასევე, სამედიცინო გართულებებთან. მნიშვნელოვანია დედისა და ნაყოფის/ახალშობილის ავადობასთან კავშირში მყოფი ფაქტორები, რომელთაც მიეკუთვნება: დედის უფროსი ასაკი, სიმსუქნე, ქცევითი დარღვევები და სხვა [2,6]. მათ წინააღმდეგ ბრძოლა წარმოადგენს სიკვდილიანობისა და ავადობის მაჩვენებელთა შემცირების საფუძველს. სამწუხაროდ, ლიტერატურაში ძალიან მწირი მონაცემებია ორსულობამდე და ორსულობის პერიოდში დედის ქცევითი დარღვევების როლზე ორსულობის გამოსავალთან მიმართებით. თუმცა, სიმსუქნის (როგორც პერინატალური ავადობის ყველაზე ხშირი რისკის ფაქტორის) განვითარებაში ძილისა და ქცევითი ფაქტორების როლი ყველაზე მეტად განმსაზღვრელია. ავტორები მიუთითებენ, რომ ძილის დარღვევები პირდაპირ კორელაციურ კავშირშია სიმსუქნესთან და უარყოფით ენერგეტიკულ ბალანსთან. 2017 წლის მონაცემებით, კვებითი ქცევის დარღვევა (საკვების მიღების შემცირებული ჯერადობა, ცილებით ღარიბი საკვები და სხვ.) კავშირშია ორსულობის ისეთ გართულებებთან, როგორცაა ნაყოფის არაკეთილსაიმედო მდგომარეობა და „სხეულის დაბალი მასის“ მქონე ახალშობილი. ცალკე კვლევის საგანია დედის ინფორმირებულობა კვების მნიშვნელობის შესახებ ორსულობისა და მეძუძურობის პერიოდში [7]. სამეცნიერო ლიტერატურის წყაროები მიუთითებს, რომ კვებითი რეკომენდაციების მიცემისას მთავარ გამოწვევად რჩება დედების არასაკმარისი ცოდნა და ანტენატალური მეთვალყურეობის დროს ექიმთან ამ საკითხების შესახებ ინფორმაციის გაცვლის ნაკლებობა. ზოგიერთ ლიტერატურულ წყაროში დეტალურადაა მოცემული რეკომენდაციები საკვების, კვების ჯერადობისა და ფიზიკური აქტივობის შესახებ [4,8].

ზემოთქმულიდან გამომდინარე, კვლევის მიზანს წარმოადგენდა პერინატალური პერიოდის გართულებების სინძირის შესწავლა და დედათა ცხოვრების წესის შეფასება აჭარის სამშობიარო დაწესებულებებში მიმართვიანობის საფუძველზე.

კვლევის მასალა და მეთოდები. გამოკითხვა ჩატარდა სპეციალურად ამ კვლევისათვის შედგენილი კითხვარით. გამოკითხული იქნა 120 მელოგინე, კითხვარი მოიცავდა სოციალურ-დემოგრაფიულ და ანამნეზურ მონაცემებს. ასევე შეფასებული იქნა მონაცემები საკვების მიღებისა და რაციონის, ფიზიკური

დატვირთვისა და ძილის ჰიგიენის შესახებ. შეკრებილი იქნა ინფორმაცია ორსულობის მიმდინარეობის, მშობიარობის და ახალშობილის ჯანმრთელობის მდგომარეობის შესახებ. მონაცემების სტატისტიკური დამუშავება განხორციელდა სტატისტიკური პროგრამის SPSS-22,0 დახმარებით. რაოდენობრივი მაჩვენებლების საშუალო \pm SD, ჯგუფებს შორის შედარება განხორციელდა T-ტესტით.

კვლევის შედეგები და მათი განსჯა. გამოკითხულთა საშუალო ასაკი იყო 27.04 ± 5.35 წელი. 120 გამოკითხულიდან: 76 (63,33%) იყო ქალაქის მაცხოვრებელი, დანარჩენი 44 (27,67%) ცხოვრობდა სოფლად, 118 (98,33%) იყო ქართველი, დანარჩენი 2 (1,67%) - სხვა ეროვნების.

განათლების დონის მიხედვით მონაცემები განაწილდა შემდეგნაირად: უმაღლესი განათლებით იყო 27 (22,50%), არასრული უმაღლესი განათლებით - 10 (8,33%), საშუალო განათლებით - 79 (65,83%), არასრული საშუალო განათლებით - 4 (3,33%). 117 გამოკითხულის (97,50%) თვითშეფასება საკუთარი საცხოვრებელი პირობების მიმართ იყო დამაკმაყოფილებელი, დანარჩენი 3-ის (2,50%) კი - არადაკმაყოფილებელი. 119 (99,17%) თვლიდა, რომ ჰქონდა მშვიდი ოჯახური გარემო, ხოლო 1 (0,83%) - კონფლიქტური. მათგან ჩვევებიდან მხოლოდ ერთმა (0,83%) აღნიშნა თამბაქოს მოხმარება. დასაქმებული იყო 34 (28,33%), დისასხლისი - 86 (71,67%).

გამოკითხულთა ანამნეზური მონაცემები იყო შემდეგი: ექსტრაგენიტალური თანმხლები დაავადებებიდან ნალვლის ბუშტის კენჭოვან დაავადებას აღნიშნავდა 6 (5,0%), ალერგიულ დაავადებებს - 6 (5,0%), თირკმლის ქრონიკულ დაავადებას - 7 (5,83%), ქვემო კიდურების ვენების ვარიკოზს - 12 (10,0%), არტერიულ ჰიპერტენზიას - 2 (1,67%), კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დაავადებებს - 3 (2,5%), ჰიპოთირეოზს - 1 (0,83%) და მიოპიას - 1 (0,83%).

მენარხეს საშუალო ასაკი შეადგენდა $13.23 \pm 2,17$ წელს (9-18წ., მედიანა - 13წ.), სქესობრივი ცხოვრების დაწყების საშუალო ასაკი - $21.78 \pm 5,22$ წელს (15-35წ., მედიანა - 21წ.). ანამნეზში მენსტრუალური ციკლის დარღვევას აღნიშნავდა 12 (10,0%), ჰორმონული კონტრაცეპტივების მიღებას - 11 (9,17%), ჰორმონის შემცვლელი სხვა პრეპარატების, მათ შორის - ანტიანდროგენებისა და ოვულაციის სტიმულატორების მიღებას - 3 (2,50%), თვითნებურ აბორტს - 9 (15,83%), ხელოვნურ აბორტს - 11 (9,17%), წინა გართულებულ ორსულობას - 13 (10,83%). წინა ორსულობებში განვითარებული გართულებებიდან 51 (42,50%) გამოკითხულიდან პირველ ტრიმესტრში ღებინებას აღნიშნავდა 5 (4,17%), პრეეკლამსია/ეკლამსიას - 29 (24,17%), ანემიას - 7 (5,83%), ორსულობის შეწყვეტის საშიშროებას - 3 (2,50%), სისხლდენას - 12 (4,17%), არტერიულ ჰიპერტენზიას - 20 (16,67%), არტერიულ ჰიპოტენზიას - 9 (7,50%), სამარდვ სისტემის ინფექციებს - 2 (1,67%), თირკმლის გორგლოვან პათოლოგიებს - 21 (17,50%), შეშუპებას - 27 (22,50%), ნონის პათოლოგიურ მატებას - 2 (1,67%), გესტაციურ დიაბეტს - 6 (5,0%), მრავალწყლიანობას - 5 (4,17%), 4 (3,33%) კი - მცირეწყლიანობას.

წინა მშობიარობების დროს არსებული გართულებებიდან 1 გამოკითხული (0,83%) მიუთითებდა პლაცენტის ნაადრევ აცლას, 5 (4,17%) - სისხლდენას, 2 (24,17%) - დედის ტრავმატიზმს, 1 (0,83%) - ნაყოფის ტრავმატიზმს, 3 (2,50%) - ვადაგადაცილებულ/დაგვიანებულ მშობიარობას, 52 (43,33%) - საკეისრო კვეთას, 1 (0,83%) - სამეანო მაშებს, 29 (24,17%) - გაუტკივარებას.

გამოკითხულთაგან პირველ ორსულობას აღნიშნავდა 38 (31,67%), მეორეს - 53 (44,17%), მესამეს - 18 (15,0%), მეოთხეს - 8 (6,67%), მეშვიდეს - 1 (0,83%).

მონაცემები საკვების მიღების და რაციონის შესახებ: 35 გამოკითხული (29,17%) მიუთითებდა, რომ საუზმე არ ჰქონდა, 13 (10,83%) - რომ საკვებს იშვიათად ღებულობდა, 30 (25,00%) - საკვებს ღებულობდა 21 საათის შემდეგ, 55 (45,83%) - ღებულობდა ცხოველური ცხიმებით ღარიბ რაციონს, 21 (17,50%) - ჭარბად ღებულობდა ცხიმოვან საკვებს, ხოლო 78 (65,00%) - ჭარბად ღებულობდა მარტივ ნახშირწყლებს.

მონაცემები ფიზიკური დატვირთვის შესახებ: 10 გამოკითხული (8,33%) აღნიშნავდა დაქვეითებულ ფიზიკურ დატვირთვას, 86 (71,67%) - ზომიერს, 24 (20,00%) - ჭარბს. მონაცემები ძილის დარღვევების შესახებ: 93 გამოკითხული (77,50%) მიუთითებდა გვიან დაძინებაზე, 21 (17,50%) - გვიან გაღვიძებაზე, 39 (32,50%) - წყვეტილ ძილზე, 5 (4,17%) - კვირაში 2 ან მეტი ღამისთვის ეპიზოდზე.

კვლევის პროცესში შესწავლილი იქნა ორსულობის, პირველი, მეორე და მესამე ტრიმესტრის გართულებების სიხშირე და კვლევის შედეგების დამუშავების შედეგად გაირკვა, რომ 21 საათის შემდეგ საკვების მიღება, ცხოველური ცხიმებით ღარიბი რაციონი, ცხიმოვანი საკვებისა და ტკბილი პროდუქტების ჭარბი მიღება პირველ ტრიმესტრში განვითარებულ ზოგიერთ გართულებასთან არის კავშირში. 21 საათის შემდეგ საკვების მიღება, ცხოველური ცხიმებით ღარიბი რაციონი და ცხიმოვანი საკვების ჭარბი მიღება კი მე-3 ტრიმესტრში შემუშავების სარწმუნო პრედიქტორებად შეიძლება ჩაითვალოს.

ჩვენი კვლევა წარმოადგენს პირველ მცდელობას პერინატალური გართულებებისა და დედის ცხოვრების წესის კომპლექსური შესწავლის თვალსაზრისით. კვლევის მთავარ ხარვეზად, ამ ეტაპზე, უნდა ჩაითვალოს საკვლევი კონტიგენტის სიმცირე, რომელმაც სრულად ვერ ასახა გართულებების გავრცელების თავისებურებები და მათი განვითარების სარწმუნო რისკ-ფაქტორების დამაჯერებლობა. სავარაუდოდ, ამ კუთხით უპირანი იქნება კვლევა ჩატარდეს შემთხვევა-კონტროლის დიზაინით, რაც ბევრად უფრო მკაფიოდ წარმოაჩენს დედის ცხოვრების წესის ზეგავლენას ნაყოფის განვითარებაზე, მშობიარობასა და ახალშობილის განვითარებაზე. ამაზე მიუთითებს საუზმის არქონის კორელაციის კოეფიციენტის ზოგიერთი მაღალი მაჩვენებელი, თუმცა, მრავლობით რეგრესიულ ანალიზში ის ნიველირდება და არასარწმუნო ხდება. აქვე, საგულისხმოა პაციენტთა არაგულწრფელი დამოკიდებულება მავნე ჩვევების მიმართ: 120 გამოკითხულიდან მხოლოდ ერთმა დაადასტურა თამბაქოს მოხმარება, არც ერთმა არ აღნიშნა ალკოჰოლის, ნარკოტიკის ან მარიხუანის მოხ-

მარება. ზემოთქმული გვაფიქრებინებს, რომ საჭიროა კვლევის შემდგომი გაგრძელება და საკითხის მრავალმხრივი შესწავლა.

ლიტერატურა:

1. პერინატალური ჯანმრთელობის ანგარიში. დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრი. თბილისი, 2016, 55 გვ.
2. UUnited Nations Children's Fund. The state of the world's Children 2016: a fair chance for every child. New York: Unicef: 2016.
3. Euro-Peristat project with SCPE and EUROCAT. European Perinatal Health Report. The Health and Care of pregnant women and babies in Europe in 2010. http://www.europeristat.com/images/doc/EPHR2010w_disclaimer.pdf (accessed 29/03/2017).
4. Boyle EM, Poulsen G, Field Dj, et al. Effects of gestational age at birth on health outcomes at 3 and 5 years of age: population based cohort study. *BMJ*. 2012;344:e896.
5. Saad KA, Frased D. Maternal Nutrition and Birth Outcomes, *EPidemiol Rev*, 2010,32(1)5-25.
6. Nilsson F, Andersen PK. Risk factors for miscarriage from a prevention perspective: a nationwide follow-up study. *BMJ*. 2004;329(7477):124-129.
7. Tranquili AL, Turi A, Giannubilo SR, Garbat E. Circadian melatonin concentration rhythm is lost in pregnant women with altered blood pressure rhythm. *Gynecol Endocrinol*. 2004;18(3):124-129.
8. Ministry of Health. Food and nutrition Guidelines for Healthy Pregnant and Breastfeeding Women: A Background Paper. Wellington: Ministry of Health. 2008.

Abuladze V., Mirvelashvili E., Tkeshelashvili B., Kikacheishvili E.

COMPLICATIONS OF THE PERINATAL PERIOD AND MATERNAL LIFESTYLE ASSESSMENT IN ADJARA REGION (RESULTS OF A PILOT STUDY)

TSMU, DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH, MANAGEMENT, ECONOMICS AND POLICY

The aim of the study was to study the frequency of perinatal complications and assess maternal lifestyle based on patients' referral to the Adjara maternity hospitals. 120 patients were interviewed. Research has revealed that mothers' lifestyles and behaviors are associated with perinatal complications. However, to fully accomplish the research objectives it is necessary to carry out longer and more comprehensive research.

ავაზაშვილი ნ.^{1,2}, ჩიკვატია ლ.^{1,2}, სახვაძე შ.¹

მხრის პროქსიმალური ნაწილის მოტეხილობების დიაგნოსტიკა და მკურნალობა

¹თსსუ, ორთოპედისა და ტრავმატოლოგიის დეპარტამენტი; ²პირველი საუნივერსიტეტო კლინიკა

პროქსიმალურად მიიჩნევა მხრის ძვლის ის ნაწილი, რომელიც მოიცავს მის თავს, გამოყოფილს დიდი და მცირე ბორცვებისაგან ანატომიური ყელით და ამ ბორცვების დისტალურად არსებულ მხრის ძვლის ქირურგიულ ყელს. მხრის ძვლის მოტეხილობები პროქსიმალური ნაწილის დონეზე წარმოადგენს ჩონჩხის ერთ-ერთ ყველაზე ხშირ ტრავმას. სხვადასხვა ავტორის მიხედვით, მათ წილად მოდის კიდურების მოტეხილობის 4-5% და საკუთრივ მხრის მოტეხილობის 80% [1]. ახალგაზრდა და საშუალო ასაკის პაციენტებში ამ მოტეხილობებს სიხშირით უკავია მესამე ადგილი, ხოლო ხანდაზმულ პაციენტებში სიხშირით ჩამორჩება მხოლოდ ბარძაყის ძვლის პროქსიმალური ნაწილის და სხივის ძვლის დისტალური ნაწილის მოტეხილობებს [2].

მხრის პროქსიმალური ნაწილის მოტეხილობა დიდ გავლენას ახდენს კიდურის ფუნქციაზე ტრავმის მიღებიდან როგორც ადრეულ, ისე შორეულ პერიოდებში. ეპიდემიოლოგიური გამოკვლევები ადასტურებს ამ ტიპის მოტეხილობების სიხშირის მატებას და პროგნოზირებენ მათი რაოდენობის შესაძლო გაორმაგებას 80 წელზე მეტი ასაკის პაციენტებში მომავალი 20 წლის მანძილზე [2,3].

საშუალო ასაკის პაციენტებში ამგვარი მოტეხილობები უხშირესად ვითარდება შემთხვევითი ვარდნის შედეგად - საკუთარი სხეულის სიმაღლიდან; ახალგაზრდა პაციენტებში ხშირია ავტოსაგზაო და სპორტული ტრავმები, ხოლო ხანდაზმულ პაციენტებში აღინიშნება რთული, მრავალფრაგმენტოვანი მოტეხილობები, განვითარებული არაპირდაპირი ტრავმირებით, გარე ძალების უმნიშვნელო ზემოქმედების შედეგად, რაც განპირობებულია ოსტეოპოროზით [2,4-7]. არსებობს ამგვარი ტრავმების მკურნალობის მრავალი, როგორც კონსერვატული, ისე ოპერაციული მეთოდი: იმობილიზაცია და ადრეული რეაბილიტაცია, ტრანსკუტანეური ოსტეოსინთეზი ჩხირებით, ინტრამედულური ოსტეოსინთეზი, ძვალზედა ოსტეოსინთეზი ფირფიტებით და, კიდევ, სახსრის ენდოპროტეზირება. მკურნალობის მეთოდის არჩევა ბევრ ფაქტორზეა დამოკიდებული, მათ შორის - მოტეხილობის ხასიათზე, პაციენტის ასაკზე, ძვლოვანი ქსოვილის ხარისხზე, ქირურგის გამოცდილებაზე. სწორედ ამიტომ, არ არსებობს ამგვარი მოტეხილობების მკურნალობის ერთიანი ალგორითმი და არც ისეთი ფართო რანდომიზებული კვლევებია ჩატარებული, რომელთა საფუძველზეც გაჩნდებოდა ამგვარი ალგორითმის შექმნის შესაძლებლობა.

ზემოთ თქმულიდან გამომდინარე, მხრის ძვლის პროქსიმალური ნაწილის მოტეხილობები, მათი დიაგნოსტიკა და მკურნალობა წარმოადგენს თანამედროვე ორთოპედია-ტრავმატოლოგიის ერთ-ერთ აქტუალურ პრობლემას.

შრომის მიზანს წარმოადგენდა, საკუთარი კლინიკური პრაქტიკის საფუძველზე, მხრის პროქსიმალური მოტეხილობების დიაგნოსტიკის მეთოდების შეფასება და მკურნალობის ოპტიმალური მეთოდების განსაზღვრა. კვლევაში გაანალიზდა და შეფასდა მხრის პროქსიმალური ნაწილის მოტეხილობების დიაგნოზით პირველი საუნივერსიტეტო კლინიკის ორთოპედისა და ტრავმატოლოგიის დეპარტამენტში, 2017 -2019 წლებში ნამკურნალები 27 პაციენტის მონაცემები: მათგან 6 იყო მამაკაცი (22,22%) და 21 - ქალი (77,78%). მამაკაცი პაციენტების საშუალო ასაკი იყო 55 წელი, ხოლო ქალი პაციენტებისა - 65 წელი. ამასთან, 2 პაციენტი იყო 82 წლის. დაავადების დიაგნოსტიკაში გამოიყენებოდა ზედმინევით დეტალური კლინიკური და რენტგენოლოგიური კვლევის მეთოდები, თანმხლები დაავადებების გამოსავლენად კი - ლაბორატორიული და ინსტრუმენტული კვლევები. მხრის პროქსიმალური მოტეხილობების დროს ზოგადი კლინიკური სურათი ვლინდებოდა ტკივილით, შეშუპებით, ჰემატომის განვითარებით მხრის ზემო 1/3-ში და მხრის სახსრის არეში. სახეზე იყო დამახასიათებელი იძულებითი პოზა - იდაყვის სახსარში მოხრილი კიდური, მიზიდული და მიბჯენილი გულმკერდზე.

აღსანიშნავია, რომ მხოლოდ სტანდარტული რენტგენოლოგიური კვლევის ჩატარება (წინა-უკანა (პირდაპირ) პროექციაში) ხშირად არასაკმარისი და არაინფორმაციულია, რაც იწვევს დიაგნოსტიკურ შეცდომებს. ამიტომ, ზუსტი დიაგნოსტიკისთვის, გამოიყენებოდა რენტგენოგრაფია აქსილურ და ტრანსთორაკურ პროექციებში, პირდაპირი რენტგენოგრაფია კიდურის შიდა როტაციით. რთულ შემთხვევებში აუცილებელი ხდებოდა მხრის სახსრის კომპიუტერული (CT) ან მაგნიტურ-რეზონანსული ტომოგრაფიული (MRT) კვლევა.

პაციენტების მკურნალობა მიმდინარეობდა როგორც კონსერვატული - 8 პაციენტის შემთხვევაში (29,63%), ისე ოპერაციული მეთოდებით - 19 პაციენტის შემთხვევაში (70,37%). ოპერაციული მკურნალობისას, ღია რეპოზიციის შემდეგ, ფიქსაციის მეთოდად გამოყენებული იყო ჩხირებით ფიქსაცია - 2 პაციენტის შემთხვევაში, ინტრამედულარული ლეროების საშუალებით ფიქსაცია - 1 პაციენტის შემთხვევაში და ოსტეოსინთეზი მხრის პროქსიმალური ჩამკეტი, ე.წ. „ფილოსის“, ფირფიტით - 16 პაციენტის შემთხვევაში (სურ. №№ 1,2).



სურ. N1. მხრის ქირურგიული ყელის მოტეხილობა



სურ. N2. ოსტეოსინთეზი პროქსიმალური, „ფილოსის,“ ფირფიტით

მკურნალობის მეთოდის არჩევა ეფუძნებოდა ისეთ კრიტერიუმებს, როგორცაა: პაციენტის ჯანმრთელობის მდგომარეობა, ფუნქციური აქტივობა, ტრავმამდე პაციენტის საქმიანობის თავისებურებები, ძვლოვანი ქსოვილის ხარისხი, მოტეხილობის ტიპი, შეცილების ხარისხი და ფრაგმენტების ზომა.

ჩვენს მიერ გამოყენებული იყო C.S. Neer (1970) კლასიფიკაცია, დაფუძნებული Codman-ის მიერ მონოდეულ განმარტებაზე, რომლის მიხედვითაც მხრის პროქსიმალური ნაწილის მოტეხილობები იყოფა ორ-, სამ- და ოთხფრაგმენტოვანი მოტეხილობებად (მხრის ძვლის თავი ანატომიურ ყელამდე, დიდი და მცირე ბორცვები, მხრის დიაფიზური ნაწილი) ფრაგმენტების შეცილების, სასახსრე ზედაპირების დაზიანების და მოტეხილობა-ამოვარდნილობის არსებობის გათვალისწინებით [8]. ძვლოვანი ქსოვილის ხარისხის შეფასება ხორციელდებოდა რენტგენოგრაფებზე დაყრდნობით, ძვლის კორტიკული შრის სისქის გათვალისწინებით [9]. სტატისტიკური მონაცემების მიხედვით, მხრის პროქსიმალური მიდამოს მოტეხილობების დაახლოებით 80% შეიძლება ნამკურნალები იყოს კონსერვატიული მეთოდებით [10]. კონსერვატიული მკურნალობის ჩვენებებია: ერთ-, ორ- ან მრავალფრაგმენტოვანი სტაბილური მოტეხილობა 1 სმ-მდე შეცილებით [11,12] და აბდუქციის 45°-მდე კუთხით, არასტაბილური მოტეხილობები ხანდაზმულ პაციენტებში გამოსატყობი ოსტეოპოროზით, დაბალი ფუნქციური აქტივობით და თანმხლები დაავადებებით [8,11].

ჩვენს მიერ კონსერვატიულად ნამკურნალებ პაციენტებში დადებითმა შედეგებმა, რომლებიც შეესაბამებოდა მათ ფუნქციურ მოთხოვნებს, შეადგინა 87,5%. შედეგების შეფასებისას კრიტერიუმები იყო: კონსოლიდაციის მიღწევა, სახსარში მოძრაობის სიფართო, მტკივნეულობა. მკურნალობის შემდეგ მათ არ აღენიშნებოდათ ტკივილი, განზიდვის კუთხემ შეადგინა 165°. მხოლოდ ერთი პაციენტის შემთხვევაში აღინიშნა უარყოფითი შედეგი - მხრის ძვლის ყელის ცრუ სახსრის ჩამოყალიბების სახით, რომლის განვითარების ძირითადი მიზეზი იყო ნაადრევი მოძრაობითი აქტივობა და ფრაგმენტების არასტაბილურობა. მკურნალობის ოპერაციული მეთოდის არჩევისას აუცილებელია, თითოეულ კონკრეტულ შემთხვევაში, რენტგენოგრაფებზე, ძვლოვანი ქსოვილის ხარისხზე და ფრაგმენტების რაოდენობაზე დაყრდნობა. დახურული ფიქსაცია მსხვილი ჩხირებით ან ღეროებით შესაძლოა განხორციელდეს იმ პაციენტებში, რომელთაც აღენიშნებათ ორფრაგმენტოვანი მოტეხილობა და ძვლის მაღალი სიმკვრივე (სურ. №№3,4).



სურ. N3. მხრის ძვლის ქირურგიული ყელის მოტეხილობა



სურ. N4. ოსტეოსინთეზი „რაშის“ ინტრამედულური ღეროთი

ღია რეპოზიციის ფირფიტებით (კლევერის, T ან L მაგვარი) შესაძლოა განხორციელდეს პაციენტებში ორ- ან სამფრაგმენტოვანი მოტეხილობებით, ძვლოვანი ქსოვილის მაღალი სიმკვრივის შემთხვევაში.

ოსტეოპოროზის არსებობის შემთხვევაში, მრავალფრაგმენტოვანი მოტეხილობების დროს, რეკომენდებულია გამოყენებულ იქნას LCP ფირფიტები, პროქსიმალური ჩამკეტი, ე.წ. „ფილოსის“, ფირფიტები, ქანჭიკების კუთხითი სტაბილურობით (სურ. №№5,6).



სურ. N5. მხრის ქირურგიული ყელის და დიაფიზის ზემო 1/3-ის მოტეხილობა



სურ. N6. ოსტეოსინთეზი „ფილოსის“ ფირფიტით

ოპერაციული მკურნალობის შედეგები ფასდებოდა კონსერვატიული მკურნალობის შეფასების მსგავსი კრიტერიუმებით: მოტეხილობის კონსოლიდაცია, მტკივნეული სინდრომის არარსებობა, მოძრაობის სიფართო.

მოტეხილობის შეხორცება პირველ 8 კვირაში რენტგენოლოგიურად დადასტურდა 18 პაციენტის შემთხვევაში (94,74%). 1 პაციენტის შემთხვევაში (5,26%) განვითარდა მხრის ძვლის თავის ასეპტიური ნეკროზი. ამგვარი გართულება დამახასიათებელია მხრის პროქსიმალური მრავალფრაგმენტოვანი მოტეხილობისათვის [13]. სამი და ოთხი ფრაგმენტის არსებობა მხრის ანატომიური ყელის დონეზე ხასიათდება დაბალი საიმედოობით [14]. ჩვენი პაციენტის შემთხვევაში კი აღინიშნებოდა ფრაგმენტების სრული დევეასკულარიზაცია. ავასკულური ნეკროზის განვითარების პროფილაქტიკისათვის, ჩვენი დაკვირვებითაც, სასურველია ოპერაციული მკურნალობის ჩატარება ტრავმის მიღებიდან უმოკლეს ვადებში, ამასთან, მინი ინვაზიური ტექნიკის გამოყენებით. მრავალფრაგმენტოვანი მოტეხილობის დროს, როდესაც არსებობს ოპერაციის ჩვენება, მაგრამ ვერ მიიღწევა სტაბილური ფიქსაცია, უპირატესობა უნდა მიენიჭოს კონსერვატიულ მკურნალობას ან მხრის სახსრის ჩანაცვლებით ოპერაციას - ენდოპროთეზირებას.

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ:

- მხრის ძვლის პროქსიმალური მოტეხილობები შეიძლება ნამკურნალები იყოს როგორც კონსერვატიული, ისე ოპერაციული მეთოდებით;

- მკურნალობის მეთოდის შერჩევისას გასათვალისწინებელია პაციენტის ინდივიდუალური თავისებურებები, ძვლოვანი ქსოვილის ხარისხი, პაციენტის სოციალური აქტივობა;

- ამბულატორიულ ეტაპზე აუცილებელია რეკომენდაციების ზედმიწევნით ზუსტი შესრულება,

დროული რეაბილიტაცია, იმობილიზაციის დროული შეწყვეტა და ფუნქციური რეაბილიტაცია.

ყოველივე ზემოთქმული მნიშვნელოვნად განაპირობებს დადებითი შედეგების მიღწევას და არასასურველი გართულებების პროფილაქტიკას.

ლიტერატურა:

1. Russo R., Vemaglia Lombardi L., Giudice G., Ciccarelli M., Cautiero F. Surgical treatment of sequelae of fractures of the proximal third of the humerus. The role of osteotomies // Chir. Organi. Mov. - 2005. - Vol. 90, N-2. - P. 159-169.
2. Palvanen M., Kannus P., Niemi S., Parkkari J. Update in the epidemiology of proximal humeral fractures. Clin. Orthop. Relat. Res. 2006; 442:87-92. PMID: 16394745.
3. Song J.Q., Deng X.F., Wang Y.M., et al. Operative vs. Nonoperative treatment for comminuted proximal humeral fractures in elderly patients: a current meta-analysis. Acta Orthop. Traumatol. Turc. 2015; 49(4): 345-353. doi: 10.3944/AOTT.2015.14.0451.
4. Court-Brown C.M., Garg A., McQueen M.M. The epidemiology of proximal humeral fractures. Acta Orthop. Scand. 2001; 72(4): 365-371. doi: 10.1080/000164701753542023.
5. Lind T., Kroner K., Jensen J. The epidemiology of fractures of the proximal humerus. Arch. Orthop. Trauma Surg. 1989; 108(5): 285-287. PMID: 2789504.
6. Ломтатидзе Е.Ш., Ломтатидзе В.Е., Поцелуйко С.В. и др. Анализ функциональных результатов внутреннего остеосинтеза при переломах проксимального отдела плечевой кости. Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. 2003; (3): 62-66.
7. Казаев С.Я., Ситник А.А. Лечение переломов проксимального отдела плечевой кости. Медицинский журнал. 2005; 13(3): 63-66.
8. Handoll H.H., Brorson S. Interventions for treating proximal humeral fractures in adults. Cochrane Database Syst. Rev. 2015; (11): CD000434. doi: 10.1002/14651858.CD000434.pub4.
9. Tingart M.J., Apreleva M., von Stechow D., et al. The cortical thickness of the proximal humerus diaphysis predicts bone mineral density of the proximal humerus. J. Bone Joint Surg. Br. 2003; 85(4): 611-617. PMID: 12793573.
10. Bell J.E., Leung B.C., Spratt K.F. et al. Trends and variation in incidence, surgical treatment, and repeat surgery of proximal humeral fractures in the elderly. J. Bone Joint Surg. Am. 2011; 93(2): 121-131. doi: 10.2106/JBJS.I.01505.
11. Burkhart K.J., Dietz S.O., Bastian L., et al. The treatment of proximal humeral fracture in adults. Dtsch. Arztebl. Int. 2013; 110 (35-36): 591-597. doi: 10.3238/arztebl.2013.0591.
12. Rommens P.M., Heyvaert G. Conservative treatment of subcapital humerus fractures. A comparative study of the classical Desault bandage and the new Gilchrist bandage. Unfallchirurgie. 1993; 19(2): 114-118. PMID: 8493730.
13. Robinson N.M., Khan L.A., Akhtar M.A. Treatment of anterior fracture-dislocations of the proximal humerus by open reduction and internal fixation // J. Bone Joint Surg. (Br). - 2006. - Vol. 88-B, 1 4. - P. 502-508.
14. Сухин Ю.В., Павличко Ю.Ю. Нарушение кровоснабжения проксимального отдела плечевой кости при различном характере его повреждения // Травма. - 2008. - Т. 9, № 3. - С. 257-259.

Avazashvili N.^{1,2}, Chikvatia L.^{1,2}, Sakhvadze Sh.¹

DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF PROXIMAL HUMERUS FRACTURES

¹TSMU, DEPARTMENT OF ORTHOPAEDICS AND TRAUMATOLOGY OF TBILISI STATE MEDICAL UNIVERSITY; ²FIRST UNIVERSITY CLINIC

Fractures of the proximal humerus occur mainly in middle- and older-age patients and cause significant functional deficits. To treat these types of injuries, many methods have been developed, both conservative and operative, although a single treatment algorithm has not been developed yet.

In this article, there are given results of the treatment of 27 patients, who were treated at the First University Clinic with various types of fractures of the proximal humerus. Based on the obtained results, indications for both - conservative and operative treatment are presented. Analyses of short and long term results are also presented. The need for a differentiated approach to treat such patients, in each individual case is justified by taking into consideration the type of the fracture, quality of bone tissue, general condition and activity of the patient. An attempt is done to develop an algorithm for the treatment of these types of fractures.

აზმაიფარაშვილი გ., თომაძე გ.,
მეგრელაძე ა., გვაზავა ა.

წვრილი ნაწლავის სუბტოტალური რეზექცია ნაწლავთა მეზენტერიულ სისხლძარღვთა მწვავე გაუვალობის დროს (შემთხვევის აღწერა)

თსსუ, ქირურგიის დეპარტამენტი

მეზენტერიულ სისხლძარღვთა თრომბოზები და ემბოლიები ურგენტული ქირურგიის ერთ-ერთი ყველაზე საშიში დაავადებებია, რომლებიც 80%-მდე ლეტალობით ხასიათდება [1, 2].

მეზენტერიულ სისხლძარღვთა თრომბოზები და ემბოლიები შედარებით იშვიათია - სასწრაფო ჩვენებებით საავადმყოფოში მოხვედრილ 1500-2000 ავადმყოფზე ერთი შემთხვევა ფიქსირდება. მეზენტერიულ სისხლძარღვთა თრომბოზები 5-ჯერ უფრო იშვიათია, ვიდრე ემბოლიები. ამასთან, თრომბოზები შეიძლება იყოს არტერიის ან ვენის, ან ვენის და არტერიისა - ერთდროულად [1, 3, 4]. ეს დაავადება საკმაოდ მძიმედ მიმდინარეობს. მნიშვნელოვანია იმის გათვალისწინება, რომ დაავადებებში, რომელთა ფონზეც მეზენტერიული სისხლძარღვების თრომბოემბოლია წარმოიქმნება, სისპირით პირველად

გილზე ათეროსკლეროზია, მეორეზე - სიმსივნე და მესამეზე - გულის მანკები, მიოკარდიუმის ინფარქტი, ღვიძლისა და პორტული სისტემის თრომბოვასკულური დაზიანებები. ჯორჯლის სისხლძარღვების ემბოლიები მხოლოდ ასაკოვან ადამიანთა ხვედრი არ არის, ამ დაავადებით ხშირად საშუალო ასაკის ადამიანებიც ავადდებიან [3, 5, 6, 8].

ნაწლავების სისხლის მიმოქცევის სხვადასხვაგვარი დარღვევის თავისებურება განსაზღვრავს მეზენტერულ სისხლძარღვთა თრომბოემბოლიების კლინიკური ფორმების მრავალფეროვნებას, ამიტომ მეზენტერული სისხლძარღვების თრომბოემბოლიების დიაგნოსტიკა განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს [7, 8, 9, 10]. ამ დაავადების დროს უფრო ხშირად ზიანდება ჯორჯლის ზედა (90%) და იშვიათად - ქვედა (10%) არტერია (4, 9, 11).

მეზენტერული სისხლძარღვების თრომბოზების და ემბოლიების პოსტოპერაციული ლეტალობა თითქმის 80%-ს შეადგენს, რაც გამონეულთა არა მხოლოდ დიაგნოსტიკის სირთულთა და ოპერაციის სიმძიმით, არამედ იმ ძირითადი დაავადების არსებობით, რომელმაც გამოიწვია მეზენტერული სისხლძარღვების მწვავე დარღვევა [2, 12, 13].

წარმოგიდგენთ შემთხვევას: პაციენტი ქალი, 68 წლის, გადმოყვანილი იყო კარდიოქირურგიის დეპარტამენტში კარდიოქირურგიის კონსულტაციის საფუძველზე. შემოვიდა თვითდინებით 19.12.19-ში. შემოსვლისას უჩიოდა ტკივილს რეტროსტერნალურად მცირე ფიზიკურ დატვირთვაზე, ირადიაციით მარცხენა ბეჭში. ანამნეზით - 30 წელია აქვს არტერიული ჰიპერტენზია (max-180/100 mmHg). ბოლო ერთი წლის განმავლობაში პაციენტს აღენიშნებოდა ტკივილი რეტროსტერნალურად, ირადიაციით მარცხენა ბეჭში, რომელიც ეხსნებოდა მოსვენებულ მდგომარეობაში გადასვლისას. რეგულარული მკურნალობა არ ჩატარებია. კლინიკაში ჩატარებული კლინიკურ-ლაბორატორიული გამოკვლევებით: კარდიოგრაფიულად - რითმი სინუსური, ვოლტაჟი - საშუალო, ყველა განხრავში - ST-ს 2 მმ დეპრესია. გულის ულტრაბგერითი კვლევით: მარცხენა წინაგულისა და მარჯვენა ღრუების მსუბუქი დილატაცია, სისტოლური ფუნქცია - ნორმა, EF - 55%, რეგიონული კუმშვა - ნორმა. დიასტოლური დისფუნქცია - გაუარესებული, ძგიდის ზომიერი ჰიპერტროფია. სარქველვანი აპარატი - პათოლოგიური ნაკადების გარეშე, აორტის ზომები - ნორმის ფარგლებში, ზომიერი მიტრალური და ტრიკუსპიდალური რეგურგიტაცია, ნწევა ფილტვის არტერიაში - ზომიერად მომატებული, აორტის ხერხელის ზომიერი სტენოზი, პერიკარდიუმის ღრუ - ნორმა.

19.12.19-ში ჩატარებული სელექციური კორონაროგრაფიით დადგინდა: მარცხენა კორონარული არტერიის ღერო ცვლილებების გარეშე, იყოფა ორ ტოტად. წინა დაღმავალი, შემომხვევი და შუამდებარე არტერიები. წინა დაღმავალი არტერია - პროქსიმალურად 90%-ით და დისტალურად 99%-ით სტენოზირებულია. დიაგნალური ტოტი სტენოზის გარეშე. შემომხვევი არტერია შუა მესამედში დიფუზურად დაზიანებულია და ფიქსირდება ბიფურკაციული (Medina-1-1-1) 80%-იანი სტენოზი. მარჯვენა კორონარულ-

ლი არტერია პროქსიმალურად ოკლუზირებულია და ივსება რეტროგრადულად კონტრასტურალური ქსელიდან. კონსულტირებული იქნა კარდიოქირურგის მიერ და ერჩია კორონარული არტერიების შუნტირება სასწრაფო დაუყოვნებელ რეჟიმში. ავადმყოფი გადაყვანილ იქნა კარდიოქირურგიულ დაპარტამენტში აყვანილ იქნა მონიტორულ მეთვალყურეობაზე და დაწყებულ იქნა წინასაოპერაციო კვლევები.

20.12.19-ში ჩატარდა კორონარული არტერიების შუნტირება და აორტის სარქველის პროტეზირება ბიოლოგიური სარქველით.

ოპერაციის შემდეგ ავადმყოფი იმყოფებოდა რენანიმაციულ განყოფილებაში ფილტვების ხელოვნურ ვენტილაციაზე, იყო კონტაქტური.

20.12.19-ში ნაზოგასტრული ზონდიდან დაფიქსირდა ყავის ნალექის მსგავსი გამონადენი კუჭიდან. კონსულტირებული იქნა ზოგადი ქირურგის მიერ. გაუკეთდა ეზოფაგოგასტროდუოდენოსკოპია. ნანახი იქნა ჰიპერტროფიული გასტრიტი, ეროზიული ბულბიტი და არასისხლმდენი ნახეთქი საყლაპავის დისტალური ნაწილზე. დაენიშნა სათანადო მედიკამენტური ჰემოსტაზური მკურნალობა (ტრანესტატი, დიცინონი, ვიკასოლი).

21.12.19-ში დაფიქსირდა დიფუზური სისხლდენა რბილი ქსოვილებიდან, რის გამოც ჩატარდა რეთორაკოტომია, ჭრილობის რევიზია. სისხლდენა აღინიშნებოდა გულის პერანგიდან. გაკეთდა ჰემოსტაზი. უტარდებოდა ზოგადი ქირურგის ყოველდღიური კონსულტაცია. რენანიმაციაში პოსტოპერაციულ პერიოდში ყურადღებას იპყრობდა მაღალი ALT, AST და კრეატინინის მაღალი მაჩვენებლები.

24.12.19-ში შეიბერა მუცელი, თუმცა, ტკივილი არ ჰქონია. ნაზოგასტრული ზონდიდან აღინიშნა კუჭის შეგუბებითი შიგთავსის არსებობა. მუცელი პალპაციით იყო რბილი, უმტკივნეულო. პერიტონული სიმპტომები არ აღენიშნებოდა. ჰქონდა ნაწლავების მოქმედება ოყნის და სტიმულაციის შემდეგ. ქირურგის კონსულტაციის შემდეგ გრძელდებოდა ნაწლავთა მედიკამენტური მკურნალობა და დინამიკაში დაკვირვება.

25.12.19-ში ქირურგის კონსულტაციით: პაციენტს მუცლის ტკივილი არ აღენიშნებოდა. მუცელი კვლავ შებერილი რჩებოდა, პერიტონეული გაღიზიანების ნიშნები, შხეფის ხმა არ იყო. დაენიშნა მუცლის ღრუს კომპიუტერული კვლევა პერიორალური კონტრასტით, რაც ჩატარდა 26.12.1-ს. კუჭის სანათური რამდენადმე გადაბერილი იყო; პერიორალურად მიღებული საკონტრასტო ნივთიერება დაახლოებით 3 სთ-ის შემდეგ ფიქსირდებოდა თორმეტგოჯა ნაწლავის დისტალურად; მლივი ნაწლავის კედლის კონტური რამდენადმე გასადავებული, ხოლო სანათურები რამდენადმე გადაბერილი იყო; ვლინდებოდა სითხე ჰაერის ჰორიზონტალური დონით; მარცხნივ - მლივი ნაწლავის მარყუჟილოკალურად დეფორმული იყო, სანათურში ვლინდებოდა შიგთავსი; კედლის შიგნითა კონტურს შორის ფიქსირდებოდა ჰაერი, ვინრო ზოლის სახით. ჯორჯლის არტერიის თრომბოზის გამოსარიცხად რეკომენდებული იყო კტ-ანგიოგრაფია.

26.12.19-დან, ნეფროლოგის კონსულტაციის საფუძველზე, თირკმლის მწვავე უკმარისობის გამო

დანყებულ იქნა თირკმლის ჩანაცვლებითი თერაპია. მიუხედავად ამისა, ავადმყოფის მდგომარეობა მძიმდება.

27.12.19 გაკეთდა მუცლის ღრუს კომპიუტერული კვლევა ინტრავენური კონტრასტირებით: მლივი ნაწლავის სანათური იყო გადაბერილი; ვლინდებოდა სითხე ჰორიზონტალური დონით-წინა კვლევასთან შედარებით აღნიშნული ცვლილებები მომატებული იყო; მაცხნივ მლივი ნაწლავის მარყუჟი ლოკალურად დეფორმული რჩებოდა, სანათურში ვლინდებოდა შიგთავსი; კედლის შიგნითა კონტურს შორის ფიქსირდებოდა ჰაერი, ვინრო ზოლის სახით; მიმდებარე ცხიმოვანი ქსოვილი გასქელებული იყო; ვლინდებოდა სითხოვანი გამონაჟონი; საკონტრასტო ნივთიერება სრულად ავსებდა ჯორჯლის ზემო არტერიის მაგისტრალური ტოტის სანათურს; ხოლო ზემოთ აღწერილ დონეზე მლივი ნაწლავის კედელთან ჯორჯლის არტერიის წვრილი ტოტების კონტრასტირებული სანათურები არ ფიქსირდებოდა.

27.12.19-ში ჩატარდა ქირურგის კონსულტაცია. ნაზოგასტრული ზონდიდან აღინიშნებოდა განავლოვანი შიგთავსის გამოყოფა. მუცელი შებერილი იყო, უმტკივნეულო. პერიტონული გალიზიანების ნიშნები არ ვლინდებოდა. ზოგადი მდგომარეობა უფრო დამძიმებული იყო. გამოიხატა ნაწლავთა გაუვალობის და ინტოქსიკაციის სურათი. შეთავაზებულ იქნა ოპერაციული მკურნალობა, რაზეც პატრონებმა უარი განაცხადეს.

28.12.19-ში გამოიხატა პერიტონეული სიმპტომატიკა, სეპტიური მდგომარეობა (პროკალციტონინი - 35,0). შეთავაზებულ ოპერაციაზე პატრონებმა კვლავ უარი განაცხადეს.

28.12.19-ში კვლავ შეთავაზებული იქნა ოპერაციული მკურნალობა. ამჯერად პატრონები დათანხმდნენ ოპერაციულ მკურნალობას.

28.12.19-ში ავადმყოფი გადაყვანილ იქნა ზოგადქირურგიულ კლინიკაში და სასიცოცხლო ჩვენებით გაკეთდა სასწრაფო ოპერაცია. გაკეთდა განაკვეთი შუა ხაზზე. მუცლის ღრუში აღინიშნა მღვრიე გამოწინადენი. მლივი ნაწლავი, ტრეციის იოგიდან 20სმ-იდან თითქმის თქმოს ნაწლავის შუამდე, იყო ნეკროზული, გადაბერილი. ნეკროზი უფრო დისტალურად იყო გამოსატული (სურათი №1).



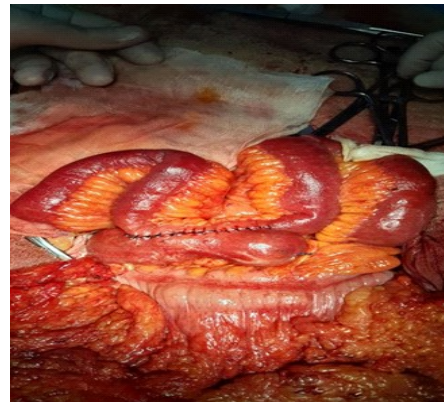
სურ. №1.

სახეზე იყო წვრილი ნაწლავის სისხლძარღვთა თრომბოზთან (სავარაუდოდ, ინტრავენური კტ მონაცემებით, ვენურ თრომბოზთან). გაკეთდა წვრილი ნაწლავის სუბტოტალური რეზექცია (2მ-ზე მეტი) საღვარგლებში (სურათი №2).



სურ. №2.

ტრეციის იოგიდან მლივი ნაწლავი დარჩა 10-12სმ. გაკეთდა მაილის ტიპის ოპერაცია. დაედო ანასტომოზი "გვერდი-გვერდში" განმტვირთავი ენტეროსტომით (სურათი №3), ჩატარდა მუცლის ღრუს სანადრენირება.



სურ. №3.

ავადმყოფი გადაყვანილ იქნა რეანიმაციაში. მდგომარეობა თანდათან გაუმჯობესდა. მოიხსნა ინტოქსიკაციის კლინიკა. ჰემოდინამიკა დასტაბილურდა, მონესრიგდა დიურეზი. სტომის ფერი იყო ვარდისფერი, პერისტალტიკა - აქტიური. პაციენტი გაენერა კლინიკიდან მე-8 დღეს, გაუმჯობესებულ მდგომარეობაში, კარდიოქირურგის და ქირურგის მეთვალყურეობის ქვეშ. მიეცა რეკომენდაცია რეკონსტრუქციულ ოპერაციაზე 2 თვის შემდეგ.

ლიტერატურა:

1. Алексеев Т.В., Мовчан К.Н., Безносков А.И. и др. Пути оптимизации лечения больных с мезентериальным тромбозом в муниципальных учреждениях здраво-охранения малых городов и сельской местности // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. -2010. - № 2. -С. 92-95.

2. Vantini I., Benini L., Bonfante F. et al. Survival rate and prognostic factors in patients with intestinal failure // Dig. Liver Dis. - 2004. - V. 36. N 1. - P. 46-55.

3. Тарасенко С.В., Леонченко С.В., Зацаринный В.В. и др. Случай хирургически радикальной операции при тромбозе начального отдела верхней брыжеечной артерии // Вестник

хирургии им. И.И. Грекова. - 2011. - № 11. -С. 87–88.

4. Park W.M., Gloviczki P., Cherry K.J. et al. Contemporary management of acute mesenteric ischemia factors associated with survival // J. Vasc.Surg.2002.- V.35, 3. -P. 445-452.

5. Бокерия Л.А., Аракелян В.С., Алекян Б.Г. и др. Отдаленные результаты хирургической и эндоваскулярной реваскуляризации при хронической ишемии органов пищеварения // Анналы хирургии. -2011. -№ 2. -С. 47-53.

6. Баранская Е.К., Шульпекова Ю.О. Принципы ведения пациентов с синдромом короткого кишечника // Русский медицинский журнал: независимое издание для практикующих врачей. “ 2010. -Т. 18. -№ 13. “ С. 789–794.

7. Harnik I.G., Brandt L.J. Mesenteric venous thrombosis. Vasc Med. 2010;15:407–418.

8. Белов Д.В., Гарбузенко Д.В. Факторы риска развития острой мезентериальной ишемии после кардиохирургических // Современные проблемы науки и образования. - 2018. - № 3;

9. Хрипун А.И. Диагностика острой окклюзии верхней брыжеечной артерии / А.И. Хрипун, С.Н. Шурьгин, А.Д. Прямыков и др. // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. - 2009. - № 10. -С. 56-60.

10. Singal A.K., Kamath P.S., Tefferi A. Mesenteric venous thrombosis. Mayo Clin Proc Mayo Clin. 2013;88:285–294.

11. Бойко В.В. Этиопатогенез и клиника остроого нарушения мезентериального кровотока / В.В. Бойко, И.В. Криворотько, В.Г. Грома и др. // Харківська хірургічна школа. -2013. - № 3(60). - С. 1215.

12. Acosta S., Alhadad A., Svensson P., Ekberg O. Epidemiology, risk and prognostic factors in mesenteric venous thrombosis. Br J Surg. 2008;95:1245–1251.

13. Garcia D.A. Patients with stable, therapeutic INR values should remain on warfarin. J Thromb Thrombolysis. 2013;35:336–338.

Azmaiparashvili G., Tomadze G., Megreladze A., Gvazava A.

SMALL INTESTINE SUBTOTAL RESECTION DUE TO MESENTERIC THROMBOSIS (CASE REPORT)

TSMU, SURGERY DEPARTMENT

The paper presents heavy clinical case of mesenteric vascular thrombosis with subtotal segmental necrosis of the small intestine. The patient was transferred from cardiac surgery clinic in critical condition, where he underwent coronary artery bypass and a prosthetic valve replacement with a biological valve.

The postoperative period was complicated by bleeding from the wound and gastroduodenal bleeding. Rethoracotomy and hemostasis has been performed. After rethoracotomy the patient developed acute abdomen due to mesenteric vascular thrombosis.

Initially the acute abdominal clinic was not obvious. The diagnosis was made by abdominal computed tomography

using oral and intravenous contrast. An emergency laparotomy was performed, segmental thrombosis of the small intestine was confirmed. More than two meters of small bowel resection was performed. 10 cm of terminal ileum was left on Treitz side. A Maidley type operation was performed.

In spite of the patient's very heavy general condition, after adequate treatment, his condition improved and was discharged from the clinic under the supervision of a surgeon.

ალადაშვილი ნ., კუნჭულია-გურაშვილი ლ., იმნაძე ნ., ლეკიშვილი ნ., ნიჭარაძე ნ.

ქართული დინდგელის კოლიფენოლოგის კონცენტრაციისა და ანტიოქსიდანტურ აქტივობას შორის შესაძლო კორელაციის შესწავლა

თსსუ, ფარმაცევტული და ტოქსიკოლოგიური ქიმიის დეპარტამენტი

დინდგელი ე.წ. ფუტკრის წებო, უძველესი დროიდან გამოიყენება, როგორც მრავალი დაავადების სამკურნალო საშუალება. ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებებიდან მასში ყველაზე მეტი რაოდენობით წარმოდგენილია პოლიფენოლები და, მათ შორის, ფლავონოიდები [1,3].

დინდგელის ხარისხობრივი შეფასებისა და სტანდარტიზაციის მიზნით, მთელ მსოფლიოში მიღებულია, პოლიფენოლების ჯამის განსაზღვრა ანალიზის სხვადასხვა მეთოდებით. მრავალი მეცნიერული კვლევების შედეგად დადგენილია, რომ დინდგელის ანტიმიკრობული, ფუნგიციდური, ანტივირუსული, ანტიოქსიდანტური თვისებები კორელაციამა პროდუქტში პოლიფენოლების რაოდენობრივ შემცველობასთან [3,6].

ბოლო წლებში ყველაზე საინტერესო და მნიშვნელოვან მიმართულებად ჩამოყალიბდა დინდგელის ბიოლოგიური თვისებების შესწავლა და მისი ფარმაცოლოგიური პროფილის დადგენა გეოგრაფიული ზონისა თუ ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით. ამ მიმართულებით ჩატარებული კვლევების შედეგები ხშირ შემთხვევაში განსხვავებულია [5,7,8].

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის ფარმაცევტული და ტოქსიკოლოგიური ქიმიის დეპარტამენტის თანამშრომლების მიერ, პროფ. ბ. ჭუმბურიძის ხელმძღვანელობით, საფუძველი ჩაეყარა ქართული დინდგელის ქიმიური შემადგენლობის შესწავლისა და სტანდარტიზაციის საკითხებს. ჩატარებულ კვლევებში ჩანს, რომ განსაკუთრებული მაღალი ანტიოქსიდანტური აქტივობით გამოირჩეოდა ყვარლის, ხაშურისა და გორის დინდგელის ნიმუშები [1,2].

დინდგელის ბიოლოგიური აქტივობის შესწავლა და ხარისხობრივი შეფასება პრიორიტეტული მიმა-

რთულეა. აქტუალურია, ასევე, სხვადასხვა გეოგრაფიული არეალის (ქვეყნები) ნიმუშებში მარკერი ნივთიერებების განსაზღვრა და მათი ბიოლოგიურ აქტივობასთან შესაძლო კორელაციების გამოვლენა.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, საინტერესოა ქართული დინდგელის ანტიოქსიდანტური პოტენციალის (ეფექტის) შესაძლო კორელაცია მის ქიმიურ შედგენილობასთან.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა საქართველოს სხვადასხვა გეოგრაფიული რეგიონის დინდგელში პოლიფენოლების კონცენტრაციის განსაზღვრა და ანტიოქსიდანტური პოტენციალის დადგენა, პოლიფენოლების კონცენტრაციასა და ანტიოქსიდანტურ აქტივობას შორის შესაძლო კორელაციის არსებობის განსაზღვრა.

კვლევის ობიექტი - ქართული დინდგელის ნიმუშები სხვადასხვა რეგიონებიდან: 1. სამცხე-ჯავახეთი, ახალციხე; 2. სვანეთი, მესტია; 3. აჭარა, ჩაქვი; 4. აჭარა, ხულო; 5. იმერეთი, საჩხერე; 6. იმერეთი, ზესტაფონი; 7. სამეგრელო, მარტვილი; 8. კახეთი, სიღნაღი.

კვლევის მეთოდი: დინდგელის ნიმუშებში პოლიფენოლების ჯამის განსაზღვრა ხორციელდებოდა სპექტროფოტომეტრული მეთოდით - ულტრაიისფერ უბანში-290 ნმ ტალღაზე. მიღებული სტანდარტის მიხედვით, პოლიფენოლების რაოდენობრივი შემცველობა არ უნდა იყოს 25%-ზე ნაკლები [9].

დინდგელის ანტიოქსიდანტურ პოტენციალის შესაფასებლად გამოიყენებოდა DPPH (2,2-დიფენილ-1-პიკრილ ჰიდრაზილი) რეაქტივი, რომლის მოქმედების პრინციპი თავისუფალი რადიკალების შებოჭვაა. შებოჭილი თავისუფალი რადიკალების რაოდენობის მიხედვით ვადგენდით საკვლევი დინდგელის სპირტიანი ნაყენის ნიმუშების ანტიოქსიდანტურ აქტივობას. განსაზღვრა ხდებოდა ოპტიკური სიდიდის მიხედვით, სპექტროფოტომეტრული მეთოდით $\lambda=517$ ნმ ტალღაზე.

პოლიფენოლების განსაზღვრა: დინდგელის ყველა ნიმუშის მომზადება ხორციელდებოდა სტანდარტში მონოდეული მეთოდის მიხედვით [9]. დინდგელის ყველა ნიმუში იწონებოდა 0.05გ სიზუსტით, ემატებოდა 95% ეთანოლის გარკვეული მოცულობა და ნიმუშები თავსდებოდა მაგნიტურ შემრევზე 20-30 წთის განმავლობაში, 100ბრ/წთ სიჩქარით; მიღებული ხსნარები იფილტრებოდა ქალაღის ფილტრში და გადაიტანებოდა 100 მლ მოცულობის გამზომ კოლბებში, მოცულობა ივსებოდა ჭდემდე ეთანოლით. მიღებული ხსნარის 1 მლ გადაგვქონდა 50 მლ მოცულობის გამზომ კოლბში და მოცულობა ჭდემდე აგვყავდა ეთანოლით. მიღებული საანალიზო ნიმუშების ოპტიკური სიმკვრივე ისაზღვრებოდა $\lambda=290$ ნმ ტალღაზე და პოლიფენოლების კონცენტრაცია გამოითვლებოდა შემდეგი ფორმულით:

$$X = \frac{D \times 100 \times 50}{m \times 510}$$

სადაც: D - ხსნარის ოპტიკური სიმკვრივე, 510 - ხსნარის ოპტიკური სიმკვრივისა და ფენოლური ნაერთების კონცენტრაციის დამოკიდებულების პროპორციულობის კოეფიციენტი, m - აღებული დინდგელის მასა.

საანალიზოდ აღებული დინდგელის ნიმუშებში პოლიფენოლების შემცველობა წარმოდგენილია №1 ცხრილში.

ექსპერიმენტის მეორე ეტაპი ითვალისწინებდა დინდგელის ანტიოქსიდანტური პოტენციალის დადგენას DPPH რეაქტივით ულტრაიისფერ უბანში, $\lambda=517$ ნმ ტალღის სიგრძეზე.

ანტიოქსიდანტური აქტივობის განსაზღვრა:

DPPH რეაქტივის (2,2-დიფენილ 1-პიკრილ-ჰიდრაზიდის) მომზადება: 0.0024 გ(ზ.წ.) DPPH თავსდებოდა 100 მლ მოცულობის კოლბში და იხსნებოდა ეთანოლში მაგნიტური შემრევით მეშვეობით, მოცულობას ჭდემდე ვავსებდით იმავე გამხსნელით.

შესაღარებელი ხსნარის მომზადება: 1 მლ ეთანოლს ვუმატებდით 4 მლ DPPH - რეაქტივს და ვანჯღრევდით.

დინდგელის საკვლევი ნიმუშების მომზადება:

საკვლევი ხსნარები იყო დინდგელის 7 ნიმუშის ეთანოლიანი ნაყენი. საანალიზო ნიმუშების მოსამზადებლად იწონებოდა სხვადასხვა რეგიონის წინასწარ დანვრლმანებულ დინდგელის 1.0 გ-ს (ზ.წ.) და ემატებოდა 10 მლ ეთანოლი; ნიმუშები თავსდებოდა მაგნიტურ შემრევზე 20-30 წთ-ის განმავლობაში, 100 ბრ/წთ სიჩქარით; მიღებულ ნაყენებს ვაყოვნებდით სიბნელებაში, ოთახის ტემპერატურაზე 24 სთ-ის განმავლობაში; ვფილტრავდით ქალაღის ფილტრში და მოცულობას ვავსებდით 10 მლ-მდე ეთანოლით, მიღებოდა დინდგელის 10 % ეთანოლიანი ნაყენი.

მიღებული ნაყენის 1 მლ ვუმატებდით 4 მლ DPPH რეაქტივს; ხსნარს ვაყოვნებდით სიბნელებაში ოთახის ტემპერატურაზე 30 წთ-ის განმავლობაში. ვსაზღვრავდით ოპტიკურ სიმკვრივეს ($\lambda=517$ ნმ), სპექტროფოტომეტრზე "Shimadzu UV-240".

ანტიოქსიდანტური აქტივობის შეფასება დინდგელში ხდება შებოჭილი რადიკალების რაოდენობის მიხედვით, რომელიც პირდაპირპროპორციულად არის დამოკიდებული ოპტიკური სიმკვრივის სიდიდესთან. ანტიოქსიდანტური პოტენციალის განსაზღვრისთვის მონოდეულია ფორმულა:

$$X = \frac{Dst - Dx}{Dst} \times 100\%$$

სადაც: Dst - არის 4მლ რეაქტივ DPPH-ს დამატებული 1 მლ ეთანოლის ნარევის ოპტიკური სიმკვრივე (0.78). Dx - საკვლევი ხსნარის ოპტიკური სიმკვრივე.

დინდგელის სხვადასხვა ნიმუშის ანტიოქსიდანტური აქტივობის შედეგები წარმოდგენილია №2 ცხრილში.

ჩატარებული ექსპერიმენტული კვლევების საფუძველზე დადგინდა, რომ ქართული დინდგელის ყველა ნიმუში ხასიათდება პოლიფენოლების მაღალი შემცველობით და ანტიოქსიდანტური აქტივობით. პოლიფენოლების კონცენტრაცია მერყეობს 43.39%-87.58% ფარგლებში, რაც ნორმატიულ ტექნიკურ დოკუმენტაციაში მითითებულ ნორმაზე მეტია ($\geq 25\%$). შეიმჩნევა, ასევე, სარწმუნო დამოკიდებულება დინდგელში პოლიფენოლების კონცენტრაციასა და ანტიოქსიდანტურ აქტივობას შორის. მხოლოდ ერთ შემთხვევაში აღინიშნა არასწორხაზოვანი დამოკიდებულება, კერძოდ, სამცხე-ჯავახეთის დინდგელში

ცხრილი №1. პოლიფენოლების შემცველობა სხვადასხვა რეგიონის დინდგელის ნიმუშებში

№	რეგიონი	გეოგრაფიული მდებარეობა	ფლორა	ფერი, სუნი, გემო	დინდგელის ზუსტი წონა	ოპტიკური სიმკვრივე, $\lambda=290$ ნმ (D)	პოლიფენოლების შემცველობა (%)
1	სამცხე-ჯავახეთი (ახალციხე)	სამხრეთი	ნაძვი, ფიჭვი, ბუჩქნარი, ღვია	მომწვანო-მოყვითალო, მძაფრი ძეღგი	0.0503	0.33	64.31
2	სვანეთი (მესტია)	ჩრდილოეთ-დასავლეთი	ალპური ზონა	ყავისფერი, ტკბილი სუნი, უგემო	0.0503	0.16	77.97
3	აჭარა (ჩაქვი)	სამხრეთ-დასავლეთი (ქობულეთი)	მუხა, ცაცხვი, იფანი, შქერი, წყავი, ბზა, მოცვი	ყავისფერი, ძეღგი	0.0501	0.44	84.58
4	აჭარა (ხულო)	სამხრეთ-დასავლეთი	სამეფო გვიმრა, უთხოვარი, ვერხვი, ნაბლი, მუხა, კაკალი	ყავისფერი, მკვეთრი, ძეღგი	0.0501	0.50	87.5
5	იმერეთი (საჩხერე)	დასავლეთი	ნიფელი, მუხა, რცხილა, ნეკერიჩხალი, თელა, იფანი, კუნელი, თრიმლი, იელი	ყავისფერი, უსუნო, ძეღგი	0.0678	0.3	43.39
6	იმერეთი (ზესტაფონი)	დასავლეთი	ნიფელი, მუხა, რცხილა, ნეკერიჩხალი, თელა, იფანი, კუნელი, თრიმლი, იელი, კაკალი	ყავისფერი, უსუნო, ძეღგი	0.0560	0.26	45.5
7	კახეთი (სიღნაღი)	აღმოსავლეთი	მუხა, რცხილა, ღვია, ძეძვი	ყავისფერი, მკვეთრი, უგემო	0.0501	0.23	45.0

ცხრილი №2. დამოკიდებულება პოლიფენოლების შემცველობასა და ანტიოქსიდანტურ აქტივობას შორის სხვადასხვა რეგიონის დინდგელის ნიმუშებში

№	რეგიონი	პოლიფენოლების შემცველობა (%)	D ოპტიკური სიმკვრივე (4 მლ DPPH +1 მლ საკვლევი ობიექტი, $\lambda=517$ ნმ)	ანტიოქსიდანტური აქტივობა %
1	სამცხე-ჯავახეთი (ახალციხე)	64.31	0.085	89.00
2	სვანეთი (მესტია)	77.97	0.055	92.90
3	აჭარა (ჩაქვი)	84.58	0.055	93.00
4	აჭარა (ხულო)	87.5	0.045	94.23
5	იმერეთი (საჩხერე)	43.39	0.100	87.20
6	იმერეთი (ზესტაფონი)	45.5	0.150	80.76
7	კახეთი (სიღნაღი)	45.0	0.200	74.35

პოლიფენოლების შემცველობა არის 64.31%, ხოლო ანტიოქსიდანტური აქტივობა - 89.0%.

მიგვაჩნია, რომ საჭიროა დამატებით კვლევების ჩატარება ამ მიმართულებით. მეცნიერთა აზრით, ანტიოქსიდანტური აქტივობა, შესაძლოა, არ არის გან-

პირობებული მხოლოდ პოლიფენოლების შემცველობით, არამედ დამოკიდებულია ბიოლოგიურად აქტიური სხვა ნივთიერებების არსებობაზეც დინდგელში, ან აიხსნება მათი სინერგისტული მოქმედებით.

ლიტერატურა:

1. კუნჭულია ლ., ჭუმბურიძე ბ., ჩიკვილაძე თ., გონაშვილი მ. ქართული დინდგელის ანტიოქსიდანტური აქტივობის განსაზღვრა, თსსუ სამეცნიერო შრომათა კრებული, ტ. XLI, თბილისი 2005/2006წ.

2. კუნჭულია ლ., მახარაძე რ., ჭინჭარაძე დ., იორამაშვილი ჰ. აღმოსავლეთ საქართველოს ზოგიერთი მეფუტკრეობის რაიონის დინდგელის ნიმუშების სტანდარტიზაცია. თსსუ სამეცნიერო შრომათა კრებული, ტ. XLI, თბილისი 2005/2006წ.

3. Lavinas F. C.^a, Macedo E. H. B. C.^a, Sá G. B. L.^b, Amara I. A. C. F.^c, Silva J. R. A.^d, Azevedo M. M. B.^e, Vieira B. A.^f, Domingos T. F. S.^f, Vermelho A. B.^e, Carneiro C. S.^g, Rodrigues I. A.^h. Brazilian stingless bee propolis and geopropolis: promising sources of biologically active compounds. *Revista Brasileira de Farmacognosia*. Volume 29, Issue 3, May–June 2019, Pages 389-399

4. Oliveira AP; França HS; Kuster RM; Teixeira LA; Rocha LM Chemical composition and antibacterial activity of Brazilian propolis essential oil. *J. Venom. Anim. Toxins incl. Trop. Dis* vol.16 no.1 Botucatu 2010 Epub Feb 05, 2010

5. Bankova V., Popova M., Trusheva B. Propolis volatile compounds: chemical diversity and biological activity: a review. *Chemistry Central Journal*. December 2014, 8:28

6. Camuri I. J., Costa A. B. et al. Optical absorption and fluorescence spectroscopy studies of Artepillin C, the major component of green propolis. *Spectrochimica Acta. Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, v. 198, 5 Jun 2018, p. 71-77.

7. Ruffato L. C., Santos D. A., Marinho F. et al. Red propolis: chemical composition and pharmacological activity. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. v. 7, Issue 7, July 2017, p. 591-598.

8. Silva C. C. F., Salatino A., Motta L. B., Negri G., Salatino M. L. F. Chemical characterization, antioxidant and anti-HIV activities of a Brazilian propolis from Ceará state. *Revista Brasileira de Farmacognosia*. v. 29, Issue 3, May–June 2019, p. 309-318.

9. ГОСТ 28886-90. МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ-ПРОПОЛИС (Propolis. Specifications)- Дата введения 1991-07-01

Aladashvili N., Kunchulia-Gurashvili L., Imnadze N., Lekishvili N., Nizharadze N.

STUDY OF CORRELATION OF POLYPHENOLIC CONTENT AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF GEORGIAN PROPOLIS

TSMU, DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL AND TOXICOLOGICAL CHEMISTRY

In recent years, were developed very interesting and important scientific direction to evaluate the pharmacological profile of Propolis by their geographic origin and chemical content. The bibliography shows that study results commonly are divers and need more deep investigations. In respect of this challenge, was designed our work to investigate the possible correlation of antioxidant activity of Georgian Propolis with its polyphenolic content.

Based on the abovementioned, the aim of our study was determination the polyphenolic content of Propolis samples

from different regions of Georgia, and investigation of their antioxidant activity. As a method of study was spectrophotometry, by determination of samples optical density at 290 nm (content of polyphenols) and 517 nm (antioxidant activity with DPPH). Propolis samples were chosen from different sides of Georgia: Akhaltsikhe, Mestia, Chaqvi, Khulo, Sachkhere, Zestafoni, Signagi.

Based on conducted studies, was determined that all samples have a high content of polyphenolic content and their quantity varies from 43.39-87.5%. Samples have high antioxidant activity as well.

Besides, of evident correlation of polyphenolic content and antioxidant activity, just only in one case the dependence was nonlinear: in samples of Samtskhe-Javakheti (Akhaltsikhe) the concentration of polyphenols was 64.31% and antioxidant activity was - 89.0%. Due to even one case, we believe that the additional studies should be done in this direction, as not only polyphenols may be responsible for antioxidant activity, and other compounds of Propolis or their synergic action also cause the same action.

ანყვერელი ლ^{1.}, ბრეგაძე ო.^{2.}, ჭუჭულაშვილი ნ.^{2.}, სეხნიაშვილი ნ.^{3.}, ნიკლაური გ.²

ყვავის ქრონიკული ტოქსიკური ოსტეომიელიტი - დაავადების სამედიცინო და სოციალური ასპექტები

¹ თსსუ, პირის ღრუს ქირურგიის და იმპლანტოლოგიის დეპარტამენტი; ² ქირურგიული სტომატოლოგიისა და ყვა-სახის ქირურგიის დეპარტამენტი; ³ ს. ხაჩინაშვილის სახელობის საუნივერსიტეტო კლინიკა

ექიმ-სტომატოლოგებისა და ყვა-სახის ქირურგების პრაქტიკაში ბოლო პერიოდში სულ უფრო ხშირად იჩენს თავს ყვების ანთებად-ნეკროზული დაავადებების ატიპიური ფორმები, რომლებიც გამოირჩევიან პროცესის ქრონიზაციით, მორეციდივე მიმდინარეობით, ძვლოვანი ქსოვილის საკმაოდ ვრცელი უბნების ნეკროზით, რეაბილიტაციის პროცესის გახანგრძლივებით და ბაზისური თერაპიის დაბალი ეფექტურობით. მათ შორის, პირველ რიგში, ყურადღებას იქცევს ყვების ტოქსიკური ოსტეომიელიტი, გამონვეული თვითნაკეთი ნარკოტიკული ნივთიერებების მოხმარებით, რამაც სიხშირით გაუსწრო ყვების ტრავმულ და ჰემატოგენურ ოსტეომიელიტებს და მეორე ადგილი დაიკავა ოდონტოგენური ოსტეომიელიტების შემდეგ. თვითნაკეთი ნარკოტიკული ნივთიერებებით გამონვეულ ტოქსიკურ ოსტეომიელიტებს პოსტსაბჭოთა ქვეყნების დაავადებასაც უწოდებენ. ალბათ, ამით აიხსნება ის გარემოება, რომ თითქმის არ მოიპოვება ინფორმაცია უცხოურ ლიტერატურაში, რაც განაპირობებს საზღვარგარეთის ქვეყნების მაღალ დაინტერესებას აღნიშნული პათოლოგიით. ყვების ტოქსიკური ოსტეომიელიტების კლინიკური შემთხვევები ძირითადად გამოვლინდა XXI საუკუნის პირველ ათწლეულში და პიკს მიაღწია 2012-2017 წლებში. 2018-2019 წლებში აღინიშნა ამ პათოლოგიით დაავადებული

პაციენტების მომართვიანობის კლების ტენდენცია.

დაავადების კლინიკური შემთხვევების გამოვლინების პირველ ეტაპზე ყბების ძვლოვანი ქსოვილის დაზიანებები ძირითადად გამოწვეული იყო ნარკოტიკული ნივთიერების, პერვიტინის ზემოქმედებით, რომელიც შედის ისეთი თვითნაკეთი ნარკოტიკული ნივთიერების შემადგენლობაში, როგორცაა ე.წ. ვინტი. მოგვიანებით ეს უკანასკნელი ჩაანაცვლა ნარკოტიკულმა ნივთიერებამ დეზომორფინმა, რომელიც გამოიყოფა ისეთი ნარკოტიკული ნივთიერების ინგრედიენტების თერმული დამუშავებისას, როგორც არის ე.წ. კრაკადილი. როგორც პერვიტინი, ისე დეზომორფინი თავიანთი ტოქსიკური ზემოქმედებით აზიანებენ არა მხოლოდ ყბა-სახის მიდამოს ძვლოვან და რბილ ქსოვილებს, არამედ ზემოქმედებენ მთლიან ორგანიზმზე, განსაკუთრებით - პარენქიმულ ორგანოებზე და იმუნურ სისტემაზე.

ამასთან, აღსანიშნავია, რომ ტოქსიკური ზემოქმედებით დეზომორფინი აღემატება პერვიტინს, რამდენადაც მოხმარების დაწყებიდან შედარებით მოკლე დროში, ინვესს ანთებად-დისტროფიულ ცვლილებებს ყბა-სახის მიდამოს ძვლოვან და რბილ ქსოვილებში; გამოირჩევა გაცილებით აგრესიული მოქმედებით, რაც გამოიხატება საკმაოდ ვრცელი ნეკროზული უბნების ჩამოყალიბებაში; ძნელად ექვემდებარება ბაზისურ მკურნალობას და მოითხოვს ხანგრძლივ პოსტოპერაციულ რეაბილიტაციას. პაციენტების რეაბილიტაციას ართულებს მათი ნარკოდამოკიდებულება, რის გამოც დაავადება, მიმდინარეობს რა ქრონიკულად, პერიოდული გამწვავების პიკებით, ღებულობს მორეციდივე ხასიათს. ზემოქმედებიდან გამომდინარე, პაციენტთა იმ ჯგუფში, რომლებიც რჩებიან ნარკოტიკული ნივთიერებების ქრონიკულ მოხმარებლებად, საბოლოო განკურნების ალბათობა ფაქტობრივად არ არსებობს. ამდენად, პრობლემა აქტუალურია როგორც სამედიცინო, ისე სოციალური თვალსაზრისითაც და მკურნალობისა და რეაბილიტაციის პროცესში მოითხოვს არა მარტო ყბა-სახის ქირურგიების, არამედ, აგრეთვე, ნარკოლოგების და ფსიქოლოგების ჩართვასაც.

2013-2019 წლებში ს. ხეჩინაშვილის სახელობის საუნივერსიტეტო კლინიკის ყბა-სახის ქირურგიის დეპარტამენტში ოპერირებული იქნა ყბების ტოქსიკური ოსტეომიელიტით დაავადებული 73 პაციენტი (72 მამაკაცი, 1 ქალი). გამოკვლეული 73 პაციენტიდან 30 წლამდე ასაკის იყო 28 (38,4%), 31-დან 40 წლამდე - 37 (50,7%) და 41 წლის ზემოთ - 8 (10,9%) პაციენტი. დადგინდა, რომ, ნარკოტიკული ნივთიერებების მოხმარების ხანგრძლივობის თვალსაზრისით, 73 პაციენტიდან მხოლოდ 6 (8,2%) მოხმარდა ერთ წელზე ნაკლები დროით, 17 (23,3%) - 1-დან 2 წლამდე, 23 (31,5%) - 2-დან 3 წლამდე და 27 (37%) 3 წელზე მეტი ხანგრძლივობით. ამასთან, აღნიშნული 27 პაციენტიდან 6 იყო იმდენად დიდი ხნის მოხმარებელი, რომ ვერ აკონკრეტებდა ნარკოტიკების მოხმარების ხანგრძლივობას. ფონური დაავადების სახით, 73 პაციენტიდან 56 პაციენტი აღენიშნებოდა C ჰეპატიტი, 7-ს - C და B ჰეპატიტი, 3-ს - C ჰეპატიტი და ლუესი, ხოლო 1-ს - C ჰეპატიტი და აივ-ინფექცია. ოსტეომიელიტური პროცესის ლოკალიზაციის მიხედვით, 73

პაციენტიდან 42 (57,6%) -ს აღენიშნებოდა ქვედა ყბის ძვლის დაზიანება, 19 (26%) -ს - ზედა ყბის ძვლის დაზიანება, ხოლო 12 (16,4%) -ს - ზედა და ქვედა ყბის ძვლების დაზიანება.

გარეგანი დათვალეობით ყურადღებას იპყრობდა კანის სიფერქტალე და, უმეტეს შემთხვევებში, იქტერიული შეფერილობა. 73 პაციენტიდან 18-ს აღენიშნებოდა ჩირქმდენი ხვრელმილი კანზე (თვრამეტივე შემთხვევაში საქმე შეეხებოდა ქვედა ყბის ტოქსიკურ ოსტეომიელიტს). პაციენტების 100%-ს აღენიშნებოდა ლპობით-ნეკროზული პროცესებისთვის დამახასიათებელი უსიამოვნო სუნი პირის ღრუდან. პირის ღრუს დათვალეობით ვლინდებოდა საკბილე მორჩის მფარავი რბილი ქსოვილების დეფიციტი, სხვადასხვა (მოყვითალო ან მორუხომოშავო) შეფერილობის ნეკროზული ძვლოვანი ქსოვილის გაშიშვლებით. ცალკეულ შემთხვევებში ადგილი ჰქონდა არა მარტო რბილი, არამედ საკბილე მორჩის ძვლოვანი ქსოვილების დეფიციტსაც, რაც გამოწვეული იყო ნეკროზული ძვლოვანი მასივების მოცილებით და გამოქვებით. კლინიკური შემთხვევების უმეტესობაში ძვლის გაშიშვლებულ, ნეკროზულ უბნებსა და მიმდებარე რბილ ქსოვილებს შორის დრენირება ჩირქოვანი ექსუდატი.

სახის ძვლების კომპიუტერული ტომოგრაფიით ვლინდებოდა სხვადასხვა ზომის, უსწორო კიდეებიანი დესტრუქციის უბნები, მიმდებარე ძვლოვანი ქსოვილის ოსტეოპოროზული ცვლილებებით. არც ერთ კლინიკურ შემთხვევაში არ იქნა ნანახი სეკვესტრული კოლოფის ფორმირების ნიშნები, რაც, სხვა ტიპის ოსტეომიელიტებისგან განსხვავებით, მიუთითებს აღნიშნული პათოლოგიის დროს როგორც ზოგადი, ისე ქსოვილოვანი იმუნიტეტის მკვეთრ დაქვეითებაზე.

კლინიკურ და რენტგენოლოგიურ მონაცემებზე დაყრდნობით, პათოლოგიური პროცესის გავრცელების მიხედვით გამოვყავით ორი კლინიკური ჯგუფი: ლოკალური და მრავალკეროვანი (ორი და მეტი ძვლოვანი დესტრუქციის უბნით), ხოლო ანთების კერაში მიმდინარე პათოლოგიური ცვლილებების მიხედვით - ასევე, ორი ჯგუფი: ლიზისური და სეკვესტრული. შესაბამისად, ამ მახასიათებლების კომბინაციით, ტოქსიკური ოსტეომიელიტის ჩვენს მიერ შემუშავებულმა კლინიკურმა კლასიფიკაციამ მიიღო შემდეგი სახე:

- ა) ლოკალური ლიზისური ფორმა;
- ბ) ლოკალური სეკვესტრული ფორმა;
- გ) მრავალკეროვანი ლიზისური ფორმა;
- დ) მრავალკეროვანი სეკვესტრული ფორმა;
- ე) შერეული ფორმა.

73 პაციენტში უპირატესად ადგილი ჰქონდა ტოქსიკური ოსტეომიელიტის ლოკალურ სეკვესტრულ ფორმას (27 შემთხვევა-37%), 19 (26%) შემთხვევაში - ლოკალურ ლიზისურ ფორმას, 14 (19,2%) შემთხვევაში - მრავალკეროვან სეკვესტრულ ფორმას, 9 (12,3%) შემთხვევაში - მრავალკეროვან ლიზისურ ფორმას, ხოლო 4 (5,5%) შემთხვევაში - შერეულ ფორმას.

ტოქსიკური ოსტეომიელიტის გამო ნაოპერაციები 73 პაციენტიდან 33 (45,2%) შემთხვევაში ჩატარდა საკბილე მორჩის ბლოკ-რეზექცია, 26 (35,6%) შემთხვევაში - ყბის რეზექცია, ხოლო 14 (19,2%) შემთხვევაში - ყბის ძვლების ქირურგიული სანაცია. ამასთან, იმ

პაციენტებს, რომელთაც აღენიშნებოდათ ზედა ყბის ძვლის ტოქსიკური ოსტეომიელიტი, ჰაიმორის ნიალის გახსნით და ინფიცირებით, გარდა ძირითადი ოპერაციისა, უტარდებოდათ ნიალის ქირურგიული სანაცია, ამ უკანასკნელის დესტრუირებული კედლების რეზექციითა და ოროანტული ფისტულის დახურვით. პაციენტთა იმ ჯგუფში, რომელთაც ჩაუტარდათ ყბის რეზექცია (26 შემთხვევა), 19 პაციენტზე ნაწარმოები იქნა რეზექციური ნაწილის რეკონსტრუქცია ოპერაციული ჩარევის იმავე ეტაპზე. 7 შემთხვევაში ნაწილი იქნა მიმდებარე რბილი ქსოვილების დაინფიცირების იმდენად მაღალი ხარისხი, ჩირქოვანი ანთებითი კერების სახით, რომ პერიიმპლანტიტის პრევენციის თვალსაზრისით, ყბის ერთმომენტიანი რეკონსტრუქციისაგან თავი იქნა შეკავებული. აღნიშნული პაციენტები დაბარებული იქნენ ოპერაციული მკურნალობის მეორე ეტაპზე, მიმდებარე რბილ ქსოვილებში ჩირქოვანი ანთებითი პროცესის ჩამთავრების შემდეგ. მათგან 6 პაციენტს ოპერაციული ჩარევის პირველი ეტაპიდან 3-4 თვის ინტერვალით ჩაუტარდა მეორე ეტაპი - ყბის რეზექციური ნაწილის რეკონსტრუქცია. ერთ შემთხვევაში პაციენტმა თავი შეიკავა მეორე ოპერაციული ჩარევისაგან. ყბის რეზექციური ნაწილის რეკონსტრუქცია პაციენტებს უტარდებოდათ ტიტანის იმპლანტების გამოყენებით. ყბების რეზექციური ფრაგმენტები, როგორც წესი, ექვემდებარებოდა მორფოლოგიურ შესწავლას. მიკროპრეპარატები იღებებოდა ჰემატოქსილინ-ეოზინით და პიკროფუქსინით, ვან გიზონის მეთოდით. მიკროპრეპარატების აბსოლუტურ უმრავლესობაში ნეკროზული უბნების ირგვლივ ძვლოვანი ქსოვილის რეგენერაციის ნიშნები, რაც, ჩვეულებრივ, ნარმოებს სეკვესტრული კოლოფის ფორმირების დროს, არ იქნა ნაწილი. ეს ყოველივე კიდევ ერთხელ მიუთითებს ტოქსიკური ოსტეომიელიტის დროს ქსოვილოვანი იმუნიტეტის მკვეთრ დაქვეითებაზე.

პოსტოპერაციული პერიოდი პაციენტების უმრავლესობაში მიმდინარეობდა გართულებებით. ცალკეულ შემთხვევებში აღინიშნებოდა ნაკერების უკმარისობა, ჭრილობის მთლიანი ან ნაწილობრივი გახსნით, რის შემდეგაც საჭირო ხდებოდა განმეორებითი სანაცია და ნაკერების დადება, ხანგრძლივი რეაბილიტაცია ჭრილობების მეორადი დაჭიმვით შეხორცებამდე. რეაბილიტაციის პროცესის გახანგრძლივება, ცხადია, ასევე აიხსნება ამ ტიპის პაციენტების იმუნურ სისტემაში მიმდინარე ცვლილებებით. იგივე მიზეზით უნდა აიხსნას ყბების რეკონსტრუქციის 19 შემთხვევიდან პერიიმპლანტიტის განვითარება 6 შემთხვევაში, რის გამოც აღნიშნულ პაციენტებს ჩაუტარდათ დემონტაჟი და განმეორებითი რეკონსტრუქცია ოპერაციიდან 2 - 3 თვის შემდეგ.

ნარმოდგენილი მასალის ანალიზზე დაყრდნობით შეგვიძლია დავასკვნათ:

1. ისეთი ძლიერი ტოქსიკური ზემოქმედების მქონე ნარკოტიკული ნივთიერებები, როგორცაა პერვიტინი და დეზომორფინი აზიანებენ არა მხოლოდ ყბა-სახის მიდამოს ძვლოვან და რბილ ქსოვილებს, არამედ ზემოქმედებენ მთლიან ორგანიზმზე, ინვევენ მნიშვნელოვან დარღვევებს ორგანიზმის იმუნურ სისტემაში.

2. ტოქსიკური ოსტეომიელიტი ნარმოადგენს ყბების ოსტეომიელიტების არასპეციფიკურ ფორმას, ძვლოვანი ქსოვილის დაზიანების გაცილებით ვრცელი უბნების ჩამოყალიბებით და ქსოვილოვანი რეგენერაციის პროცესების გახანგრძლივებით, რაც, თავის მხრივ, აისახება პოსტოპერაციულ გართულებებში და ზრდის რეაბილიტაციის პერიოდის ხანგრძლივობას.

3. რამდენადაც ყბების ტოქსიკური ოსტეომიელის საბოლოო და სრული განკურნების ალბათობა დამოკიდებულია პაციენტის ნარკოდამოკიდებულებაზე, კომპლექსური მკურნალობის პროცესში, გარდა ყბა-სახის ქირურგიისა, საჭიროა ნარკოლოგიის და ფსიქოლოგიის ჩართვა.

ლიტერატურა:

1. K. Bertrand, B. Lamy, M. Boutray, J. Yachouh. Osteomyelitis of the jaw: time to rethink the bone sampling strategy? Article (PDF Available) in European Journal of Clinical Microbiology 37(12), March 2018, with 49 Reads, DOI:10.1007/s10096-018-3219-5

2. Г. П. Рузин, О.В. Ткаченко, М.С./ Мирошниченко, О.Н./ Плитень, А.А./ Мирошниченко. Хронический токсический остеомиелит у лиц, употребляющих наркотик «первитин», Таврический медико-биологический вестник, 2013, том 16, №1, с.167-169

3. Г.П. Рузин, О.В.Ткаченко. Клиническое проявление токсического остеомиелита в зависимости от давности употребления наркотика. Украинский стоматологический альманах, 2015, №16 с.147-153.

4. Ю.А.Медведева, Е.М.Басин, Н.С.Серова, А.В.Коршунова, А.А.Бабкова, Д.Н.Курешова. Тотальный некроз костей лицевого черепа у лиц с наркотической зависимостью. Российский стоматологический журнал, 2016, 20(4), с. 183-189.

Atskvereli L.¹, Bregadze O.², Chuchulashvili N.², Sekhniashvili N.³, Tsiklauri G¹.

CHRONIC TOXIC OSTEOMYELITIS OF THE JAWS - MEDICAL AND SOCIAL ASPECTS OF THE DISEASE.

¹TSMU, DEPARTMENT OF ORAL SURGERY AND IMPLANTOLOGY; ²DEPARTMENT OF MAXILLOFACIAL SURGERY; ³S. KHECHINASHVILI UNIVERSITY CLINIC

The article is dedicated to a significant medical and social problem such as chronic jaw osteomyelitis caused by the use of improvised drugs. Strong toxic effects of drugs, such as pervitin and desomorphine damaging not only jaws and soft tissues, but also affect the entire body, causing significant irregularities in the immune system, which affects the bone damage in more extensive areas of the formation, prolonging the process of tissue regeneration, frequent postoperative complications and period of rehabilitation.

The article analyzes 73 cases of chronic toxic osteomyelitis of the jaws, taking into account clinical forms of the disease, prolonged drug use and methods of operative treatment.

ანვერელი ლ.¹, ჭუჭულაშვილი ნ.², ბრეგაძე ო.²,
ბიბინაძე მ.³, ნიკლაური გ.²

დროებითი კბილების ენდოდონტიური მკურნალობის იმპროვიზირებული (შემთხვევის აღწერა)

¹თსუ, პირის ღრუს ქირურგიის და
იმალანთოლოგიის დეპარტამენტი; ²ქირურგიული
სტომატოლოგიისა და ყბა-სახის ქირურგიის
დეპარტამენტი; ³ს.ხაჩინაშვილის სახელობის
საუნივერსიტეტო კლინიკა

ფოლიკულური კისტა ყბების კისტების 4-6% შეადგენს. მისთვის დამახასიათებელია კისტის სანათურში რუდიმენტული, ან უკვე ფორმირებული კბილის არსებობა. მისი წარმოშობის მიზეზი შეიძლება იყოს კბილწარმოქმნელი ეპითელიუმის მანკოვანი განვითარება ან ქრონიკული ანთებითი პროცესი დროებითი კბილების პერიაპიკალურ ქსოვილებში. დროებითი კბილების პულპიტის მკურნალობის მიზნით საკმაოდ ხშირად გამოიყენება დევიტალური ამპუტაციისა და დევიტალური ექსტირპაციის მეთოდები. განსაკუთრებით დიდ სიფრთხილეს მოითხოვს აღნიშნული მეთოდების გამოყენება დროებით კბილებზე, ფორმირების ან რეზორბციის სტადიაში მყოფი ფესვებით, რამდენადაც ეს დაკავშირებულია, ენდოდონტიური ჩარევების დროს პერიაპიკალური ქსოვილების ინფიცირებისა და, შესაბამისად, გართულებების აღბათობის ზრდასთან. დროებითი კბილების პულპის დევიტლიზაციისა და მუმიფიცირების მიზნით საჭიროა გამოყენებულ იქნას სპეციალური პასტები, რომელთა შემადგენლობაშიც არ შედის დარიშხანი (მაგალითად, Devit P - დევიტალური ამპუტაციის მიზნით ან Devit C - პარაფორმალდეჰიდის შემცველი პასტა, რომელიც გამოიყენება როგორც დევიტალური ამპუტაციის, ისე დევიტალური ექსტირპაციის დროს). სპეციალისტები განსაკუთრებულ უპირატესობას ანიჭებენ პარაფორმალდეჰიდის შემცველ პასტებს, რომელიც ნაკლებად ტოქსიკურია როგორც პერიოდონტისთვის, ისე ზოგადად ბავშვის ორგანიზმისთვის. აღნიშნული პასტის მოქმედების მექანიზმი აიხსნება პულპის ცილებთან ფორმალდეჰიდის რეაქციაში შესვლით, რაც იწვევს მათ დენატურაციას და შედეგად - პულპის ნეკროზს. გარდა აღნიშნულისა, ქსოვილის გაუნწყლოვანების გზით, იგი იწვევს პულპის მუმიფიცირებას და, ამასთან, გამოირჩევა ანტიმიკრობული მოქმედებითაც. მიუხედავად ამ დადებითი თვისებებისა, მისი დაყოვნების ხანგრძლივობა კარიესულ ღრუში განსაზღვრულია დროში, კერძოდ: დევიტალური ამპუტაციის დროს არ უნდა აღემატებოდეს 7-10 დღეს, ხოლო დევიტალური ექსტირპაციის დროს - 10-14 დღეს. აღნიშნული პასტის უფრო ხანგრძლივ გამოყენებას შესაძლოა მოჰყვას მთელი რიგი გართულებები როგორც პერიოდონტში, ისე მიმდებარე ძვლოვან (ალვეოლის კედელი, ძვლის ღრუბლისებური ნივთიერება) ქსოვილში. ცხადია, გართულებების აღბათობა იზრდება შედარებით აგრესიული მოქმედების, განსაკუთრებით - დარიშხანის შემცველი, პასტების გამოყენებისას.

კვლევის მიზანს შეადგენდა დროებითი პულპიტური კბილის ენდოდონტიური მკურნალობის ერთ-

ერთი უიშვიათესი გართულების კლინიკური შემთხვევის აღწერა.

პაციენტი დ.ნ., 11 წლის, შემოვიდა კლინიკაში 2019 19.11, დიაგნოზით: ქვედა ყბის დიდი ზომის ფოლიკულური კისტა. პაციენტის მშობლების გადმოცემით, ბავშვს 8 წლის ასაკში ჩაუტარდა 8 5 კბილის ენდოდონტიური მკურნალობა დევიტალური ექსტირპაციის მეთოდით. პასტის, რომლის შემადგენლობასაც მშობლები ვერ აკონკრეტებენ, ხანგრძლივი გამოყენების ფონზე მოხდა ფესვის ირგვლივი და ყბის მიმდებარე რბილი და მაგარი ქსოვილების დაზიანება, 4 5 კბილის ფოლიკულის ჩათვლით. თავის მხრივ, მუდმივი კბილის ფოლიკულის დაზიანებამ და ყბის ძვალში მიმდინარე ქრონიკულმა ანთებითმა პროცესმა ბიძგი მისცა ფოლიკულის განვითარების შეჩერებას და მისი გარსის მეტაპლაზიას ფოლიკულურ კისტად. სტომატოლოგიურ კლინიკაში პაციენტს ჩაუტარეს 8 5 კბილის რესტავრაცია მუდმივი ბჟენით. აღნიშნული ჩარევიდან სამი წლის განმავლობაში პაციენტს ჩივილები არ ჰქონია. კლინიკაში მომართვამდე ერთი თვით ადრე პაციენტს დაეწყო ტკივილი. მარჯვნივ ქვედა ყბის არეში და შეუსივდა მიმდებარე რბილი ქსოვილები. სტომატოლოგიურ კლინიკაში ყბების პანორამული რენტგენოგრაფიული და კომპიუტერულტომოგრაფიული კვლევით გამოვლინდა შესაბამისი მიდამოს დიდი ზომის ფოლიკულური კისტა, რომელიც ლოკალიზებული იყო ქვედა ყბის სხეულის მარჯვენა მხარეს და ვრცელდებოდა 4 3-დან 4 7 კბილებამდე. ამასთან, კბილთა რკალში შენარჩუნებული იყო 8 5 კბილი. 4 4, 8 5, 4 6 და 4 7 კბილების ფესვები მიმართული იყვნენ დესტრუქციის უბნისკენ. პროცესი განვითარებული იყო ამოუჭრელი 4 5 კბილის ირგვლივ, რომელიც მდებარეობდა კისტის ღრუში. 4 3 კბილი იყო დისტორპირებული ვესტიბულური მიმართულებით (I ტიპის დისტოპია), რაც გამოწვეული იყო კისტის ზეწოლით 4 4 კბილზე, რომელიც, თავის მხრივ, აწვებოდა 4 3 კბილს და იწვევდა მის გადანაცვლებას კბილთა რკალში. დესტრუქციის უბანი ვრცელდებოდა საკბილე მორჩიდან ქვედა ყბის სხეულის კიდემდე, აღნიშნული მონაკვეთის ფარგლებში. კომპიუტერული ტომოგრაფიით დადგინდა, რომ მნიშვნელოვან დესტრუქციას განიცდიდა ქვედა ყბის სხეულის ვესტიბულური კედელი, ხოლო ნაწილობრივ დესტრუქციას - ორალური კედელი. კერძოდ, შენარჩუნებული იყო მისი ქვედა ნაწილი. ქვედა ყბის კიდეზე შენარჩუნებული იყო მხოლოდ კორტიკალური ფირფიტა, რომელიც ერთ უბანზე განიცდიდა პერფორაციას კისტის ღრუში არსებული კბილის ფესვით.

წინასაოპერაციო კვლევის რეჟიმში, გარდა ყველა საჭირო რუტინული კვლევისა, ჩატარდა კისტის შიგთავსის ციტოლოგიური კვლევა. მასალა აღებული იქნა პუნქციური ბიოფსიით ვესტიბულური მხრიდან. მასალის შესწავლით დადასტურებული იქნა დიაგნოზი.

შემუშავდა ოპერაციული ჩარევის გეგმა, რომელიც მოიცავდა ქვედა ყბის დაზიანებული უბნის ბლოკრეზექციას ცისტექტომიით და, საჭიროების შემთხვევაში, ძვლის რეკონსტრუქციას ტიტანის იმპლანტის გამოყენებით. ოპერაცია ჩატარდა ნაზოტრაქეული ნარკოზით, პირშიგნითა მიდგომით. გატარდა ტრაპეციული განაკვეთები ვესტიბულური და

ორალური მხრიდან, ქვედა ყბის ფრონტალური მიდამოდან კუთხემდე. აშრევედა და მობილიზდა რბილი ქსოვილების ნაფლეთები. გაშიშვლდა ქვედა ყბის სხეული პათოლოგიური დესტრუქციის ფარგლებში. ინტრაოპერაციულად გამოვლენილი პათოლოგიური ცვლილებები ძირითადად ემთხვეოდა კომპიუტერული ტომოგრაფიის მონაცემებს. ჩატარდა 44, 46 და 47 კბილების ექსტრაქცია. ბორმანქანის გამოყენებით ვესტიბულური მხრიდან გაფართოვდა ძვლის დესტრუქციული უბნის კიდეები. კისტის გარსი ბლაგვი ნესით, რასპატორის გამოყენებით, გამოთავისუფლდა მიმდებარე ძვლოვანი ქსოვილისგან. რამდენადაც კისტა ჩაზრდილი იყო ქვედა ყბის არხში, გარსის გამოყოფა კისტის ფუძეზე მიმდინარეობდა დიდი სიფრთხილით, ქვედა ალვეოლური ნერვის, არტერიისა და ვენის მთლიანობის შენარჩუნების მიზნით. ჩატარდა ამ ანატომიური ნარმონაქმნების დეკომპრესია. კისტა მთლიანად, გარსის დაუზიანებლად, ერთი ბლოკის სახით ამოიკვეთა ყბის ძვლიდან, მასში მოთავსებულ 45 კბილთან ერთად. იმდენად, რამდენადაც ფოლიკულური კისტა მიდრეკილია რეციდივებისა და მალიგნიზაციისკენ, ონკოლოგიური სიფრთხილის თვალსაზრისით, ბორმანქანის გამოყენებით, მოიხსნა კისტის მიმდებარე ძვლოვანი მასივები, სალი ქსოვილის ფარგლებში. რადგან ძვლის ქირურგიული სანაცხის შემდეგ დარჩა სალი ძვლოვანი ქსოვილი როგორც ქვედა ყბის სხეულის კიდეზე, ისე მისი უკანა კედლის პროექციაზე, ტიტანის იმპლანტის ჩაყენებისაგან თავი იქნა შეკავებული. კისტის ღრუ დამუშავდა ქირურგიულად და ანტისეპტიკურად, ჩატარდა ჰემოსტაზი. ჭრილობა, რბილქსოვილოვანი ნაფლეთების მობილიზაციის შემდეგ, დაიხურა ატრანემული (3/0) ძაფის კვანძოვანი ნაკერებით. ვესტიბულური მხრიდან ჭრილობაში ჩატოვებული იქნა რეზინის ერთი გამომტანი.

პოსტოპერაციული და რეაბილიტაციის პერიოდები მიმდინარეობდა გართულებების გარეშე. პაციენტს უტარდებოდა პირის ღრუს გეგმური სანაცხა. ჭრილობა შეხორცდა პირველადი დაჭიმვით. ოპერაციიდან მერვე დღეს მოიხსნა ნაკერები.

გამომდინარე საკუთარი კლინიკური დაკვირვებიდან, შეიძლება დავასკვნათ:

1. განსაკუთრებით დიდ სიფრთხილეს მოითხოვს დროებითი კბილების პულპიტის მკურნალობის მიზნით დევიტალური ამპუტაციისა და დევიტალური ექსტირპაციის მეთოდების გამოყენება ფორმირების ან რეზორბციის სტადიაში მყოფი ფესვების არსებობის დროს, რამდენადაც ეს დაკავშირებულია ენდოდონტიური ჩარევებისას პერიაპიკალური ქსოვილების ინფიცირებისა და, შესაბამისად, გართულებების ალბათობის ზრდასთან.

2. დროებითი კბილების პულპის დევიტალიზაციისთვის გამოყენებული უნდა იქნას ის პასტები, რომელიც რეკომენდებულია და აპრობირებულია ბავშვთა პრაქტიკაში და არა გაცილებით აგრესიული მოქმედების დარიშხანის შემცველი პასტები. ამასთან, მკაცრად უნდა იქნას დაცული პასტის მოქმედების დრო.

3. გარდა ლიტერატურაში აღწერილი ხშირი და ტრადიციული გართულებებისა, რომელიც შეიძლება

მოჰყვეს დროებითი კბილების ენდოდონტიურ მკურნალობას, კლინიკაში შეიძლება დაფიქსირდეს ისეთი იშვითი გართულება, როგორიცაა ყბის ფოლიკულური კისტის ფორმირება დროებითი კბილების პერიაპიკალურ ქსოვილებში მიმდინარე ქრონიკული ანთებითი პროცესის ფონზე.

ლიტერატურა:

1. Oral and Maxillofacial Surgery, Missouri : Elsevier 2018.
2. Malamed, Stanley F. - Handbook of local anesthesia . St Louis 2013.
3. Peterson's - Principles of Oral and Maxillofacial Surgery, Third Edition, 2012 (vol. 2).
4. ნემსაძე ო.დ. - ქირურგიული სტომატოლოგია - თბილისი, 2015.

Atskvereli L., Chuchulashvili N²., Bregadze O.²,
Bibichadze M³., Tsiklauri G².

A RARE COMPLICATION OF ENDODONTIC TREATMENT OF THE TEMPORARY TOOTH (CASE REPORT)

¹TSMU, DEPARTMENT OF ORAL SURGERY AND
IMPLANTOLOGY; ²DEPARTMENT OF MAXILLOFACIAL
SURGERY; ³S. KHECHINASHVILI UNIVERSITY CLINIC

The article deals with a major medical problem, such as complications caused by failures in endodontic treatment of temporary teeth. Specifically, the article describes an interesting clinical case of temporary tooth decay with paste treatment, damage to the soft and superficial soft tissue surrounding the root and lower jaw, including 45 tooth follicles after prolonged use of paste. In turn, chronic inflammatory processes in the jawbone and damage to the tooth follicle of 45 teeth have pushed the latter to stop development and the metaplasia of the membrane into the follicular cyst. This resulted in the destruction of a large bone area, which included a large mass of bone in the lower jaw, which necessitated resection within the abnormal bone tissue area and the loss of 44, 46, and 47 teeth.

ახმეტელი ლ., ირემაშვილი ბ., ლომიძე ნ.,
საგინაშვილი ლ., მაღალაშვილი დ.

პარფარინინდუცირებულ სკონტანური ჰემატომაზის მკურნალობა (2 იმპიანტი შემთხვევა)

თსსუ, ძირუბაძის №1 დეპარტამენტი

კუმარინისაგან წარმოებული არაპირდაპირი მოქმედების პერორალური ანტიკოაგულანტები თრომბოზული და თრომბოემბოლიური გართულებების პროფილაქტიკაში აღიარებულია „ოქროს სტანდარტის“ პრეპარატებად [1]. მათი წარმომადგენელი - ვარფარინი მსოფლიოში ყველაზე ხშირად დანიშნავი პრეპარატების ათეულში შედის (2). ვარფარინი იწვევს ვიტამინ K-ს რედუქტაზას ინჰიბირებას, რითაც თრგუნავს შედეგების II, VII, IX და X პლაზმური ფაქტორების სინთეზს [2,3].

არაპირდაპირი მოქმედების ანტიკოაგულანტებით მკურნალობის სერიოზულ პრობლემას წარმოადგენს სწორედ სისხლის შედეგების დაქვეითებული უნარით განპირობებული სხვადასხვა სიმძიმის ჰემორაგიული სინდრომები [2], რომელთა სიხშირე 9,0-26,5%-ს აღწევს. მათ შორის სიცოცხლისათვის საშიში გართულებების რაოდენობა კი 0,3-4,2%-ს შეადგენს [4,5].

ვარფარინით მკურნალობისას ჰემორაგიული გართულებების უმეტესობა უკავშირდება პაციენტის მიერ სახლის პირობებში სისხლის კოაგულაციური მარკერების არასათანადო კონტროლს. ვარფარინინდუცირებული ჰემორაგია სხეულის ნებისმიერ ადგილას შეიძლება განვითარდეს. განსაკუთრებით დიდ საშიშროებას ინტრაკრანიალური და ვრცელი რეტროპერიტონეული ჰემატომები წარმოადგენს. თუმცა აღწერილია არაერთი შემთხვევა სხვა მიდამოს ჰემორაგიისა თუ ჰემატომისა მძიმე მიმდინარეობით, გართულებებითა და ლეტალური გამოსავალით [1].

ვარფარინინდუცირებული ჰემატომების მართვა, სხვა ეტიოლოგიის ჰემატომებისაგან განსხვავებით, თავისი არაპროგნოზირებადი თავისებურებების გამო, გარკვეულ სირთულეებთან არის დაკავშირებული. ამ დროს ქირურგიული აქტივობა დიდ რისკებს შეიცავს. ორგანიზმის დარღვეული კოაგულაციური უნარის ფონზე ჩატარებული ოპერაცია შესაძლოა თავად გახდეს სისხლდენის გააქტიურებისა და შესაძლო ფატალური შედეგის მიზეზი. აღნიშნულის გამო, ვარფარინინდუცირებული ჰემატომების მკურნალობის ალგორითმის განსაზღვრა კვლავ აქტუალურ პრობლემად რჩება. ამ პათოლოგიის ცალკეული შემთხვევების ანალიზი ხელს შეუწყობს პათოლოგიის სამკურნალო-დიაგნოსტიკური ღონისძიებების სწორი ტაქტიკის შემუშავებას.

ქვემოთ აღწერილია ვარფარინინდუცირებული დიდი ზომის ჰემატომის მქონე პაციენტის მკურნალობის ორი შემთხვევა. მათგან ერთი ეხება შედარებით იოლად მიმდინარე ქვემო კიდურის ვრცელ ინტრამუსკულურ ჰემატომას, მეორე კი - მუცლის სწორი კუნთისა და მენჯის ღრუს გიგანტური ჰემატომის იმპიანტი შემთხვევა. ორივე შემთხვევაში ჰემატომის მიზეზი იყო ვარფარინის არაკონტროლირებადი მიღებით გამოწვეული კოაგულოპათია.

1) 67 წლის მამაკაცმა თვითდინებით მომართა თსსუ-ის პირველ საუნივერსიტეტო კლინიკას მარჯვენა ბარძაყის ზემო მესამედში, უკანა ზედაპირზე მტკივნეული, დაჭიმული მოცულობითი წარმონაქმნის უეცარი გაჩენის, კიდურის ზომიერი შეშუპებისა და მოძრაობის შეზღუდვის გამო. მისი გადმოცემით, კლინიკაში შემოსვლამდე 4 სთ-ით ადრე ჩამოხტა 0,5 მ სიმაღლიდან. კიდურის კონტაქტური ტრავმა არ მიუღია, თუმცა, ჩამოხტომის შემდეგ შენიშნა მზარდი მოცულობითი წარმონაქმნი.

ობიექტურად: მარჯვენა ბარძაყის უკანა ზედაპირზე, ზედა მესამედში აღინიშნებოდა უმოძრაო, სადა ზედაპირის, ზომიერად დაჭიმული, მტკივნეული, საკმაოდ მკვრივი წარმონაქმნი, ზომით 15x17სმ-ზე, კანის საფარი - შეუცვლელი. კიდური - უმნიშვნელოდ შეშუპებული, თბილი, პულსაცია ყველა გასასინჯ ნერტილში მკაფიო. ავადმყოფის ზოგადი მდგომარეობა - დამაკმაყოფილებელი, ჰემოდინამიკა - სტაბილური. სისხლის საერთო ანალიზი - პათოლოგიური ცვლილებების გარეშე. კოაგულოგრამაში ყურადღებას იპყრობდა INR-ის მაღალი მაჩვენებელი - 4,1 (ავადმყოფი კარდიოლოგიური პრობლემების გამო ლეზულობდა 5 მგ ვარფარინის დღეში).

ულტრასონოგრაფიით აღმოჩნდა ბარძაყის უკანა ზედაპირის ვრცელი ინტრამუსკულური ჰემატომა, რომლის მოცულობა შეადგენდა 400 მლ-ს. იმობილიზაციის, ყინულის 10 წუთიანი ინტერვალებით აპლიკაციის, კომპრესიის შემდეგ ჰემატომის ზომამი მატება არ გამოვლენილა. მიღებული იქნა ზომები კოაგულაციის გამოსასწორებლად, რეკომენდებული სტანდარტით. INR-ის მაჩვენებლის გამოსწორების შემდგომ ავადმყოფი იმყოფებოდა ამბულატორული მეთვალყურეობის ქვეშ. ანტიკოაგულური მკურნალობა გაგრძელდა. კარდიოლოგთან შეთანხმებით, მიეცა რეკომენდაცია ვარფარინის ქსარელტოთი ჩანაცვლებაზე. დინამიკაში რამდენჯერმე გაკეთდა სისხლის საერთო ანალიზი, კოაგულგრამა. ჰემატომის მდგომარეობა და ზომები ფასდებოდა განმეორებითი ექოსკოპიური კვლევებით. ავადმყოფს რაიმე გართულება არ ჰქონია. ქირურგიული ჩარევის (სისხლის ან სისხლის კოლტების ევაკუაციისა და/ან დრენირების) საჭიროება არ დამდგარა. ავადმყოფს დაენიშნა გამწოვი თერაპია. ჰემატომა გაიწოვა 8 კვირაში.

2) 60 წლის ქალი მოთავსდა თსსუ-ის პირველ საუნივერსიტეტო კლინიკაში მუცლის ტკივილის 48 სთ-იანი ანამნეზით. ავადმყოფი აღნიშნავდა სისუსტეს, ცივი ოფლსა და პირის სიმშრალეს, დიდი ზომის მოცულობითი წარმონაქმნის გაჩენას მუცლის ქვედა ნახევარში. ტკივილის დაწყებას უკავშირებდა მუცლის პრესის მკვეთრ დაჭიმვას.

აღსანიშნავია, რომ ავადმყოფი კარდიოლოგიური პრობლემების (არტერიული ჰიპერტენზია, აორტის სარქველის ნაკლოვანება, წინაგულთა ციმციმი და თრომბოზი) გამო 1 წლის განმავლობაში ლეზულობდა ვარფარინს - 5 მგ დღეში. უკანასკნელი 5 თვის განმავლობაში კოაგულოგრამის კონტროლი არ ჩატარებია.

ობიექტური მონაცემებით: ავადმყოფი იყო ქმედუნარიანი, ადეკვატური, კონტაქტური, ჰემოდინამიკური მაჩვენებლები ჰქონდა სტაბილური. ენა მშრალი, მკრთალი. პალპაციით, ჭიპის დონიდან ბო-

ქვენამდე, ისინჯებოდა სადა ზედაპირის, მომკვრივო კონსისტენციის, ფიქსირებული 18 x 14 სმ ზომის ძლიერ მტკივნეული წარმონაქმნი. პერიტონეუმის გაღიზიანების ნიშნები იყო უარყოფითი. ჰემოგრამაში: RBC - $4.05 \times 10^{12}/L$, HGB - 13.8 g/dL , WBC - $12.1 \times 10^9/L$, HCT - 41.5% , INR - 5.4 . ულტრასონოგრაფიით ჰიპოგასტრიუმში ნახსი იქნა არაერთგვაროვანი სტრუქტურის, $10,4 \times 5,2 \times 8,5$ სმ ზომის წარმონაქმნი, რომლის ზუსტი გენეზისა და ლოკალიზაციის განსაზღვრა ვერ მოხერხდა, რის გამოც ჩატარდა კომპიუტერული ტომოგრაფია ანგიორეჟიმში. აღმოჩნდა: მარცხენა სწორი კუნთის ბუდეში დიდი ზომის $17,5 \times 13,7 \times 6,0$ სმ ჰემატომა, რომლის კაუდალურად გამოისახა საკონტრასტო ნივთიერების ექსტრაავაზაცია თავისუფალ მუცლის ღრუში მისი გავრცელების გარეშე.

ენიდან ვარფარინით გამოწვეული ჰიპოკოაგუ-



ლაციის გამო ქირურგიული ჩარევა ჰემატომის ევაკუაციის მიზნით დიდ რისკს წარმოადგენდა, დაიგეგმა ორეტაპიანი მკურნალობა: პირველი - კონსერვატიული მკურნალობა კოაგულაციური მაჩვენებლების გამოსწორებისა და ჰემოსტაზის მიზნით - მკაცრი ნოლითი რეჟიმი, ლოკალური ჰიპოთერმია, ახლადგაყინული პლასტის ინფუზია, K ვიტამინი ინტრავენურად. შემდეგ ეტაპად დაიგეგმა ქირურგიული მკურნალობა. ორდღიანი დადებითი დინამიკის შემდეგ ავადმყოფის მდგომარეობა მკვეთრად გაუარესდა. გამოიხატა ჰემორაგიული შოკის კლინიკური სურათი. განმეორებით ჩატარებული კომპიუტერული კვლევით აღმოჩნდა, რომ ჰემატომამ მცირე მონაკვეთზე გაარღვია განივი ფასცია და გავრცელდა პრეპერიტონეულად მენჯის ღრუს მიმართულებით. სისხლში აღი-

ნიშნებოდა მკვეთრი ლეიკოციტოზი ($31 \times 10^9/L$). მიუხედავად აღნიშნულისა, მკურნალობის ტაქტიკა არ შეცვლილა. კონსერვატიული მკურნალობა გაგრძელდა. ავადმყოფის ზოგადი მდგომარეობის გაუმჯობესებისა და კოაგულოგრამის ნორმალიზების შემდგომ, მკურნალობის დაწყებიდან მე-8 დღეს, ჩატარდა ჰემატომის ექსტრაპერიტონეული ევაკუაცია და დრენირება. ოპერაციას გართულება არ მოჰყოლია.

ამრიგად, ვარფარინასოცირებული ჰემატომის სადიაგნოზოდ და მიმდინარეობის საკონტროლოდ აუცილებელია რადიოლოგიური მეთოდების გამოყენება დინამიკაში. მკურნალობის მნიშვნელოვან კომპონენტს წარმოადგენს სისხლის შედედების ნორმალიზება, ჰემორაგიის კონსერვატიული ღონისძიებებით შერეება. საწყის ეტაპზე, კოაგულოგრამის მონესრიგებამდე, ქირურგიული ჩარევის აბსოლუტური ჩვენების არარსებობისას, რეკომენდებულია ოპერაციული მკურნალობისაგან თავის მაქსიმალურად შეკავება, რადგან ამ დროს განვითარებული სისხლდენა შესაძლებელია ფატალური აღმოჩნდეს პაციენტისთვის. ამავე დროს, მათულობს ჰემატომის ინფიცირების რისკი. საყურადღებოა, რომ ლეიკოციტოზის არსებობა ჰემატომის დროს არ ადასტურებს მის ინფიცირებას. ის შესაძლებელია განპირობებული იყოს ჰემატომის რეზორბციით გამოწვეული ტოქსიკური ეფექტით. ჰემატომის ინფიცირებაზე ეჭვის შემთხვევაში, სისხლის საერთო ანალიზთან ერთად, უმჯობესია გამოყენებული იქნას სეპტიური პროცესის მაჩვენებელი სხვა მარკერებიც. დიდი ზომის ჰემატომა ციკი, სწორი მკურნალობის შემთხვევაში, შესაძლებელია გაინოვოს ნარჩენი მოვლენების გარეშე. ძალზე ვრცელი ჰემატომების დროს, საჭიროების შემთხვევაში, შესაძლებელია გამოყენებული იქნას მკურნალობის ორეტაპიანი ტაქტიკა. პირველ ეტაპზე წამყვანია კონსერვატიული ღონისძიებები, რომელთა საშუალებით შესაძლებელია სრული ჰემოსტაზისა და კოაგულაციის მაჩვენებლების კორექციის მიღწევა და პაციენტის წინასაოპერაციო მომზადება. მეორე ეტაპზე კი - ოპერაციული ჩარევა ჰემატომის ლიკვიდაციის მიზნით.

ლიტერატურა:

1. Gabriel Zago¹; Marcelo Campos Appel-da-Silva¹; Luiz Claudio Danzmann¹Iliopsoas muscle hematoma during treatment with warfarinArq. Bras. Cardiol. vol.94 no.1 São Paulo Jan. 2010
2. Kandegedara Ruwana Munasinghe, Gallage Chandima Amarasena, Naomali Lalani Amarasena, Jagath Indranath Parakrama Herath and Harshana Dilan Samarasinghe. "Abdominal Wall and Intra Pelvic Hematoma Presenting as Abdominal Pain after Short Course of Antibiotics in Patients on Long Term Warfarin Therapy". Cardiovascular Pharmacology.an open access journal:2016, volume 5, 170, Issue 1 •1000170.
3. Keeling D., Baglin T., Tait C., Watson H., Perry D., et al. "Guidelines on oral anticoagulation with warfarin" - fourth edition. Br J Haematol .2011.154: 311-324.
4. Levine M.N., Raskob G., Landefeld S., Kearon C. «Hemorrhagic complication of anticoagulant treatment» Chest 2001 Jan;119(1 Suppl):108S-121S.
5. Mhairi Copland, Walker I.D., Campbell R. Oral Antico-

agulation and Hemorrhagic Complications in an Elderly Population With Atrial Fibrillation. // Arch Inter Med. 2001, Vol. 161 N17, 24.

Akhmeteli L., Iremashvili B., Lomidze N., Saginashvili L., Magalashvili D.

TREATMENT OF SPONTANEOUS HEMATOMA (TWO RARE CASES)

TSMU, DEPARTMENT OF SURGERY N1

Two cases of large, warfarin-induced hematomas are discussed. In both cases, coagulopathy due to uncontrolled use of warfarin was the reason of hematoma.

Conclusion: Repeated radiological studies are needed to diagnose and evaluate a warfarin-induced hematoma. Normalization of blood clotting system is an important part of the treatment. Prior to the correction of the coagulogram, in the absence of absolute indications for surgery, surgical intervention should be avoided, since at this time bleeding can be fatal for the patient. It is noteworthy, that the presence of leukocytosis does not confirm hematoma infection. In the case of a giant hematoma, if necessary, two-stage treatment can be used. The first stage includes conservative measures to maintain hemostasis and achieve normal coagulation, as well as preparing the patient for surgery. The second stage is surgery to eliminate the hematoma.

ბარამიძე ქ.¹, ჩიკვილაძე თ.², ნიქარიშვილი ქ.¹,
ხიხლაშვილი ნ.¹, იორამაშვილი ჰ.²

“ვალსაკორი HD“-ს ტაბლეტებში ნიტროზოდამიტილამინის და ნიტროზოდამიტილამინის მინარევის განსაზღვრის სითხოვანი ქრომატოგრაფიული მეთოდის ვალიდაცია

¹გლუბალტასტი“-ს საგამოცდო ლაბორატორია,
²თსსუ, ფარმაცევტული და ტოქსიკოლოგიური
ქიმიის დეპარტამენტი

2018 წლის სექტემბრიდან, ევროკომისიამ, ევროპის მედიკამენტების სააგენტოს (EMA) კვლევების საფუძველზე, ყურადღება გაამახვილა სარტანების შემცველ მედიკამენტებზე და რეკომენდაცია მისცა სარტანებისგან (ანგიოტენზინ II ბლოკატორები) სამკურნალო საშუალებების მწარმოებელ კომპანიებს, გადაეხედათ სანარმოო პროცესებისთვის, რათა უზრუნველყოთ ნიტროზამინის მინარევისგან თავისუფალი სარტანების წარმოება. განსაზღვრა გარდამავალი პერიოდი, რომლის შემდეგ ფარმაცევტულ კომპანიებს მოეთხოვათ დემონსტრირება, რომ მათი ნაწარმი სარტანები არ შეიცავდა რისკის შემცველ განსაზღვრადი რაოდენობის მინარევის. წინააღმდეგ შემთხვევაში აღნიშნული სამკურნალო საშუალებების გამოყენება აიკრძალებოდა ევროკავ-

შირის ქვეყნებში.

რეკომენდაციები ეხება სარტანებში ნიტროზოდამიტილამინის (ნდმა, NDMA) და ნიტროზოდამიტილამინის (ნდეა, NDEA) მინარევის, რომლებიც კლასიფიცირდება როგორც კანცეროგენები და ალმოჩენილი იქნა სარტანის შემცველ მედიკამენტებში [3].

2018 წლის ივნისამდე ნდმა და ნდეა არ შედიოდა სარტანების ნამლის ფორმების იდენტიფიცირებული მინარევის რიცხვში და ამიტომ არ იყო დაფიქსირებული ჩვეულებრივი კვლევების დროს.

დღეს ცნობილია, რომ ეს მინარევი გარკვეულ პირობებში, გარკვეული გამხსნელების, რეაგენტების და სხვა საწყისი მასალების გამოყენებისას, შეიძლება წარმოიქმნას იმ სარტანების წარმოების პროცესში, რომელიც შეიცავს ტეტრაზოლის ბირთვს. იშვიათად მინარევის წარმოქმნის მიზეზია კონტამინირებული ხელსაწყო-აპარატურის არაგამიზნული გამოყენება [3,4].

ევროსაბჭოს რეკომენდაციის შესაბამისად, ფარმაცევტული კომპანიები ვალდებული არიან თავიდან აიცილონ საკუთარ პროდუქტში ნიტროზამინების მინარევის არსებობა.

ამდენად, აქტუალურად ჩაითვალა ვალსარტანის შემცველ მედიკამენტ “ვალსაკორი HD“-ს ტაბლეტებში ნდეა-ს და ნდმა-ს მინარევის განსაზღვრის სითხოვანი ქრომატოგრაფიული მეთოდის ვალიდაცია.

მისი დანერგვის შემთხვევაში, მეთოდიკის გამოყენება შესაძლებელი იქნება ვალსარტანის შემცველ სხვადასხვა დოზიან ტაბლეტებში ნდეა-ს და ნდმა-ს მინარევის განსაზღვრისთვის.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა “ვალსაკორი HD“-ს ტაბლეტებში ნდეა-ს და ნდმა-ს მინარევის განსაზღვრის სითხოვანი ქრომატოგრაფიული მეთოდის ვალიდაცია.

კვლევის მასალა და მეთოდი:

კვლევის მასალას წარმოადგენდა “ვალსაკორი HD“-ს 160/25 მგ-იანი ტაბლეტები.

კვლევა განხორციელდა მაღალი 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 სააგენტოს“ მიერ.

კვლევა განხორციელდა ხარისხის საერთაშორისო სტანდარტების (ISO 17025, ICH Q 2 A) მოთხოვნების შესაბამისად, ვალიდაციის შემდეგი მახასიათებლების მიხედვით: სპეციფიურობა, სიზუსტე, სისწორე და სწორხაზოვნება [1,2,5].

ექსპერიმენტული ნაწილი:

საკვლევი ხსნარის მომზადება:

წონიან 10 ტაბლეტს და გამოითვლიან საშუალო მასას. ტაბლეტებს ფხვნიან ერთგვაროვანი მასის მიღებამდე, წონიან 320 მგ ვალსარტანის ექვივალენტურ რაოდენობას და გადააქვთ 15 მლ-იან ცენტრიფუგის სინჯარაში.

უმატებენ 2 მლ მეთანოლს (ან 2 მლ № 4 სტანდარტულ ხსნარს - 0,3 ppm) და კარგად ანჯღრევენ 10 წუთი. შემდეგ უმატებენ 8 მლ წყალს და კვლავ

ანჯღრევენ 5 ნუთი.

მიღებულ ხსნარს აცენტრიფუგებენ 4000 ბრ/ნთ 5 ნუთი. სუპერნატანტი გადააქვთ 2 მლ-იან ეპენდორფის ტუბში და კვლავ აცენტრიფუგებენ 5 ნუთი.

სუპერნატანტს ფილტრავენ 0,45 მკ-იან ფილტრში და ახდენენ ქრომატოგრაფირებას.

საკონტროლო ხსნარი ნდმა/ნდეა - 0,08 ppm: ვალსარტანის სუბსტანციის 320 მგ გადააქვთ 15 მლ-იან ცენტრიფუგის სინჯარაში. უმატებენ N3 სტანდარტული ხსნარის (25/25 ნგ/მლ) 1 მლ და კარგად შეაწვლრევენ 10 ნუთი. უმატებენ 4 მლ გამოსხილ წყალს და კვლავ ანჯღრევენ 5 ნუთი.

მიღებულ ხსნარს აცენტრიფუგებენ 4000 ბრ/ნთ 5 ნუთი. სუპერნატანტი გადააქვთ 2 მლ-იან ეპენდორფის ტუბში და კვლავ აცენტრიფუგებენ 5 ნუთის განმავლობაში.

სუპერნატანტს ფილტრავენ 0,45 მიკრონიან მემბრანულ ფილტრში და ახდენენ ფილტრატის ქრომატოგრაფირებას.

ხსნარები საკალიბრო გრაფიკის ასაგებად კვლევის შედეგები

ნდმა	ნდეა	ნდმა-ს და ნდეა-ს ნარევი
ძირითადი ხსნარი 2,5 მკგ/მლ	ძირითადი ხსნარი 2,5 მკგ/მლ	N1 250/250 ნგ/მლ N2 50/50 ნგ/მლ N3 25/25/ნგ/მლ N4 10/10 ნგ/მლ N5 5/5 ნგ/მლ N6 1250/1250 ნგ/მლ (საკონტროლო ხსნარი)

სპეციფიკურობის დასადგენად, პარალელურად ჩატარდა რამდენიმე განსაზღვრა შემდეგ ნიმუშებზე: სინჯი ა - მხოლოდ დამხმარე ნივთიერებები; სინჯი ბ - აქტიური და დამხმარე ნივთიერების ნარევი.

ერთი სამუშაო დღის განმავლობაში მიღებული შედეგების სპეციფიკურობის ვარიაციის კოეფიციენ-

ტი ნდმა-სთვის იყო 0,03, ნდეა-სთვის - 0,02; სამუშაო კვირის განმავლობაში მიღებული შედეგების სპეციფიკურობის ვარიაციის კოეფიციენტი ნდმა-სთვის იყო 0,14 ნდეა-სთვის - 0,35, რაც მიუთითებს ანალიზური მეთოდებისადმი წაყენებული კრიტერიუმების მიმართ მეთოდის სპეციფიკურობის შესაბამისობაზე (CV≤2%);

სიზუსტის განსაზღვრისას მიღებული შედეგების მნიშვნელობები ახლოს არის ერთმანეთთან; პარალელური განსაზღვრის ვარიაციის კოეფიციენტი სისტემის სიზუსტისთვის ნდმა-სთვის იყო 0,172, ნდეა-სთვის - 0,58, მეთოდის სიზუსტისთვის - 1,20 (ნდმა) და 1,07 (ნდეა) (N<2%), რაც მიუთითებს ანალიზური მეთოდების მიმართ წაყენებული მოთხოვნებისადმი შერჩეული მეთოდის შესაბამისობაზე.

სისწორის განსაზღვრისათვის გამოყენებული იყო ჭეშმარიტ რაოდენობასთან მიმართებაში აქტიური ნივთიერების 80%, 100% და 120%-იანი და დამხმარე ნივთიერებების ცნობილი რაოდენობის ნარევიები თითო ტაბლეტისთვის.

სისწორე (მეთოდის სისტემატიური ცდომილება) იყო 0,50% (ნდმა) და 0,14% (ნდეა) (კრიტერიუმი ≤2%).

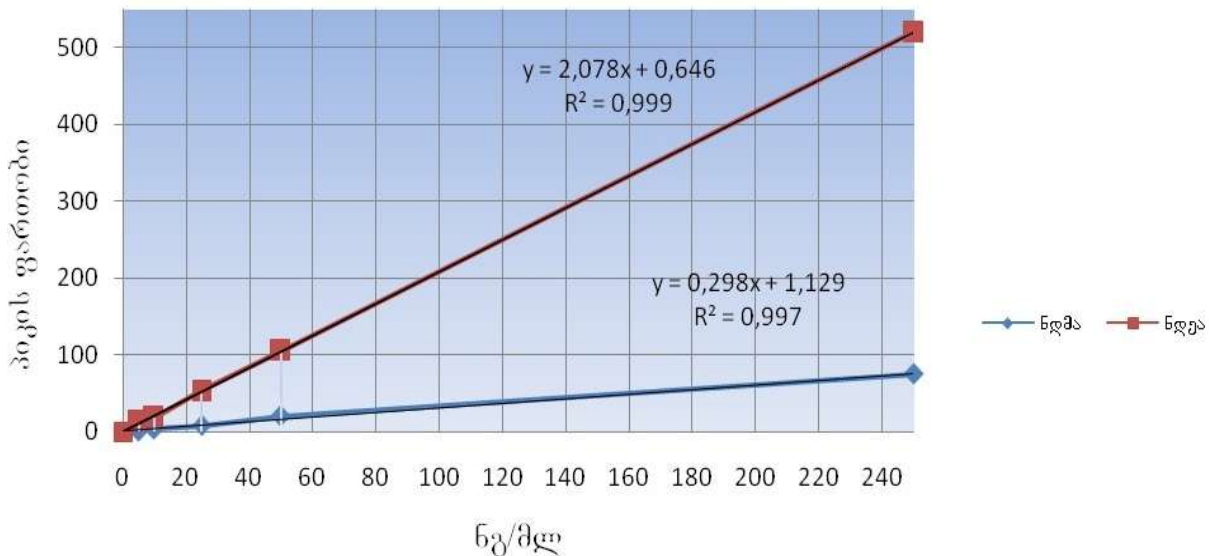
სწორხაზოვნება განისაზღვრა რეკომენდებულ ინტერვალში (80-120%), აქტიური ნივთიერების 5 კონცენტრაციისთვის.

კორელაციის კოეფიციენტი ნდმა-სთვის იყო 0,997 (ნდმა) და 0,997 (ნდეა) (N>0,995); დახრის კუთხის ტანგენსი - 0,298 (ნდმა) და 2,078 (ნდეა); აბსცისთა ღერძის გადაკვეთის წერტილი - 1,129 (ნდმა) და 0,646 (ნდეა).

მეთოდიკა ნდმა-ს და ნდეა-სთვის სწორხაზოვნაია 5/5 - 250/250 ნგ/მლ დიაპაზონში.

ამდენად, მიღებული შედეგები და გრაფიკი მიუთითებს ტაბლეტებში ნდმა-ს და ნდეა-ს რაოდენობრივი განსაზღვრისთვის შერჩეული მეთოდის სწორხაზოვნებაზე.

გამოთვლილ იქნა გაზომვის ჯამური და გაფართოებული განუსაზღვრელობები: როგორც ნდმა-ს



გრაფიკი №1. ნდმა-ს და ნდეა-ს რაოდენობრივი განსაზღვრის სწორხაზოვნების გრაფიკები

ასევე ნდმა-სთვის ჯამური განუსაზღვრელობა არის 0,037, გაფართოებული განუსაზღვრელობა - 0,074.

ამრიგად:

- შემუშავებულია აღწარმოებადი, მგრძობიარე, ზუსტი და ეფექტური მაღალი წნევის სითხოვანი ქრომატოგრაფიული მეთოდი ვალსარტანის ტაბლეტებში ნდმა-ს და ნდმა-ს მინარევების განსაზღვრისთვის;

- შერჩეული ქრომატოგრაფიული სისტემა უზრუნველყოფს ვალსარტანის ტაბლეტებში ნდმა-ს და ნდმა-ს მინარევების და ტაბლეტებში შემავალი სხვა კომპონენტების მკაფიო დაყოფას. მობილური ფაზის და გამხსნელის სიგნალი ნდმა-ს და ნდმა-ს შეკავების დროის ფარგლებში არის ნულთან ახლოს;

- სამუშაო დღის განმავლობაში მიღებული შედეგების სპეციფიკურობის ვარიაციის კოეფიციენტი ნდმა-სთვის არის 0,03, ნდმა-სთვის - 0,02-ს; ერთი სამუშაო კვირის განმავლობაში მიღებული შედეგების სპეციფიკურობის ვარიაციის კოეფიციენტი ნდმა-სთვის არის 0,14, ნდმა-სთვის - 0,35 რაც მიუთითებს ანალიზური მეთოდებისადმი ნაყენებული კრიტერიუმების მიმართ მეთოდის სპეციფიკურობის შესაბამისობაზე ($CV \leq 2\%$);

- სიზუსტის განსაზღვრის მიღებული შედეგების მნიშვნელობები ახლოს არის ერთმანეთთან; 6 პარალელური განსაზღვრის ვარიაციის კოეფიციენტი სისტემის სიზუსტისთვის არის 0,172 (ნდმა) და 0,58 (ნდმა), მეთოდის სიზუსტისთვის - 1,20 (ნდმა) და 1,07 (ნდმა) ($N < 2\%$), რაც მიუთითებს ანალიზური მეთოდების მიმართ ნაყენებული მოთხოვნებისადმი შერჩეული მეთოდის შესაბამისობაზე;

- მეთოდიკის სისწორე არის 0,50 (ნდმა) და 0,14% (ნდმა). ამდენად, სისტემური ცდომილება (მეთოდის სისწორე) ნაკლებია $< 2\%$;

- ყველა გასაზღვრაში კორელაციის კოეფიციენტი იყო 0,995-ზე მეტი და შეადგენდა ნდმა-სთვის 0,997, ნდმა-სთვის - 0,999 ($N > 0,995$); დახრის კუთხის ტანგენსი ნდმა-სთვის არის 0,298, ნდმა-სთვის 2,078; აბსცისთა ლერძის გადაკვეთის წერტილი ნდმა-სთვის არის 1,129, ნდმა-სთვის 0,646;

- მეთოდიკა ნდმა-ს და ნდმა-სთვის სწორხაზოვანია 5/5 ნგ/მლ - 250/250 ნგ/მლ დიაპაზონში;

- როგორც ნდმა-ს, ასევე ნდმა-სთვის გაზომვის ჯამური განუსაზღვრელობა არის 0,037, გაფართოებული განუსაზღვრელობა - 0,074.

“ვალსაკორი HD“-ს ტაბლეტებში ნდმა-ს და ნდმა-ს მინარევების რაოდენობრივი განსაზღვრისთვის შემუშავებული მაღალი წნევის სითხოვანი ქრომატოგრაფიული მეთოდის ვალიდაციის შედეგად დადგინდა შემუშავებული მეთოდის სრული შესაბამისობა დადგენილ მოთხოვნებთან (4) შემდეგი ვალიდაციური მახასიათებლების მიხედვით: სპეციფიკურობა, სიზუსტე, სისწორე და სწორხაზოვნება.

Baramidze K.¹, Chikviladze T.², Tsikarishvili K.¹, Khikhalashvili N.¹, Ioramashvili H.².

VALIDATION CHROMATOGRAPHIC QUANTITATIVE DETERMINATION OF N-NITROSODIMETHYLAMINE AND N-NITROSODIETHYLAMINE IMPURITIES IN “VALSACOR HD” TABLETS

¹“GLOBALTEST”, LLC, TESTING LABORATORY;

²TSMU, DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL AND TOXICOLOGICAL CHEMISTRY

Chromatographic (HPLC) method for determination of NDMA and NDEA impurities in “Valsacor HD” tablets.

The coefficient of variation specificity is 0,03 for NDMA and 0,02 for NDEA ($CV \leq 2\%$).

The accuracy (systematic error of an analytical method) for the NDMA is -0,172 and for NDEA - 0,58% (acceptability criteria $\leq 2,0\%$);

The correlation coefficient for the NDMA is -0,997 and for NDEA - 0,999% ($N > 0,995$); The method is linear from 5/5 ng/ml - 250/250 ng/ml.

Thus, the results received during validation of an HPLC method of quantitative determination of NDMA and NDEA impurities in “Valsacor HD” tablets, 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.

ბაღდავაძე ა.¹, ჯოხაძე მ.¹, ბოჭაძე ა.²,
ბერაშვილი დ.¹, ბაკურიძე ა.³

ევროპული ლიკოპუსის (*Lycopus europaeus L.*) მინისხელა ნანილაზის ფარმაკოგნოსტური შესწავლა

¹თსსუ, ფარმაცევტული უმცირესობის დეპარტამენტი;
²ფარმაკოგნოსტიკის დეპარტამენტი; ³ფარმაცევტული ტექნოლოგიის დეპარტამენტი

ევროპული ლიკოპუსი (*Lycopus Europaeus L.*) მიეკუთვნება ტუჩროსანთა ოჯახს. იგი მრავალწლოვანი ბალახოვანი მცენარეა 20-100 სმ სიმაღლის, ღერო სწორ-მდგომი, ფოთლები მოპირისპირედ განლაგებული, ახასიათებს ჰეტეროფილია, ზედა ფოთლები მოგრძო-ელიფსური ან ელიფსურ-ლანცეტა, კიდზე მსხვილხერხებილია, ზოგჯერ ქვედა ფოთლის ფირფიტა ფრთისებრია ძირში ღრმად განკვეთილი, ორივე მხარეზე, განსაკუთრებით კი ქვემოდან, ძარღვების გაყოლებაზე ჯირკვლოვანი და მოკლე წვრილი თეთრი ბენჯებით მოფენილი, ყვავილები მრავალია სიმეტრიული, ოთხწევრიანი, ფოთლის უბებში შეკრებილი, გვირგვინის ფურცლები - პატარა, თეთრი ან მოყვითალო-თეთრი, ალისფერი ლაქებით, გვირგვინი ორტუჩა, შებუსხილი, ნაყოფი კაკალი. (სურ. №1).



სურ. N1. ევროპული ლიკოპუსი (*Lycopus Europaeus L.*)

ევროპული ლიკოპუსი გავრცელებულია ევროპაში, დასავლეთ აზიასა და ჩრდილოეთ ამერიკის აღმოსავლეთ ნაწილში, ჩინეთსა და იაპონიაში. მცენარე იზრდება ტენიან ადგილებში, მდინარეების, ტბების, ტყეების ნაპირებზე, დროებით დატბორილ აზოტით მდიდარ ნიადაგზე [2,7].

ევროპული ლიკოპუსის მინისზედა ნაწილები შეიცავს: ეთეროვან ზეთებს, ფენოლკარბონმჟავებს, კუმარინებს, ფლავონოიდებს, მწარე გლიკოზიდებს, ალკალოიდებს, ვიტამინებს, მინერალურ ნივთიერებებს და სხვა [5,6,7].

ევროპული ლიკოპუსის მინისზედა ნაწილებს სხვადასხვა ქვეყნის ხალხურ მედიცინაში იყენებენ ხველების, მწვავე რესპირაციული და კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დაავადებების სამკურნალოდ. საუკეთესო სედაციური საშუალებაა აგზნებადობის, უძილობის დროს, ასევე, ფარისებრი ჯირკვლის დაავადებების - ჰიპერთირეოზისა და გრეივსის დაავადების თანმხლები სიმპტომების შესამსუბუქებლად.

კლინიკამდელი ფარმაკოლოგიური კვლევებით დადგენილია ევროპული ლიკოპუსის ექსტრაქტის ანტითირეოიდული, ანტიმიკრობული, ანტიოქსიდანტური, ანტიპარაზიტული, ანთების საწინააღმდეგო, ტკივილგამაყუჩებელი მოქმედება. ლიკოპუსის ექსტრაქტის მოქმედებით შემცირდა ფარისებრი ჯირკვლის მიერ ჭარბი რაოდენობის ჰორმონების გამომუშავება ვირთაგვებში, შენედა ჩიყვის ფორმირების პროცესი. ლიკოპუსი აღიარებულია როგორც თირეოსტატიკი და წარმოადგენს პერსპექტიულ მცენარეს ფარისებრი ჯირკვლის დაავადებების სამკურნალო ფიტოპრეპარატების მისაღებად. ძირითად მოქმედ ნივთიერებად როზმარინის მჟავა და კოფეინის მჟავის სხვა ნაწარმები განიხილება [3,4,5,6,7].

საქართველოში გავრცელებული ევროპული ლიკოპუსი შესახებ ინფორმაცია საკმაოდ მწირია. მიუხედავად იმისა, რომ ის იზრდება აჭარაში, სამეგრელოში, გურიაში, ქართლსა და სამცხე-ჯავახეთში, მისი იდენტიფიკაციისა და კეთილხარისხოვნების მახასიათებლები დადგენილი არ არის.

ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ევროპული ლიკოპუსის მინისზედა ნაწილების იდენტიფიკაციისა და კეთილხარისხოვნების ზოგიერთი მახასიათებლის დადგენა მაკროსკოპული, მიკროსკოპული და ფიტოქიმიური ანალიზით.

კვლევის ობიექტი: საქართველოში გავრცელებული ევროპული ლიკოპუსის მინისზედა ნაწილები, რომელიც დამზადდა ისპანი 2-ის ტერიტორიაზე (ქობულეთი) 2017წ. ივნისში.

კვლევის მეთოდები: სახელმწიფო ფარმაკოპეა ტომი № 2-ში აღწერილი მეთოდების მიხედვით ჩატარდა ევროპული ლიკოპუსის მინისზედა ნაწილების საქონელმცოდნეობითი ანალიზი. განისაზღვრა: ტენიანობა, საერთო ნაცარი, ექსტრაქტული და მთრიმლავი ნივთიერებების რაოდენობითი შემცველობა [1].

ევროპული ლიკოპუსის მინისზედა ნაწილების ფიტოქიმიური შესწავლა. ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველობაზე ჩატარდა ანალიზის ინსტრუმენტული მეთოდების გამოყენებით:

სითხურ ქრომატოგრაფია - ტანდემური მასსპექტრომეტრით და დიოდური დეტექტორით (LC-MS/MS-DAD) - Agilent technologies 1290 infinity Agilent technologies 6460 Triple quad LC/MS. სვეტი - Zorbax Eclipse, (100x3.0 მმ, 1.8 მკმ), სტაციონარული ფაზა - C18, წინასვეტი - UHPLC GUARD Zorbax Eclipse (5x 2.1 მმ, 1.8 მკმ), სტაციონარული ფაზა - C18, გამხსნელთა სისტემა: 0.1% ჭიანჭველმჟავას წყალხსნარი (ბ ხსნარი): 0.1% ჭიანჭველმჟავას ხსნარი აცეტონიტრილში (ა ხსნარი) 40 : 60, მოძრავი ფაზის დინების სიჩქარე - 1.0 მლ/წთ, გრადიენტული, სვეტის ტემპერატურა - 40°C, იონიზაცია - მილნეოდა უარყოფითი ელექტრო გაფრქვევით (ESI), სკანირება - მიმდინარეობდა სრული იონების ნაკადით (TIC).

ნედლეულის მორფოლოგიური ნიშნები დადგენილია ბინოკულარული მიკროსკოპით - MBC, ანატომიური სტრუქტურა ოპტიკური მიკროსკოპით *Leica DM100*.

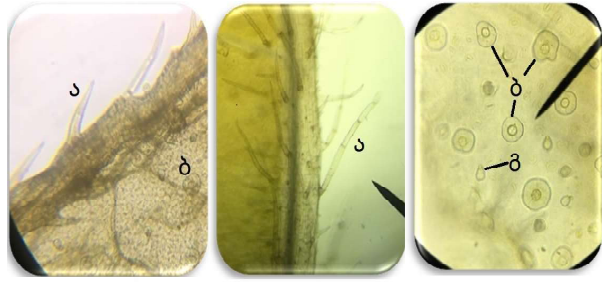
როზმარინის მჟავის რაოდენობითი შემცველობა განისაზღვრა სითხური ქრომატოგრაფია ულტრაიონიზირებული და ტანდემური მასსპექტრომეტრული დეტექტირებით (LC-MS/MS-DAD).

გაზური ქრომატოგრაფია მასსპექტრომეტრული დეტექტირებით (GC-MS) Agilent Technologies 7890A, 7000 Triple quadrupole. ინჟექტორის ტემპერატურა 250°C, ლუმენის ტემპერატურა 60°C, ტრანსფერლაინის ტემპერატურა 300°C; ტემპერატურული გრადიენტი: 60°C 1 წთ; → 60°C → 250°C 15°C/წთ; 250°C → 300°C 10°C/წთ; ინჟექტირების მოცულობა 1 მკლ, სვეტის სიგრძე 30 მ, ფენის სისქე 250 მკმ, იონიზაცია წარმოებდა 70 ევ-ით. აირმატარებელი ჰელიუმი, აირის დინების სიჩქარე 1 მლ/წთ. მიმდინარეობდა სრული იონების ნაკადით (TIC), NIST მონაცემთა ბაზის გამოყენებით.

კვლევის შედეგები: მაკროსკოპული ანალიზით განისაზღვრა ნედლეულის მორფოლოგიური ნიშნები: ღერო ოთხხაზნაგა, ოდნავ შებუსხვილი. ფოთლის ფირფიტა თხელი, მოგრძო-ელიფსური, მახვილი წვერით, მსხვილი დაკბილული კიდეებით, ფოთლის ფირფიტაზე ძარღვების გასწვრივ განლაგებულია ჯირკვლოვანი და მარტივი ბუსუსები. ფერი - მონაცრისფრო-მწვანე, სუნი - მძაფრი არომატული, გემო - მწარე.

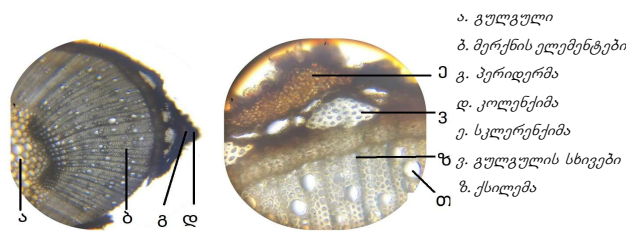
მიკროსკოპული ანალიზით დადგენილია ლიკოპუსის ფოთლის ძირითადი ანატომიური მახასიათებლები: ზედა ეპიდერმისის უჯრედები სწორკვერდა და მრავალკუთხა, ქვედა ეპიდერმისის კი - ძლიერ დაკ-

ლაკნიკედლიანი. ფოთლის ორივე მხარეს შეიმჩნევა მარტივი ერთუჯრედიანი და მრავალუჯრედიანი ბუსუსები (სურ №2. ა.). ბუსუსების დიდი რაოდენობა განლაგებული ძარღვების გასწვრივ და ფოთლის კიდეზე. ასევე აღსანიშნავია ჯირკლოვანი ბუსუსები ერთ ან ორუჯრედიანი თავაკით ერთუჯრედიან ფეხზე (სურ №2. გ.) და ოთხი-ექვსი-რვა უჯრედიანი ეთერზეთის ჯირკვლები (სურ №2. ბ.). ბაგეები წვრილი, ოვალური, დიაციტური ტიპის, შეიმჩნევა ფოთლის ორივე მხარეს, ქვედა ზედაპირზე უფრო მეტი.



სურ. N2. ლიკოპუსის ფოთლის ძირითადი ანატომიური მახასიათებლები

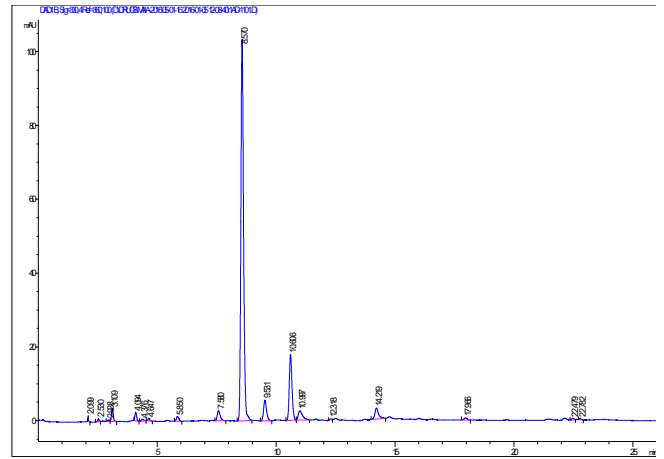
ღეროს ანატომიისათვის (სურ. №3.) დამახასიათებელია: მეორადი მფარავი ქსოვილი - პერიდერმა, მის ქვეშ მექანიკური ქსოვილი - კოლენქიმა და სკლერენქიმა, ქერქსა და მერქანს შორის კამბიუმის შრე, ქერქიდან მერქნის ჩათვლით გამსჭვალულია გულგულის სხივებით, მერქანში ჭურჭელ-ბოჭკოვანი კონები, კარგად გამოხატული ქსილემის ელემენტებით. ცენტრალურ ნაწილში კი მოთავსებულია გულგული.



სურ. N3. ლიკოპუსის ფოთლის ღეროს ანატომია

სითხური-ქრომატოგრაფით მასსპექტრომეტრული მეთოდით იდენტიფიცირებულია 12 ნივთიერება, მათ შორის 7 ფენოლკარბონმჟავა: ვანილის, P-კუმარის, კოფეინის, როზმარინის, ფერულის, სალიცილის, კოფეილიქინის მჟავა, 5 ფლავონოიდი: კატექინი, ქვერცეტინი, კემფეროლ-3-რუტინოზიდი, ქრიზინი და ნარინგენინი.

გაზური ქრომატოგრაფიამასსპექტრომეტრული მეთოდით საანალიზო ობიექტში იდენტიფიცირებულია 14 ნივთიერება: 2 მონოტერპენი-ციტრალი და პ-მენტენი; 7 სესქვიტერპენი: აკორენოლი, კარიოფილენი, ბურბონენი, ეთილამანტანი, გუიენი, ლონგიპონოკარვეოლი და იზოლონგიფოლი; ასევე ბენზოეს მჟავა; პირანონი; მეტოქსიპიროლიდინი; ბენზოფურანი და ფიტოლი.



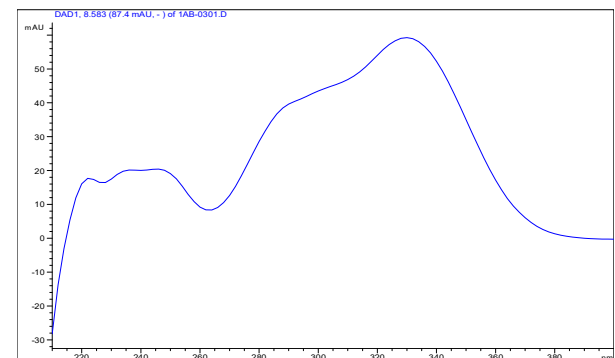
სურ. N4. საკვლევი ობიექტის სითხური ქრომატოგრაფია (LC-DAD), 330 68

ევროპული ლიკოპუსის მინისზედა ნაწილებში როზმარინის მჟავას რაოდენობითი შემცველობა განსაზღვრულია მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფიული მეთოდით. დადგენილია ნედლეულის კეთილხარისხოვნების ზოგიერთი მაჩვენებელი, შედეგები მოცემულია № 1 ცხრილში.

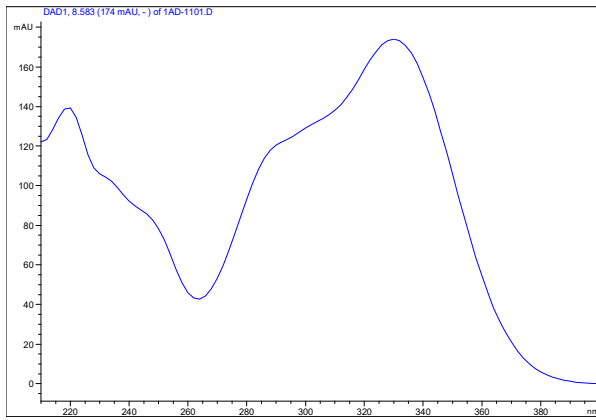
ამრიგად, დადგენილია საქართველოში გავრცელებული ევროპული ლიკოპუსის მინისზედა ნაწილების გარეგნული ნიშნები და ანატომიური შენების თავისებურებები მაკროსკოპული და მიკროსკოპული ანალიზით.

ნედლეულის სპირტიან გამონაწვლილში აღმოჩენილია 55 ნივთიერება, მათგან ამ ეტაპზე იდენტიფიცირებულია 26. ფენოლკარბონმჟავები: კოფეინის, როზმარინის, ფერულის, ვანილის, P-კუმარის, სალიცილის, კოფეილიქინის ბენზოეს მჟავა ფლავონოიდები: კატექინი, ქვერცეტინი, კემფეროლ-3-რუტინოზიდი, ქრიზინი და ნარინგენინი. მონოტერპენები: ციტრალი და p-მენტენი; სესქვიტერპენები: აკორენოლი, კარიოფილენი, ბურბონენი, ეთილამანტანი, გუიენი, ლონგიპონოკარვეოლი და იზოლონგიფოლი; პირანონი; მეტოქსიპიროლიდინი; ბენზოფურანი და ფიტოლი.

განისაზღვრა მცენარეული ნედლეულის კეთილხარისხოვნების ზოგიერთი მაჩვენებელი: ტენიანობა 10.2%, საერთო ნაცარი 8%, ექსტრაქტული ნივთიერებები 27.0%, მთრიმლავი ნივთიერებების შემცველობა 7.0% და როზმარინის მჟავის რაოდენობითი შემცველობა 2.3%.



სურ. N5. ა) სტანდარტული როზმარინის მჟავას უი სპექტრი



ბ) საკვლევი ობიექტში როზმარინის მჟავას უი სპექტრი

ცხრილი №1. ევროპული ლიკოპუსის მინისზედა ნაწილების კეთილზარისხვნების ზოგიერთი მარჩენებლის განსაზღვრის შედეგები

ნედლეული	როზმარინის მჟავა	ტენინობა	სერთონაცარი	ექსტრაქტული ნივთიერებები	მთრიმლავი ნივთიერებები
ევროპული ლიკოპუსი	2.3%	10.2%	8,0%	27,0%	7.0%

ლიტერატურა:

- სახელმწიფო ფარმაკოპეა, ტომი 2, თბილისი 2003 წ.
- საქართველოს ფლორა, ტ. №2, თბილისი 1987 წ., გვ. 222
- Silvia Fjalová, Livia Slobodníková, Lucia Veizerová & Daniel GranĚai. *Lycopus europaeus*: phenolic fingerprint, antioxidant activity and antimicrobial effect on clinical *Staphylococcus aureus* strains Pages 2271-2274 | Received 22 Oct 2014, Accepted 17 Jan 2015, Published online: 12 Feb 2015.
- Vonhoff, C., Baumgartner, A., Hegger, M., Korte, B., Biller, A., and Winterhoff, H., Extract of *Lycopus europaeus* L. reduces cardiac signs of hyperthyroidism in rats. *Journal of Life Science*, 2006. 78(10): p. 1063-70. (Abstract online). Available: Pubmed/Medline. (30 March 2008)
- Ali Esmail Al-Snafi A Review on *Lycopus europaeus*: A Potential Medicinal Plant. Available from: *I Journal of Pharmacy* Volume 9, Issue 7 Series. I (July 2019), PP. 80-88
- Гаврилова Т.Л., Щепетова Е.В., Абдурахманова Н.М., Ковалев В.Б. исследование химического состава эфирного масла представителей рода

Lycopus произрастающих в Астраханской области // *Современные проблемы науки и образования*. - 015.-№4.

7. Айвазова А. С. Изучение тире-отропных свойств Зюзника европейского (*Lycopus europaeus* L.): диссертация - кандидата биологических наук / Айвазова Аревик Степановна; [Место защиты: ГУ "Научно-исследовательский институт фармакологии РАМН"]. Москва, 2008. - 120 с.

Bagdavadze A¹., Jokhadze M.¹, Bozhadze A²., Berashvili D.¹, Bakuridze A³.

PHARMACOGNOSTIC STUDY OF AERIAL PARTS OF *LYCOPUS EUROPAEUS*

¹TSMU, DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL BOTANY; ²DEPARTMENT OF PHARMACOGNOSY; ³DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY

The European *Lycopus* (*Lycopus europaeus* L.) belongs to *Lamiaceae* family. It is a perennial herbaceous plant. It contains various chemical constituents: phenol carbonic acids, essential oils, tannins, flavonoids, mineral substances. Medicinal plant is widespread in Europe, West Asia and the eastern part of North America. *Lycopus europaeus* L. is growing in Georgia, in particular - Adjara, Kartli, Samegrelo and Guria regions.

The European *Lycopus* is used in folk medicine for the treatment of coughs, respiratory system, gastrointestinal tract, thyroid diseases. It is the best sedative for anxiety and insomnia. Preclinical pharmacological studies have established the antithyroid, antimicrobial, antioxidant, antiparasitic, anti-inflammatory, analgesic activity of medicinal plant. *Lycopus europaeus* L. growing in Georgia is not studied well.

The aim of the research was investigation of the pharmacognostic study of the *Lycopus europaeus* L. growing in Georgia. Was identified morphological features and peculiarities of anatomical structure by macroscopic and microscopic analysis of crude drug of *Lycopus europaeus* L. Were detected 55 and identified 26 substances in ethanolic extract by chromatographic methods. Phenol carbonic acids: caffeinic acid, rosmarinic acid, ferulic acid, vanillic acid, p-coumaric acid, salicylic acid, benzoic acid, 4-O-caffeoylquinic acid; Flavonoids: quercetin, kaempferol-3-rutinoside, catechin, chrysin, naringenin. Monoterpenes: citral, p-menthane; Sesquiterpenes: α -acorenol, caryophyllene, α -bourbonene, ethyladamantan, α -guaiene, longipinocarveol, isolongifolol. pyranone, 5-methoxyppyrrolidin, benzofuranone, phytol. Were determined some quality parameters: moisture content 10.2%, total ash 8%, extractive substances 27.0%, tannins 7% and rosmarinic acid content 2.3%.

Bokuchava N., Murtazashvili T., Sivsivadze K.,
Tatanashvili M., Masiukovich T.

DETERMINATION OF THE TOTAL PHENOLIC CONTENT IN GRAPEVINE SHOOTS WITH FOLIN CIOCALTEU METHOD

TSMU, DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL AND TOXICOLOGICAL CHEMISTRY

INTRODUCTION

Georgia is one of the oldest wine regions in the world. The earliest remains found so far indicate the development of viticulture and production of wine and therefore, the existence of wine culture in Georgia about 8 thousand years ago [6].

Wine industry generates a high amount of by-products, such as shoots, canes, pomace etc., left from grape processing. The interest to these products is growing, as they can be used as a cheap and easily available source of raw materials for the recovery of a lot of bioactive substances for pharmaceutical and cosmetic applications instead of being treated as waste [4,11]. Polyphenolic compounds are the most valuable of bioactive substance derived from vineyard/wine by-products due to their well-documented biological activities. Phenolic compounds are important for plant growth and reproduction, also acting as antipathogens (stress conditions such as infections and wounds) and protection against UV radiation [1]. Pharmacological benefits of Polyphenols, such as antioxidant, cardioprotective, antimicrobial, anti-inflammatory, antiaging, and anticancer, are also well-known [2,9,10].

Polyphenols are chemically characterized as compounds with phenolic structural features, this group of natural products is highly diverse and contains several sub-groups of phenolic compounds. More than 8.000 types of polyphenols have been identified which include compounds containing carbon of C 6 to C30. Polyphenols are characterized by the presence of large multiples of phenol structural units. The number and characteristics of these phenol structures underlie the unique physical, chemical, and biological properties of particular members of the class [8].

The aim of the study was selection of the optimal extraction conditions for TPC (total polyphenol content) from grapevine shoots, to optimize a method for calculation of TPC and evaluation of possible variations of the Folin-Ciocalteu method applied to the shoot raw material and determine TPC in shoots of different samples of Georgian grapevine.

Generally, available methods of quantification of total phenolic content in food products or biological samples are based on the reaction of phenolic compounds with a colorimetric reagent, which allows measurement in the visible portion of the spectrum [5,7]. The Folin-Ciocalteu (F-C) assay is one of this kind of methods. The F-C assay relies on the transfer of electrons in alkaline medium from phenolic compounds to phosphomolybdic/phosphotungstic acid complexes to form blue complexes that are determined spectrophotometrically at approximately 765 nm [3].

EXPERIMENTAL

Materials and method

The analytical standard and reagents were purchased: Rutin (cat. number PHL89270) and Folin Ciocalteu (cat. number F9252) from SIGMA-ALDRICH; Solvents - Ethanol and Methanol - from MERCK.

Three different samples of raw material shoots were col-

lected in June-July 2019 in Kakheti region (Georgia) - Rkatsiteli (Arkhilo), Rkatsiteli (Alvani) and Saperavi (Arkhilo). The extraction conditions of polyphenols were selected and total quantity was determined expressed as Rutin content. Analyse was based on complex formation reaction, for which F-C reagent was used. Total Polyphenol quantity was measured with Spectrophotometric method on spectrophotometer i9; Hanon instruments.

Selection of optimal extraction conditions for TPC

Extraction of polyphenol compounds was conducted with different solvent systems and extraction conditions. Solvent systems were 50% Ethanol and Methanol; extraction conditions – Ultrasonic bath and water steam bath. Data is provided in table N1.

Table N1: Extraction conditions of total phenolic compound

	Solvent	Solvent volume (ml)	Raw material (g)	Extraction type	Extraction time (min)	Vitis Variety	Optical Density
Condition 1	50% Ethanol	100	10	Ultrasonic bath	10	Rkatsiteli Arkhilo	1.2
						Rkatsiteli Alvani	1.06
						Saperavi Arkhilo	1.08
Condition 2	50% Ethanol	100	10	Extraction on water bath	30	Rkatsiteli Arkhilo	0.67
						Rkatsiteli Alvani	0.61
						Saperavi Arkhilo	0.62
Condition 3	Methanol	100	10	Ultrasonic bath	10	Rkatsiteli Arkhilo	0.72
						Rkatsiteli Alvani	0.67
						Saperavi Arkhilo	0.69

TP (total polyphenols) content was extracted from different samples Georgian grapevine - Rkatsiteli (Arkhill), Rkatsiteli (Alvani) and Saperavi (Arkhill), with selected optimal extraction conditions. Optimal analytical conditions were defined for the determination of TPC with Folin - Ciocalteu reagent in the derived extracts. Rutin standard solution was used for selection of optimal conditions.

Preparation of Rutin standard and calibration solutions
Rutin standard solution

0.025g Rutin standard was placed in 25 ml measuring flask. Ethanol was added for dissolution. The volume was filled up with Ethanol (A solution). 1 ml of A solution was placed in 10 ml measuring flask and the volume was filled up with distilled water (B solution). Concentration of B solution is 0.1 mg/ml.

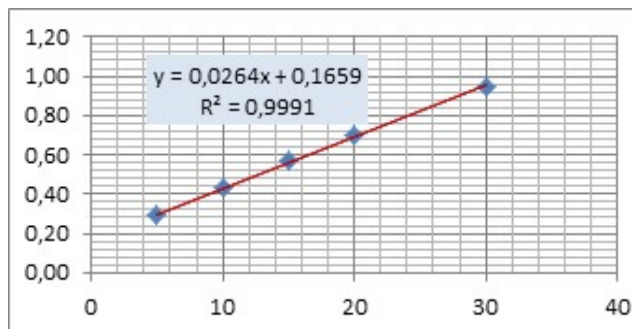
Serial dilution for calibration curve

0.5, 1.0, 1.5, 2.0 and 3.0ml of 0.1% Rutin solution (B solution) was placed in 10ml measuring flasks. Required amount of distilled water and 0.25ml of 1N F-C reagent were added. After retention of about 7-8 minutes on room temperature, the volume was filled up with Sodium Carbonate till flask neck. Solution was stored in a dark place for 40 minutes and absorption ability was measured with Spectrophotometer on 730 nm wavelength. Calibration curve is shown on the picture 1.

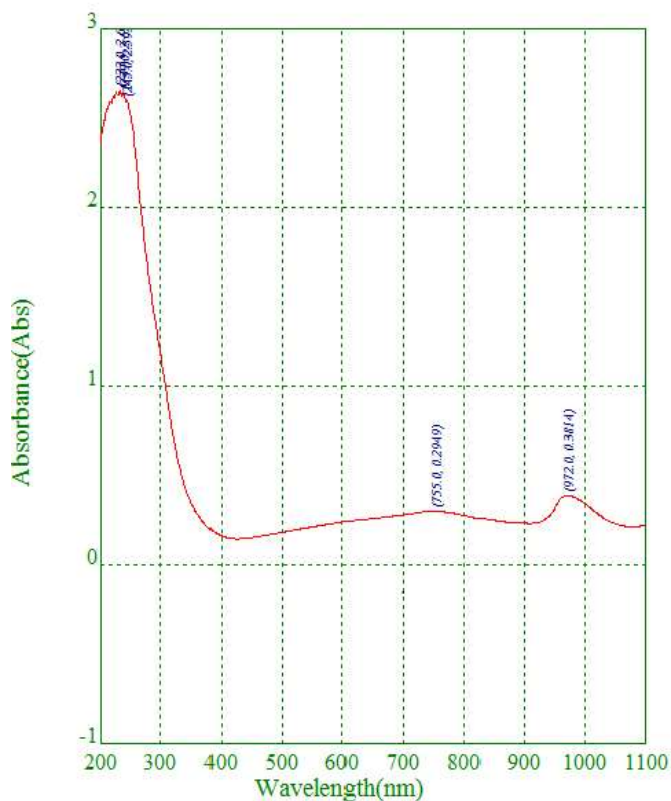
Based on preliminary studies were selected optimal conditions for calculation of TPC with the Folin-Ciocalteu reagent in shoots extract, see table N2:

Table N2: Optimal conditions for determination of total phenolic compound in shoots extracts

Extract volume (ml)	Water volume (ml)	F-C volume (ml)	Na ₂ CO ₃ volume (ml)	Retention time (min)	Wave-length (nm)
0.5	8.0	0.25	1.25	40	730



Pic.N1: Calibration curve of rutin standard solution



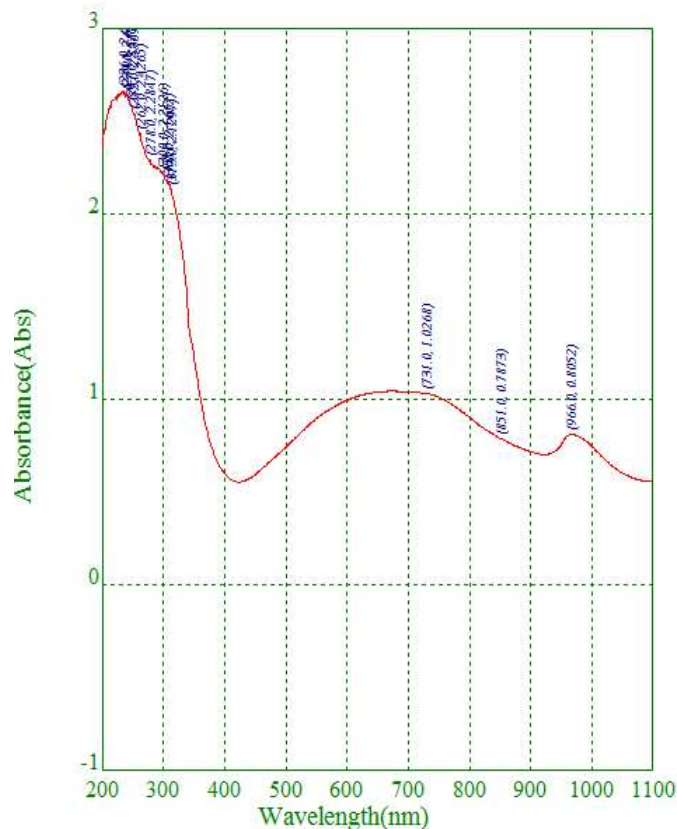
Pic.N2: UV spectra of Rutin Standard Solution

RESULTS AND DISCUSSION

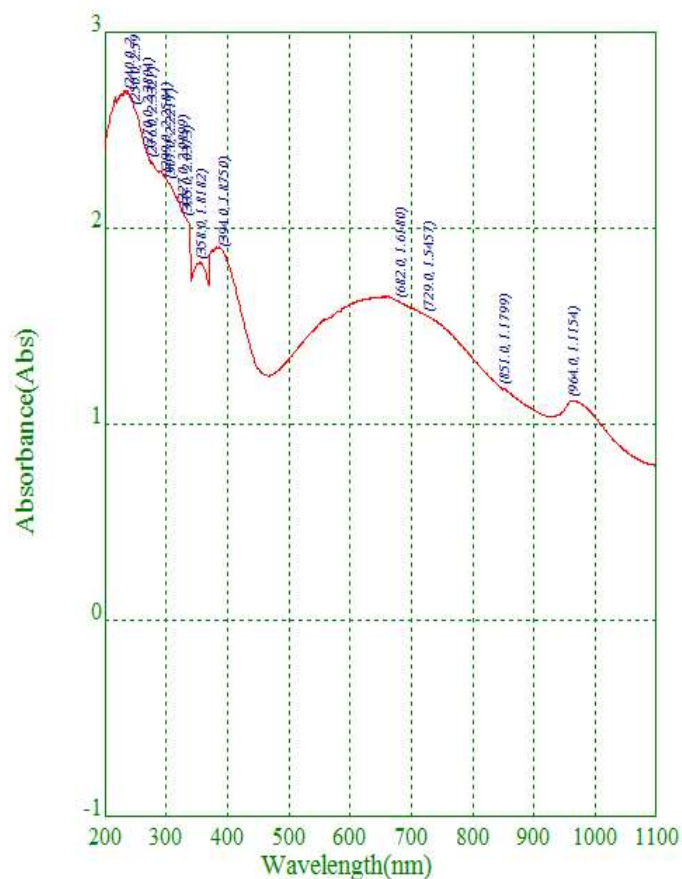
Based on the conducted experiment, extraction with 50% Ethanol on ultrasonic bath for 10 minutes was selected as an optimal condition for TP isolation from the selected samples. Selected condition were used for extraction of total Polyphenol content from the grapevine cane of different plant material. TPC were determine in grapevine cane extracts with Spectrophotometer on 730 nm wavelength, expressed as Rutin content, spectra is given on pictures 2,3,4 and 5.

According to received analytical data, TPC with F-C reagent was calculated, which was 2.1% for Rkatsiteli (Arkhi-lo), 1.9% for Saperavi (Arkhi-lo) and 1.8% for Rkatsiteli (Al-vani).

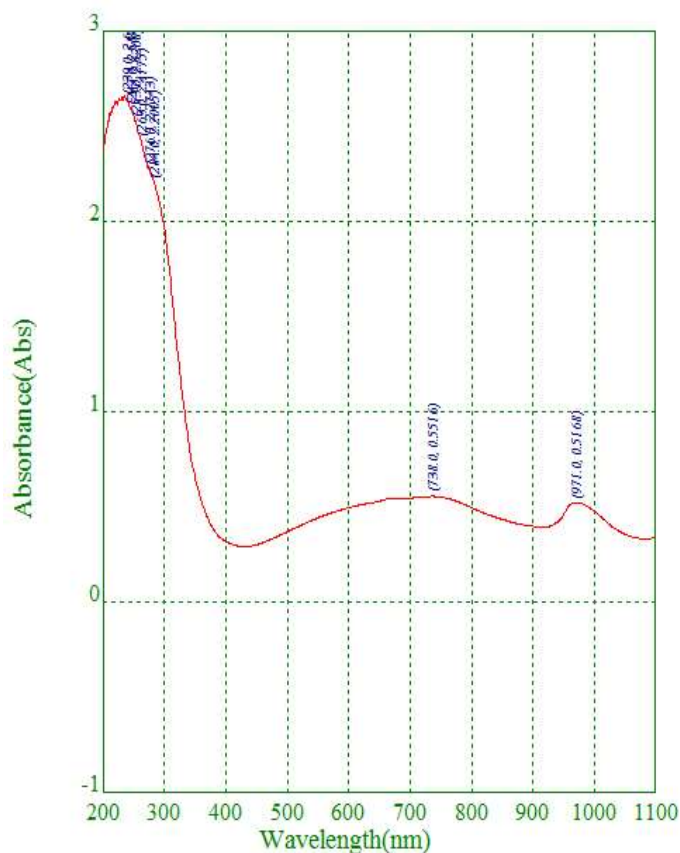
Selected method for determination of TPC was validated according to the international validation standards on following paramaters: linerty ($R^2 = 0.9991$), Precision (0.65%), Accurency (89.9%), LOQ (100 $\mu\text{g/ml}$), LOD (30 $\mu\text{g/ml}$), metho-d has shown selectivity.



Pic.N3: UV spectra Rkatsiteli (Arkhi-lo)



Pic.N4: spectra of Saperavi extract (Arkhi-lo)



Pic.N5: spectra of Rkatsiteli extract (Alvani)

CONCLUSION

An optimized extraction conditions were selected to maximize the extraction of TP from grapevine shoots of different samples of Georgian grapevine - Rkatsiteli (Ark hilo), Rkatsiteli (Alvani) and Saperavi (Ark hilo). For determination of TPC with Folin-Ciocalteu reagent an optimal analytical conditions were chosen. Developed method showed linearity, precision, accuracy and selectivity. Comparative determination of TPC in different samples of grapevine (by location and varieties) was conducted according to the described method. Study results demonstrated, that shoots of Rkatsiteli (Ark hilo), Rkatsiteli (Alvani) and Saperavi (Ark hilo) contain sum of Polyphenols and the highest value was shown in Rkatsiteli (Ark hilo).

REFERENCES:

1. D. Rusjan, R. Veberic and M. Mikulic-Petkovsek. The response of phenolic compounds in grapes of the variety 'Chardonnay' (*Vitis vinifera* L.) to the infection by phytoplasma Bois noir. *European journal of plant pathology* 133, 1–10 (2012).
2. Doshi, P.; Adsule, P.; Banerjee, K.; Oulkar, D. Phenolic compounds, antioxidant activity and insulinotropic effect of extracts prepared from grape (*Vitis vinifera* L.) byproducts. *J. Food. Sci. Technol.* 2015, 52, 181–190
3. Elizabeth A Ainsworth, Kelly M Gillespie, Estimation of total phenolic content and other oxidation substrates in plant tissues using Folin–Ciocalteu reagent, Published online 12 April 2007; doi:10.1038/nprot.2007.102
4. González-Centeno, M.R.; Comas-Serra, F.; Femenia, A.; Rosselló, C.; Simal, S. Effect of power ultrasound application on aqueous extraction of phenolic compounds and antioxidant capacity from grape pomace (*Vitis vinifera* L.): Experi-

mental kinetics and modeling. *Ultrason. Sonochem.* 2014, 22, 506–514.

5. Magalhães, L.M., Segundo, M.A., Reis, S., Lima, J.L. & Rangel, A.O. Automatic method for the determination of Folin–Ciocalteu reducing capacity in food products. *J. Agric. Food Chem.* 54, 5241–5246 (2006).

6. Putkaradze R., Perspectives Of Georgian Wine Export On The Global Market.

7. Robards, K. & Antolovich, M. Analytical chemistry of fruit bioflavonoids a review. *Analyst* 122, 11R–34R (1997).

8. Rong Tsao, Chemistry and Biochemistry of Dietary Polyphenols, *Nutrients* 2010, 2, 1231–1246.

9. Xia, L.; Xu, C.; Huang, K.; Lu, J.; Zhang, Y. Evaluation of phenolic compounds, antioxidant and antiproliferative activities of 31 grape cultivars with different genotypes. *J. Food Biochem.* 2019, 43, 12626.

10. Xu, Y.; Burton, S.; Kim, K.; Sismour, E. Phenolic compounds, antioxidant, and antibacterial properties of pomace extracts from four Virginia-grown grape varieties. *Food Sci. Nutr.* 2016, 4, 125–133.

11. Zilich, O.V.; Schweiggert-Weisz, U.; Eisner, P.; Kersch, M. Polyphenols as active ingredients for cosmetic products. *Int. J. Cosmet. Sci.* 2015, 37, 455–464.

Bokuchava N., Murtazashvili T., Sivsivadze K., Tatanashvili M., Masiukovich T.

DETERMINATION OF THE TOTAL PHENOLIC CONTENT IN GRAPEVINE SHOOTS WITH FOLIN CIOCALTEU METHOD

TSMU, DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL AND TOXICOLOGICAL CHEMISTRY

Georgia is one of the oldest wine regions in the world. Wine industry generates a high amount of by-products, such as shoots, canes, pomace etc., left from grape processing. The interest to these products is growing, as they can be used as a cheap and easily available source of raw materials for the recovery of a lot of bioactive substances for pharmaceutical and cosmetic applications instead of being treated as waste. Polyphenolic compounds are the most valuable of bioactive substance derived from vineyard/wine by-products. The aim of the study was selection of the optimal extraction conditions for TPC (total polyphenol content) from grapevine shoots, to optimize a method for calculation of TPC and evaluation of possible variations of the Folin-Ciocalteu method applied to the shoot raw material and determine TPC in shoots of different samples of Georgian grapevine.

Three different samples of raw material shoots were collected in June–July 2019 in Kakheti region (Georgia) - Rkatsiteli (Ark hilo), Rkatsiteli (Alvani) and Saperavi (Ark hilo). The total Polyphenol extraction optimal conditions were selected and quantity was determined expressed as Rutin content. Developed method showed linearity, Precision, Accuracy and Selectivity. Comparative determination of TPC in different samples of grapevine was conducted according to the described method. Study results demonstrated, that shoots of Rkatsiteli (Ark hilo), Rkatsiteli (Alvani) and Saperavi (Ark hilo) contain sum of Polyphenols and the highest value was shown in Rkatsiteli (Ark hilo).

მოკლე შეჯამება

გაბუნია ლ., ხეცურიანი შ., გამყრელიძე ნ.,
გუმბარიძე ლ., ვარაზი ე.

სამედიცინო დონტოლოგია და ნატროგენული დაავადებების პრევენცია

თსსუ, სამედიცინო უნარ-ჩვევების ცენტრი

ჯერ კიდევ ანტიკური ხანის წყაროებშია ასახული სამედიცინო ეთიკის და დონტოლოგიის საკითხები. ამის მაგალითია „ჰამურაბის კანონები“ (უძველესი ბაბილონის კანონები, მე-18 საუკუნე ჩვ.წ.ალ-მდე), ჰიპოკრატეს „ექიმების შესახებ“, „ფიცი“, და „კანონი“ (მე-5-4 საუკუნეები ჩვ.წ.ალ-მდე), ინდური „სიცოცხლის წიგნი“ („აიურვედა“ - მე-5-4 საუკუნეები ჩვ.წ.ალ-მდე). ტერმინი „ეთიკა“ პირველად გამოყენებული იყო არისტოტელეს მიერ (384-322 ჩვ.წ.ალ-მდე). შუა საუკუნეების წყაროებიდან მნიშვნელოვანია იბნ-სინას „სამედიცინო მეცნიერების კანონები“ და „ეთიკა“ (ავიციენა, მე-10-11 საუკუნეები). გერმანელი ფილოსოფოსის ემანუელ კანტის (1724-1804) შრომების მიხედვით, დონტოლოგია ფოკუსირებულია პროფესიულ მოვალეობებსა და წესებზე.

უძველესი დროიდან მოქმედებს პაციენტთან ეთიკური მიდგომის ერთ-ერთი ძირითადი პრინციპი - „არ ავნო“ (ჰიპოკრატე), მაგრამ პაციენტისთვის ზიანის მიყენების შესახებ მონაცემებიც, ასევე, უხსოვარი დროისაა [4].

სამედიცინო ეთიკა (ლათ. - ethica, ბერძნულ-დან - ethice - მორალის სწავლება), ანუ სამედიცინო დონტოლოგია (ბერძნ. „დეონ“ - მოვალეობა, ვალდებულება) არის მორალური პრინციპების სისტემა, რომელიც გამოიყენება სამედიცინო პრაქტიკაში ღირებულებების განსაზღვრისთვის და შესაბამისი გადაწყვეტილებების მიღებისთვის. იგი სამედიცინო პერსონალის ეთიკური სტანდარტების და ქცევის პრინციპების ერთობლიობაა. დონტოლოგია სამედიცინო პერსონალის მიერ პროფესიული მოვალეობების შესრულების, პროფესიული ეთიკის და ქცევის პრინციპების, რაც მიმართულია მკურნალობის მაქსიმალური სარგებლის მიღებაზე. ასეთი შეხედულებები ხელს უწყობს პაციენტისთვის და ღირსების შეგრძნების განვითარებას და მიიჩნევა, რომ იგი, პაციენტისთვის სარგებლის მიღების და სხვა მნიშვნელოვანი ეთიკური პრინციპების (პიროვნული ავტონომიის პაციენტისთვის, ზიანის თავიდან არიდება და სამართლიანობა) დაცვაზე დაფუძნებული წარმატებული სამედიცინო პრაქტიკის ხელშეწყობი ფაქტორია.

ბიოეთიკის სფეროში სარგებლიანობის პრინციპის - როგორც გამორჩეულად მნიშვნელოვანი ეთიკური პრინციპის შესახებ, მრავალი ლიტერატურა მოიპოვება, მაგრამ უნდა აღინიშნოს, რომ კლინიკურ გარემოში ამ პრინციპის წარმატებულად განხორციელების შემთხვევაში სხვა ეთიკური პრინციპებიც არანაკლებ მნიშვნელოვანი ხდება (Pellegrino, 2008).

როგორც აღინიშნა, მორალური შეხედულებები ხელს უწყობს პაციენტის პაციენტისთვის, ღირსებით მოპყრობას და, ზოგადად, მიჩნეულია, რომ არამხოლოდ „არ ავნოს“ პრინციპის, არამედ, პაციენტის ავ-

ტონომიის პაციენტისთვის, სამართლიანობის და სხვა ეთიკური პრინციპების დაცვა საუკეთესო სამედიცინო პრაქტიკისათვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია. „არ ავნოს“ პრინციპი გულისხმობს, რომ ჩარევის შედეგად, პაციენტის მიმართ ზიანის მიყენების რისკი მინიმუმამდე უნდა იყოს შემცირებული და, ამასთანავე, პაციენტმა უნდა მიიღოს მაქსიმალური სარგებელი, ე.ი. ნებისმიერი სამედიცინო ჩარევის დროს პოტენციური სარგებელი ყოველთვის უნდა აღემატებოდეს იატროგენული დაავადების განვითარების შესაძლო რისკს. ზოგიერთ შემთხვევაში, ზემოაღნიშნული პრინციპების დარღვევის და სხვადასხვა ტიპის ჩარევის გამო, იატროგენული დაავადება ვითარდება.

იატროგენული დაავადება განიხილება, როგორც პაციენტის მიმართ ჩატარებული დიაგნოსტიკურ-თერაპიული ჩარევის შედეგი, დაზიანება ან ავადობა, რომელიც ვითარდება სამედიცინო დახმარების განევის შემდეგ (Taber's Cyclopedic Medical Dictionary, 2013). მიჩნეულია, რომ იგი ვლინდება ჯანდაცვის სფეროს რომელიმე წარმომადგენლის მიერ მკურნალობის ან დიაგნოსტიკის დროს დაშვებული შეცდომის გამო [5].

მეტიც, პაციენტთა ჰოსპიტალიზაციის ერთ-ერთი ყველაზე ხშირი მიზეზია იატროგენული დაავადებები, რომელიც ჯანდაცვის სფეროსთვის მზარდი პრობლემაა. იგი შეიძლება პაციენტის ავადობის, ჰოსპიტალიზაციის გახანგრძლივების და, ასევე, სიკვდილის მიზეზიც გახდეს [15].

მისი განვითარების მიზეზი მრავალგვარია: დიაგნოსტიკური პროცედურები (მექანიკური, რადიოლოგიური), მკურნალობის ტიპები (პრეპარატები, ქირურგიული და სხვა ინვაზიური პროცედურები), ჰოსპიტალიზაცია. ხშირია მრავალი პრეპარატის ერთდროული ჭარბი დანიშვნით (პოლიპრეგმაცია) გამოწვეული იატროგენული დაავადებების განვითარება, რასაც სხვადასხვა მრავალფეროვანი გვერდითი ეფექტის განვითარება მოსდევს. დიაგნოსტიკური პროცედურების მოსალოდნელი გვერდითი ეფექტების მაგალითებია მეორადი ინფექციები, შოკის განვითარება პერიტონეული ან პლევრის სითხის სწრაფი ასპირაციისას (ბიოფსიით) [6]. რადიოლოგიურ დიაგნოსტიკაში ინტრაორტული ან ინტრავენური კონტრასტული ნივთიერებების გამოყენებისას განვითარებული საპასუხო რეაქცია შესაძლოა მსუბუქი, საშუალო ან მძიმე ფორმის, ხოლო ზოგ შემთხვევაში - ფატალური იყოს. ინტრავასკულურ კონტრასტულ საშუალებებს ზოგჯერ შესაძლოა ნეფროტოქსიკური გართულება მოჰყვეს, ცერებრალურ ანგიოგრაფიას კი - გარდამავალი ან მუდმივი ნევროლოგიური დარღვევები [13].

სტატისტიკურად, იატროგენული მიზეზით გამოწვეული პაციენტთა ჰოსპიტალიზაციის და სიკვდილობის მაჩვენებელი მაღალია. ჰოპკინსის უნივერსიტეტის მიერ ჩატარებული კვლევის თანახმად, აშშ-ში ყოველწლიურად, დაახლოებით 150 000 ადამიანი იღუპება და იატროგენული ზიანი სიკვდილიანობის მესამე წამყვან მიზეზად სახელდება [3,7]. აშშ-ში ჰოსპიტალური ინფექციები ყოველწლიურად 99000 პაციენტის სიკვდილს იწვევს (AHRQ, 2009). მათგან უდიდესი უმრავლესობა ხანშიშესული და

დაბალი სოციალურ-ეკონომიკური სტატუსის მქონე პირია. იატროგენული ზიანის 20% წამალთა ურთიერთქმედების ან მათი არასწორი დოზირების რეჟიმის შედეგია. ჰარვარდის უნივერსიტეტის მიერ ჩატარებული კვლევის თანახმად, 32000 ჰოსპიტალიზაციის შემთხვევიდან 3,7%-ში აღინიშნებოდა იატროგენული გართულებები. მათგან 28% საექიმო დაუდევრობით და/ან გულგრილობით იყო გამოწვეული, აღნიშნულის გამო პაციენტთა 14% გარდაიცვალა. ასევე, დადგინდა, რომ შემთხვევათა 44%-ში ზიანის პრევენცია შესაძლებელი იყო [15].

როგორც აღინიშნა, სამედიცინო დეონტოლოგია მოიცავს სამედიცინო დარგის წარმომადგენლის პასუხისმგებლობის საკითხს პაციენტის სიცოცხლესა და ჯანმრთელობაზე, კონფიდენციალობას, ასევე, საკუთარ კოლეგებთან ურთიერთობას.

სამედიცინო დეონტოლოგია, როგორც დისციპლინა, სწავლობს ქცევას, რომელიც ექიმმა უნდა დაიცვას თავის კლინიკურ პრაქტიკაში. იგი მიზნად ისახავს პროფესიული ეთიკის პრინციპების დაცვას, რომლებიც აღიარებულია პროფესიულ ქცევის წესებად და წარმოადგენს დოკუმენტს, რომელშიც ასახულია პროფესიული ასოციაციების მიერ შემუშავებული ექიმის მოვალეობები და აკრძალვები.

სამედიცინო დეონტოლოგიის პრინციპების მიხედვით, სამედიცინო დარგის სპეციალისტმა უნდა გამოავლინოს მაქსიმალური ყურადღება და გამოიყენოს თავისი ცოდნის მაქსიმუმი, რათა აღადგინოს ან გააუმჯობესოს პაციენტის ჯანმრთელობის მდგომარეობა, მიაწოდოს მას მისი ჯანმრთელობისათვის აუცილებელი ინფორმაცია, რათა დამყარდეს ექიმის კონტაქტი პაციენტთან. ექიმი უნდა მოერიდოს პაციენტის თანდასწრებით კოლეგებთან, სამედიცინო პერსონალთან საუბარს, რაც ზოგჯერ იატროგენული დაავადების განვითარების საფუძველი შეიძლება გახდეს.

ისეთი თვისებები, როგორიცაა პაციენტის მიმართ თანაგრძნობა, სიკეთე, სიხარულის გაზიარება და რეაგირება, მზრუნველობა, ყურადღებიანი დამოკიდებულება - ეს სამედიცინო პერსონალის განუყოფელი თვისება უნდა იყოს [1, 14].

სამედიცინო მუშაკის მორალური პასუხისმგებლობა ნიშნავს მის მიერ სამედიცინო ეთიკის ყველა პრინციპის დაცვას. არასწორმა დიაგნოსტიკამ და მკურნალობამ, ექიმის, ასევე, შუალედური და დაბალი რგოლის სამედიცინო პერსონალის წარმომადგენლების არასწორმა ქმედებამ (სამედიცინო საიდუმლოების გამჟღავნება, სამედიცინო დახმარებაზე უარის თქმა, პირადი ცხოვრების ხელშეუხებლობის დარღვევა და ა.შ.), შეიძლება პაციენტებს ფიზიკური და მორალური ზიანი მიაყენოს [12].

სამედიცინო სფეროში ეთიკური საკითხები სიღრმისეულად და ინტენსიურად არის წარმოდგენილი. სამედიცინო ეთიკა მოიცავს განსაკუთრებული მნიშვნელობის ასპექტებს, რომელიც შედგება მორალური პრინციპებისა და ფუნდამენტური უფლებების დაცვისა და იმ პოტენციურად საზიანო ეფექტების თავიდან აცილებისაგან, რომელიც პროფესიულ სამედიცინო საქმიანობაში შეიძლება მოხდეს და გამოიწვიოს პაციენტთა კონსტიტუციით გარანტირებული ღირებულებებისა და თავისუფლების შესახებ კანონის დარ-

ღვევა. მიუხედავად იმისა, რომ სამედიცინო დეონტოლოგიის კოდექსი თავდაპირველად შეიქმნა შიდა პროფესიული რეგულირების მიზნით, იგი დღეს ძირითადად პაციენტებთან ურთიერთობებზეა ორიენტირებული. კულტურული და საზოგადოების ზნეობრივი ევოლუცია, ბიოსამედიცინო და ბიოტექნოლოგიური პროგრესი განაპირობებს დეონტოლოგიის სწრაფ განვითარებას და უფრო მეტად მიმართულია ადამიანთა პირად ცხოვრებასთან დაკავშირებულ ურთიერთობებზე, რომელშიც საკანონმდებლო ჩარევა მოქნილ, ფრთხილ ჩარევას საჭიროებს [8, 11].

როგორც აღვნიშნეთ, იატროგენული დაავადებები როგორც ჰოსპიტალურ, ასევე, ამბულატორიულ პაციენტებში შეიძლება გამოწვეული იყოს პრეპარატების ჭარბი, არარაციონალური დანიშვნის შედეგად განვითარებული მრავალფეროვანი გვერდითი ეფექტებით, ჰოსპიტალური ინფექციებით, ქირურგიული ჩარევით და ა.შ. ჰოსპიტალში ჩატარებული არაჯეროვანი თერაპია შესაძლოა მომავალში გახდეს განმეორებითი რეჰოსპიტალიზაციის და სიცოცხლისათვის საშიში სხვა გვერდითი ეფექტების განვითარების მიზეზი [9, 10].

ასევე, მეცდომის მიზეზი შეიძლება იყოს ლაბორატორიული ტესტების არასწორი ინტერპრეტაცია და დაავადებისთვის დამახასიათებელი სიმპტომების არატიპური გამოვლინება (Lantz, 2002; Agency for Healthcare Research and Quality, 2004; Mitty, 2010) [2].

არასაჭირო და შეუსაბამო ქირურგიული ჩარევები წარმოადგენს არამართო ეკონომიკურად წამგებიანს, არამედ პაციენტისთვის დამატებითი რისკია ანესთეზიით გამოწვეული გართულების, ინფექციის, ტკივილის, დისკომფორტის თვალსაზრისით, ასევე, სამართლებრივი და ეთიკური პრინციპებიდან გამომდინარე [15].

იატროგენული ზიანის შემცირება ჯანდაცვის სისტემის გლობალური სტრატეგიის ერთ-ერთი პრიორიტეტია, რომელიც გულისხმობს, საფრთხეების გამოვლენას და მის წინააღმდეგ სისტემატური ღონისძიებების გატარებას. მეცნიერული მიღწევების გამო დანერგილი უსაფრთხოების ახალი სტანდარტები ხელს უწყობს მედიცინის უმთავრესი პრიორიტეტის, უპირველესად “არ ავნოს” პრინციპის დაცვას.

ამრიგად, პაციენტების უფლებების დაცვის მიზნით, იატროგენული დაავადებების პრევენცია ორგანიზებული, სისტემური მიდგომის დანერგვას გულისხმობს. ჰოსპიტალური ინფექციების ეპიდემიოლოგიური კონტროლი, ძირითადი გამოწვევების გამოვლენა, მედიკამენტების და მათი კომბინაციების რაციონალური, დიაგნოზთან შესაბამისი ჯეროვანი დანიშვნა კრიტიკულად მნიშვნელოვანია იატროგენული დაავადებების და სიკვდილობის შესამცირებლად, აგრეთვე, მოსახლეობის ჯანმრთელობის, კეთილდღეობის გაუმჯობესების მიმართულებით.

ლიტერატურა:

1. Autonomy and paternalism in medicine. [Med J Aust. 1993 Dec 6-20] - PubMed Result
2. Barr John O., Kauffman Timothy I. „Iatrogenesis in older adults” chapter 56, in A Comprehensive Guide to Geriatric

Rehabilitation (Third Edition), 2014, Pages 418-422

3. Fanu James Le. Mass medicalization is an iatrogenic catastrophe. *BMJ* 2018; 361

4. Fauci SAS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, editors. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 15th ed. McGraw Hill; New York: 2001. The practice of medicine: Iatrogenic disorders; p. 3.

5. John O. Barr, Timothy I. Kauffman, „Iatrogenesis in older adults” Chapter 56 in *A Comprehensive Guide to Geriatric Rehabilitation (Third Edition)*, 2014, Pages 418-422

6. Krishnan NR, Kasthuri AS Iatrogenic Disorders *Med J Armed Forces India*. 2005 Jan; 61(1): 2–

7. Martin Makary A., Michael Daniel. Medical error—the third leading cause of death in the US. *BMJ* 2016;353:i2139 doi: 10.1136/bmj.i2139

8. Momoh Joe A. The relationship of beneficence with the other ethical principles of autonomy, non-maleficence and justice, 2018.

9. Permpongkosol S. Iatrogenic disease in the elderly: risk factors, consequences, and prevention *Clin Interv Aging*. 2011; 6: 77–82.

10. Peyriere H, Cassan S, Floutard E, et al. Adverse drug events associated with hospital admission. *Ann Pharmacother*. 2003;37(1):5–11.

11. Patuzzo S, De Stefano F., and Ciliberti R. The Italian Code of Medical Deontology. Historical, ethical and legal issues. *Acta Biomed*. 2018; 89(2): 157–164

12. Ryan CJ. Ethical issues, part 2: ethics, psychiatry, and end-of-life issues. *Psychiatr Times*. 2010;27(6):26-27.

13. Sutton D, Gregson R. Arteriography and interventional angiography. In: Sutton D, editor. *Textbook of radiology and imaging*. 6th ed. Churchill Livingstone; New York: 1998. p. 681.

14. Tassano, Fabian. *The Power of Life or Death: Medical Coercion and the Euthanasia Debate*. Foreword by Thomas Szasz, MD. London: Duckworth, 1995. Oxford: Oxford Forum, 1999.

15. Tulchinsky Theodore H., Varavikova Elena A. Health Technology, Quality, Law, and Ethics. in *The New Public Health (Third Edition)*, Chapter 15,56 2014 Pages 418-819

BRIEF REPORT

Gabunia L., Khetsuriani Sh., Gamkrelidze N., Gumberidze L., Varazi E.

MEDICAL DEONTOLOGY AND PREVENTION OF THE IATROGENIC DISEASES

TSMU, SCIENTIFIC RESEARCH SKILLS CENTER

Main goals of medical deontology principles promote respect and dignity of the patients. These principles are useful in medical practice, which gives beneficence to patients, and together with other ethical principles (non-maleficence and justice, respect for patients' autonomy) are factors in the distribution of successful healthcare practices. Iatrogenic diseases are different enough. They may be revealed after ethical infringement, as well as due to diagnostic, therapeutic, surgical and other types of improper or excessive intervention. Iatrogenic diseases can become the causative factor for patients' morbidity, prolonged hospitalization and increased mortality rate. Prevention of iatrogenic diseases is one of the major priorities of healthcare system which implies “first do no harm” principle.

საკითხის მიმოხილვა

გეგეშიძე ნ.¹, შავდია მ.², ჭაავა ხ.², შავდია ნათია³

პალიატიური მზრუნველობა - საზღვარგარეთის ქვეყნების გამოცდილება და მისი განვითარების პერსპექტივები საქართველოში

¹თსსუ, პროცედურის დეპარტამენტი; ²უმცოლოგის დეპარტამენტი; ³საქართველოს უნივერსიტეტი

თანამედროვე ჯანდაცვის ერთ-ერთ მთავარ სამედიცინო-სოციალურ პრობლემას წარმოადგენს სიცოცხლის ხარისხის გაუმჯობესება ქრონიკული პროგრესირებადი დაავადების ტერმინალურ სტადიაზე, რის გადაჭრასაც ცდილობს პალიატიური მედიცინა [2,3].

პალიატიური დახმარება შედგება 2 დიდი კომპონენტისგან - ავადმყოფის ტანჯვის შემსუბუქება დაავადების მიმდინარეობის მთელ მანძილზე (რადიკალური მკურნალობის ჩათვლით) და სამედიცინო დახმარების განევა სიცოცხლის ბოლო თვეებში, დღეებსა და საათებში.

საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის ბრძანებით 2008 წლის 10 ივლისს დამტკიცდა კანონი ქრონიკული ინკურაბელური დაავადებებით შეპყრობილი პირების პალიატიური მზრუნველობით უზრუნველყოფის შესახებ [12]. გარდა ამისა, 2007 წლიდან საქართველოს ყველა უმაღლეს და საშუალო სამედიცინო საგანმანათლებლო დაწესებულებაში ასწავლიან პალიატიურ მზრუნველობას, ხოლო ი. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში ფუნქციობს რეზიდენტურის პროგრამა ექიმებისათვის, რომელიც ითვალისწინებს მათ მომზადებას “პალიატიურ მედიცინაში”. ყოველივე ეს წინ გადადგმული ნაბიჯია, რადგან ამ სფეროში მომუშავე სამედიცინო პერსონალი იმყოფება განსაკუთრებული ფსიქოლოგიური წნეხის ქვეშ და მათი მომზადება ამ კუთხით მეტად საგულისხმოა. მაგ., რუსეთში არსებობს კანონი პალიატიური დახმარების შესახებ, თუმცა ექიმები არ განდიან არანაირ სწავლებას მათი არარსებობის გამო და პალიატიურ დახმარებას ახორციელებს ნებისმიერი სპეციალისტის ექიმი [2,3,10,5].

წინამდებარე შრომის მიზანია მედიცინის ამ სფეროს ფსიქოსოციალური ასპექტების და მსოფლიოს ქვეყნების გამოცდილების მიმოხილვა პალიატიური მზრუნველობის განვითარების პერსპექტივების ჩრილში ჩვენს ქვეყანაში.

პალიატიური მზრუნველობა, დაარსებიდან დღემდე, უპირატესად გულისხმობდა ონკოპაციენტთა დახმარებას; სხვა უკურნებელი სნეულების მქონე ავადმყოფები კი ამ დახმარებას მოკლებულნი იყვნენ, მიუხედავად დაავადების პროგნოზისა და მძიმე სიმპტომების არსებობისა [1]. XXI საუკუნეში პალიატიური დახმარება ფართოვდება და მოიცავს სხვა დაავადებებსაც, როგორცაა გულის უკმარისობა, ფილტვის ქრონიკული ობსტრუქციული დაავადება

(ფქოდი), დემენცია, ნევროლოგიური და სხვ. დაავადებები. ჰოსპისის მსგავსი პირველი დაწესებულება დააარსა ჟანა გარნიემ 1842 წელს საფრანგეთში, რომელსაც “გოლგოთა” უწოდა. მისმა საქმიანობამ მალე ჰპოვა გავრცელება საფრანგეთის სხვა ქალაქებშიც. წმინდა ქრისტეფორეს სახელობის პირველი ჰოსპისი გაიხსნა ლონდონში, 1967 წელს, სესილი სანდერსის მიერ [14]. მედიცინის ამ სფეროს დასახელება - “პალიატიური მზრუნველობა” პირველად იქნა გამოყენებული კანადელი ექიმის მაუნტის მიერ. ტერმინი აღწერს დახმარების იმ სახეებს, რაც ხორციელდება ჰოსპისებსა და პალიატიურ მზრუნველობის განყოფილებებში. ტერმინი “პალიატიური” მომდინარეობს ლათინური სიტყვიდან „ლაბადა”. როგორც ლაბადაში შემოსილს შეუძლია დაფაროს მის შიგნით არსებული, ასევე პალიატიური მზრუნველობა შედარებით მალავს დაავადებას, უჩინარს ხდის მის სიმპტომებს, აძლევს შესაძლებლობას პაციენტს, იცხოვროს ჩვეული რიტმით. პალიატიური მზრუნველობა პირველ რიგში გულისხმობს ტკივილის და სხვა მტანჯველი სიმპტომების კუპირებას, ასევე ეხმარება პაციენტს და მისი ოჯახის წევრებს ისეთი პრობლემების გადაწყვეტაში, როგორიცაა დაავადებასთან და მის შედეგებთან ადაპტაცია.

სიმპტომების მართვისა და კარგი მოვლის პირობებში შესაძლებელია პაციენტის და მისი ოჯახის წევრების სიცოცხლის ხარისხის ოპტიმიზაცია დაავადების მთელ პერიოდში, დიაგნოსტიკებიდან - გამოჯანმრთელებამდე ან სიკვდილამდე [6]. ეს ცვლილებები ნაწილობრივ გამოიწვია სამედიცინო სფეროს განვითარებამ და მიღწევებმა ამ დარგში. დღეს ყურადღება გამახვილებულია პაციენტთა სიცოცხლის ხანგრძლივობაზე ისეთი მძიმე დაავადებების დროს, როგორიცაა შიდსი, ონკოლოგიური დაავადებები [7,8].

პალიატიური მედიცინის სერვისი ადრე მოიცავდა ქრონიკული მძიმე დაავადების ბოლო სტადიის მქონე პაციენტებს, რომელთაც სხვა სპეციფიკური მკურნალობა უკვე აღარ უტარდებოდათ. ამჟამად ითვლება, რომ პალიატიური დახმარების ზოგიერთი ასპექტი შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას მკურნალობის სხვა მეთოდებთან ერთად დაავადების ადრეულ ეტაპზეც [4].

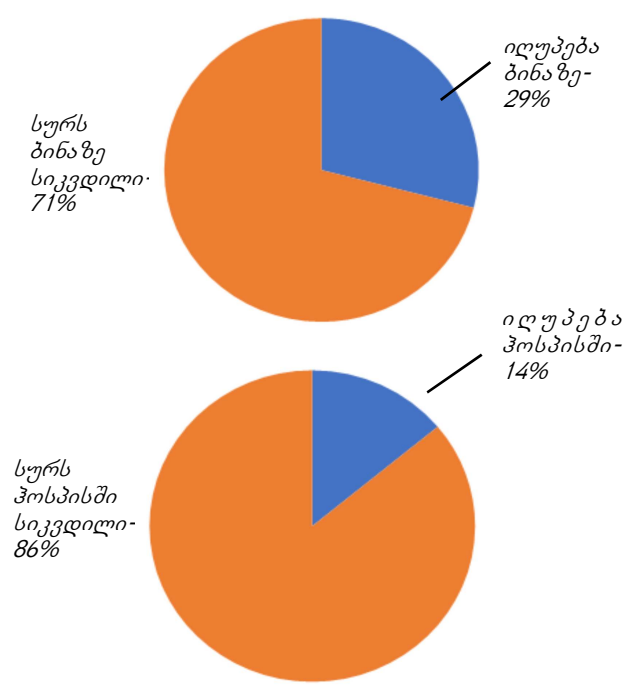
პალიატიურ მზრუნველობას პაციენტები და მათი ახლობლები აიგივებენ უიმედობასთან, გარდაუვალ სიკვდილთან, ამიტომ საჭიროა მედიცინის ამ დარგის არსის გულდასმით განმარტება.

უკმაყოფილება მედიცინის მუშაკთა მიმართ ხშირად სამართლიანია და გამოწვეულია სამედიცინო პერსონალის გულგრილობით, დაბალი კვალიფიკაციით. ინგლისში ზოგადი პროფილის ექიმი წელიწადში საშუალოდ 20 სიკვდილის ეპიზოდს აფიქსირებს. როგორც წესი, აქედან 5 შემთხვევა - სიმსივნით, 5-7 - ორგანული უკმარისობით, 6-7 - დემენციით, ხოლო 1-2 უეცარი სიკვდილითაა განპირობებული. თუმცა, მიწოდებული პალიატიური დახმარების 95% ონკოპაციენტებზე მოდის.

პრაქტიკულ ინტერესს წარმოადგენს ის ფაქტი, რომ დიდ ბრიტანეთში არსებობს ნაციონალური ინსტიტუტის მიერ შემუშავებული კვალიფიკაციის ამბულატორიის გზამკვლევი ჯანდაცვისა და მოვლის საკითხებში - “ონკოლოგიური დაავადებების მქონე პაციენ-

ტების პალიატიური დახმარება”, რისი სრულად დანერგვაც სისტემაში ვერ მოხერხდა, რადგან საჭიროებს დახმარების გაფართოებას სხვა მძიმე დაავადებებით შეპყრობილთათვის.

50-90%-მდე ონკოპაციენტი სიკვდილს ირჩევს საკუთარ სახლში, თუმცა, მხოლოდ 22% ახერხებს ამას. განუკურნებელი დაავადებით შეპყრობილთა მეოთხედი სიკვდილს ირჩევს ჰოსპისში, მაგრამ მხოლოდ ონკოპაციენტების 17% და სხვა განუკურნებელი დაავადებით შეპყრობილ ავადმყოფთა 4% აღწევს ამას. 1974-2003 წ.წ. შეინიშნებოდა ბინაზე სიკვდილიანობის შემცირების ტენდენცია 31%-დან 18%-მდე. თუ ეს ტენდენცია შენარჩუნდება, მაშინ 2030 წლისთვის სიკვდილიანობა ბინაზე იქნება დაახლოებით 20%.



დავარაზა N1: პაციენტების სტრუქტურა სიკვდილის ადგილის არჩევითობის მიხედვით

ბინაზე ლეტალობა დაკავშირებულია პაციენტის პატრონის გამოხატულ სურვილთან, მოუარონ ავადმყოფს ბინაზე. პაციენტისთვის უფრო კომფორტულია იყოს სახლში, თუ მას დახმარებას გაუწევვენ ახლობელი ადამიანები. ასეთ შემთხვევაში, ნათესავები კონსულტაციას გადიან ექიმთან, თუმცა სიკვდილი ნათესავების გარემოცვაში ძალიან დიდი ფსიქოემოციური დატვირთვაა როგორც პაციენტისთვის, ისე ოჯახის წევრებისთვის. ამ შემთხვევაში დაავადებული პირი თავს გრძნობს ზედმეტ ტვირთად და ეს არ აძლევს კომფორტულად ყოფნის განცდას. რიგ შემთხვევაში, მძიმე ავადმყოფის მოვლის გამო, ნათესავები იძულებულნი არიან შეცვალონ თავიანთი ჩვეული ცხოვრების წესი და თვალყური ადევნონ ახლობელი ადამიანის ტანჯვას, რაც ასევე კოლოსალური ფსიქოლოგიური დისკომფორტია ოჯახის წევრებისთვის. ჰოსპისში ბოლო დღეების გატარება საუკეთესო გადაწყვეტილებაა. სწორედ ჰოსპისში უტარდებათ არა მარტო კვალიფიციური სამედიცინო, არამედ

ფსიქოლოგიური დახმარება. აქ ცდილობენ შეცვალონ ადამიანის დარჩენილი სიცოცხლის დღეები, რამდენადაც ეს შესაძლებელია. ნათესავებს მუდმივად მიეწოდებათ ინფორმაცია პაციენტის მდგომარეობის შესახებ. ასევე ტარდება ფსიქოსოციალური დახმარება, ნათესავების მომზადების კუთხით, ახლობლის მოსალოდნელი და გარდაუვალი სიკვდილის შესახებ. როცა ადამიანები პირისპირ რჩებიან განუკურნებელ დაავადებასთან, სულიერ მოთხოვნილებებს, როგორც პაციენტების, ისე მათი პატრონების მხრიდან, ენიჭება უფრო დიდი მნიშვნელობა. ემოციური დახმარების განევა ერთ-ერთ ურთულეს პრობლემას წარმოადგენს ელიტურ საზოგადოებაში, განსაკუთრებით - ექიმების მხრიდან, ეს არის სიყვარულის, სიკეთის, თანაგრძობის და ყურადღებით მოსმენის მოთხოვნილება [11]. ღირსეული პალიატიური დახმარების განევა დასავლეთის ქვეყნებში ერთ-ერთი სავალდებულო ელემენტია ზოგადი პროფილის ექიმის მუშაობაში. მრავალპროფილური გუნდის საქმიანობა არის მნიშვნელოვანი, თუმცა მთავარ როლს ამ გუნდში ექთანი ასრულებს.

სტანდარტულ პირველად სამედიცინო-სანიტარიულ გუნდს შეიძლება, ასევე, დაემატოს პალიატიური მზრუნველობის სპეციალური გუნდი, რომელთა დახმარება შეიძლება გატარდეს ჰოსპისის, დღის ცენტრის (მარი კიურის ცენტრის მსგავსად) ბაზაზე. თუმცა, შესაძლებელია გუნდში შედიოდნენ: ოჯახის წევრები, მეზობლები, მეგობრები, მოხალისეები, კონსულტანტები, ფსიქოთერაპევტები (ხელოვნება და მუსიკით თერაპია ფართოდ გამოიყენება პალიატიურ მზრუნველობაში), ფსიქოლოგები და ფსიქიატრები (რომლებიც სპეციალიზდებიან პალიატიურ მზრუნველობაში, მაგ. ონკოფსიქიატრები), დიეტოლოგები და სასულიერო პირები [9].

საინტერესოა, ასევე, პალიატიური დახმარების ალტერნატიული ვარიანტიც, რომელიც ბოლო დროს სულ უფრო მეტ მხარდამჭერს იძენს განვითარებულ ქვეყნებში. კერძოდ, 2016 წლის 17 ივნისს კანადის მთავრობამ მიიღო კანონი, რომელიც არეგულირებს მომაკვდავი პაციენტების სამედიცინო მომსახურებას (MAID). ეს კანონი იყო პასუხი კანადის უმაღლესი სასამართლოს მიერ 2015 წლის 6 თებერვალს მიღებულ კარტერის გადაწყვეტილებაზე, რის მიხედვითაც კანადელებს ეკრძალებოდათ მომაკვდავი პაციენტებზე სამედიცინო მომსახურების განევა. ამასთან დაკავშირებით, ექთნებისთვის დაწესებულ იქნა სპეციალური სტანდარტები, ვინაიდან სოცოლოგიურმა გამოკითხვამ აჩვენა, რომ ყველა ექთანი არ იყო მზად პროფესიული პასუხისმგებლობისთვის - გაენია სამედიცინო დახმარება მომაკვდავი პაციენტისთვის. დღეისათვის კანადაში მომაკვდავი პაციენტის სამედიცინო მომსახურება წარმოადგენს სპეციფიკურ პროცესს, რომლის მიხედვითაც, პაციენტის თხოვნით, ექიმს შეუძლია განახორციელოს შემდეგი ქმედებები: დანიშნოს და მიაწოდოს პაციენტს მედიკამენტი, რომელიც ინვესს სიკვდილს და რომლის ადმინისტრირებას ახდენს თვითონ პაციენტი [15].

ექთნები ასრულებენ მნიშვნელოვან როლს მომაკვდავი პაციენტებზე კვალიფიციური ზრუნვის განხორციელებაში, რაც, თავის მხრივ, მოიცავს პაციენტის

მოვლის გეგმის შემუშავებასა და რეალიზაციას, პაციენტის მდგომარეობის მონიტორინგს, მომაკვდავი პაციენტის მკურნალობის რეჟიმის მართვასა და კომფორტის უზრუნველყოფას.

კანადაში პალიატიური დახმარების სფეროში დამატებითი რესურსების მიწოდებას, სამედიცინო გადამზადებას სხვადასხვა ორგანიზაციები ახორციელებენ, როგორცაა კანადის მედების ასოციაცია, კანადური ჰოსპისებისა და პალიატიური ზრუნვის ასოციაცია. შესაბამისად, ამ ტიპის დახმარების განევის საშუალებით სერიოზული ცვლილებები განხორციელდა პროფესიული განათლების ეროვნულ სტანდარტებში. ამავე დროს, თავად ორგანიზატორები აღნიშნავენ, რომ აუცილებელია კანონმდებლობაში ცვლილებების შეტანა მედპერსონალის საქმიანობის შესახებ.

ახლო წარსულში ჩვენს ქვეყანაში მძიმე ავადმყოფების მოვლის ტვირთს მთლიანად მათი ოჯახები იღებდა. 2004 წელს საქართველოში გაიხსნა პალიატიური დახმარების პირველი სტაციონარი. პალიატიური დახმარების უზრუნველყოფის თვალსაზრისით დიდი მუშაობა ჩატარდა, თუმცა, აუცილებელია დაისახოს საზღვარგარეთის ქვეყნებისა და ჩვენს ქვეყანაში ამ დარგში მომუშავე სამედიცინო პერსონალის გამოცდილებაზე დაყრდნობით განვითარების შემდგომი პერსპექტივები. ამჟამად საქართველოში ფუნქციობს პალიატიური დახმარების რამდენიმე ცენტრი, რომელთა უმრავლესობაც განთავსებულია თბილისში. საქართველოს რეგიონებში პალიატიური დახმარების უზრუნველყოფა შეზღუდულია, რაც სერიოზულ პრობლემას წარმოადგენს, სამედიცინო თვალსაზრისით, როგორც ინკურაბელური პაციენტებისა და მათი ოჯახის წევრებისთვის, ისე დღევანდელი ჯანდაცვის სისტემისთვის.

ამრიგად, ირკვევა, რომ

1. დღეს პალიატიური მზრუნველობა არ შემოიფარგლება მხოლოდ ავთვისებიანი სიმსივნისა და შიდის ბოლო სტადიის მქონე პაციენტებზე ზრუნვით. ამ სიაში შედის, ასევე, მრავალი ქრონიკული უკურნებელი პათოლოგია და ამიტომ საჭიროა შესაბამისი პროფილის ექიმებმა დროულად შესძლონ ინკურაბელობის სტატუსის მინიჭება პაციენტებისთვის.

2. პალიატიური დახმარების ზოგიერთი ასპექტი შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას მკურნალობის სხვა მეთოდებთან ერთად, დაავადების ადრეულ ეტაპზეც.

3. საჭიროა მოსახლეობის მეტი ინფორმირება პალიატიური მზრუნველობის არსისა და აუცილებლობის შესახებ.

4. პალიატიური მზრუნველობა ხორციელდება გუნდის მიერ, რომელშიც ექიმისა და ექთნის გარდა შედიან ფსიქოლოგი, სასულიერო პირი, ფსიქიატრი, რასაც დღეს ქართული პალიატიური მედიცინა მოკლებულია.

5. აუცილებელია სწავლების ახალი მეთოდების შემუშავება სხვადასხვა პროფილის სამედიცინო პერსონალის გადამზადების პროცესში, პალიატიური დახმარების ხარისხის გაუმჯობესების მიზნით. გასათვალისწინებელია, ასევე, ამ დარგში მომუშავე პერსონალის ფსიქოემოციური დატვირთვის ხარისხი, რაც

აუცილებელს ხდის გადამზადების პროგრამაში ფსიქოლოგიური თვითდიაგნოსტიკისა და კორექციარელაქსაციის მეთოდების ჩართვას.

6. რეკომენდებულია მეტი სპეციალიზებული დანესებულების გახსნა, განსაკუთრებით - რეგიონებში, რაც გაზრდის კვალიფიციური დახმარების მიღების ხელმისაწვდომობას მთელი ქვეყნის მასშტაბით.

ლიტერატურა:

1. Абдуллаева Л.М. Ятрогения на модели оперативной гинекологии // Международный журнал экспериментального образования. -2016 - № 5-2.-С.177-178
2. Айвазян Ш.Г. Права врача в проблемном поле биоэтики (случай из европейской практики) // Биоэтика.-2015.-№ 1(15).- С.35-37.
3. Габибова Л.И. Проблема международной синхронизации правового регулирования биомедицинских исследований // Успехи современного естествознания.-2011.-№ 8-С.234
4. Доники А.Д., Толкунов В.И. Альтернативы принятия решений в медицинской практике: правовые нормы и этические дилеммы // Биоэтика. - 2010. - Т. 1. № 5. - С. 57-59.
5. Жолудь Д.С. Биоэтическое содержание «блага» в современной медицинской практике // Международный журнал экспериментального образования. - 2017. - № 4-1. -С.54
6. Омаров Р.А. Принцип автономии пациента в клинической медицине // Международный журнал экспериментального образования.-2017.-№3-2.С. 218
7. Радченко М.А. Спорные вопросы правового статуса граждан в области охраны здоровья // Успехи современного естествознания.-2011.-№8-С.244.
8. Султангалиева Д.А. Современные критерии ограничения компетенций пациента: категории и группы с позиции биоэтики // Международный журнал экспериментального образования. - 2017. - № 4-2. - С. 184-185
9. Шестакова И.В. Современные подходы к формированию компетенций медицинских специалистов // Международный журнал экспериментального образования. 2017. № 3-1.С.50.
10. Donika A.D. Bioethical content of current studies on professiogenesis problems in medicine//. - 2016. -N 1 (17). - N. 34-38
11. Organizing end of life in hospital palliative care: A Canadian example. Soc Sci Med. 2019 Aug 16;112493. doi: 10.1016/j.socscimed.2019.112493.
12. <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/78646?publication=0>
13. Palliative care history: a ritual process Clark, D. (2000) Palliative care history: a ritual process. European Journal of Palliative Care, 7(2), pp. 50-55.
14. <https://www.hindshospice.org/history-of-hospice.html>
15. Ethical considerations in the regulation

of euthanasia and physician-assisted death in Canada. Landry JT1, Foreman T2, Kekewich M3. 2015 Nov;119(11):1490-8. doi: 10.1016/j.healthpol.2015.10.002. Epub 2015 Oct 22.

SHORT REPORT

Gegeshidze N.¹, Shavdia M.², Tchaava K.¹, Shavdia Natia³

PALLIATIVE CARE – EXPERIENCE OF THE OVERSEAS COUNTRIES AND PERSPECTIVES OF DEVELOPMENT IN GEORGIA.

¹TSMU, DEPARTMENT OF PROPÆDEUTIC; ²DEPARTMENT OF ONCOLOGY; ³UNIVERSITY OF GEORGIA

Palliative care consists of two major components - alleviating a general condition of the patient throughout the course of the illness (including radical treatment) and providing medical care in the last months, days and hours of life.

Objective: The purpose of this work is to give a psychosocial assessment of this field of medicine, taking into account the experience of the world.

Conclusion: 1. Nowadays palliative care is not limited by only last stages of malignant tumors and AIDS, this list also includes various chronic incurable diseases and it is essential that physicians of different profiles be able to give incurable status to patients in a timely manner.

2. Some aspects of palliative care may be used in conjunction with other treatments at an early stages of the diseases.

3. It is essential to increase the public awareness about essence and necessity of palliative care.

4. Palliative care should be provided by a multidisciplinary team. The group should consist not only medical staff, but a psychologist, a psychiatrist, a spiritual father, what the Georgian palliative care lacks nowadays.

5. It is necessary to develop new methods of studies in the process of training of different profile doctors for palliative care quality improvement purposes. Also should be noted the psycho-emotional load degree of the working personnel, which gives necessity to put in training program of study the methods of psychological self-diagnosis, self-correction and self-relaxation.

6. It is recommended to open more specialized establishments, especially in the regions, which will increase access to qualified assistance across the country.

გვენეტაძე გ.², ორჯონიკიძე ზ.¹, მეტრეველი კ.^{1,3},
გვენეტაძე ზ.^{1,2}, ტორაძე გ.²

**პლაზმოლიფტინგის გამოყენება საფეთქელ-
ქვედა ყბის სასახსრე დისკის დისლოკაციის
ფონზე განვითარებული მეორადი
ართროზის კომპლექსურ მკურნალობაში**

**თსსუ, პირის ღრუს ქირურგიისა და
იმალანტოლოგიის დეპარტამენტი; შპს “მაღალი
სამედიცინო ტექნოლოგიების ცენტრი,
საუნივერსიტეტო კლინიკის” ყვავილის ქირურგიის
დეპარტამენტი; შპს “HBI DENTIMPLANT”**

საფეთქელ-ქვედა ყბის სახსრის დაავადებებს შორის სახსარშიდა მოშლილობებს სიხშირით ერთ-ერთი პირველი ადგილი უჭირავს (სახსრის დაავადებების 80%-ზე მეტი) [2,4].

ტერმინი “სახსრის შინაგანი მოშლილობები” გამოიყენება იმ შემთხვევებში, როცა ხდება სახსრის ელემენტების (სასახსრე დისკი, ქვედა ყბის როკისებური მორჩის სასახსრე თავი, საფეთქელის ძვლის ქვედა ყბის ფოსო, სასახსრე ჩანთა) ანატომიური და ფუნქციური ურთიერთდამოკიდებულების მოშლა [2].

შინაგანი მოშლილობების მიზეზი სხვადასხვა გენეზის შეიძლება იყოს. სასახსრე ჩანთის ზომაზე მეტად დაჭიმვა წინასწარ განმსაზღვრელი და ხელშემწყობი ფაქტორია სახსარშიდა მოშლილობების განვითარებისთვის. სასახსრე ჩანთის ზომაზე მეტად დაჭიმვა შეიძლება განვითარდეს ქვედა ყბის უჩვეულო მოძრაობის ან საკვების მიღების დროს პირის ზომაზე მეტად გაღების, მთქნარების, კბილების მკურნალობის ხანგრძლივი პროცედურის, ტრავმული ექსტრაქციის ან არასწორი პროთეზირების შედეგად. ამ დროს ხდება ზოგიერთი იმ სახსარშიდა მყესის ზომაზე მეტად დაჭიმვა, რომელიც აფიქსირებს სასახსრე დისკს. ეს იწვევს აღნიშნული დისკის დისლოკაციას. დისკის ცდომისას ხდება მისი მუდმივი ტრავმირება ქვედა ყბის სასახსრე თავით, მისი დეფორმაცია და ვითარდება ქრონიკული ანთებითი პროცესი, როგორც ამ ტრავმის შედეგი. რამდენიმე თვის განმავლობაში დგება სახსარშიდა მოშლილობების ბოლო სტადია - სასახსრე დისკის ქრონიკული ამოვარდნილობა, მეორადი ოსტეოართროზი [4,5]. პაციენტებს ეწყებათ მუდმივი ან პერიოდული ტკივილი დაზიანებული სახსრის არეში, პირის გაღების შეზღუდვა. მედიკამენტური და ფიზიოთერაპიული საშუალებების გამოყენება, ასევე, მექანოთერაპია სიმპტომური მკურნალობაა და ვერწყვეტს აღნიშნულ პრობლემას. საფეთქელ-ქვედა ყბის სახსარშიდა მოშლილობების სამკურნალოდ გამოიყენება ორთოდონტიული და ორთოპედიული მეთოდები, რაც ხანგრძლივია და ყოველთვის ვერ იძლევა სახსარშიდა ელემენტების მოქმედების ნორმალიზებას [6].

თანამედროვე პირობებში, ადამიანის სხვადასხვა სახსრის პათოლოგიური პროცესის მკურნალობაში წარმატებით გამოიყენება პლაზმოლიფტინგი [1,6].

პლაზმოლიფტინგი არის უსაფრთხო ბიოლოგიური სტიმულატორი, რომელიც ქსოვილების რეგენერაციის ყველა რგოლზე დადებითად მოქმედებს. ეს პროცედურა გულისხმობს თრომბოციტებით მდიდარი აუტოპლაზმის (PRP) შეყვანას პრობლემურ უბანში. ეს

ზონა შეიძლება იყოს სახსარი და მისი ირგვლივი ქსოვილები. სამკურნალო პრეპარატებისგან განსხვავებით, PRP გამოიყოფა პაციენტის სისხლისგან, ქიმიური ნივთიერებების დამატების გარეშე. პათოლოგიურ უბანში შეყვანა ხდება პლაზმის გამოყოფიდან უახლოეს დროში, რაც განაპირობებს პროცედურის უსაფრთხოებას, ალერგიული რეაქციების არარსებობას და შორეული არასასურველი ეფექტების პრევენციას [5,6].

ამ პროცედურის უკუჩვენებაა მწვავე ინფექციური დაავადებები, სისხლის დაავადებები და ავთვისებიანი სიმსივნეები. მიუხედავად იმისა, რომ პაციენტის მდგომარეობა უმჯობესდება პირველი ინექციის შემდეგ, რეკომენდებულია აუტოპლაზმით ლიფტინგის ჩატარება კურსების სახით. ინექციებს შორის შუალედი უნდა იყოს 3-5 დღე. კურსი მოიცავს 5-7 ინექციას [6].

კვლევის მიზანი იყო საფეთქელ-ქვედა ყბის სახსრების შინაგანი მოშლილობების ყველაზე ხშირი და ძნელად სამკურნალო ფორმის - სახსარშიდა დისკის ქრონიკული ამოვარდნილობისას აუტოპლაზმოლიფტინგით მკურნალობის შედეგების ანალიზი.

ჩვენი დაკვირვების ქვეშ იმყოფებოდა საფეთქელ-ქვედა ყბის სასახსრე დისკის ამოვარდნილობის მქონე 21-დან 60 წლამდე ასაკის 22 ავადმყოფი - 5 მამაკაცი, 17 ქალი. პაციენტების ძირითადი ჩივილები იყო პირის გაღების შეზღუდვა და ტკივილი. ქვედა ყბის მოძრაობისას ტკაცუნის და ხრამუნის ხმა სახსარში.

მაგნიტურ-რეზონანსული ტომოგრაფიით (11 შემთხვევა) გამოვლინდა სასახსრე დისკის სხვადასხვა ხარისხით დისლოკაცია, მისი დეფორმაცია და დეგენერაცია [2].

სახსრების პლაზმოლიფტინგით მკურნალობისათვის თრომბოციტებით მდიდარ პლაზმა მზადდებოდა პაციენტის სისხლისგან. ამიტომ პრეპარატი იყო უსაფრთხო, ჰიპოალერგიული, ორგანიზმისადმი სავსებით თავსებადი. სისხლის ფორმიანი ელემენტები მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ აღდგენის და შეხორცების პროცესებში. სასურველი სამკურნალო ეფექტის მისაღებად თრომბოციტების კონცენტრაცია აჭყავთ 1000000 მიკროლიტრამდე. პროცესი მიმდინარეობს ორ სტადიად: თავდაპირველად პაციენტისგან აღებული სისხლს აკლიან ერთროციტებსა და ლეიკოციტებს, შემდეგ ზრდიან პლაზმაში თრომბოციტების რაოდენობას. სახსრების დაავადებების დროს, პლაზმოლიფტინგის სამკურნალო ზემოქმედება ეფუძნება გასული საუკუნის ბოლოს დადგენილ ფაქტს, რომ თრომბოციტები შეიცავს განსაკუთრებულ ცილებს, რომლებმაც მიიღეს ზრდის ფაქტორის სახელწოდება. აღნიშნული ცილა ზემოქმედებას ახდენს დაზიანებული ზონის უჯრედებზე, უბიძგებს მათ ინტენსიური დაყოფისაკენ. შედეგად ქსოვილები სწრაფად ხორცდება და განიცდის რეგენერაციას [3,6].

მკურნალობისას ხდებოდა სახსრის ზედა ან ქვედა სივრცის პუნქცია: სახსრის ზედა სივრცეში შეიყვანებოდა თრომბოციტებით გამდიდრებული აუტოპლაზმის 1 - 1,2 მლ., ქვედა სივრცეში 0,8 - 1 მლ. სითხის შეყვანით სახსრის სივრცე ფართოვდებოდა და შეყვანილი სითხის გავლენით (ზენოლით) იქმნებოდა იმის პირობა, რომ სასახსრე დისკი იკავებდა სწორ პოზიციას სასახსრე თავის მიმართ (სასახსრე დისკის

ჰიდრავლიკური რეპოზიცია). მანიპულაცია ტარდებოდა 5 დღეში ერთხელ, კურსი მოიცავდა 5-7 მანიპულაციას.

საფეთქელ-ქვედა ყბის სასახსრე დისკის დისლოკაციის მქონე პაციენტების აუტოპლაზმოლიფტინგით მკურნალობისას რაიმე გართულებას ადგილი არ ჰქონია, როგორც მკურნალობის მომენტში, ისე მკურნალობის უახლოეს პერიოდში (4-6 თვეში).

ყველა ავადმყოფი პირველი მანიპულაციის მეორე დღესვე აღნიშნავდა მდგომარეობის გაუმჯობესებას - ტკივილის შემცირებას და პირის გაღების ამპლიტუდის მომატებას. ეს ეფექტი განსაკუთრებით თვალსაჩინო იყო 3-4 მანიპულაციის შემდეგ.

ჩვენი დაკვირვების ქვეშ მყოფი ავადმყოფებიდან 18 პაციენტს მკურნალობის კურსის ბოლოს ტკივილი საერთოდ მოეხსნა, პირის გაღება გახდა თავისუფალი. ერთ პაციენტს დაუდგინდა სამწვერა ნერვის III ტოტის ნევრალგია, თუმცა, მისი მდგომარეობაც გაუმჯობესდა. შემდგომში მას ჩაუტარდა შესაბამისი მკურნალობა. 3 პაციენტი, აუტოპლაზმოლიფტინგით მკურნალობის შემდგომი კურსის ჩატარებამდე, გაიგზავნა ორთოპედულ/ორთოდონტიულ მკურნალობაზე.

დაკვირვებების რაოდენობის სიმცირის და ხანმოკლე დროის მიუხედავად, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ აუტოპლაზმოლიფტინგით საფეთქელ-ქვედა ყბის სახსრის სახსარშიდა მოშლილობების მკურნალობა ეფექტური მეთოდია, არ იძლევა რაიმე გართულებას როგორც მკურნალობის, ისე მის შემდგომ პერიოდში.

ლიტერატურა:

1. სახსრების ტკივილი ადამიანებს ცხოვრების ხალისს უკარგავს! (ართროპლაზმოლიფტინგი და მისი ეფექტები) - მ. მ. დ. ელგუჯა კვინიკაძე. ოჯახის მკურნალი, ივნისი 2019, გვ. 24

2. Кравченко Д.В. Диагностика и малоинвазивные методы лечения пациентов с функциональными нарушениями височно-нижнечелюстного сустава. Автореф. Дис канд. мед. наук: 14.00.21 / Д.В. Кравченко.- Москва 2009.- 25с.

3. Jaw claudication is the only clinical predictor of giant-cell arteritis H. Sato “, M. Inoue, W. Muraoka, T. Kamatani, S. Asoda, H. Kawana, S. Shirota, T. Nakagawa, K. Wajima Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Showa University, Tokyo, Japan - International Journal of Maxillofacial Surgery 2017.

4. Efficacy of hyaluronic acid injection in superior joint space for the treatment of temporomandibular disorder in Taiwan C.Y. Peng “, M.Y. Lu Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Chung Shan Medical University Hospital, Taichung, Chinese Taipei - International Journal of Maxillofacial Surgery 2017.

5. Temporomandibular joint fossa difference according to the skeletal malocclusion J.Y. Paeng “, M.H. Lee, C.U. Lee, D.Y. Choung, T.G. Kwon, J.W. Kim, S.Y. Choi Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, South Korea - International Journal of Maxillofacial Surgery 2017.

6. Evaluation of new concept of platelet-rich plasma peri-articular injections for pain reduction in patients with temporomandibular joint dysfunctions: a pilot study A. Stamatovski “, J. Fidoski Faculty of Dental Medicine Skopje, Ss

Cyril and Methodius, Private Dental Office, Macedonia - International Journal of Maxillofacial Surgery, 2017.

Gvenetadze G.², Orjonikidze Z.², Metreveli K.^{1,3}, Gvenetadze Z.^{1,2}, Toradze G.²

USING AUTOPLASMA IN TREATMENT OF SECONDARY ARTHROSIS, DEVELOPED FROM DISLOCATION OF TMJ DISC

'TSMU, DEPARTMENT OF ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY;² “HIGH TECHNOLOGY MEDICAL CENTER, UNIVERSITY CLINIC” LTD. – DEPARTMENT OF MAXILLOFACIAL SURGERY;³ “HBI DENTIMPLANT” LTD.

22 patients diseased with secondary arthrosis, developed from dislocation of TMJ disc, were observed by the authors of the article. Between these patients were 17 females and 5 males. The age of patients was from 21 to 60 years. In the clinical case, the leading symptom was constant or periodical pain, located at the injured joint, limitation of mandibular movement, aggravation of pain while moving jaw and was attached with clicking in joint.

In the complex treatment of this problematical disease, successfully and for the first time was used autoplasmolifting. Authors injected autoplasmal once in 5-6 days, 6 injections on one course of treatment.

After noted treatment, 18 patients all the symptoms were released, 4 patients condition got better – there was slight pain left, while moving jaw. In 1 patient's case, the neuralgia of III branch of the trigeminal nerve was diagnosed and he received suitable treatment. In 3 cases there was necessary to include orthopedic/orthodontic treatment.

გოგებაშვილი ნ., ივერიელი მ., ჯაში ლ., აბაშიძე ნ., გოგიშვილი ს.

სტრუქტურული ლიმფოციტების ცვლილება პაროდონტიტის სხვადასხვა ფორმის დროს

თსსუ, პაროდონტისა და პირის ღრუს ლორწოვანის დაავადებათა დეპარტამენტი

პაროდონტიტი არასპეციფიკური ბუნების ინფექციური დაავადებაა, რომლის განვითარების ინდუქტორებს სხვადასხვა სახის მიკრობთა ასოციაციები წარმოადგენენ.

დადგენილია, რომ პაროდონტის ქსოვილებში ანთებად - დესტრუქციული ცვლილებების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი გამომწვევია კბილ-ღრძილოვან ნაპრალში წარმოქმნილი ბაქტერიული ბალთის საპასუხოდ განვითარებული ანთებადი რეაქცია. კბილის ბალთა შეიცავს ფაკულტატურ გრამდადებით სტრუქ-

ტოკოკებს, სტაფილოკოკებს და აქტინომიცეტებს. შემდგომ პერიოდში აღნიშნული მიკრობების მიერ ანაერობული გარემოს შექმნის და სხვადასხვა მიკროორგანიზმის გამრავლების შედეგად დაგროვებას იწყებენ გრამუარყოფითი ანაერობული ფლორის წარმომადგენლები (ბაქტერიოიდები, ფუზობაქტერიები, სპიროქტები, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia*, *P. gingivalis*, *T. denticola* და სხვ.), რომელთა ცხოველმყოფელობის პროდუქტები - ენდოტოქსინები, ფერმენტები და სხვ. იწვევენ იმუნოციტების მიერ გამოშვებული ციტოკინების დეგრადაციას [1, 3, 4, 6, 7, 8], ხოლო *P. gingivalis*, *T. denticola* და *B. forsythus* მიერ გამოყოფილი არგინინ-ჰიდროლაზები განაპირობებენ არგინინით მდიდარი ცილის, მათ შორის კოლაგენის - შემავრთებელი ქსოვილის ძირითადი ცილის - დაშლას [2, 3, 4, 7, 9], რასაც თან სდევს პაროდონტის ქსოვილებში ცილების დაშლის პროდუქტების, მიკროორგანიზმების ენდოტოქსინების და მათი ცხოველმყოფელობის პროდუქტების დაგროვება და ანთებადი პროცესის პროგრესირება [1, 4, 5, 8]. ვინაიდან კბილის ბალთის მიკროორგანიზმები იმყოფებიან მჭიდრო ურთიერთკავშირში და მათი მოქმედება ორგანიზმზე ატარებს კომპლექსურ ხასიათს, ამიტომ პაროდონტიტის ეტიოპათოგენეზში ამა თუ იმ სახის მიკროორგანიზმისთვის ნამყვანი როლის მინიჭება მხოლოდ მათი ამოთესვის სისხირის მიხედვით არ არის მართებული.

ბაქტერიული პერიოდონტოპათოგენეზური პოტენციალი უნდა განისაზღვროს როგორც მათი ცხოველმყოფელების პროდუქტების დამაზიანებელი მოქმედების, ასევე, ანთებადი რეაქციებისა და იმუნური პასუხის მექანიზმების გათვალისწინებით. კერძოდ, იმუნური პასუხის უჯრედოვანი რგოლის ინტენსიობის სპეციფიკური მაჩვენებლის - იმუნური ლიმფოციტების კლონის ცვლილებების განსაზღვრის მეშვეობით.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა იმუნური პროცესის სპეციფიკური მაჩვენებლის - ანტიგენრეაქციული ლიმფოციტების კლონის ცვლილებების შეფასება სტრეპტოკოკების, სტაფილოკოკების და სოკოების მიმართ პაროდონტიტის სხვადასხვა ფორმით დაავადებულთა სისხლში.

გამოკვლეული იქნა გენერალიზებული პაროდონტიტით დაავადებული 210 პაციენტი, რომელთაგან 75-ს აღნიშნებოდა გენერალიზებული პაროდონტიტის I სტადია - A დონე; 75-ს - II სტადია - B დონე; 60-ს - III სტადია - B დონე. დაკვირვების ქვეშ მყოფი პაციენტების პირის ღრუს სანირებით მიღებულ სითხეში ვსწავლობდით პირის ღრუს მიკრობებით მოთესვიანობის მაჩვენებელს, სანირების შედეგად მიღებული ხსნარიდან დამზადებულ და გრამის წესით შეღებილ ნაცხში - გრამდადებითი და გრამუარყოფითი მიკრობების პროცენტულ რაოდენობას. მიკრობების იდენტიფიკაცია ხდებოდა სხვადასხვა ნიადაგზე (ხორცპეპტინიან, ენდოს და სისხლიან აგარზე) მიკროორგანიზმების კოლონიათა ფორმის, ხასიათის და სხვა მაჩვენებლების მიხედვით.

სპეციფიკური რეცეპტორების მქონე ანტიგენრეაქციული ლიმფოციტების განსაზღვრა ხდებოდა სტრეპტოკოკური, სტაფილოკოკური და მუკოზური

იმუნოსორბენტების (CnBr აქტივიზებული საფაროზა B მარცვლებზე აღსორბირებული შესაბამისი ანტიგენების) გამოყენებით.

მიღებული შედეგების სტატისტიკურად დამუშავდა SPSS-ის მეთოდით, კომპიუტერული პროგრამის მეშვეობით (SPSS 12.0 Windows).

მიკრობიოლოგიური გამოკვლევებით დადგინდა იქნა, რომ პაციენტების უმრავლესობას გამოეყო *S. pyogenus* (67,3%), *S. viridans* (40,7%), *S. agalactiae* (13,3%), *S. Sanguis* (11,1%), *S. mitis* (5,7%), *S. mutans* (6,2%), *S. an-hemolyticus* (6,5%). ხშირ შემთხვევებში ითესებოდა *Staphylococcus aureus* (32,3%), *St. epidermidis* (15,5%), *E. coli* (12,3%), *Proteus vulgaris* (41,7%), *T. denticola* (52,3%), *Actinobacillus actinomycetemcomitans* (52,7%). *Candida albicans* (47,6%), *Porphyromonas gingivalis* (68,7%).

იმუნური პასუხის უჯრედოვანი რგოლის სპეციფიკური მაჩვენებლის - იმუნური ლიმფოციტების კლონის ცვლილებების განსაზღვრისას დადგინდა იქნა, რომ პაროდონტიტის დროს ადგილი აქვს სტრეპტოკოკებისადმი იმუნური ლიმფოციტების კლონის აქტივაციას, რაზედაც მიუთითებს აღნიშნული ლიმფოციტების რაოდენობის მნიშვნელოვანი მომატება სისხლში პაროდონტიტით დაავადებულთა შორის, ინტაქტური პაროდონტის მქონე ჯანმრთელ პირებთან შედარებით ($12,7 \pm 0,3$ vs $3,87 \pm 0,32$, $P < 0,001$). სტაფილოკოკების და აქტინომიცეტების მიმართ იმუნური ლიმფოციტების აქტივაცია პაროდონტიტის დროს არ გამოვლინდა. ლიმფოციტების აღნიშნული კლონების რაოდენობრივი მაჩვენებლები სისხლში არსებითად არ განსხვავდებოდა პრაქტიკულად ჯანმრთელი პირების ანალოგიური მაჩვენებლებისაგან (იმუნური ლიმფოციტების საშუალო რაოდენობა სტაფილოკოკებისადმი და სოკოებისადმი შეადგენდა $4,3 \pm 0,26$ და $3,84 \pm 0,29$ - შესაბამისად, $P > 0$ ჯანმრთელ პირებთან შედარებით).

მიღებული შედეგები თვალნათლივ გვიჩვენებს, რომ პაროდონტიტის დროს ორგანიზმის საპასუხო რეაქცია ძირითადად გამოხატული იყო სტრეპტოკოკების მიმართ. ეს მონაცემები ასაბუთებს და უფრო კონკრეტულს ხდის რიგი ავტორების მოსაზრებას პაროდონტიტის დროს სტრეპტოკოკების ნამყვანი ეტიოპათოგენეზური როლის შესახებ.

პაროდონტიტის სხვადასხვა ფორმის დროს სტრეპტოკოკებისადმი ანტიგენრეაქციული ლიმფოციტების რაოდენობის მომატება სხვადასხვა ხარისხით არის გამოხატული. მათი განსაკუთრებული მკვეთრი მომატება აღინიშნება პაროდონტიტის მძიმე ფორმების დროს, საშუალო და მსუბუქ ფორმებთან შედარებით (სისხლში სტრეპტოკოკებისადმი ანტიგენრეაქციული ლიმფოციტების რაოდენობა, შესაბამისად, $16,9 \pm 0,59$; $12,8 \pm 0,23$; $9,5 \pm 0,27$, $P < 0,001$).

ამრიგად, ჩვენი გამოკვლევის შედეგად, დადგინდა პაროდონტიტის დროს სისხლში სტრეპტოკოკებისადმი რეცეპტორების მქონე ლიმფოციტების მომატება, რომლის ინტენსიურობა 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 ინვევენ სტრეპტოკოკების დეზორგანიზაციას და მისი ანტიგენების, მათ შორის - ორგანიზმის ქსოვილებთან საერთო ანტიგენების გამოთავისუფლებას, რომლებიც უკავშირდებიან HLA II კლასის ანტიგენებს და T-უჯრედოვანი რეცეპტორების β -ჯაჭვს და ამ სახით ცირკულირებენ ორგანიზმში. აქ ისინი ურთიერთქმედებენ T-ლიმფოციტების სხვადასხვა კლონთან და ინვევენ სტრეპტოკოკებისადმი რეცეპტორების მქონე T-ლიმფოციტების კლონის აქტივაციას, რასაც თან სდევს ორგანიზმის საპასუხო დაცვითი და დესტრუქციული იმუნური პროცესების განვითარება [4, 5, 7, 9].

ლიტერატურა:

1. მ. ივერიელი, ნ. აბაშიძე, ლ. ჯაში, ხ. გოგიშვილი - პაროდონტოლოგია, 2015, 1-356
2. Алиева Л.Т., Борисенко А.В., Курченко А.И. Изучение функциональной активности мононуклеаров периферической крови по продукции цитокинов (IL-10, TNF- α -IFN- γ) под воздействием стафилококкового токсина (SEB) в условиях in vitro у больных псориазом с генерализованным пародонтитом ж. Иммунология та алергология, наука і практика, №3-4. 2010. 76-81
3. Барер Г.М. Терапевтическая стоматология. 2009. М., 1-224
4. Н.Н. Гогешашვილი, Л. М. Джаши, Н.В. Гогешашვილი. Молекулярные, субклеточные и клеточные аспекты патогенеза пародонтита. LAP LAMBERT Academic Publishing Saarbrücken (Германия), 2016, 1-221.
5. Грудянов А.И. Заболевания пародонта, 2009, М., 1-331.
6. Грудянов А.И., Овчинникова В.В. Состав пародонтальной микрофлоры при пародонтите разных степеней тяжести по данным полимеразной цепной реакции Ж. Стоматология. 2008. №3. 20.
7. Тарасова Ю.Г., Лузнецова В.Ю., Любомирский К.В. Значимость местных и общих факторов в развитии воспалительных заболеваний пародонта у лиц разного возраста. Ж. Клиническая Стоматология. 2011. №3. 70.
8. Тец В.В. Роль микрофлоры полости рта в развитии заболевания пародонта. Ж. Стоматология, 2008, №3. 76.
9. Kim H, Kim YN, kim H, kim CW. Oxidative stress attenuates Fas-mediated apoptosis in jurkat T cell line through Bfl-1 induction. Oncogene, 2005 Feb 10; 24(7): 1252-61

Gogebashvili N., Ivereli M., Jashi L., Abashidze N., Gogishvili Kh.

THE CHANGES OF ANTIGEN REACTIVE LYMPHOCYTES AGAINST STREPTOCOCCUS DURING THE DIFFERENT FORMS OF PERIODONTITIS

TSMU, DEPARTMENT OF PERIODONTOLOGY AND ORAL DISEASES

This article discusses the research of identifying specific immune process indicators during antigen reactive lymphocyte changes toward streptococci, staphylococci, and fungi [actinomycetes] in patients with various forms of periodontal disease. The research conclusion states that the patients' immune system responded to streptococci during periodontitis. However, the antigen reactive immune lymphocytes did not activate toward staphylococci and actinomycetes during periodontitis. The increase of antigen reactive lymphocytes toward streptococci during various forms of periodontitis is directly related to the degree of periodontal disease. It should be noted that the acute increase is observed during more complex forms of periodontitis.

დუღაშვილი ნ., კვიციანი ნ., ნემსინვერიძე ნ., ზარქუა თ., ტატალაშვილი ნ.

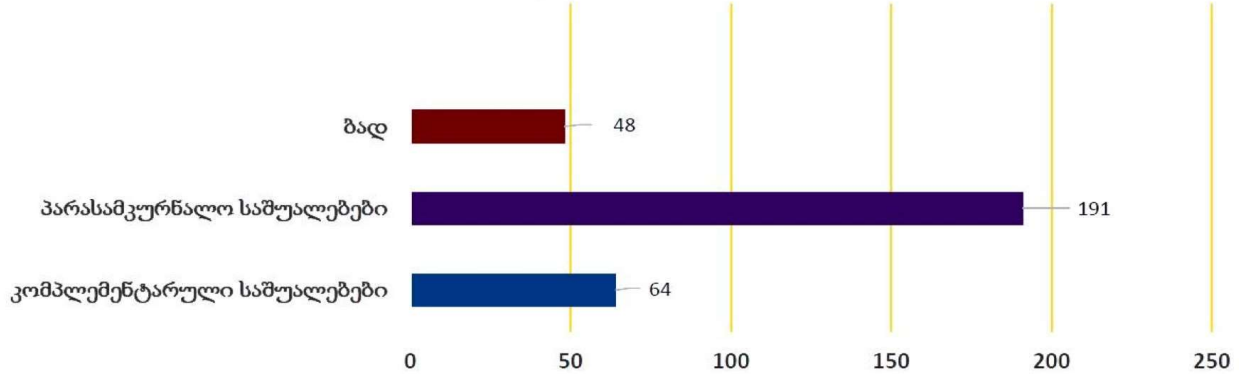
ფარმაცევტული პროდუქტის ნებაყოფლობითი რეგისტრაციის ასპექტები საქართველოში

თსსუ, სოციალური და კლინიკური ფარმაციის დეპარტამენტი

ფარმაცევტული პროდუქტის რეგისტრაცია პრემარკეტინგული კონტროლის მექანიზმს წარმოადგენს, რომელიც უზრუნველყოფს უსაფრთხო, ხარისხიანი და ეფექტური ფარმაცევტული პროდუქტის დაშვებას ფარმაცევტულ ბაზარზე.

დღემდე აქტუალურ საკითხად რჩება საქართველოში ფარმაცევტული პროდუქტის ნებაყოფლობითი რეგისტრაცია, რაც, თავის მხრივ, პოლიფარმაციის (ზედმეტად დანიშნული მედიკამენტების) ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი განმაპირობებელი ფაქტორია. ექსპერტები საუბრობენ, რომ ქართული ფარმაცევტული ბაზარი გაჯერებულია ნებაყოფლობითი რეგისტრირებული მრავალი საკვები დანამატითა და ჰომეოპათიური პრეპარატით [2].

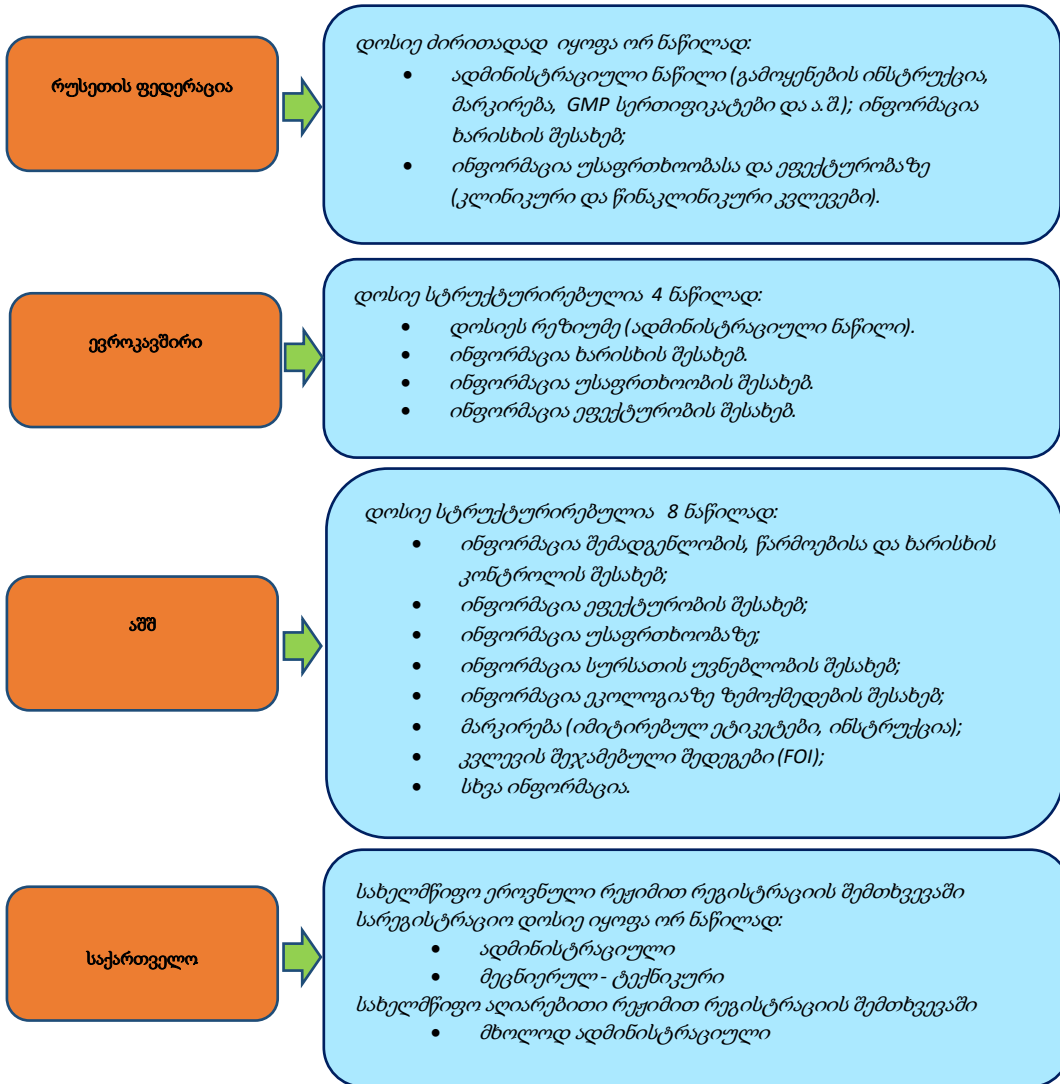
ნებაყოფლობით დარეგისტრირებული ფარმაცევტული პროდუქტის რაოდენობა 2019 წლის მდგომარეობით



ნებაყოფლობით დარეგისტრირებული ფარ-
მაცევტული პროდუქტის რაოდენობა 2019 წლის
მდგომარეობით შემდეგია:
კვლევის მიზანს წარმოადგენდა საქართველოში

კომპლემენტარული სამკურნალო საშუალების, ბი-
ოლოგიურად აქტიური დანამატისა და პარასამკურ-
ნალო საშუალების ნებაყოფლობით რეგისტრაციაზე
მოქმედი ფაქტორების განსაზღვრა და საზღვარგარე-

სარეგისტრაციო დოსიეს სტრუქტურა



რეგისტრაციის პროცესის ხანგრძლივობა



თის ქვეყნების რეგისტრაციის წესებთან მათი შედარებითი ანალიზი.

ზემოაღნიშნული მიზნის მისაღწევად დაისახა შემდეგი ამოცანები:

1. საზღვარგარეთის ქვეყნებში (ყოფილი საბჭოთა კავშირის ქვეყნები, ევროკავშირის ქვეყნები და აშშ) რეგისტრაციის წესების შედარებითი ანალიზი საქართველოსთან მიმართებით;
2. ექსპერტის მიერ საქართველოში კომპლემენტარული სამკურნალო საშუალების, ბიოლოგიურად აქტიური დანამატისა და პარასამკურნალო საშუალების ნებაყოფლობით რეგისტრაციის ფარმაცევტული და სამედიცინო ასპექტების შეფასების ანალიზი;
3. საქართველოში ნებაყოფლობით რეგისტრაც-

ციაზე მოქმედი ეკონომიკური ფაქტორის ანალიზი და შეფასება.

კვლევის პირველ ეტაპზე ჩატარდა საქართველოს, ევროკავშირის ქვეყნების, რუსეთისა და აშშ-ს რეგისტრაციის წესების შედარებითი ანალიზი და შეფასება.

კვლევის შემდგომ ეტაპზე, საქართველოში კომპლემენტარული, პარასამკურნალო და ბიოლოგიურად აქტიური საშუალებების ნებაყოფლობით რეგისტრაციის დადებითი და უარყოფი ასპექტების შესაფასებლად, პირდაპირი ინტერვიუს გზით, აღირიცხა ექსპერტის მოსაზრებები.

საქართველოში ნებაყოფლობით რეგისტრაციაზე მოქმედი ეკონომიკური ფაქტორის შეფასებისათვის შესწავლილ იქნა ფარმაცევტულ ბაზარზე არსებულ

	რუსეთის ფედერაცია	ევროკავშირი	აშშ	საქართველო
პირველი რეგისტრაციის მოქმედების ვადა და მისი დამტკიცების სიხშირე	რეგისტრაციის მოქმედების ვადა პირველად რეგისტრირებულ სამკურნალო პრეპარატზე განისაზღვრება 5 წლით. ერთჯერადად და ვადის გასვლის შემდეგ ექვემდებარება ხელახალ რეგისტრაციას. გამოწვევის შემთხვევაში, დადასტურებული შედეგების მიხედვით გაიკემა განუსაზღვრელი ვადით რეგისტრაციის დამადასტურებელი მოწმობა.	რეგისტრაციის მოქმედების ვადა პირველად რეგისტრირებულ სამკურნალო პრეპარატზე - 5 წელი- ერთჯერადი პროცედურა. (ცენტრალიზებული და დეცენტრალიზებული პროცედურა). თუმცა ევროკომისიის ან ნაციონალური სააგენტოების მიერ გამოწვევის შემთხვევაში, დადასტურებული შედეგების მიხედვით გაიკემა განუსაზღვრელი ვადით რეგისტრაციის დამადასტურებელი მოწმობა, რომელიც შეიძლება ისევ 5 წლიანი ვადით შეიცვალოს.	შტატების მიხედვით პროცედურები განსხვავებულია	ფარმაცევტული პროდუქტის მიმოქცევა საქართველოს ტერიტორიაზე ნებადართულია მისი რეგისტრაციიდან 5 წლის განმავლობაში, ხოლო რეგისტრაციის ვადის გასვლის შემდეგ - მისი ვარგისობის ვადის ამოწურვამდე.
სარეგისტრაციო დოკუმენტაციაში ცვლილებების შეტანის პროცედურის ხანობრივობა	90 დღემდე ცვლილებების შესახებ განცხადების განხილვისა და მიღების მომენტიდან.	განცხადების მიღებისა და განხილვის მომენტიდან 90 დღის განმავლობაში.	შტატების მიხედვით პროცედურები განსხვავებულია	II_რივის ცვლილებების რეგისტრაციისას 3 თვე. ხელახალი რეგისტრაცია და რეგისტრაცია- აღნუსხვისას 2 თვე. I_რივის „ა“ ტიპის ცვლილებების რეგისტრაცია 10 დღის ვადაში, „ბ“ ტიპის ცვლილებების რეგისტრაცია 1 თვის ვადაში.

კორპორაცია „გეფა“-ში (“ჯიპისი” და “ფარმადეპო”) დარეგისტრირებული და დაურეგისტრირებელი კომპლემენტარული საშუალებების ერთი წლის გაყიდვების მონაცემები.

სამკურნალო საშუალებების რეგისტრაციის პროცედურის შედარებითა ანალიზმა, რუსეთის, აშშ-ს, ევროკავშირის ქვეყნების და საქართველოს მაგალითზე, დაადასტურა მნიშვნელოვანი განსხვავებები [1,2,3,4,5,6]:

- სარეგისტრაციო დოსიეს სტრუქტურა რუსეთისა და საქართველოს შემთხვევაში შედგება 2 ნაწილისგან, ევროკავშირის - 4 ნაწილისგან და აშშ - 8 ნაწილისგან.
- რეგისტრაციის პროცედურის ხანგრძლივობა ოთხივე შემთხვევაში განსხვავებულია. ალსანიშნავია, რომ საქართველოში ეს ვადები ყველაზე ნაკლებია.
- რეგისტრაციის რეჟიმების შესახებ სურათი ასეთია:
 - 1) რუსეთში - ეროვნული რეჟიმით რეგისტრაცია;
 - 2) ევროკავშირის ქვეყნებში - ცენტრალიზებული, დეცენტრალიზებული და ორმხრივი აღიარების რეჟიმი;
 - 3) აშშ - შტატების მიხედვით პროცედურები განსხვავებულია;

4) საქართველოში - სახელმწიფო ეროვნული რეჟიმი, სახელმწიფო აღიარებითი რეჟიმით და ნებაყოფლობითი რეგისტრაცია, რაც, ალსანიშნავია, რომ მსოფლიო პრაქტიკაში არ არსებობს;

- ყველა ქვეყანაში რეგისტრაციის პროცედურა რეგულირდება შესაბამისი კანონმდებლობით და მარეგულირებელი ორგანოს საშუალებით.
- ექსპერტის შეფასებით, საქართველოში კომპლემენტარული სამკურნალო საშუალებების, პარასამკურნალო საშუალებების და ბიოლოგიურად აქტიური დანამატების ნებაყოფლობით რეგისტრაციას აქვს თავისი დადებითი და უარყოფითი ასპექტები. დადებითი ასპექტები:
 - ტრადიციული მცენარეული სამკურნალო საშუალებების განვითარების ხელის შეწყობა და კომპლექსურ თერაპიაში დამხმარე საშუალებად მათი გამოყენების რეკომენდებულობა,
 - ფარმაცევტული ბაზრის კონკურენტუნარიანობისა და ფიზიკური ხელმისაწვდომობის გაზრდა,
 - ეკონომიკური განვითარების ხელის შეწყობა.
 უარყოფითი ასპექტები:
 - პოლიპრაგმაზიის ხელის შეწყობა,
 - ფარმაცევტული ბაზრის გადაჯერება,
 - ხარისხის, ეფექტიანობისა და უსაფრთხოების კონტროლის არარსებობა.

საქართველოს კანონმდებლობით, ფარმაცევტული პროდუქტი თავისუფალია დამატებითი ღირებულების გადასახადის 18%-იანი განაკვეთისგან. საქართველოს ფარმაცევტულ ბაზარზე არსებულ ფარმაცევტული კომპანია “გეფას” ქსელში (“ჯი-პი-სი” და “ფარმადეპო”) დარეგისტრირებული და დაურეგისტრირებელი კომპლემენტარული საშუალებების ერთი წლის გაყიდვების მონაცემების მიხედვით, დარეგისტრირებული კომპლემენტარული სამკურნალო საშუალებების რეალიზაცია ლარებში ჯამში არის 115372,13 ლარი, ხოლო აქედან - 18% (დღგ) - 20766,92 ლარი; დაურეგისტრირებელი კომპლემენტარული სამკურნალო საშუალებების რეალიზაცია - 14503,96 ლარი, რაც მნიშვნელოვანი უარყოფითი ფისკალური ფაქტორია.

ამრიგად, საქართველოში რეგისტრაციის წესების შედარებით საზღვარგარეთის ქვეყნებთან მიმართებით, ექსპერტის შეფასებებითა და საქართველოში ნებაყოფლობით რეგისტრაციაზე მოქმედი ეკონომიკური ფაქტორის ანალიზით, გამოიკვეთა საკანონმდებლო მიმართულებით გარკვეული ღონისძიებების გატარების მიზანშეწონილება საერთაშორისო პრაქტიკის გათვალისწინებით.

ლიტერატურა:

- 1) საქართველოს კანონი „ნამლისა და ფარმაცევტული საქმიანობის შესახებ“. (10.08.2009. N1586 ამოქმედდა 2009 წლის 15 ოქტომბრიდან).
- 2) ნამლის და ფარმაცევტული საქმიანობის სახელმწიფო რეგულირების ეფექტიანობის აუდიტი/სახელმწიფო აუდიტის სამსახური. 2015წ.
- 3) Homeopathic medicinal products. Commission report to the European Parliament and the Council on the application of Directives 92/73 and 92/74 | Full Text.
- 4) Legal Status of Traditional Medicine and Complementary/Alternative Medicine: A Worldwide Review, World Health Organization, 2001 | Full Text.
- 5) Regulation (ec) no 726/2004 of the european parliament and of the council of 31 march 2004.
- 6) <https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory/post-authorisation/parallel-distribution>.

Dugashvili N., Kvizhinadze N., Nemsitsveridze N., Zarkua T., Tatalashvili N.

ASPECTS OF VOLUNTARY REGISTRATION OF A PHARMACEUTICAL PRODUCT IN GEORGIA

TSMU, DEPARTMENT OF SOCIAL AND CLINICAL PHARMACY

Registration is a pre-marketing control mechanism that ensures safe, quality and effective pharmaceutical products to be allowed on the pharmaceutical market.

The voluntary registration of pharmaceutical products remains a current issue in Georgia, which in turn is one of the

most important determinants in polypharmacy (over-prescribed medications). Experts say that the Georgian pharmaceutical market is saturated with many voluntarily registered food supplements and homeopathic medicines.

Compared with the foreign registration rules, experts' assessments and the analysis of the economic factor acting on the voluntary registration in Georgia revealed the negative fiscal factor, which indicates the appropriateness of taking certain legislative measures considering the international practice.

ვაშაკიძე ე.¹, მეგრელიშვილი თ.¹, მიქაძე ი.¹, პაჭკორია ე.¹, ბოჭორიშვილი თ.²

ინფექციური ენდოკარდიტის კლინიკური მიმდინარეობა და გამოსავალი

¹თსსუ, ინფექციურ სნაულებათა დეპარტამენტი; ²ინფექციური პათოლოგიის შიდსისა და კლინიკური იმუნოლოგიის სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრი

ინფექციური ენდოკარდიტი გავრცელებული, სიცოცხლისთვის საშიში დაავადებაა, რომელიც მალა-ლი ავადობითა და ლეტალობით ხასიათდება [1,2]. ენდოკარდიუმის (კედლის ამყოლი და გულის სარქველოვანი აპარატის) ეს ინფექციური დაავადება ხშირია იმ პაციენტებში, ვისაც გულის შეცვლილი და ანომალური არქიტექტონიკა აქვს [3,5]. ბოლო ათწლეულების განმავლობაში მიღწეულია მნიშვნელოვანი წარმატებები დაავადების მართვაში, რაც მის დიაგნოსტიკას, მედიკამენტურ და ქირურგიულ მკურნალობას მოიცავს. ამის მიუხედავად, ლეტალობის მაჩვენებელი მნიშვნელოვნად არ შეცვლილა. ინფექციური ენდოკარდიტით ჰოსპიტალური პაციენტების ლეტალობის მაჩვენებელი 15-20%-ია, ხოლო წლიური ლეტალობის მაჩვენებელი 40%-ს აღწევს. ეს მაჩვენებლები მნიშვნელოვნად განსხვავდება გულ-სისხლძარღვთა სისტემის სხვა დაავადებების, მაგალითად, მიოკარდიუმის ინფარქტით გამოწვეული ლეტალობისგან, რაც უკანასკნელ წლებში დრამატულად შემცირდა [4].

ყურადღებია ის ფაქტი, რომ ბოლო ათწლეულებში ინფექციური ენდოკარდიტის მახასიათებლები მნიშვნელოვნად შეიცვალა. ეს, ერთი მხრივ, დაკავშირებულია გულის სარქველების რევმატული დაზიანების სიხშირის კლებასთან, მეორე მხრივ, პაციენტთა პოპულაციის ასაკის მატების კვალობაზე აორტის დეგენერაციული სტენოზის შემთხვევების რიცხვის ზრდასთან. ამასთან ერთად, ახალი თაობის ანტიბიოტიკებისა და იმუნოსუპრესული პრეპარატე-

ბის არარაციონალური გამოყენების პირობებში გაიზარდა ანტიბაქტერიული მედიკამენტების მიმართ რეზისტენტული შტამების ხვედრითი წილი. მიუხედავად იმისა, რომ სტრეპტო- და სტაფილოკოკები ერთობლივად ინფექციური ენდოკარდიტის გამომწვევია შემთხვევათა 80%-ში, ამ ორი პათოგენის პროპორციული მაჩვენებელი რეგიონების მიხედვით განსხვავდება და მუდმივად იცვლება. შემთხვევათა დაახლოებით 10%-ში სისხლის ბაქტერიოლოგიური კვლევით კულტურის მიღება ვერ ხერხდება. ყველაზე ხშირად ამის მიზეზი დიაგნოზისა და აბსოლუტური ჩვენების გარეშე ფართო სპექტრის ანტიბიოტიკების მიღებაა. “ჭეშმარიტად” უარყოფითი კულტურის მიღება კი ასოცირებულია იმ პათოგენების არსებობასთან, რომელთა იზოლირება გაძნელებულია რუტინული მიკრობიოლოგიური ტექნიკითა და კვლევის მეთოდებით.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ინფექციური ენდოკარდიტის ეპიდემიოლოგიის, კლინიკური მიმდინარეობისა და გამოსავალის შეფასება ინფექციური პათოლოგიის, შიდსისა და კლინიკური იმუნოლოგიის სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრის მონაცემებით.

2017-2019 წ.წ.-ში ინფექციური ენდოკარდიტის დიაგნოზით სტაციონარული მკურნალობა ჩაუტარდა 42 პაციენტს. პაციენტთა ასაკი მერყეობდა 2 წ. 11 თვიდან - 82 წლამდე; მათ შორის, მამრობითი სქესის იყო 30 (71.4%), მდედრობითი - 12 (28.6%). ყველა პაციენტი აკმაყოფილებდა დუქეს მოდიფიცირებულ კრიტერიუმებს [5], რომელიც ეფუძნება პაციენტთა კლინიკურ, ექოკარდიოგრაფიულ და ბაქტერიოლოგიურ მონაცემებს: ინფექციური ენდოკარდიტის დიაგნოზი დადასტურებულად ითვლება დუქეს 2 დიდი კრიტერიუმის, ან 1 დიდი და 3 მცირე კრიტერიუმის, ან 5 მცირე კრიტერიუმის არსებობის შემთხვევაში. დიაგნოზი სავარაუდოა 1 დიდი და 1 მცირე კრიტერიუმის, ან 3 მცირე კრიტერიუმის არსებობისას).

პაციენტთა უმეტესობა (32-76.1%) სტაციონარში მოთავსდა დაგვიანებით. დაავადების პირველი კლინიკური ნიშნების გამოვლენიდან ჰოსპიტალიზაციამდე პერიოდმა შეადგინა 2 კვირა და მეტი. ყველა პაციენტს დაავადება დაეწყო მწვავედ, შემცივნებებით, ტემპერატურის მატებით 38-39°C-მდე, პაციენტთა უმეტესობას (n=36, 85.7%) აღენიშნა დიდი სახსრების (მუხლის, იდაყვის) შესიება და მტკივნეულობა. ნიშანდობლივი იყო, ასევე, თვითნებურად ან ოჯახის ექიმის მიერ ამბულატორიულად ანტიბაქტერიული თერაპიის ჩატარება ფართო სპექტრის ანტიბიოტიკის ხანმოკლე, 5-7 დღიანი კურსით, რამაც განაპირობა ცხელების გამონელება, ანტიბიოტიკის შეჩერების შემდეგ კი - კვლავ განახლება. ლაბორატორიული კვლევის მონაცემებით, პაციენტთა უმეტესობას აღენიშნებოდა ჰიპოქრომული ანემია, სისხლის საერთო ანალიზში - ჩხირბირთვიანი ნეიტროფილების შემცველობისა და ედს-ის მატება, ასევე, C რეაქტიული ცილის მაღალი მაჩვენებელი (>100 მგ/ლ). 8 (19%) შემთხვევაში ანამნეზში აღინიშნა გულშიდა ხელოვნური მონყობილობები: კარდიოსტიმულატორი ან კარდიოვერტერ-დეფიბრილატორი. დიაგნოზის ლაბორატორიულად დადასტურებისათვის ვენური სისხლის ბაქტერიოლოგიური კვლევა ტარდებოდა ცალ-ცალკე აღებულ მასალაში ორჯერადად. ბაქტერიული კულ-

ტურა მიღებული იყო 20 (47.6%) შემთხვევაში. მიღებული იყო სტრეპტოკოკებისა და სტაფილოკოკების კულტურები (*Streptococcus spp.; streptococcus mitis; streptococcus bovis; Staphylococcus aureus; Staphylococcus xylosum; Staphylococcus epidermidis*). თითქმის ყველა პაციენტს (n=41) ჩაუტარდა ტრანსეზოფაგური ექოკარდიოგრაფია (TEE) (1 პაციენტთან ასაკისა და დაავადების სიმძიმის გამო კვლევის ჩატარება მიზანშეწონილად არ ჩაითვალა). ნანახი იყო მოფლოტირე, ექოსტრუქტურის მიხედვით ვეგეტაციის შესაბამისი წარმონაქმნები. ყველაზე ხშირად (n=24, 57.1%) ინფიცირება აღინიშნა აორტის სარქველზე, შემდეგ - მიტრალურზე (n=10, 23.8%) და ტრიკუსპიდურზე (n=8, 19.0%). პაციენტებთან, ვისაც ჰქონდა გულშიდა ხელოვნური მონყობილობები, ინფიცირების კერა ლოკალიზდებოდა უშუალოდ მონყობილობების ელექტროდების გასწვრივ. გართულებებიდან პაციენტებს ყველაზე ხშირად (n=18, 41.0%) განუვითარდა თირკმლის მწვავე უკმარისობა, 4 პაციენტს (9.5%) დასჭირდა ჰემოდიალიზის სეანსების ჩატარება. გულ-სისხლძარღვთა სისტემის მძიმე უკმარისობა აღენიშნა 10 პაციენტს (23.8%), არტერიული ემბოლია განუვითარდა 8 პაციენტს (19.0%). სტაციონარში მკურნალობის პერიოდში ლეტალობის შემთხვევა არ დაფიქსირებულა.

ინფექციური ენდოკარდიტის ემპირიული ანტიბაქტერიული თერაპია იწყებოდა შემდეგი რეჟიმით: ნატიური სარქველის შემთხვევაში - ამპიცილინ-სულბაქტამით ან ამოქსიცილინ-კლავულანის მჟავით გენტამიცინთან ერთად, ან ვანკომიცინი+გენტამიცინი+ციპროფლოქსაცინის კომბინაციით, ხოლო ხელოვნური სარქველის შემთხვევაში - ვანკომიცინი+გენტამიცინი+რიფამპინის კომბინაციით. ბაქტერიული კულტურით დიაგნოზის დადასტურების შემთხვევაში ანტიბაქტერიული მკურნალობის სქემის კორექცია ხდებოდა კულტურის ანტიბიოტიკებისადმი მგრძობელობის მიხედვით. ანტიბიოტიკოთერაპია გრძელდებოდა 4-6 კვირა. მკურნალობის შემდეგ 38 პაციენტი გაუმჯობესებულ მდგომარეობაში გაენერა ბინაზე, 4 პაციენტი, დაავადების სიმძიმის გამო (გამოიხატა ტამპონადის სურათი), გადაყვანილი იყო მრავალპროფილურ კლინიკაში.

ამრიგად, ინფექციური ენდოკარდიტი ინფექციური პათოლოგიის მნიშვნელოვან კლინიკურ პრობლემად რჩება, რაც, ძირითადად, დაავადების დაგვიანებულ დიაგნოსტიკასთანაა დაკავშირებული. პრობლემას წარმოადგენს, ასევე, დაავადების დიაგნოზის ბაქტერიოლოგიურად დადასტურების დაბალი მაჩვენებელი, რაც “იმჟიათ” პათოგენებზე კვლევის თანამედროვე მეთოდების ათვისებისა და დანერგვის აუცილებლობაზე მიუთითებს. მხოლოდ დაავადების ეტიოლოგიური ფაქტორის დროული ვერიფიცირებითა და მკურნალობის სწორი ტაქტიკითაა შესაძლებელი დაავადების სწორი მართვა, მძიმე გართულებების პრევენცია და დაავადების კეთილსაიმედო გამოსავლის მიღწევა.

ლიტერატურა:

1. Christopher S Stach, Bao G Vu, Joseph A Merri-man, Alfa Herrera, Patrick M Schlievert, Wilmara Salgado-Pabón. Infective Endocarditis Due to *Staphylococcus Aureus* and Lethality Are Critically Dependent on the Action of Superantigens. Originally published 27 Mar 2018 Circulation. 2014;130:A11644
2. R. Reimche, M. Rabusic-Wiedener, L. Dinu. COMPLICATIONS OF INFECTIVE ENDOCARDITIS: THE COMMON TO THE DEVASTATING. October 2017 Volume 33, Issue 10, Supplement, Page S211
3. Thomas J. Cahill, Larry M. Baddour, Gilbert Habib, Bruno Hoen, Erwan Salaun, Gosta B. Pettersson, Hans Joachim Schäfers and Bernard D. Prendergas. Challenges in Infective Endocarditis. Journal of the American College of Cardiology, Volume 69, Issue 3, January 2017 DOI: 10.1016/j.jacc.2016.10.066
4. Selma Guler, Abdullah Sokmen, Bulent Mese, Orhan Bozoglan. Infective endocarditis developing serious multiple complications. BMJ Case Rep. 2013; 2013: bcr2012008097. Published online 2013 Jan 28. doi: 10.1136/bcr-2012-008097
5. Infective Endocarditis in Adults: Diagnosis, Therapy, and Management of Complications. IDSA guideline 2015

Vashakidze E.¹, Megrelishvili T.¹, Mikadze I.¹, Pachkoria E.¹, Bochorishvili T.²

CLINICAL COURSE AND SOLUTION OF INFECTIOUS ENDOCARDITIS

¹TSMU, DEPARTMENT OF INFECTIOUS DISEASE;
²INFECTIOUS DISEASES AND AIDS CENTER

Infectious endocarditis is a world spread, life-threatening disease characterized by high morbidity and mortality. The aim of the study was to study the epidemiology, clinical course and outcome of infectious endocarditis according to the data of infectious diseases and AIDS center. 42 patients were hospitalized with a diagnosis of infectious endocarditis in 2017-2019yy. In all patients, the onset of the disease was acute, with chills, increasing temperature, 38-39°C. Frequent were the pain and swelling of the big joints. Laboratory data indicated hypochromic anemia, elevated bands, ESR and CRP levels. Bacterial culture was obtained in 20 cases (streptococci and staphylococci). 41 patients underwent transesophageal echocardiography. The most common infection was on the aortic valve - 24 patients, mitral - 10 patients and tricuspid - 8 patients. The most common complication was a renal failure - 18 patients, cardiovascular failure - 10, arterial emboli - 8 patients. After treatment, 38 patients were discharged in improved condition, 2 patients were transferred to a multi-profile clinic due to severity.

Thus, timely verification of etiologic diagnosis and proper treatment tactics can lead to proper management of disease, prevention of severe complications and a reliable solution to the disease.

შემაჯავებელი ავტორი

ვაშაკიძე ე., მეგრელიშვილი თ., მიქაძე ი.,
პაჭკორია ე., ყიფიანი ნ.

წითელას კლინიკური და ეპიდემიოლოგიური თავისებურებები თანამედროვე ეტაპზე

თსსუ, ინფექციურ სნეულებათა დეპარტამენტი

წითელა გამონაყრით მიმდინარე მწვავე, თვითღიმ-იტირებადი ვირუსული ინფექციაა. მისი მართვა და ავადობის მინიმუმამდე შემცირება შესაძლებელია მოსახლეობის საყოველთაო იმუნიზაციით [1]. თანამედროვე ეტაპზე ამერიკის კონტინენტზე წითელა ლიკვიდირებულია, რაც განაპირობა წარმატებულად განხორციელებულმა საყოველთაო იმუნიზაციის პროგრამამ. დაავადება აღინიშნება მხოლოდ სპორადული, სხვა ქვეყნებიდან შეტანილი შემთხვევების სახით. განსხვავებული ეპიდემიოლოგიური სურათია ევროპის კონტინენტის სხვადასხვა ქვეყანაში, სადაც წითელას ეპიდსიტუაცია არაკეთილსაიმედოა. სწავლის ავადობამ ბოლო ათწლეულში ისტორიულ მაქსიმუმს მი-აღწია. 2017-18 წწ ევროპის ქვეყნებში წითელას 14 732 შემთხვევა აღირიცხა, მათ შორის რუმინეთში - 5 224 [35%], იტალიაში - 4 9782 [34%], საბერძნეთში - 1 398 [9%], გერმანიაში - 906 [65]. საგანგაშოა ის ფაქტი, რომ ლეტალობით დასრულდა 57 შემთხვევა. წითელას შემთხვევების 45% აღინიშნა 15 წელზე მეტი ასაკის პირებში, რომლებსაც ვაქცინაცია ჩატარებული არ ჰქონდათ, ან ჩატარებული ჰქონდათ არასრულყოფი-ლად. 2018 წლის 6 თვეში ევროპის რეგიონში ბავშვებ-სა და მოზრდილებში დაფიქსირდა წითელას 41 000-ზე მეტი შემთხვევა, რომელთაგან 37 ლეტალობით დასრულდა. აღნიშნულს საერთაშორისო ექსპერტები ხსნიან წითელას სანინაალმდეგო ვაქცინაციით მოსახ-ლეობის მოცვის შემცირების საგანგაშო ტენდენციით: 90-95%-ის ნაცვლად - არა უმეტეს 78% [2]. ეპიდსიტუ-აცია კიდევ უფრო გაუარესდა 2019 წლისათვის. ჯან-მო-ს მონაცემებით [3,4], 2019 წლის 1 იანვრიდან 31 ივნისამდე გლობალურად აღირიცხულია წითელას 300 000-ზე მეტი შემთხვევა მსოფლიოს 181 ქვეყანაში; წინა წლის იგივე პერიოდთან შედარებით, დაავადებ-ის შემთხვევათა რაოდენობამ 240 000-ით მოიმატა, მათ შორის 10-ჯერ აფრიკის რეგიონში, 2-ჯერ ევრო-პისა და 3-ჯერ აღმოსავლეთ წყნარი ოკეანის რეგიონ-ებში.

საქართველოში 21-ე საუკუნეში წითელას ეპი-დაფეთქება იყო 2004-05 წ.წ. დაავადება გავრცელდა უფროსი ასაკის ბავშვებსა და მოზრდილებში. სულ აღირიცხა 8 331 შემთხვევა, 9 შემთხვევაში დაავადე-ბა ლეტალური გამოსავლით დასრულდა. 2013-14 წ.წ. დაავადდა 11 000-ზე მეტი, უპირატესად - მოზრდილ-ები და მცირე, 5 წლამდე, ასაკის ბავშვები. ლეტალო-ბით დასრულდა 4 შემთხვევა. შემდგომ წლებში დაა-ვადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმ-რთელობის ეროვნული ცენტრის მიერ გატარებული ეფექტური ეპიდსანინაალმდეგო ღონისძიებების შედე-გად მნიშვნელოვნად მოიმატა მოსახლეობის იმუნი-ზაციის მაჩვენებელმა, რის ფონზეც წითელაით ავა-დობა მნიშვნელოვნად შემცირდა და დაავადება აღინ-იშნებოდა ერთეული შემთხვევების სახით. 2018 წლ-

იდან წითელას შემთხვევებმა კვლავ იმატა. ამჟამად სახეზეა ფართომასშტაბიანი ეპიდემიის-ქება დაავადების საერთაშორისო გავრცელების რისკით [4].

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ინფექციური პათოლოგიის, შიდსისა და კლინიკური იმუნოლოგიის სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრის კლინიკური მასალის მიხედვით, თანამედროვე ეტაპზე წითელას კლინიკური და ეპიდემიოლოგიური თავისებურებების ანალიზი. 2018-19 წწ. წითელას დიაგნოზით ჰოსპიტალიზებული იყო 787 ავადმყოფი. ყველა შემთხვევაში დიაგნოზი დადასტურებული იყო სისხლში წითელას ვირუსის სანინალმდეგო M კლასის ანტისხეულების აღმოჩენით. მოზრდილი ასაკის პაციენტი იყო 592 (75.2%). დაავადება ყველა პაციენტთან მიმდინარეობდა ტიპური კლინიკური სიმპტომებით, ციკლურად, კანზე უხვი მაკულოპაპულური გამონაყრის განვითარებით. უხვი გამონაყარი, ჰემორაგიული კომპონენტით აღენიშნა მოზრდილი ასაკის 6 ავადმყოფს. ადრეული რეკონვალესცენციის - გამოყრის შემდგომი პერიოდის - ყველაზე ხშირ გართულებას წარმოადგენდა მწვავე ბაქტერიული ბრონქიტი და პნევმონია. დაავადება მწვავე ბაქტერიული ბრონქიტით გართულდა 80 შემთხვევაში, პნევმონიით - 48 პაციენტთან [6%]. ლეტალობით დასრულდა 1 შემთხვევა - პაციენტს, ტოტალური პნევმონიით, განუვითარდა მოზრდილთა დისტრეს-სინდრომი.

პაციენტებში წითელას სანინალმდეგო აცრის საკითხის შესწავლამ გამოავლინა, რომ პაციენტთა 3/4-ს საერთოდ არ ჰქონდა ჩატარებული აცრა და/ან ცნობილი არ იყო მათი აცრის სტატუსი. 1/4-ს წითელას სანინალმდეგო აცრა ჩატარებული ჰქონდა მხოლოდ ერთჯერადად და ისიც - 10 წელზე მეტი ხნის წინ, ბავშვობაში.

თანამედროვე ეტაპზე წითელას კლინიკური მიმდინარეობა ხასიათდება რიგი თავისებურებებით: ხშირია დაავადების მძიმე მიმდინარეობა, ჰიპერპირეტული ცხელება - ტემპერატურის მატება 40.5-41.0°C-მდე, ინტოქსიკაცია ძლიერი ასთენიის განვითარებით, გაბრუება და ზოგჯერ - სომნოლენცია. აღინიშნა გამონაყრის ეტაპობრიობის დარღვევა, ასევე, ჰემორაგიული გამონაყრის შემთხვევები. მნიშვნელოვნად გახშირდა დაავადების შემთხვევები მოზრდილთა ასაკში და იმ პირებში, ვისაც აცრები არა აქვს ჩატარებული, ან ჩატარებული აქვს არასრულყოფილად.

პაციენტთა 4/5-ს გამოუვლინდა ლვიძლის პარენქიმის დაზიანების - ციტოლიზის სინდრომი: ფერმენტების - ალტ, ასტ და გგტ-ს აქტივობის მომატება 2.5-10-ჯერ, რაც მწვავე ჰეპატიტის სინდრომის განვითარებას ადასტურებდა. ფერმენტების აქტივობა ნორმალზე დაბლადაა კლინიკური ნიშნების უკუგანვითარებასთან ერთად. ჰემოგრამაში ტიპური იყო ლეიკოპენია, ედს-ის ზომიერად მატება. პნევმონიით გართულებულ შემთხვევებში კი ჰემოგრამაში აღინიშნებოდა ლეიკოციტოზი, ნეიტროფილოზი, ლეიკოციტური ფორმულის მარცხნივ გადახრა.

აღსანიშნავია, რომ 2018-19 წწ. წითელას შემთხვევების დრამატულად მატებას წინ უსწრებდა მოსახლეობაში გრიპისა და რესპირაციული ინფექციების, განსაკუთრებით - გრიპის H1N1 ვირუსის გამორჩეულად პნევმოტროპული შტამის ცირკულაცია. აღნიშ-

ნულის ფონზე მნიშვნელოვნად იყო მომატებული ბრონქიტი და პნევმონიით გართულებული შემთხვევების რაოდენობა.

ამრიგად, წითელა რჩება საქართველოს ჯანდაცვის სისტემის მნიშვნელოვან გამოწვევად. ჩვენს მიერ ჩატარებული კლინიკური შემთხვევების ანალიზი სრულად ადასტურებს იმ ღონისძიებების შესრულების მიზანშეწონილობას, რასაც დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრი იძლევა დაავადების შემდგომი გავრცელების შესაჩერებლად [4]: საზოგადოებაში წითელას მიმართ იმუნური ფენის შექმნა და ამ მიზნით, ბავშვების გარდა, მოზრდილი მოსახლეობის აცრა წითელას კომპონენტის ვაქცინით.

ლიტერატურა:

1. Oxford Handbook of Infectious Diseases and microbiology. 2010.
2. A.Fouda M, M.Agying, T Njim at all. Epidemiology and clinical characteristics of the Measles outbreak in the Nylon Health District. Pan.Af.J.2016Mar.25:23:135.
3. Lekana-Douki Se. Sir Ondo Enquier PN, Banga Mve Ella Obmc. Epidemiology and molecular characterization of the re-emerging measles virus among children and adults in the Haut-Ogooue, Gabon. Infect.diseases 2019.Jan25;19.90
4. WWW.NCDC.GE

CASE REPORT

Vashakidze E., Megrelishvili T., Mikadze I., Pachkoria E., Kipiani N.

EPIDEMIOLOGY AND CLINICAL CHARACTERISTICS OF THE MEASLES OUTBREAK IN GEORGIA

TSMU, DEPARTMENT OF INFECTIOUS DISEASES

The aim of the study was to identify the clinical and epidemiological features of measles at the present stage. In 2018-19, 787 patients were hospitalized with a diagnosis of measles. In all cases, the diagnosis was confirmed by the detection of M class antibodies against measles virus in the blood. 592 (75.2%) were adult patients and 24.8% - the children. Our clinical cases analysis fully confirms the importance of the measures that the National Center for Diseases Control provides to prevent further spread of the disease.

Creation of an immune layer against measles in the community by vaccinating not only children, but the adult population.

ვაშაკიძე ე., მოისწრაფიშვილი მ., პაჭკორია ე.,
ყიფიანი ნ., ბოჭორიშვილი თ., გეგეშვიძე თ.

პირდაპირი მოქმედების ანტივირუსული დაავადებაზე C ჰეპატიტის ვადმყოფობის ინფიცირებულ პაციენტებში

თსსუ, ინფექციურ სნაულებათა დეპარტამენტი

C ჰეპატიტი მთელ მსოფლიოში გავრცელებული ღვიძლის ქრონიკული დაავადება და ღვიძლის ციროზისა და ღვიძლუჯრედული კიბოს ძირითადი ეტიოლოგიური აგენტია [1]. ამასთან, ღვიძლის არაალკოჰოლური ცხიმოვანი დაავადება და ინსულინრეზისტენტობა ამ პათოლოგიის დროს ფიბროზის პროგრესირების და ანტივირუსულ თერაპიაზე პასუხის მნიშვნელოვანი დეტერმინანტებია [2]. ბმა ინსულინრეზისტენტობასა და ქრონიკულ C ჰეპატიტს შორის კომპლექსურია და ასოცირდება ვირუსის გენოტიპთან. ღვიძლის სტეატოზი ხშირია პაციენტებში 3 გენოტიპით, რაც განპირობებულია 3 გენოტიპის ვირუსის პროტეინების პირდაპირი ეფექტით. ღვიძლის სტეატოზი სხვა გენოტიპით ინფიცირებულ პაციენტებში მნიშვნელოვნად განპირობებულია ორგანიზმის მეტაბოლიზმის ცვლილებით, მათ შორის - ინსულინრეზისტენტობის ჩათვლით.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა პირდაპირი ანტივირუსული აგენტებით (DAA) მკურნალობის ეფექტურობის დადგენა სტეატოზისა და ფიბროზის ხარისხზე ქრონიკული C ჰეპატიტის 3 გენოტიპით ინფიცირებულ პაციენტებში.

დაკვირვება ტარდებოდა ქრონიკული C ჰეპატიტის 3 გენოტიპით ინფიცირებულ 75 პაციენტზე. კვლევაში ჩართვის კრიტერიუმები: მოზრდილი ასაკი (>18 წელი), ინფიცირება ვირუსის 3 გენოტიპით; გამორიცხვის კრიტერიუმები: ინფიცირება 1 და 2 გენოტიპებით (ამ პაციენტებს სტეატოზის განსხვავებული ეტიოლოგია აქვთ), პაციენტები ღვიძლის სხვა დაავადებებით, სტეატოზის მეორადი შემთხვევები (მედიკამენტური, ალკოჰოლის ჭარბად გამოყენება), ინფიცირება აივ/შიდსით, ღვიძლის დაავადება დეკომპენსირებული ციროზის სტადიით.

პაციენტთა ანტივირუსული მკურნალობა ტარდებოდა ლედიპასვირი/სოფოსბუვირი (ჰარვონი)† რიბავირინის კომბინაციით. მკურნალობა გრძელდებოდა 12 კვირა. ყველა პაციენტს ჩაუტარდა სტანდარტული ანთროპომეტრიული და ბიოქიმიური კვლევები, ფიბროზისა და სტეატოზის ხარისხის დასადგენად ტრანზიტული ელასტოგრაფია (TE) FibroScan 502 Touch მოდელით. კლინიკურად მნიშვნელოვან ფიბროზად ჩაითვა ალა ელასტოგრაფიის მაჩვენებელი >7 კილოპასკალი (kPa). სტეატოზის შეფასება ხდებოდა კონტროლირებადი ატენუირებული პარამეტრით (CAP): 173 დბ/მ - სტეატოზის S0 ხარისხი (ცხიმოვანი აკუმულაცია ჰეპატოციტების 0-10%-ში); 226 დბ/მ - სტეატოზის S1 ხარისხი (11-33%-ში); 286 დბ/მ - სტეატოზის S2 ხარისხი (34-66%-ში); 331 დბ/მ - სტეატოზის S3 ხარისხი (67-100%-ში). გამოკვლევები ტარდებოდა მკურნალობის დაწყების წინ და დასრულებიდან 12-24 კვირის შემდეგ. მყარი ვირუსული პასუხი (SVR) მიღ-

ნეული იყო 70 ავადმყოფთან (93.3%).

ბიოქიმიური გამოკვლევები მოიცავდა: ალანინ-ამინოტრანსფერაზას (ALT), ასპარტატ-ამინოტრანსფერაზას (AST), გამა-გლუტამილტრანსპეპტიდაზას (GGT), ტუტეფოსფატაზას (AP), ტოტალური ბილირუბინის, პირდაპირი ბილირუბინის, ალბუმინის, გლუკოზის, ტოტალური ქოლესტეროლის, დაბალი და მაღალი სიმკვრივის ლიპოპროტეინების განსაზღვრას დინამიკაში; ასევე, განისაზღვრებოდა თრომბოციტები, პროთრომბინის დრო და INR.

მასალის სტატისტიკური დამუშავებისათვის გამოყენებული იყო SPSS 21 ვერსია.

მიღებული შედეგები და მათი ინტერპრეტაცია:

პაციენტთა საშუალო ასაკი იყო 52 ± 10 წელი, BMI - 32.6 ± 6.9 კგ/მ², ფიბროზის საშუალო მაჩვენებელი - $8,41 \pm 9$ KPa. პაციენტთა 76.4%-ს აღენიშნებოდა გამოხატული სტეატოზი (S2 და S3 - CAP >296.33 ± 7.4 დბ/მ).

ანტივირუსული მკურნალობის შემდეგ იმ პაციენტებში, სადაც მიღწეული იყო მყარი ვირუსული პასუხი, ALT და AAST შემცირდა სარწმუნოდ, ბაზისურთან შედარებით (17.81 ± 2.3 U/L და 103.16 ± 2.6 U/L ALT-სათვის და 21.58 ± 0 U/L და 51.84 ± 1.1 U/L AST-სათვის). პოსტ-SVR BMI-ის მაჩვენებელიც სარწმუნოდ შეიცვალა ბაზისურთან შედარებით (32.6 ± 6.9 კგ/მ², 27.55 ± 2 კგ/მ²); ასევე შემცირდა ფიბროზის ხარისხი (8.41 ± 9 kPa-დან 5.93 ± 7 kPa-დე).

პაციენტთა 76.4%-ს აღენიშნებოდა გამოხატული სტეატოზი (S2 და S3 - CAP >296.33 ± 7.4 დბ/მ). ამ პაციენტებში ხშირი იყო შაქრიანი დიაბეტი (ტიპი 2) და დისლიპიდემია. მნიშვნელოვანია, რომ იმ პაციენტებშიც კი, სადაც წარმატებული ანტივირუსული მკურნალობის შემდეგ ფიბროზის ხარისხი არ შეცვლილა, სტეატოზის ხარისხი სარწმუნოდ შემცირდა.

ცნობილია, რომ სტეატოზი ახდენს ღვიძლში ნეკროზული და ანთებითი აქტივობის ესკალაციას და აჩქარებს ფიბროზს ქრონიკული C ჰეპატიტით ავადმყოფებში [3]. სავარაუდოდ, C ვირუსი, მოქმედებს რა ლიპიდების მეტაბოლიზმზე, ახდენს იმ პროტეინების ექსპორტის ინჰიბიციას, რომელიც აუცილებელია ძლიერ დაბალი სიმკვრივის ლიპოპროტეიდების ანცილობისა და სეკრეციისათვის. ამის შედეგად ღვიძლში აკუმულირდება ტრიგლიცერიდები [4].

ამრიგად, პირდაპირი მოქმედების ანტივირუსული პრეპარატები ეფექტურია C ჰეპატიტის 3 გენოტიპით ინფიცირებული პაციენტების სამკურნალოდ. მყარი ვირუსული პასუხი მიღწეული იყო 93.3%-ში. ჩვენი კვლევის შედეგების მიხედვით, C ვირუსის 3 გენოტიპით ინფიცირებულ პაციენტთა უმრავლესობას გამოუვლინდა სტეატოზი, გენოტიპი 3 ინფიცირებულ პაციენტებში ღვიძლის სტეატოზი კორელაციაში იყო ვირუსულ დატვირთვისასთან, ამასთან, სტეატოზი მნიშვნელოვნად შემცირდა მყარი ვირუსული პასუხის მიღწევის შემდეგ.

ლიტერატურა:

1. Hanafiali K., G. J. Flaxman AD Wiersina ST. Global epidemiology of hepatitis C. *Hepatology* 2013;57: 1333-1342.
2. N. Goossens., F. Negro. Is Genotype 3 of the Hepatitis C Virus the New Villain? *Hepatology* 2014: 59:2403-2413.
3. M. Noureddin, M. M. Wong, T. Todo at all. Fatty liver in hepatitis C patients post-sustained virological response with direct-acting antivirals. *World J. Gastroenterology* 2018;23.24[11]1269-1277.
4. L. Abenavoli, M. Masarone, V. Peta at all. Insulin resistance and liver steatosis in chronic hepatitis C infection genotype 3 *World J Gastroenterol* 2014 7; 20(41): 15233-15240.

Vashakidze E., Moistsrapishvili M., Pachkoria E., Kipiani N., Bochorishvili T., Gegeshidze T.

EFFICACY OF DIRECT-ACTING ANTI-VIRAL THERAPY ON FATTY LIVER DISEASE IN PATIENTS WITH THE DIAGNOSE OF HEPATITIS C GENOTYPE 3

TSMU, DEPARTMENT OF INFECTIOUS DISEASES

Non-Alcoholic Fatty Liver Disease and Insulin resistance in patients with hepatitis C are the significant determinants of the progression of liver fibrosis and virological response to antiviral therapy. The aim of the study was to assess the prevalence of steatosis and the stage of Fibrosis in Patients with chronic hepatitis C with genotype 3 who achieved a sustained virological response (SVR) after Direct-Acting antiviral therapy (DAA). 75 Patients with chronic hepatitis C with Genotype 3 were included in the study. The Patients had been treated for 12 weeks with Ledipasvir/Sofosbuvir (Harvoni) + Ribavirin; SVR was achieved in 70 patients. Transient Elastography [Fibroscan 502] with controlled attenuation parameter (CAP) was used to assess hepatic steatosis; According to our study majority of patients with chronic hepatitis C with genotype 3 had steatosis. In patients with genotype 3 steatosis was in correlation with viral load. After achieving SVR steatosis significantly decreased.

თოდაძე ხ., კავსაძე ე.

ახალი გამოწვევა - ახალი ფსიქოაქტიური ნივთიერებები და "კლუბური ნარკოტიკები" (მიმონილვა)

თსსუ, ნარკოლოგიის დეპარტამენტი

XXI საუკუნის დასაწყისში ნარკოტიკული ნივთიერებების მოხმარებაში ახალი ერა დაიწყო - ფართოდ გავრცელდა ე.წ. ახალი ფსიქოაქტიური ნივთიერებები (აფნ). ახალი ფსიქოაქტიური ნივთიერება ეს არის ახალი ნარკოტიკული ან ფსიქოტროპული მოქმედების ნივთიერება, რომელიც არ არის აღნიშნული გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის "ნარკოტიკულ საშუალებათა შესახებ" 1961 წლის ერთიან კონვენციასა და "ფსიქოტროპულ ნივთიერებათა შესახებ" 1971 წლის კონვენციაში, მაგრამ მათი მოხმარება საფრთხეს უქმნის ინდივიდისა და საზოგადოების ჯანმრთელობას. ახალი ფსიქოაქტიური ნივთიერებების მოხმარება ფართოდ გავრცელდა, ვინაიდან ერთი მხრივ, მათ აღენიშნებათ ნარკოტიკების მავნედ მოხმარებელთათვის სასურველი ეფექტები, მეორე მხრივ, გარკვეული დროის განმავლობაში, მათზე კონტროლის დაწესებამდე, ამ ნივთიერებებით ვაჭრობა, ფლობა და მოხმარება თავისუფლად არის შესაძლებელი. ამ მოვლენის დასაწყისში ზოგიერთ ქვეყანაში მათი შექმნა თავისუფლად შეიძლებოდა სპეციალიზებულ მაღაზიებში. დღემდე, მიუხედავად მათ არალეგალურ ბრუნვაზე მკაცრი კონტროლის დაწესებისა, მათი შექმნა შესაძლებელია ინტერნეტისა და ინტერნატ-დილერების ქსელის საშუალებით.

როგორც მსოფლიო სტატისტიკა გვიჩვენებს, მსოფლიოში, ზოგადად, ნარკოტიკული/ფსიქოტროპული საშუალებების არასამედიცინო მოხმარება გამუდმებით იზრდება. 2019 წლის "ნარკოტიკების შესახებ მსოფლიო ანგარიშის" მიხედვით [1] იმ ადამიანთა რაოდენობა, რომლებიც არალეგალურად მოიხმარდნენ ნარკოტიკულ/ფსიქოტროპულ ნივთიერებებს, 2009 წლიდან 2017 წლამდე, 30%-ით გაიზარდა და სავარაუდო რაოდენობამ 271 მილიონს მიაღწია (მსოფლიო მოსახლეობის 15-64 წლის პოპულაციის 5,5%-ს მოხმარებული ქონდა ეს საშუალებები წინა წლის მანძილზე). ერთის მხრივ, ეს დაკავშირებულია მსოფლიოს მოსახლეობის ზრდასთან, ხოლო მეორეს მხრივ, სხვა ფაქტორებთან ერთად, როგორიცაა გლობალიზაცია, საერთაშორისო გადაზიდვებისა და სოციალური ქსელების ჩართვა ნარკოტიკებისა და მარკეტინგულ სტრატეგიებში, განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება არალეგალური ნარკოინდუსტრიის კიდევ უფრო განვითარებასა და გაფართოებას, რაც აფნ-ების წარმოება-გავრცელებაშიც გამოიხატება. ევროპის ნარკოტიკებისა და ნარკოტიკების მოხმარების მონიტორინგის ცენტრის (EMCDDA) 2019 წლის "ევროპის ნარკოტიკების შესახებ ანგარიშის" მიხედვით [2], 2018 წელს მოხმარებული ნარკოტიკებიდან ყველაზე პოპულარული იყო კანაბინოიდები, კოკაინი, ექსტაზი (MDMA), ამფეტამინები/მეტამფეტამინები და ოპიოიდები, როგორც ბუნებრივი, ისე სინთეზური. ასევე, ზოგიერთ ქვეყანაში აღინიშნა ლიზერგინის მჟავას დიეთილამიდის (LSD), გამაჰიდრობუთირის

მუავას (GHB), კეტამინისა და სხვა ნარკოტიკების მოხმარების მკვეთრი მატება. აღნიშნული ნარკოტიკების ჯგუფებში, გარდა “კლასიკური” ნივთიერებებისა მნიშვნელოვან ადგილს, სწორედ ახალი ფსიქოაქტიური ნივთიერებები იკავებენ [3].

ახალი ფსიქოაქტიური ნივთიერებების მნიშვნელოვანი ნაწილი გასულ საუკუნეში იყო შექმნილი სხვადასხვა, მათ შორის, სამედიცინო მიზნით, თუმცა გვერდითი დამაზიანებელი ეფექტების გამო, მათი გამოყენება სამკურნალოდ შეზღუდული ან დაზინყებული იყო. სხვა ნივთიერებები კი სპეციალურად შეიქმნა ბოლო ათწლეულებში ე.წ. “ლეგალური ეიფორიის” მისაღებად, ვინაიდან არსებული ნივთიერებების სტრუქტურის მცირედი მოდიფიცირების ფონზე, მიიღებოდა ახალი ქიმიური ნივთიერება, რომელიც არ იყო შეტანილი აკრძალულ ნარკოტიკთა სიაში და მათი გამოყენება არ ისჯებოდა.

EMCDDA-ის ანგარიშის მიხედვით სინთეზური ნარკოტიკების წარმოება, როგორც წესი, აზიის ქვეყნებში (ძირითადად ჩინეთი), ხოლო დაფასოება - ევროპაში ხდება. ისინი, ინტერნეტის გზით ვრცელდება და წარმოადგენს სხვადასხვა ფორმით მოწოდებულ პროდუქტს: მოსანევი საშუალებები, აბები, მარილები, საინექციო ან დასალევი სითხეები, ქალაღზე დატანილი სითხეები (“მარკები”) და სხვა. ახალი სინთეზური ნარკოტიკები მზადდება იმ პრეკურსორებისგან, რომელიც არ არის აკრძალული კანონით. ნარკოტიკის ახალი ფორმულის შემუშავების სისწრაფე არ იძლევა აკრძალული ნივთიერებების სპეციალურ სიაში მათ ოპერატიულად შეტანის საშუალებას. მწარმოებლები ნივთიერების შემადგენლობაში შემავალ ერთ-ორ მოლეკულას ან რადიკალს ცვლიან, რაც შეუძლებელს ხდის არსებული ტესტებით ამ პრეპარატის იდენტიფიცირებას.

აშშ-ის ნარკოტიკების ბრუნვის კონტროლის ფედერალური სამსახურის მონაცემების მიხედვით, წელიწადში მზადდება 100-ზე მეტი ახალი სახეობის ქიმიური ნაერთი, რომელთა ფორმულაც მცირედით განსხვავდება უკვე აკრძალული ნივთიერებთა ნაერთებისგან. იმის შემდეგ, რაც იკრძალება ესა თუ ის პრეპარატი, მწარმოებლები მყისიერად ცვლიან შემადგენლობას და ქმნიან ახალ, იურიდიულად ლეგალური ნივთიერებებისგან შემდგარ ნაერთებს. შესაბამისად, სახელმწიფოს უგვიანდება ეფექტური ბრძოლა ახალ-ახალი სინთეზური ნარკოტიკის ბრუნვასთან.

სწორედ ახალი ფსიქოაქტიური ნივთიერებების გამოვლენისა და მათზე კონტროლის დაწესების მიზნით გაერთიანებული ერების ორგანიზაციამ დააარსა და ამოქმედა ე.წ. ადრეული გამოვლენის სისტემა. 2005-დან 2018 წლის ჩათვლით აღნიშნულმა სისტემამ გამოავლინა და კონტროლის ქვეშ მოაქცია 892 ახალი ფსიქოაქტიური ნივთიერება, რომლებიც შავ ბაზარზე იყიდებოდა, როგორც დამოუკიდებლად, ისე უკვე კარგად ცნობილი ნივთიერებების სახელით ან ასეთ ნივთიერებებთან (ჰეროინი, კოკაინი, ექსტაზი, ფსიქოაქტიური მედიკამენტები) ნარევის სახით. აღნიშნული ნივთიერებებიდან 36% წარმოადგენს სინთეზურ სტიმულატორებს, 30% - კანაბინოიდური რეცეპტორების სინთეზურ აგონისტებს, 15% - ჰალუცინოგენებს, 7% - ოპიოიდებს, 3% - სედატი-

ურ-საძილე საშუალებებს, 3% - დისოციაციურ საშუალებებს, ხოლო 5% - სხვადასხვა ჯგუფის წარმომადგენლებს [1].

მინც რატომ არის ახალი ფსიქოაქტიური ნივთიერებები ასე საგანგაშო? აფნ, როგორც წესი, იგივე რეცეპტორებზე მოქმედებენ და იგივე ეფექტებს იწვევენ, რასაც მათი ბუნებრივი ან ადრე არსებული სინთეზური ანალოგები, თუმცა მათი აფინურობა, ჩვეულებრივ, უფრო ძლიერია და მათი ზეგავლენაც რეცეპტორულ სისტემაზე გაცილებით უფრო ინტენსიურია. აფნ ადამიანზე ზემოქმედებას მიკროდოზებში ახდენს - მათი ეფექტური რაოდენობა 100-1000-ჯერ ნაკლებია მათ წინამორბედებზე, რაც ზედოზირების მაღალ რისკს ქმნის. ხშირად ამ ნივთიერებებს ცრუ რეკლამა და უსაფრთხო სახელები ქვია, როგორცაა “ბიო”, “აბაზანის მარილები”, “დიზაინური ნივთიერებები”, “კლუბური ნარკოტიკები” და ა.შ., რაც მომხმარებელს მათი უსაფრთხოების ილუზიას უქმნის. არც თუ ისე იშვიათად, აფნ-ს ერთ შეფუთვაში ორი ან მეტი სხვადასხვა ჯგუფის ნარკოტიკი/ფსიქოტროპული ნივთიერებაა მოთავსებული, რის გამოც ორგანიზმზე მათი უარყოფითი ეფექტი და ზედოზირების რისკი ძლიერდება. არსებობს მონაცემები, რომ ზოგიერთი აღნიშნული ნარევი შეიძლება შეიცავდეს მძიმე ლითონის ნარჩენებს, რომლებიც, ასევე, ძალზედ მავნეა ჯანმრთელობისათვის.

აქვე განვიხილავთ აფნ-ის ყველაზე გავრცელებულ ჯგუფებში შემავალი ნივთიერებების წარმოშობის ისტორიას და მათ ზეგავლენას ადამიანის ორგანიზმზე.

სინთეზური კანაბინოიდების, ანუ კანაბინოიდური რეცეპტორების სინთეზური აგონისტების ჯგუფი, ახალი ფსიქოაქტიური ნივთიერებების ერთ-ერთი პირველი და გავრცელებული წარმომადგენელია. დღეისათვის ამ ნაერთების ასეულობით ახალი პროდუქტი შეიქმნა, ასევე, გამოჩნდა ახალი სინთეზური ჰიბრიდული კანაბინოიდები რომელთაც გააჩნიათ უფრო ხანგრძლივი და ძლიერი ტოქსიკური მოქმედება ადამიანის ორგანიზმზე და უფრო მაღალი ადიქციური (მიჩვევა/დამოკიდებულება) პოტენციალი, ვიდრე კანაფს. ამ პრეპარატების მიღებისას ვითარდება, როგორც კანაფისთვის დამახასიათებელი კლასიკური ნიშნები: ეიფორია, უმიზეზო სიცილისა და ტირილის შეტევები, ძლიერი ფსიქო-მოტორული აგზნება, შფოთვა, პანიკური შეტევები, ჰალუცინაციები, ბოღვითი აზრები, ცნობიერების აბნევა, კოორდინაციის მოშლა, ასევე ატიპიური სიმპტომები არტერიული წნევის მკვეთრი მომატება, არითმიები, ტაქიკარდია, პირღებინება, კრუნჩხვები, ცნობიერების დათრგუნვა (კომა), მწვავე ფსიქოზი ან ადრე არსებული ფსიქოზური აშლილობის გამწვავება [4].

თავდაპირველად, მომხარებლებს მიაჩნდათ, რომ ახალი მოსანევი ნაერთები წარმოადგენს მარბიხუნას ლეგალურ ალტერნატივას, უზრუნველყოფს ე.წ. “ბუნებრივ ეიფორიას” და არის უსაფრთხო მათი ორგანიზმისთვის. “სპაისი” - კონკრეტული ბრენდის სახელწოდებაა, რომელმაც თავდაპირველად ინგლისში მიიღო სავაჭრო მარკის სტატუსი, როგორც სურნელოვანმა ფისმა და ასევე, როგორც მცენარეულმა მოსანევემა პროდუქტმა [5]. საქართველოში ეს შენაერთები “ბიოს” სახელწოდებით არის ცნობილი. თუმცა

შემდგომმა გამოცდილებამ აჩვენა, რომ “სპაისების” ყუთის ეტიკეტზე ჩამოთვლილი ინგრედიენტების უმეტესობა, მათ შემადგენლობაში არ არის. ამჟამად გავრცელებულია ვარაუდი, რომ მომხმარებელთა მიერ აღწერილი ბიოლოგიური და ფსიქოლოგიური ეფექტები გამოწვეულია დამატებული სინთეზური კანაბინოიდებით, რომლებიც არ არის მითითებული ეტიკეტზე. ეს შეიძლება იყო მიზანმიმართული მარკეტინგული სტრატეგია იმისათვის, რომ წარმოედგინათ ეს პროდუქტი, როგორც ბუნებრივი და შედარებით უსაფრთხო.

სინთეზური კანაბინოიდები იყოფა კლასიკურ და არაკლასიკურ კანაბინოიდებად [6]. კლასიკურ კანაბინოიდებს გააჩნიათ ფიტოკანაბინოიდებთან მონათესავე სტრუქტურა. ამ ნივთიერებათა კლასს მიეკუთვნება: კანაბისის ალკალოიდები, ნაბილონი, დრონაბილონი - HU-210, HU-211 (Hebrew University) და სხვა. არაკლასიკური კანაბინოიდებს აქვთ განსხვავებული ქიმიური სტრუქტურა: ამინოალკილინდოლები, ქინოლინები, არისულფონამიდები და სხვა მათი ერთი ნაწილი დამზადებულია ციკლოჰექსილფენოლის ფუძეზე ფარმაცევტული კომპანიის “Pfizer”-ის მიერ (CP-47,497 CP-59,540 და სხვა) მე-20საუკუნის 70-იან წლებში ხოლო მეორე ნაწილი - სინთეზირებული იქნა აშშ-ში გასული საუკუნის 90-იან წლებში პროფესორ ჯონ ჰოფმანის მიერ: JWN-122, JWN-210 და სხვა. კლასიკური და არაკლასიკური კანაბინოიდების კომბინაციას, ე.წ. ჰიბრიდულ კანაბინოიდებს (AM-4030) ახასიათებთ გაცილებით ძლიერი მოქმედება, ვიდრე ცალ-ცალკე აღებულ თითოეულ მათგანს.

ადამიანის ორგანიზმში აღმოჩენილია კანაბინოიდური რეცეპტორები: CB1 და CB2. ორივე ტიპის რეცეპტორი აღმოჩენილია ცენტრალურ ნერვულ სისტემაში, ხოლო CB2 ასევე ფართოდ გვხვდება პერიფერიულ ნერვულ სისტემაშიც. CB1 არის რეცეპტორი, რომელიც პასუხისმგებელია კანაბინოიდების ფსიქოაქტიურ ეფექტებზე, რაც მოიცავს ცნობიერების არევას, ეიფორიას, რელაქსაციას, აღქმის დარღვევებს, გაძლიერებულ მგრძობელობას, კოგნიტურ დარღვევებს და გაღიზიანებაზე რეაგირების ინტერვალის გახანგრძლივებას. CB2-ის ფიზიოლოგიური როლი ჯერ კიდევ ბოლომდე დააზუსტებული არ არის. ძირითადი ფსიქოაქტიური კანაბინოიდი, რომელიც ბუნებრივ მარიხუანაშია, არის დელტა-9-ტეტრაჰიდროკანაბინოლი (THC). ე.წ. კლასიკური სინთეზური კანაბინოიდი - HU-210, წარმოადგენს THC-ის ანალოგს და ეფუძნება მის ქიმიურ სტრუქტურას. დანარჩენი სინთეზური კანაბინოიდები, რომლებიც ხშირად გვხვდება სურნელოვანი ფისის ტიპის პროდუქტებში, ქიმიური სტრუქტურით განსხვავდება, ისეთი ბუნებრივი კანაბინოიდებისგან, როგორც არის THC, მაგრამ მოქმედებს CB1 რეცეპტორზე და შესაბამისად ახდენს ფსიქოაქტიურ ზეგავლენას. THC - CB1 რეცეპტორის ნაწილობრივი აგონისტია, მაშინ, როდესაც ყველა სინთეზური კანაბინოიდი, რომელიც ხშირად არის შერეული სურნელოვანი ფისის ტიპის პროდუქტებში, CB1 რეცეპტორის სრულ აგონისტს წარმოადგენს. ეს განსხვავება მეტად მნიშვნელოვანია, რადგან ნაწილობრივი აგონისტები ებმებიან რა რეცეპტორებს, მხოლოდ ნაწილობრივად ახდენენ მათ სტიმ-

ულირებას და, შესაბამისად, ავლენენ “პლატოს” ეფექტს დოზისა და კლინიკური პასუხის შედარების თვალსაზრისით. ამის საპირისპიროდ, სრულ აგონისტებს არ ახასიათებთ მაქსიმალური ზღურბლი დოზისა და რეაგირების თვალსაზრისით, შესაბამისად, აქვთ ზედოზირებისა და მძიმე ტოქსიკური ეფექტის გამოწვევის უფრო მაღალი პოტენციალი. სინთეზური კანაბინოიდების სიძლიერისა და სრული აგონისტური მოქმედების მექანიზმის გამო, მათ მომხმარებლებში აღენიშნებათ მეტი ჩივილები, ვიდრე მარიხუანას მომხმარებლებს. სინთეზური კანაბინოიდების ინტოქსიკაციის გამოწვევი ეფექტის ხანგრძლივობა, ზოგადად, განსხვავდება THC-ის ეფექტის ხანგრძლივობისგან, მაგრამ ეს მოვლენა, როგორც ჩანს, ცვალებადია. მაგალითად, JWH-018-ს ახასიათებს მოქმედების უფრო მოკლე პერიოდი, დაახლოებით 1-დან 2 საათამდე, ხოლო CP-47-ის შემთხვევაში აღინიშნება უფრო გრძელვადიანი 5 - 6 საათიანი ინტოქსიკაციის გამოწვევი ეფექტი. გარდა ამისა, როგორც ჩანს, აღნიშნული სინთეზური კანაბინოიდებისადმი ტოლერანტობა შეიძლება განვითარდეს საკმაოდ სწრაფად და, სავარაუდოდ, ეს კორელაციაშია დამოკიდებულების გამოწვევის შედარებით მაღალ პოტენციალთან, მარიხუანასთან შედარებით.

ე.წ. “ბიო”-ში მცენარეული კომპონენტების დიდი რაოდენობა ძალიან ართულებს კონკრეტული მცენარეული მასალის გამოვლენას. HMA ნიმუშებში იდენტიფიცირებული სინთეზური კანაბინოიდები არ შედიან ჯვარედინ რეაქციაში არსებულ Δ9-THC-ს იმუნოლოგიურ ლაბორატორიულ ტესტებთან. მაგრამ სინთეზური კანაბინოიდების აღმოჩენა შესაძლებელია გაზური ქრომატოგრაფიის-მას-სპექტროფოტომეტრული (GC-MS) ლაბორატორიული კვლევის გზით. ამჟამად არსებობენ დამოუკიდებელი კომპანიები, რომლებიც რეკლამირებას უწევენ კომერციულ ტესტს სინთეზური კანაბინოიდების გამოსავლენად ადამიანის შარდის ან სისხლის ნიმუშებში, ასევე HMA ნიმუშებში. სისხლის ტესტირება ხელმისაწვდომია შემდეგი ნაერთების მეტაბოლიტებზე: AM2201 AM-694, JWH-018, JWH-019, JWH-073, JWH-081, JWH-122, JWH-200, JWH-210, JWH-250, RCS-4 და RCS-8 შარდის ტესტირება ხელმისაწვდომია შემდეგი ნაერთების მეტაბოლიტებზე: AM-2201, JWH-018, JWH-019, JWH073 და JWH-250. გამოვლენას დაქვემდებარებული საწყისი ნაერთების და მეტაბოლიტების არსებობის ხანგრძლივობა შარდში უცნობია, მაგრამ დიპაზონი შეიძლება შეადგენდეს 48-72 საათს [7].

სინთეზური სტიმულატორები ახალი ფსიქოაქტიური ნივთიერებების ყველაზე გავრცელებული ჯგუფია, რომელშიც შედის ამფეტამინის, მეტამფეტამინის, კათინონებისა და მეტკათინონების წარმოებულები. ეს ნივთიერებები ცნობილია, როგორც “აბაზანის მარილები” (bath salts), ასევე, “ფსიქოაქტიური აბაზანის მარილები” (psychoactive “bath salts”) (PABS) სახელწოდებებით. სპეციალისტები მათ ე.წ. “მკვლელ მარილებს” უწოდებენ. “აბაზანის მარილი” - ეფემიზმია, სინთეზური ნარკოტიკების არაფორმალური აღმნიშვნელი, რომელიც, როგორც წესი, მოიცავს შერეულ სხვადასხვა ნივთიერებას, რომლებსაც ამფეტამინის და კოკაინის მსგავსი ეფექტი გააჩნიათ.

ნარკოტიკს აქვს თეთრი კრისტალების ფორმა, რის გამოც სახელი ისეთ ლეგალურ პროდუქტებთან გარეგნული მსგავსების გამო უწოდეს, როგორცაა, მაგალითად, "ინგლისური მარილი". თუმცა ქიმიური შემადგენლობით მას საერთო არაფერი აქვს ნამდვილ აბაზანის მარილთან.

"აბაზანის მარილის" ორი ყველაზე გავრცელებული ინგრედიენტია 3,4-მეთილენდოქსიპროვალერონი (MDPV) და 4-მეთილკათინონი (მეფედრონი) [2,8,9]. MDPV არის დოფამინისა და ნორადრენალინის უკუმიტაცების ინჰიბიტორი, რომელიც მოქმედებს, როგორც ძლიერი სტიმულატორი. ევროპაში ყველაზე გავრცელებული სინთეზური კათინონია მეფედრონი, ხოლო აშშ-ში - MDPV-ი. ისეთი კათინონი (ნორეფედრონი), როგორცაა მეფედრონი, ბუნებაში, მცენარე კათის ფოთლებში მოიპოვება. ეს მცენარე გავრცელებულია აღმოსავლეთ აფრიკასა და არაბეთის ნახევარკუნძულზე. პირველად მსგავსი ნაერთები შექმნეს 1920-იან წლებში, მაგრამ 21-ე საუკუნემდე მათ შესახებ საზოგადოებისთვის ნაკლებად იყო ცნობილი, ვიდრე ისინი ხელხლა არ აღმოაჩინეს და დაიწყეს მათი ფართოდ გამოყენება სინთეზური ნარკოტიკების წარმოებაში, რომელთა შემადგენელი ნივთიერებები ქვეყნების უმრავლესობაში აკრძალული არ იყო. მეფედრონი, მეთილონი და სხვა სინთეზური ნაერთები, ან მათი ნაზავები, ონლაინ-მაღაზიებისა და ინტერნეტ-ფორუმების საშუალებით რეალიზებული სხვადასხვა ნარკოტიკების მთავარ კომპონენტებად იქცა.

მეფედრონი მიიღება ფენეტილამინისგან და მჭიდრო კავშირი აქვს კათინონთან, აფრიკული მცენარე კათის (*Catha edulis*) აქტიურ ნივთიერებასთან. კათინონის ქიმიური სტრუქტურა და მისი წარმოებულები ამფეტამინის სტრუქტურის მსგავსია. კათინონი და შედარებით ნაკლებად მისი მეტაბოლიტი კათინი პასუხისმგებელი არიან ამფეტამინის მსგავს ეიფორიულ ეფექტზე რომელიც მიიღწევა მცენარე კათის ფოთლებისა და ტოტების ღებვით. ეს პრაქტიკა პირველად აღწერილი იყო სამედიცინო ლიტერატურაში მეთერთმეტე საუკუნეში და დღესაც გრძელდება უმთავრესად იემენში და აღმოსავლეთ აფრიკის რამდენიმე ქვეყანაში განსაკუთრებით სომალისა და ეთიოპიაში. 2006 წელს მთელი მსოფლიოს მასშტაბით დაფიქსირდა მცენარე კათის დაახლოებით 10 მილიონი მომხმარებელი. მეფედრონი ძლიერი სტიმულატორია, რომელიც, მოქმედებს როგორც მონოამინების უკუმიტაცების ინჰიბიტორი. მან შესაძლოა აგრეთვე პირდაპირ გამოიწვიოს მონოამინების პრესინაფსური გადმოფრქვევა, რის შედეგადაც მიიღება სეროტონინის, ნორადრენალინისა და დოფამინის კონცენტრაციის მნიშვნელოვანი მატება ნეირონულ სინაფსებში.

"აბაზანის მარილი" ხშირად გამოიყენება ალკოჰოლთან, კოკაინთან, თამბაქოსთან და მარიხუანასთან ერთად, რაც კიდევ უფრო აძლიერებს მის დამაზიანებელ ეფექტს ადამიანზე, ზედოზირებისა და ლეტალობის ჩათვლით. მისი გამოყენების სიხშირე შეიძლება იყოს როგორც ყოველდღიური, ასევე ეპიზოდური. ზოგიერთი მომხმარებელი აღწერს მომატებულ ტოლერანტობას ან ეიფორიული რეაქციის შემცირებას ყოველდღიური გამოყენების პირობებში,

სხვები კი უჩივიან საზიანო ფიზიკურ ან ფსიქოლოგიურ მოვლენებს, რაც ხელს უშლის ხშირ გამოყენებას. მიღების ყველაზე ხშირად აღწერილი მეთოდებია - ინტრანაზალური და პერორალური. "დაბომბვას" მომხმარებლები უწოდებენ სიგარეტის ქალაღში აბაზანის მარილის გახვევას და გადაყლაპვას. გარდა ამისა მიმართავენ მოხმარების სხვა მეთოდებსაც - ინექციური (ინტრავენური ან ინტრამუსკულური), ღრძილებიდან, რექტალური ან ვაგინალური. მომხმარებლები ხშირად ცვლიან გამოყენების მეთოდებს, განსაკუთრებით მეფედრონის შემთხვევაში, იმის გამო, რომ აღენიშნებათ ცხვირის ღრუს, ძვიდის გაღიზიანება, ნაზალური ეროზია, დისპეფსიური მოვლენები. ფსიქოაქტიური ეფექტის დაწყება და მოქმედების ხანგრძლივობა განსხვავდება და დამოკიდებულია მოხმარების მეთოდზე. აღწერილია, რომ ინტრავენური მოხმარების და ცხვირში შესუნთქვის გზით ეიფორია ყველაზე სწრაფად მიიღება, თუმცა, ამ შემთხვევებში, მოქმედების ინტერვალი ხანმოკლეა ინტერვალთ, მაშინ როცა, პერორალურ მიღებას ახასიათებს მოქმედების უფრო ხანგრძლივი პერიოდი, მაგრამ უფრო მეტი დრო ეფექტის დაწყების თვალსაზრისით. სინთეზური კათინონების მოხმარებისას დამახასიათებელია შემდეგი კლინიკური სიმპტომები: აგზნებადობა, აგრესიული ქცევა, ენერჯის მოზღვავება, ბევრი ლაპარაკი და ლიბიდოს მომატება, ტაქიკარდია, ილუზიები/ჰალუცინაციები, პარანოიკალური მოვლენები, ცნობიერების აბნევა, მიოკლონია, მაღალი არტერიული წნევა, ტკივილი გულის არეში, მიდრიაზი, მხედველობის ფოკუსის დაკარგვა, კატატონია, კუნთების უნებლიე მოძრაობა. მომხმარებლები ხშირად ზრდიან დოზას ნარკოტიკის ეფექტის გაძლიერების და/ან გახანგრძლივების მიზნით, რომლის დროსაც გადაბმული მოხმარების პერიოდები გრძელდება რამდენიმე საათის, ან რამდენიმე დღის განმავლობაში. ამ შემთხვევებში, მომხმარებელს აღენიშნება უკიდურესად აგრესიული ქცევა და მწვავე ფსიქოზური გამოვლინებები.

სინთეზურ კათინონებს, ამფეტამინების მსგავსად ახასიათებთ ტოლერანტობისა და დამოკიდებულების გამომწვევის უნარი. მეფედრონის მომხმარებელთა ოცდაათი პროცენტი აღწერს დამოკიდებულების ისეთ სიმპტომებს, როგორცაა ტოლერანტობა, ნივთიერების მიღებაზე კონტროლის დაკარგვა და ძლიერი ლტოლვა. მეფედრონის მომხმარებლებში, აღწერილი ალკვეთის სიმპტომები მსგავსია სტიმულატორებით გამოწვეული ალკვეთის სინდრომისა, რომელიც მოიცავს: უძილობას, დაღლილობას, მადის მომატებას, დეპრესიას ან დისფორიას. მწვავე ინტოქსიკაციის შემდგომი პერიოდის სხვა სიმპტომებია: ძლიერი ლტოლვა, გულისრევა, გაღიზიანება, მომატებული ოფლიანობა, ოფლის სპეციფიური სუნით, პარანოია და შიში. "მკვლელი მარილის" აღმოჩენა ვერ ხერხდება ორგანიზმში შარდის სტანდარტული ანალიზით. მისი აღმოჩენა შესაძლებელია თმის და შარდის ანალიზის დროს, თუ ის ტარდება გაზოქრომატოგრაფიული მეთოდით.

აღნიშნული ნივთიერებების გარდა, საქართველოში, ისევე როგორც მთელ მსოფლიოში, ახალგაზრდებში, საკმაოდ პოპულარულია ე.წ. "კლუბური ნარკო-

ტიკები”. მათ მიმართ შესაძლოა ძლიერი ფსიქიკური და ზოგჯერ ფიზიკური დამოკიდებულება განვითარდეს, რაც რიგ შემთხვევებში ფატალური შედეგით სრულდება. აღნიშნულ ნარკოტიკულ საშუალებებს მიეკუთვნება:

1. ICE/აისი (“ყინული”), რომელსაც შეუძლია, ადამიანს სერიოზული ზიანი მიაყენოს. აღნიშნული ნარკოტიკი ცნობილი ნარკოტიკული საშუალების, მეტამფეტამინის ანალოგია. მისი მოხმარების შემდეგ ის კოკაინის მიღების შთაბეჭდილებას ქმნის და შეუძლია გამოიწვიოს: ფსიქიკური აშლილობა, უძილობა, აგრესიული ქცევა, დაბნეულობა. მისი მოქმედება შეიძლება 10 საათს და მეტ ხანს გაგრძელდეს. ამ პერიოდში მისმა მოხმარებლებმა შეიძლება, გაუცნობიერებლად, საშიში ქმედებები ჩაიდინონ და მათ ან სხვის სიცოცხლეს საფრთხე დაემუქროს.

2. ექსტაზი (MDMA) - კარგად ცნობილი კლუბური ნარკოტიკია, რომელსაც ჰალუცინაციების გამოწვევა შეუძლია. მისი მოხმარებისას აღინიშნება: ტაქიკარდია, არტერიული ჰიპერტენზია, გულისრევა, ზოგჯერ პირღებინება, ჰიპერჰიდროზი, პირის სიმშრალე, ჰიპერთერმია. ფსიქიკური გამოვლინებებიდან: გუნება-განწყობის ანევა, დაძაბულობის მოხსნა, კომუნიკაბელურობა, ენერჯის მოზღვავება, მხედველობის, ყნოსვის, გემოვნების და ტაქტილური შეგრძნებების გამძაფრება, ცეკვის ან სხვა ფიზიკური აქტივობის დაუღალავად განხორციელების უნარი. აღნიშნული მოვლენები 3-დან 6 საათამდე გრძელდება და ამ პერიოდის განმავლობაში შეიძლება გამოიწვიოს: დეჰიდრატაცია (სხეულის გაუწყლოვება), სისხლის მიმოქცევის დარღვევა და ასევე მაღალია გულის შეტევის განვითარების რისკი. მაღალი დოზებით მიღებამ შესაძლებელია გამოიწვიოს: ე.წ. “პანიკური რეაქციები”, ჰალუცინაციურ-ბოდვითი და დეპრესიული აშლილობანი, ჰიპერთერმია, კარდიოვასკულარული კოლაფსი, კონვულსიები და იშვიათ შემთხვევაში - სიკვდილიც, განსაკუთრებით სხვა ნარკოტიკულ/ფსიქოტროპულ ნივთიერებებთან ერთად გამოყენებისას. აღნიშნული ნარკოტიკის მუდმივი მოხმარება იწვევს ინტელექტუალურ-მნესტიკური ფუნქციების დაქვეითებას დაქვეითებას.

3. კეტამინი/Ketamine - აღნიშნული ნივთიერება მედიკამენტის ერთ-ერთი სახეობაა, რომელსაც დამამშვიდებელი ეფექტი აქვს. კეტამინი გამოიყენება როგორც მონო - ასევე კომბინირებული ნარკოზისთვის დაბალი არტერიული წნევის მქონე პაციენტებში და ფილტვების დამოუკიდებელი ვენტილაციის შენარჩუნებისას აუცილებლობის შემთხვევაში ინტრავენური ანესთეზიის დროს. კეტამინს შეუძლია გამოიწვიოს გვერდითი მოვლენები: პულსის სიხშირის და არტერიული წნევის მომატება, სუნთქვის რითმის და სიხშირის დარღვევა, დათრგუნვა. გამოსვლის დროს მოსალოდნელია: ფსიქომოტორული აგზნება, ჰალუცინაციები, გაძლიერებული ნერწყვდენა და ტვინის სერიოზული დაზიანებების გამოწვევა. კეტამინის ჭარბმა გამოყენებამ შესაძლოა გამოიწვიოს ლეტალობა.

4. GHB/“ჯი-ეიჩ-ბი” - გამა-ჰიდრობუთირის მჟავა, კიდევ ერთი, ე.წ. “კლუბური ნარკოტიკია”, რომელიც 60-იან წლებში ანესთეზიისთვის გამოიგონეს. 80-იან წლებში მას ნონის დასაკლებად იყენებდნენ, ხოლო უკვე ამ საუკუნეში ე.წ. “ქლაბერების” საყვარელი ნივთიერება გახდა. იგი ანელებს გულის ცემასა და სუნთქვას და შეუძლია, ადამიანი ფატალურ შედეგამდე მიიყვანოს. მისი მოქმედება დაახლოებით 4 საათის განმავლობაში გრძელდება. უკანასკნელი კვლევებით ეს ნარკოტიკი განსაკუთრებით საშიშია ალკოჰოლთან ერთად, ხოლო, მისი ხშირი მოხმარების ფონზე, მისი მიღების შეწყვეტა ძალიან რთულია, ვინაიდან ძლიერ ლტოლვას იწვევს. ამავე დროს აღსანიშნავია, რომ მისი გამოყენება იწვევს ადამიანის ნებელობის დაქვეითებას, მის “ზომბირებას”, რის გამოც ხშირი შემთხვევებია ამ ნარკოტიკების ზეგავლენის ქვეშ მყოფი ადამიანის გაუპატიურების ან რაიმე ქმედების იძულების, ვინაიდან მას საკუთარი ნების გამომჟღავნების უნარი დაქვეითებული აქვს. ჯი-ეიჩ-ბის ახალი ნაერთის მოხმარება, რომელიც ბოლო პერიოდში შავ ბაზარზე გამოჩნდა, უმძიმესი შედეგებით, მათ შორის, ლეტალობით სრულდება.

5. AmylNitrate /Poppers/ ამილნიტრატის გამოყენების შემთხვევები პირველად მე-20 საუკუნის 60-იან წლებში დაინიშნა და ე.წ. “პოპერების” სახელწოდებითაც არის ცნობილი. აღნიშნული ნარკოტიკის მიღება იწვევს: ალკოჰოლური ინტოქსიკაციის მსგავს შეგრძნებებს: სითბოს შეგრძნებას მთელ სხეულში, თავბრუსხვევას, კუნთების მოდუნებას, ვაზოდილატაციას, ტაქიკარდიას. გვერდითი მოვლენებიდან აღსანიშნავია: კანის დაზიანება ცხვირის და ტუჩების გარშემო, სინუსიტი და რესპირატორული ალერგიული რეაქციები, თავის ტკივილი, ქალასშიდა წნევის მომატება. ეფექტი მიიღება ძალიან სწრაფად, წამლის ინჰალაციის შემდეგ, მაგრამ განსხვავებით ალკოჰოლისგან, მხოლოდ რამდენიმე წამის ან წუთის განმავლობაში გრძელდება. ამ პრეპარატების კიდევ ერთი ეფექტი არის ანალური სფინქტერის რელაქსაცია. ამ მიზეზით, სექსის დროს პოპერების გამოყენება ზრდის სექსუალურ შეგრძნებებს და აძლიერებს ორგაზმს, რის გამოც ფართოდ გამოიყენება ჰომოსექსუალ მამაკაცთა შორის.

6. ლიზერგინის მჟავას დიეთილამიდი, ე.წ. LSD კლუბებში ფართოდ გავრცელებული ჰალუცინოგენია, რომელიც იწვევს ალქმის დარღვევას და ზრდის მუსიკისა და ფერების ალქმას. ადამიანები, რომლებიც კლუბში გართობისას ამ ნარკოტიკს იღებენ, განმარტავენ, რომ ის მათ მუსიკის ალქმასა და ცეკვაში ეხმარებათ. მისი მოხმარებისას აღინიშნება: ტაქიკარდია, ჰიპერსალივაცია, არტერიული წნევის და ტემპერატურის მომატება, კოორდინაციის მოშლა. ფსიქოტროპული ეფექტები მრავალფეროვნებით ხასიათდება: თავიდან ჩნდება ვიზუალური ილუზიები, სინესთეზიები, შემდგომში მხედველობითი და სმენითი ჰალუცინაციები, დამოკიდებულების ბოდვითი აზრები. დოზის გადაჭარბებისას ადგილი აქვს დროში ორიენტაციის და სხეულის სქემის დარღვევას. ემოციური ფონი შეიძლება იყოს ეიფორიული, როდესაც ად-

გილი აქვს უდიდესი ნეტარების განცდას, შემოქმედებითი ნიჭის მოზღვავენას, ან ვითარდება საპირისპირო მდგომარეობა ძლიერი შიშით და დათრგუნულობით, უიმედობით, აგრესიულობით, რასაც შესაძლოა მოყვეს სუიციდური აზრები ან/და ქცევა.

ამ მცირე მიმოხილვიდანაც კარგად ჩანს, რომ ახალი ფსიქოაქტიური ნივთიერებებისა და კლუბური ნარკოტიკების მოხმარება განსაკუთრებულ საფრთხეს უქმნის ადამიანის ჯანმრთელობას და საჭიროა უფრო ქმედითი ზომების გატარება. საქართველოში ახალი ფსიქოაქტიური ნივთიერებების მოხმარება ბოლო წლების განმავლობაში საგრძნობლად გაიზარდა. ხშირად მათ კლუბში ან კერძო წვეულებაზე მოხმარენ. მათი შედარებით თავისუფლად მოხმარების ერთ-ერთი მიზეზი ისიცაა, რომ ძნელია მათი აღმოჩენა ადამიანის ორგანიზმში ურინოტესტირების გზით. მოხმარებელთა ასაკი ძირითადად 15-დან 25-წლამდე ვარირებს. 2014 წელს საქართველოს პარლამენტმა მიიღო “კანონი ახალი ფსიქოაქტიური ნივთიერებების შესახებ”, რომელიც არეგულირებს აღნიშნულ საკითხს, ხოლო 2018 წელს საქართველოს პარლამენტმა მიიღო ჯანდაცვის სამინისტროს მიერ ინიცირებული კანონპროექტი და აკრძალული ნარკოტიკული ნივთიერებების ვრცელ ჩამონათვალს კიდევ რამდენიმე ნივთიერება, მათ შორის მეფედრონიც, დაუმატა.

ლიტერატურა:

1. *World Drug Report 2019* (United Nations publication)
2. info@emcdda.europa.eu / www.emcdda.europa.eu
3. ‘Substantial rise’ in new psychoactive drug use, <http://www.bbc.com/news/uk-wales-31905664>
4. Synthetic cannabis, http://en.wikipedia.org/wiki/Synthetic_cannabis#Legal_status
5. Understanding the ‘Spice’ phenomenon, EMCDDA, Lisbon, November 2009, <http://www.emcdda.europa.eu/publications/thematic-papers/spice>
6. Rosenbaum, C. D., Carreiro, S. P., & Babu, K. M. (2012). Here today, gone tomorrow... and back again? A review of herbal marijuana alternatives (K2, Spice), synthetic cathinones (bath salts), kratom, Salvia divinorum, methoxetamine, and piperazines. [Review]. *Journal of medical toxicology: official journal of the American College of Medical Toxicology*, 8(1), 1.
7. Рекомендуемые методы идентификации и анализа агонистов рецепторов синтетических каннабиноидов в изъятых материалах, http://www.unodc.org/documents/scientific/Synthetic_Cannabinoids_Manual_Russian.pdf
8. Miotto, K., Striebel, J., Cho, A. K., & Wang, C. (2013). Clinical and pharmacological aspects of bath salt use: A review of the literature and case reports. *Drug and alcohol dependence*, 132(1-2), 1-12
9. National Institute on Drug Abuse. Synthetic Cathinones (bath salts). Bethesda: U.S. Department of Health and Human Services, 2016
10. საქართველოს კანონი ახალი ფსიქოაქტიური ნივთიერებების შესახებ (2014) - <https://matsne.gov.ge/document/view/2330479?publication=3>

Todadze Kh., Kavsadze E.

NEW CHALLENGES – NEW PSYCHOACTIVE SUBSTANCES AND “CLUB DRUGS” (REVIEW)

TSMU, NARCOLOGY DEPARTMENT

A new era of drug use began in the early 21st century - era of New Psychoactive Substances (NPS). NPS are narcotic or psychoactive drugs which were not indicated in the United Nations Single Convention on Narcotic Drugs of 1961 or in the Convention on Psychotropic Substances of 1971. Consumption of NPS endangers individual and society health and well-being. NPS use has become widespread, as on the one hand they had the desired effects on drug users and on the other hand, trade, possession and consumption of the substances were freely possible before taking control over it. Despite the strict control over illegal turnover, they can be online purchased even nowadays. United Nations established and launched the so-called “Early Warning System” in order to reveal and control consumption of NPS. Between 2005 and 2018, the system detected and put under control 892 new psychoactive substances. The drugs were sold as independent substances or poured with well-known other substances like heroin, cocaine, ecstasy, psychoactive drugs and etc. The synthetic drugs consisted of 36% synthetic stimulators, 30% - synthetic cannabinoid receptor agonists, 15% - hallucinogens, 7% - opioids, 3% - sedative-hypnotics, 3% - dissociative agents and 5% - different groups.

Why are new psychoactive drugs so alarming? NPS generally act on the same receptors and cause the same effects as their natural or synthetic analogues. However, their affinity and effect on the receptor system is more intensive. The new psychoactive drugs affect the human body in micro doses and their effectiveness is 100-1000 times more than their predecessors, creating a high risk of overdose. Usually the substances are called as “bio”, “bath salts”, “designer drugs” “club drugs” etc. NPS create an illusion of safety for drug users. Two or more various groups of drugs/psychoactive substances are placed in a package of a NPS strengthening a negative effects and increasing the risk of overdose for consumers. Some data even state, the mixtures may contain heavy metals which are extremely harmful for human health.

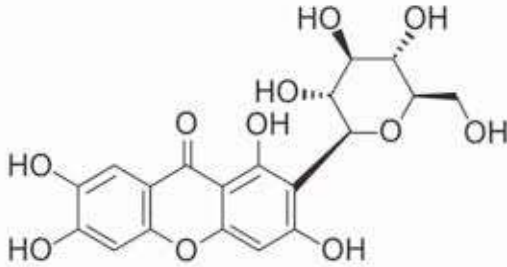
The article discusses the impact of new psychoactive substances on the human body and the principles of preventing their spread in the world.

თოდუა ნ.¹, ბერაშვილი დ.¹, ჯოხაძე მ.¹,
ბაკურიძე ლ.², ბაკურიძე ა.².

**ნაღველას *Gentiana schistocalyx* C.Koch
ფოთლებისგან მანგიფერინის მიღების
ტექნოლოგია**

¹თსუ, ფარმაცევტული ზოტანიკის დეპარტამენტი;
²ფარმაცევტული ტექნოლოგიის დეპარტამენტი

არასპეციფიკური ანტივირუსული მოქმედების მქონე მცენარეული წარმოშობის ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებებიდან აღსანიშნავია მანგიფერინი - C-2-D - გლუკოპირანოზილ - 1,3,6,7 ტეტრაჰიდროქსიქსანტონი (სურ. 1), რომელსაც ახასიათებს ანტივირუსული აქტივობა დნმ-შემცველი ვირუსებისადმი, როგორცაა მარტივი ჰერპესის ვირუსი, ციტომეგალოვირუსი, ადამიანის იმუნოდეფიციტის ვირუსი. უჯრედულ კულტურაზე ჩატარებული კვლევებით დადგენილია, რომ მანგიფერინის მარტივი ჰერპეს-ვირუსის ტიპი I-ის ინჰიბირება მეტად შეუძლია, ვიდრე აციკლოვირს [3,4,5,6].



სურ. №1. მანგიფერინი - C 2-D-გლუკოპირანოზილ - 1,3,6,7 ტეტრაჰიდროქსიქსანტონი

მანგიფერინის ძირითად წყაროს მცენარეული ნედლეულიდან წარმოადგენს მანგოს ხე (*Mangifera indica*), რომელიც საქართველოში არ იზრდება. ის გვხვდება საქართველოში მოზარდ სხვა მცენარეებში, როგორცაა ასისთავა (*Erythraea centaurium* L.), კრილოსანი (*Hedysarum alpinum* L.), გვარი ნაღველას სახეობები და ა.შ. [1,5].

საქართველოში გვარი ნაღველას 15 სახეობა გავრცელებული, რომელთაგან 8 შესწავლილია ქსანტონების, მათ შორის მანგიფერინის და ფლაგონოიდების შემცველობაზე. *Gentiana schistocalyx* (C.Koch), *Gentianacruciata* L., *Gentiana nivalis* L. და *Gentiana pneumonanthe* L.-ში დადგენილია მანგიფერინის შემცველობა. მანგიფერინზე გაზრდილი მოთხოვნილება განაპირობებს მისი მიღების ახალი წყაროს, მცენარეული ნედლეულის ძიების აუცილებლობას. გვარი ნაღველას მანგიფერინის შემცველი სახეობებიდან საქართველოში ფართოდაა გავრცელებული *Gentiana schistocalyx* (C.Koch). ამასთან ის გამოჩეულია ბიომასითაც [2].

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა *Gentiana schistocalyx* (C.Koch) ფოთლებიდან მანგიფერინის მიღების ტექნოლოგიის დამუშავება.

კვლევის ობიექტს წარმოადგენდა *Gentiana schistocalyx* (C.Koch)-ის ფოთლები, დამზადებული ბაკურიანში 2018 წელს.

კვლევის მეთოდები - ექსტრაქციის მეთოდები, განმენდის ხერხები და კრისტალიზაციის ხერხები.

ექსტრაქციის ოპტიმალური პირობების დადგენის მიზნით გამოწვლილვა ტარდებოდა ოთახის ტემპერატურაზე 90%-იანი ეთილის სპირტით, ნედლეულისა და ექსტრაგენტის 1:10 თანაფარდობით, 5 მმ ზომის დანვრილმანებულ ფოთლებზე, 2 სთ-ის განმავლობაში. ექსტრაქციის ოპტიმალური პირობების დადგენის დროს მხოლოდ ერთი ფაქტორი იყო ცვლადი, სხვა დანარჩენი კი - მუდმივი. მანგიფერინის შემცველობა ისაზღვრებოდა ლიტერატურაში აღწერილი მანგიფერინის რაოდენობრივი შემცველობის განსაზღვრის სპექტროფოტომეტრული მეთოდით [3].

ჩატარებული ექსპერიმენტული კვლევების შედეგად დადგინდა *fentiana schistocalyx* (C.Koch)-ის ფოთლებიდან ექსტრაქტული ნივთიერებების და მანგიფერინის ექსტრაქციის ოპტიმალური პირობები. შედეგები მოცემულია №1 ცხრილში.

ცხრილი №1. *Gentiana schistocalyx* (C.Koch)-ის ფოთლებიდან ექსტრაქტული ნივთიერებების და მანგიფერინის ექსტრაქციის ოპტიმალური პირობების დადგენის შედეგები

ნედლეულის დასახელება	ექსტრაქციის პროცესზე მოქმედი ფაქტორები					
	ექსტრაგენტი	ნედლეულის და წვრილმანების ხარისხი, მმ	ექსტრაგენტის და ნედლეულის თანაფარდობა	ტემპერატურა, °C	დრო, წთ	ჯერადობა
ოპტიმალური პირობები						
<i>Gentiana schistocalyx</i> (C.Koch)-ის ფოთლები	90%-იანი ეთილის სპირტი	4-5 მმ	1:15	დუღილი	195 წთ	2-ჯერადი (I, 120 წთ, II, 75 წთ)

კვლევის შემდგომ ეტაპზე შესწავლილი იყო გამოწვლილიდან მანგიფერინის გამოყოფაზე მოქმედი ფაქტორები, კერძოდ, სარეაქციო არის შეცვლა და განმენდა დაბალპოლარული და საშუალო პოლარობის გამხსნელებით.

Gentiana schistocalyx (C.Koch)-ის ფოთლების ექსტრაქცია განხორციელდა 90%-იანი ეთილის სპირტით, ნედლეულისა და ექსტრაგენტის თანაფარდობით 1:15. ექსტრაქცია განხორციელდა დუღილის ტემპერატურის პირობებში 2-ჯერადად (I- 120 წთ, II- 75 წთ), 195 წთ-ის განმავლობაში. პირველი გამოწვლილის შემდეგ დარჩენილი ნედლეული კვლავ გამოწვლილვა (გამოსწვლილად გამოყენებული იყო

მიღებული გამონანვლილის მოცულობის ტოლი ექსტრაგენტი). მიღებული ორი გამონანვლილი გაერთიანდა, გაიფილტრა და შესქელდა ჩატვირთული ნედლეულის ორმაგ ოდენობამდე როტაციულ ამორთქლებელ აპარატზე. მიღებულ შესქელებულ ექტრაქტს დაემატა ტოლი მოცულობის გამოხდილი წყალი და აორთქლებულ იქნა ნედლეულის ტოლ რაოდენობამდე. მიღებული გამონანვლილი გაიყო ორ თანაბარ ნაწილად. გამონანვლილის პირველი ნაწილი 3-ჯერადად დამუშავდა დიქლორეთანით, მიღებულ იქნა ღია ყვითელი შეფერადების განმენდილი ექსტრაქტი. კრისტალიზაციისთვის იგი დაყოვნდა ოთახის ტემპერატურაზე 12 საათის განმავლობაში, შემდეგ გადატანილ იქნა მაცივარში (5-8°C) და დაყოვნდა 3 საათის განმავლობაში. მიღებული ნალექიანი მასა გაიფილტრა და გასუფთავდა ეთილის სპირტით 3-ჯერადად. ტექნიკური პროდუქტი გაიხსნა 60%-იან ეთილის სპირტში დუღილით, გაიფილტრა და ექსტრაქტი შესქელდა სანყისი მოცულობის 1/3 მდე, კვლავ დაყოვნდა კრისტალიზაციისთვის ოთახის ტემპერატურაზე 12 საათით, ხოლო მაცივარში (5-8°C) - 3 საათით. მიღებული პროდუქტი გაიფილტრა და გაშრა. ტექნიკური მანგიფერინის გამოსავალი იყო 2.068 მგ%.

გამონანვლილის მეორე ნაწილი 3-ჯერადად დამუშავდა ქლოროფორმით, შემდეგ პროცესი განხორციელდა ისე, როგორც ეს აღწერილია დიქლორეთანით განმენდის შემთხვევაში. ტექნიკური მანგიფერინის გამოსავალმა შეადგინა - 2.061 მგ%. მიღებული შედეგები მიუთითებს გამონანვლილის დიქლორეთანით განმენდის უპირატესობაზე.

საბოლოო პროდუქტის მისაღებად განხორციელდა ტექნიკური მანგიფერინის გადაკრისტალეზა სხვადასხვა გამხსნელიდან. მაქსიმალური შედეგი - 92.68% გამოსავლიანობა - დაფიქსირდა 60% ეთილის სპირტიდან გადაკრისტალეზის შემთხვევაში.

ჩატარებული კვლევები საფუძვლად დაედო *Gentiana schistocalyx* (C.Koch)-ის ფოთლებისგან მანგიფერინის მიღების ტექნოლოგიურ პროცესს.

მიღებული მანგიფერინის UV-სპექტრი ემთხვევა მანგიფერინის სტანდარტული ნიმუშის სპექტრს (სურ. № 2)

ამრიგად, ჩატარებული ექსპერიმენტული კვლევების საფუძველზე:

1. ტექნოლოგიური კვლევებით დადგენილია *Gentiana schistocalyx* C.Koch. - ის ფოთლებისგან მანგიფერინის ექსტრაქციის კინეტიკა და მასზე მოქმედი ფაქტორები. დადგენილია ექსტრაქციის ოპტიმალური პირობები: ექსტრაგენტი - 90%-იანი ეთილის სპირტი, ნედლეულისა და ექსტრაგენტის თანაფარდობა - 1:15, ტემპერატურა - 90%-იანი ეთილის სპირტის დუღილის ტემპერატურა, დრო - 195 წთ, ჯერადობა - 2.

2. ტექნოლოგიური კვლევების საფუძველზე დადგენილია *Gentiana schistocalyx* (C.Koch)-ის ფოთლების გამონანვლილისაგან მანგიფერინის გამოყოფისა და განმენდის ოპტიმალური პირობები: სარეაქციო არის შეცვლით, სითხე-სითხეში ექსტრაქციით და შემდგომი გადაკრისტალეზით 60%-იან ეთილის სპირტში.

3. მიღებული შედეგები საფუძვლად დაედო *Gentiana schistocalyx* (C.Koch) - ის ფოთლებისგან მანგიფერინის მიღების ტექნოლოგიურ პროცესს.

ლიტერატურა:

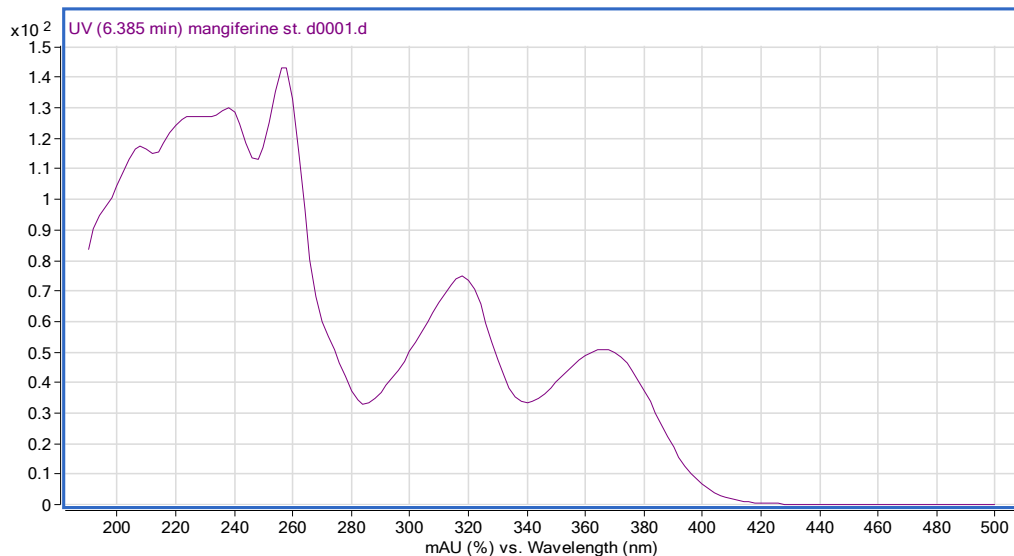
1. Jutiviboonsuk A., Sardsaengjun C. Mangiferin in leaves of tree thai Mango (mMangifera indica L) varieties/ IJPS Vol. 6, N3, 122-129p. 2010.

2. Fatemeh Mirzaee a, Amirsaeed Hosseini b, Hossein Bakhshi Jouybari a, Ali Davoodi a, Mohammad Azadbakht a, Medicinal, biological and phytochemical properties of Gentiana species, Journal of Traditional and Complementary Medicine 7 (2017) 400-408

3. K.Bhuvanewari isolation of mangiferin from leaves of mangifera indica l. Var alphonso, Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research Vol 6, Suppl 2, 2013

4. D.Z.Rechenchoski, etal. Mangiferin: A promising natural xanthone from *Mangifera indica* for the control of acyclovir – resistant herpes simplex virus 1 infection, Bioorganic & Medicinal Chemistry, Received 8 August 2019; Received in revised form 20 December 2019; Accepted 2 January 2020.

5. A Matkowski, P Kus, E Goralska, Mangiferin – a Bioactive Xanthonoid, not only from Mango and not just Antioxidant, Medicinal Chemistry, Volume 13, Number 3, 2013, pp. 439-455(17)



სურ. №2. მანგიფერინის UV-სპექტრი

6. Daniele Zandrini Rechenchoski et al, Antiviral potential of mangiferin against poliovirus / International Journal of Pharmacological Research 2018; 8(4): 34-39

Todua N^{1.}, Berashvili D^{1.}, Jokhadze M^{1.}, Bakuridze L^{2.}, Bakuridze A^{2.}

TECHNOLOGY OF PRODUCING MANGIFERIN FROM LEAVES OF GENTIANA SCHISTOCALYX C.KOCH

¹TSMU, DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL BOTANY;

²DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY

The aim of the study was to process a technology for producing the Mangiferin from *Gentiana schistocalyx* (C.Koch) leaves. As a result of the research, was revealed the kinetics of mangiferin extraction from *Gentiana schistocalyx* (C.Koch) leaves and the factors acting on it. Was established the optimal conditions for extraction: extractant - 90% ethyl alcohol, ratio of raw materials and extractant - 1:15, temperature – the boiling temperature of 90% ethyl alcohol, time - 195 minutes, multiplicity - 2.

Based on technological studies we have established optimal conditions for cleaning and extraction of mangiferin from *Gentiana schistocalyx* (C.koch) excerpt: by changing reaction area, liquid to liquid extraction with further crystallization in 60% ethyl alcohol.

Conducted studies have become the basis for the technological process of extracting mangiferin from *Gentiana schistocalyx* (C.koch) leaves.

იავიჩი პ., ჭურაძე ლ., კახეთელიძე მ.

ნანლავეური ფლორის დარღვევის სამკურნალო ბიოლოგიურად აქტიური დანამატების რეცეპტურის შემუშავება

თსსუ, ი. ჭუთათელაძის ფარმაცოპიის ინსტიტუტი, ბიოლოგიურად აქტიური დანამატების და კოსმეტოლოგიურ საშუალებათა მიმართულება

დისბაქტერიოზი პათოლოგიური მდგომარეობაა, რომელიც ხასიათდება ნანლავეური ფლორის თვისობრივი და რაოდენობრივი ცვლილებით [1]. ნანლავეური ბიოცენოზის დარღვევების ძირითადი მიზეზი კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის ზოგიერთი დაავადებაა [2-4]. დისბაქტერიოზის მკურნალობისას აუცილებელია უარის თქმა ანტიბიოტიკების ხანგრძლივ გამოყენებაზე, რომელიც ამ შემთხვევაში არაეფექტურია.

დისბაქტერიოზის დროს საკმაოდ ეფექტურია ფიტოთერაპია. ზოგიერთ სამკურნალო მცენარეს შეუძლია შეამციროს პათოგენური ფლორა, რაც ანთებითი პროცესების შემცირების და ნანლავეური ფუნქციის აღდგენის საშუალებას იძლევა. ლიტერატურის მონაცემებიდან გამომდინარე, საკმაოდ ეფექტურია იმ მცენარეების გამოყენება, რომლებიც ხასიათდებიან

ანტიმიკრობული, სპაზმოლიზური და ანთების საწინააღმდეგო მოქმედებით. მათ შესწევთ უნარი გამოიწვიონ ნანლავეური მიკროფლორის პრობოტიკური ცვლილებები, გააუმჯობესონ საჭმლის მომწელებელი ორგანოების ფუნქცია [5]. ამიტომაც, რეკომენდებულია მკურნალობა ბიოლოგიურად აქტიური დანამატებით, რომლებიც ხასიათდებიან ანტიმიკრობული, სპაზმოლიზური, ანთების საწინააღმდეგო და ფუნგიციდური მოქმედებით.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა შესაბამისი მცენარეული ნაკრების რეცეპტურის შემუშავება და მისი ქიმიური შედგენილობისა და რეოლოგიური მახასიათებლების შესწავლა.

კვლევაში ძირითადად გამოყენებულია სამკურნალო მცენარეები ფარმაკოპეისა და სათანადო სტანდარტებით განსაზღვრული მოთხოვნის შესაბამისად. ნანლავეური ფლორის დარღვევების სამკურნალოდ რეცეპტურის შესამუშავებლად ჩატარებულ იქნა ლიტერატურის მიმოხილვა მცენარეების შესახებ. მათ შორის შერჩეულ იქნა 6 მცენარე.

შერჩეული მცენარეების ქიმიური ანალიზის შედეგად მიღებულია შემდეგი მონაცემები:

1. მარწყვაბალახს ფესურა *Rhizoma Potentillae*: სინამე - 7.33%, საერთო ნაცარი - 4.32%, 10%-იან მარილმჟავაში უხსნადი ნაცარი - 0.85%, მთრიმლავი ნივთიერებები - 20,7%, პოლისაქარიდები - 2.23%, ორგანული მჟავები - 3,20%, ფლავონოიდები - 0.38%.

2. კრაზანას ბალახი *Herba Hyperici*: სინამე - 4.06%, საერთო ნაცარი - 7.47%, 10%-იან მარილმჟავაში უხსნადი ნაცარი - 0.74%, მთრიმლავი ნივთიერებები - 4.71%. %, პოლისაქარიდები - 5.16%, ორგანული მჟავები - 1.18%, ფლავონოიდები - 3.27%.

3. დიდი კამის ნაყოფი *Fructus Foeniculi*: სინამე - 7.9%, საერთო ნაცარი - 8.40%, 10% მარილმჟავაში უხსნადი ნაცარი - 0.39%, მთრიმლავი ნივთიერებები - 2.36%, პოლისაქარიდები - 7.68%, ორგანული მჟავები - 1.14%, ფლავონოიდები - 1.25%, ეთერზეთები - კვალის სახით.

4. გვირილას ყვავილები *FFlores Chamomillae*: სინამე - 8.26 %, საერთო ნაცარი - 10.78 %, 10%-იან მარილმჟავაში უხსნადი ნაცარი - 2.75 %, მთრიმლავი ნივთიერებები - 6,28%, პოლისაქარიდები - 7.50 %, ორგანული მჟავები - 1,86%, ფლავონოიდები - 2.04 %, ეთერზეთები - კვალის სახით.

5. მრავალძარღვას ფოთლები *Folium Plantaginis Majoris*: სინამე - 6.83 %, ნაცრიანობა - 13.12 %, 10%-იან მარილმჟავაში უხსნადი ნაცარი - 1.79%, მთრიმლავი ნივთიერებები - 3.25 %, პოლისაქარიდები - 12.88 %, ორგანული მჟავები - 1.85 %, ფლავონოიდები - 1.06%;

6. კულმუხოს ფესურა და ფესვები *Rhizomata et radices Inulae*: სინამე - 6.46 %, საერთო ნაცარი - 10.34%, 10%-იან მარილმჟავაში უხსნადი ნაცარი - 3.77 %, მთრიმლავი ნივთიერებები - 0.67 %, პოლისაქარიდები - 2.14 %, ორგანული მჟავები - 1.15 %, ფლავონოიდები - 0 %;

ფარმაცევტული ან სტრუქტურულ-მექანიკური არათავსებადობის თავიდან აცილების მიზნით, დამზადებულ იქნა ნაკრები, რომელშიც ყველა შერჩეული მცენარე აღებული იქნა თანაბარი რაოდენობით. მცენარეული ნაკრების ქიმიური ანალიზით მიღებუ-

ლია შემდეგი შედეგები: სინამე - 6.69 %,საერთო ნაც- არი - 12.11%, 1 10%-იან მარილმჟავაში უხსნადი ნაც- არი - 1.84 %, მთრიმლავე ნივთიერებები - 5,84%, პოლისაქარიდები - 5,05%, ორგანული მჟავები-2,03%, ფლავონოიდები- 1.53 %, ეთერზეთები - კვალის სახით. კომპონენტებს შორის რაიმე ურთიერთქმედება ან არათავსებადობა არ შეიმჩნეოდა.

ნაკრების შემადგენლობაში შემაჯალ მცენარეებში ტყვიის შემცველობის განსაზღვრისათვის ცალკეული მცენარეების და ნაკრების ნიმუშები გადაცემულ იქნა თბილისის ი. ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის რაფიელ აგლადის არაორგანული ქიმიისა და ელექტროქიმიის ინსტიტუტისთვის. ნაკრებებში ტყვიის შემცველობა არ აღემატება 1,75 მგ/კგ, რაც მიგვითითებს შერჩეული მცენარეული ნედლეულის ეკოლოგიურ სისუფთავეზე.

მცენარეული ნაკრების ნიმუშები, ასევე, გადაცემულ იქნა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის მიკრობიოლოგიის დეპარტამენტისთვის. აღმოჩნდა, რომ ნაკრებები შეიცავდა თივის ჩხირს / *Bacillus subtilis*/. ლიტერატურის მონაცემებით, *Bacillus subtilis*-ს აქვს ანტიმიკრობული აქტივობა და შესაძლებელია მისი გამოყენება ბაქტერიული ინფექციების დროს.

მცენარეთა წვრილდისპერსიული ფხვნილების რეოლოგიური მონაცემების შესწავლამ გვიჩვენა, რომ სიფხვიერე 1,0-2,0 გრ/სმ²ნმ ზღვრებშია; ნაყარი მასა - 0,3- 0,7გ/სმ³; მოცულობითი სიმკვრივე - 0,3-0.9გ/სმ³; ბუნებრივი დახრის კუთხე - 30-40⁰ (ცხრ.№1).

ცხრილი №1. მცენარეების წვრილდისპერსიული ფორმის რეოლოგიური მაჩვენებლები

№	მცენარის დასახელება	სოფხვიერე W გ/სმ ² ნმ	ჩაყრითი P მასა გ/სმ ³	მოცულობითი სიმკვრივე Q გ/სმ ³	ბუნებრივი დახრის კუთხე ⁰
	1	2	3	4	5
1	მარწყვბალახა	1,78	0,55	0,64	30-40
2	კრაზანა	2,1	0,68	0,90	„-“
3	კამა	1,03	0,41	0,47	„-“
4	გვირილა	1,19	0,28	0,33	„-“
5	მრავალძარღვა	2,15	0,57	0,74	„-“
6	კულმუხო	1,03	0,41	0,46	„-“

მცენარეთა ნაკრებები სხვადასხვა კომბინაციით ხასიათდება რეოლოგიური მახასიათებლების მუდმივი მნიშვნელობებით. ანალიზის შედეგებმა გვიჩვენა, რომ ფხვნილადქცეული მცენარეული ნედლეულიდან ნაკრების დამზადებისას რეოლოგიურ არათავსებადობას ადგილი არ აქვს. შეინიშნება მცირედი ცვლილებები, მაგრამ ისინი დასაშვებ ზღვრებშია (ცხრ.№2).

ცხრილი №2. მცენარეთა ნაკრებების რეოლოგიური მაჩვენებლები

№	მცენარის დასახელება	სოფხვიერე W გ/სმ ² ნმ	ჩაყრითი P მასა გ/სმ ³	მოცულობითი სიმკვრივე Q გ/სმ ³	ბუნებრივი დახრის კუთხე ⁰
	1	2	3	4	5
1	მარწყვბალახა, კამის თესლი, კრაზანა, გვირილა	2,35	0,42	0,52	30-40
2	მარწყვბალახა, კამის თესლი, ფარსმანდუკი, მრავალძარღვა	2,04	0,40	0,50	„-“
3	კრაზანა, გვირილა, მრავალძარღვა, კამის თესლი	2,04	0,38	0,50	„-“
4	მარწყვბალახა, კამის თესლი, კრაზანა, გვირილა, კულმუხო, მრავალძარღვა	2,41	0,40	0,50	„-“
5	მარწყვბალახა, კამის თესლი, გვირილა, კრაზანა, მრავალძარღვა	2,41	0,40	0,53	„-“

შედეგებმა გვიჩვენა, რომ სიფხვიერე 2,0-2,5 გრ/სმ²ნმ-ის ფარგლებშია, ნაყარი მასა - 0,4 გ/სმ³. მოცულობითი სიმკვრივე - 0,5 გ/სმ³, ბუნებრივი დახრის კუთხე - 30-40⁰. უმნიშვნელო ცვლილება სტრუქტურულ-მექანიკურ მაჩვენებელში ითვლება სტრუქტურულ-მექანიკური ურთიერთქმედების არარსებობის ერთ-ერთ ფაქტორად.

ამრიგად, შემუშავებულ იქნა მცენარეული ნაკრებების რეცეპტურა, შესწავლილ იქნა ქიმიური შედგენილობა და რეოლოგიური მახასიათებლები. მიღებული შედეგები საშუალებას იძლევა დავასკვნათ, რომ შესაძლებელია მიღებული მცენარეული ნაკრებების გამოყენება შესაბამის სამკურნალო ფორმებში.

ლიტერატურა:

1. Katarzyna B. Hooks Maureen A. O’Malley. Dysbiosis and Its Discontents. *mBio*. 2017 Sep-Oct;8(5).
2. M. K. Vester-Andersen, H. C. Mirsepasi-Lauridsen, M. V. Prosbek, C. Träger, Increased abundance of proteobacteria in aggressive Crohn’s disease seven years after diagnosis *Scientific Reports* volume 9, Article number: 13473 (2019)
3. George B. Saffouri, Robin R. Shields-Cutler, Jun Chen, Yi Yang, Heather R. Lekatz . Smallintestinal microbial dysbiosis underlies symptoms associated with functional gastrointestinal disorders .*Nat Commun*. 2019; 10: 2012.
4. Kong C, Gao R, Yan X, Huang L, Qin H. Probiotics improve gut microbiota dysbiosis in obese mice fed a high-fat or high-sucrose diet. *Nutrition*. 2019 Apr;60:175-184.
5. Гарбузов Г. А. Дисбактериоз. Лечение и профилактика без лекарств. 2-е издание- 2012, 210с.

Yavich P., Churadze L., Kakhetelidze M.

THE DEVELOPMENT OF BIOLOGICALLY ACTIVE ADDITION FORMULATIONS FOR THE TREATMENT OF INTESTINAL FLORA DISORDERS.

TSSU, I. KUTATELADZE INSTITUTE OF PHARMACOCHEMISTRY, DIRECTION OF BIOLOGICAL ACTIVE ADDITIVES AND COSMETOLOGICAL MEANS

The composition of the collection for the potential treatment of dysbiosis in the form of a biologically active addition consisting of 6 plants (*Rhizoma Potentillae*, *Herba Hyperici*, *Fructus Foeniculi*, *Flores Chamomillae*, *Herba Plantaginis Majoris*, *Rhizomata ef radices Inulae*) has been developed. The chemical composition of each plant and the whole addition were studied. Some rheological data (flowability 2,04 - 2,41 g/sm²sec, bulk weight 0,38 - 0,42 g/sm³, bulk density 0,50 - 0,53 g/sm³, angle of repose 30-40°) of the collection were studied. Given the safety (lack of allergenicity and other side effects) in today's pharmaceutical practice, it is considered more appropriate to use not synthetic drugs but plant materials.

The obtained results allow concluding about the possibility of the use of collections in the

იავიჩი პ., ჭურაძე ლ., კახეთელიძე მ.

ნანლაგური ფლორის დარღვევის სამკურნალო ბიოლოგიურად აქტიური დანამატების სამკურნალო ფორმების შემუშავება

თსსუ, ი. კუთათელაძის ფარმაცოქიმიის ინსტიტუტი, ბიოლოგიურად აქტიურ დანამატთა და კოსმეოლოგიურ საშუალებათა მიმართულება

ანტიბიოტიკებით მკურნალობის ბევრი შესაძლო არასასურველი ეფექტის გათვალისწინებით, დისბაქტერიოზის სამკურნალოდ მცენარეული ნედლეული, მათ შორის - ბიოლოგიურად აქტიური დანამატების (ბად) გამოყენების ეფექტურობის კვლევა საკმაოდ აქტუალური და პერსპექტიულია.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა წვრილდისპერსიული, 6 მცენარისგან შედგენილი ნაკრების გამოყენებით 2 სამკურნალო ფორმის და 1 შეფუთვის (ფილტრ-პაკეტები) სახით შემუშავება, ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შესაძლო გამოწვევით ხარისხის შესწავლა წყალში, კუჭისა და ნაწლავის იმიტრებულ ხსნარებში.

მცენარეული ფხვნილების შემცველი სამკურნალო ფორმების წარმოებაში გამოიყენება ტაბლეტები, კაფსულები, ფილტრ-პაკეტები [1,2,3]. კვლევის ამოცანას წარმოადგენდა სამკურნალო ფორმების სახით ბიოლოგიურად აქტიური დანამატების (ბად)

მიღების ტექნოლოგიის შემუშავება.

შემუშავებულ იქნა ორი სამკურნალო ფორმა და ფილტრ-პაკეტი (საშე) დისბაქტერიოზის სამკურნალო ბად-ის სახით.

ნანლაგური ფლორის დარღვევის სამკურნალოდ რეცეპტურის შესამუშავებლად ჩატარებულ იქნა ლიტერატურის მიმოხილვა მცენარეების შესახებ. მათ შორის შერჩეულ იქნა 6 მცენარე:

1. მარწყვალახას ფესვები - *Rhizoma Potentillae* შეიცავს 20%-მდე მთრიმლავ ნივთიერებებს, ტრიტერპენოიდებს, ფისებს, ფენოლკარბონის მჟავებს: გალის, ელაგის, კოფეინის მჟავას, ფლავონოიდებს, კატეჩინებს, გუმფისს, სახამებელს, მიკრო- და მაკროელემენტებს და სხვა. მარწყვალახას ფესვების ნახარში ავლენს შემკვრელ, ანთების საწინააღმდეგო, სისხლდენის შემაჩერებელ, ბაქტერიციდულ მოქმედებას, ასევე, ამოსახველებელ და ნალვლმდენ მოქმედებას; ძირითადად გამოიყენება კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დაავადებების სამკურნალოდ, ნანლაგური სასხლდენების, დიარეის, მეტეორიზმის, დიზენტერიის დროს და სხვ. მარწყვალახას ფესვების ნახარში აძლიერებს კუჭის წვენის გამოყოფას, ახდენს ბაქტერიციდულ და ბაქტერიოსტატიკურ მოქმედებას გრამუარყოფით მიკროორგანიზმებზე, ასევე, აფერხებს ნაწლავში სხვა პათოგენური ფლორის განვითარებას და ხსნის სპაზმს კუჭ-ნაწლავის ტრაქტში.

2. კრაზანას ბალახი - *Herba Hyperici* შეიცავს მთრიმლავ ნივთიერებებს, ფლავონოიდებს, ეთერზეთებს, ტერპენებს, კაროტინოიდებს, ორგანულ მჟავებს, ვიტამინებს P, PP, C, ფიტონციდებს, ფისებს და ბიოლოგიურად აქტიურ სხვა ნივთიერებებს. კრაზანას ბალახი ავლენს ანთების საწინააღმდეგო, ანტისეპტიკურ, შემკვრელ, სპაზმოლიზურ მოქმედებას, ასტიმულირებს კანის რეგენერაციას. მცენარე ავლენს ორგანიზმის გამაძლიერებელ და სისხლდენის შემაჩერებელ თვისებას. გამოიყენება კუჭის, ნაწლავების, ნალვლის ბუშტის დაავადებების, დიარეის დროს; კარგ შედეგს იძლევა ჰეპატიტების და ღვიძლის ციროზის დროს; დადებითი შედეგის მომტანია საშვილოსნოდან სისხლდენების და დიზენტერიის დროს.

3. კამის ნაყოფი - *Fructus Foeniculi* სასიამოვნო არომატის მქონე სამკურნალო საშუალებაა. ნაყოფი შეიცავს მნიშვნელოვანი რაოდენობით ეთეროვან ზეთებს, ცხიმოვან ზეთებს, ვიტამინებს EE, K, B₁, B₂, PP, პროვითამინ AA-ს, ასკორბინის და ფოლიუმის მჟავებს, ცილოვან ნივთიერებებს, კუმარინებს, მიკრო- და მაკროელემენტებს. მცენარე ხასიათდება მრავალი სასარგებლო თვისებით. მისი გამოწვევით ავლენს ნალვლმდენ, სპაზმოლიზურ, მადეზინფიცირებელ, ამოსახველებელ, ანტიმიკრობულ მოქმედებას, ინვეს პანკრეასის სეკრეციის გაძლიერებას. გამოიყენება დისპეპსიის, მეტეორიზმის, კუჭის წვენისა და პანკრეასის წვენის მოსამატებლად, როგორც ნალვლმდენი საშუალება, მუცლის არეში ტკივილის დროს, კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის სპაზმისას.

4. გვირილას ყვავილები - *Flores Chamomillae* შეიცავს ეთერზეთებს, ორგანულ მჟავებს, მთრიმლავ ნივთიერებებს, ფიტოსტერინებს, მწარეებს, ფლავონოიდებს, დიოქსიკუმარინს, ტერპენებს, ლორწოს, ცხიმებს, მიკრო- და მაკროელემენტებს, გუმფისს. მცენარის გამონაცემი ავლენს სპაზმოლიზურ, ანთების საწინააღმდეგო, ანტისეპტიკურ და ტკივილგამაყუჩებელ, მადენზიფიციურებელ მოქმედებას. მცენარის გამონაცემი აძლიერებს საჭმლის მომნელებელი ჯირკვლების სეკრეციას, ნაღვლმდენ, ანტიალერგიულ მოქმედებას, ამცირებს დუღილის პროცესს, ხსნის ნაწლავების სპაზმს, აღრმავებს და აძლიერებს სუნთქვას, გულის შეკუმვის რითმს. გვირილის პრეპარატები აჩქარებენ ეპითელიუმის რეგენერაციის პროცესს და აფერხებენ ანთებითი პროცესის განვითარებას.

5. მრავალძარღვას ფოთლები - *Folium Plantaginis Majoris* შეიცავს პოლისაქარიდებს, ფლავონოიდებს, გლიკოზიდებს, ორგანულ მჟავებს - სალიცილის, ლიმონის, ასკორბინის, ასევე, მთრიმლავ ნივთიერებებს, მინერალურ მარილებს, მწარე ნივთიერებებს, ლორწოვან ნივთიერებებს, ვიტამინებს A, K და სხვ. მრავალძარღვას ფოთლების ექსტრაქტს ახასიათებს ანთების საწინააღმდეგო, სისხლდენის შემაჩერებელი, ჭრილობის შემახორცებელი, ბაქტერიციდული მოქმედება, გამოიყენება სასუნთქი გზების დაავადების, ნერვული აშლილობის, უძილობის, ჭრილობების და წყლულების სამკურნალოდ, გასტრიტის, კოლიტის. კუჭისა და თორმეტგოჯა ნაწლავის წყლულის დროს, ასევე ახასიათებს ანტიალერგიული მოქმედება.

6. კულმუხოს ფესვი და ფესურა - *Rhizomata et radices Inulae* შეიცავს პოლისაქარიდ ინულინს, საპონინებს, ფისებს, ლორწოვან და მწარე ნივთიერებებს, ორგანულ მჟავებს - ბენზოის მჟავას, ძმარმჟავას, ეთერზეთებს, რომლის შემადგენელი ნაწილია ალანტოლაქტონი იზოალანტოლაქტონის მინარევით, ვიტამინი E, მაკრო- და მიკროელემენტებს; ავლენს ანთების საწინააღმდეგო, ანტიმიკრობულ, სისხლდენის შემაჩერებელ და ჭრილობის შემახორცებელ მოქმედებას. ანთების საწინააღმდეგო მოქმედება განსაკუთრებით გამოხატულია საჭმლის მომნელებელ ტრაქტში. მისი მონაწილეობით ნორმალიზდება მოტორული და სეკრეციული ფუნქცია, მცირდება ანთებითი პროცესების აქტივობა კუჭში, მცირდება კუჭის მჟავიანობა, იზრდება ლორწოვანი ნივთიერების გამოყოფა, თრგუნავს რა სოკოს ცხოველმომქმედებას უმჯობესდება ნაწლავური ფლორა.

ტანიდების და ფლავონოიდების ჯამის შემცველობის განსაზღვრა აღნიშნულ სამკურნალო ფორმებში და შეფუთვაში ტარდებოდა რუსეთის ფედერაციის სახელმწიფო ფარმაკოპეის მე-13 გამოცემის მოთხოვნების შესაბამისად [4,5].

კვლევის შედეგები.

1. ტაბლეტებში ტაბლეტის ფორმის შემთხვევაში შესწავლილია შემკვრელ ნივთიერებად სახამებლის და კარბოქსიმეთილცელულოზის 2,5% და 5% კონცენტრაციის მქონე ხსნარების და 40 - 80% ეთილის სპირტის გამოყენების შესაძლებლობა. ნედლეული-

შემკვრელი ნივთიერების შეფარდება ვარირებდა 1,0:0,1-დან 1,01,0- მდე ზღვრებში. მიღებული შედეგებიდან გამომდინარე, მიზანშეწონილია 5% სახამებლის ხსნარის გამოყენება შეფარდებით - ნედლეული - 5% სახამებელი 1,0 : 0.1. მასის გრანულირება ხდებოდა 2მმ ზომის საცერში გატარებით, მასა შრებოდა 24 საათის განმავლობაში 30—32°C ტემპერატურაზე, რომლის შემდეგაც ხდებოდა მასის დატაბლეტება. მიღებულია ტაბლეტები საშუალო მასით 0.32-0,34გ (ცდომილება მასაში 6% -მდეა), საშუალო ზომა: დიამეტრი 10 მმ, სიმაღლე 4 მმ. ტაბლეტები უძლებს გამოცდას სიმტკიცეზე, დაშლადობაზე სხვადასხვა სიდიდის pH- ის წყლიან არეში. ერთ ტაბლეტში ტანიდების ჯამის შემცველობა შეადგენს 0,013-0,015%, ფლავონოიდების ჯამის 0,004-0,0052%. სამკურნალო ფორმიდან მთრიმლავი ნივთიერებების და ფლავონოიდების ჯამის გამოყოფის პროცესი ტარდებოდა გამოხდილ წყალში, 0,1Nმგ-ექვ./ლ მარილმჟავას წყლიან ხსნარში (კუჭის წვენის იმიტაცია) და ბუფერულ ხსნარში pH=8,5-8,6 (ნაწლავის არის იმიტაცია). ექსტრაქცია მიმდინარეობდა მუდმივი მორევის პირობებში, სიჩქარით 60 ბრ/წთ, 37°C ტემპერატურაზე. პროცესის კინეტიკის შესწავლამ გვიჩვენა, რომ გამოხდილი წყლით ერთჯერადი ექსტრაქციისას ხსნარში გადადის საშუალოდ 20%-მდე მთრიმლავი ნივთიერებები, 0,1 მგ-ექვ./ლ მარილმჟავას ხსნარში 60-62% მდე, ბუფერულ ხსნარში 69-71%-მდე შესაბამისად, 0,1 მგ-ექვ./ლ მარილმჟავას ხსნარში გადადის ფლავონოიდების ჯამის 44%-მდე და ბუფერულ ხსნარში 75-80%-მდე. ექსტრაგირებული ნივთიერების რაოდენობიდან 60-62% გადადის პირველ 45-50 წუთში. შეიძლება გავაკეთოთ დასკვნა, რომ რეალურ პროცესში ავადმყოფის მკურნალობისას ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შეთვისება უნდა მიმდინარეობდეს, როგორც კუჭში, ასევე ნაწლავებში, რაც მიზანშეწონილია, თუ გავითვალისწინებთ დაავადებას.

2. კაფსულებში კაფსულების გამოყენებისას მცენარეული ნაკრების დაფასოება ხდებოდა კუჭში ხსნად სხვადასხვა მოცულობის ჟელატინის კაფსულებში. დოზირების ერთგვაროვნების თვალსაზრისით, მასის ცვლილება არ აღემატებოდა 3 %-ს. გამოყენებული იყო ჟელატინის კაფსულები - 0.12-0.13გ, 0.24-0.25 გ, 0.32-0.33 გ ტევადობის. ეს იძლეოდა ნაკრების რაოდენობის გავლენის შესწავლის საშუალებას ბიოლოგიურად აქტიური ნავთიერების გამონაწვლილში გადასვლაზე. ექსტრაქციისას კაფსულის გარსი იშლება 5-6 წუთში. კუჭის და ნაწლავის იმიტირებულ ხსნარში ბიოლოგიურად აქტიური ნავთიერების ექსტრაქციის პროცესის შესწავლისას მიღებულ იქნა შემდეგი შედეგები: 0,12 0.13გ კაფსულების 1 მგ-ექვ./ლ მარილმჟავას ხსნარში მთრიმლავი ნივთიერებების გამონაწვლილის ხარისხი იყო 56,8-57,2 %, ხოლო ნატრიუმის ფოსფატის ბუფერულ ხსნარში - 62,7-63,0 %; 0.24-0.25გ კაფსულების შემთხვევაში 0.1 მგ-ექვ./ლ მარილმჟავას ხსნარში მთრიმლავი ნივთიერებების გამონაწვლილის ხარისხი იყო 52,1 52,3 %, ხოლო ნატრიუმის ფოსფატის ბუფერულ ხსნარში - 78,5-79,0 %; 0.32-0.33 გ. კაფსულების შემთხვევაში 0.1 მგ-ექვ./ლ 53,3-53,9% მარილმჟავას ხსნარ-

ში ნატრიუმის ფოსფატის ბუფერულ ხსნარში 65.5-65,6 %.

ფლავონოიდების გამოწვლილვის პროცესის გამოკვლევისას მიღებულია შედეგები: 0.12-0.13 გ კაფსულიდან 0.1 მგ-ეკვ./ლ მარილმჟავას ხსნარით ფლავონოიდების გამოწვლილვის ხარისხი იყო 41,6-42%-მდე, ხოლო ნატრიუმის ფოსფატის ბუფერულ ხსნარში - 76,1-76,3%-მდე; 0.24-0.25 გ კაფსულების შემთხვევაში - 0.1 მგ-ეკვ./ლ მარილმჟავას ხსნარში ფლავონოიდების გამოწვლილვის ხარისხი იყო 50.4-50.2%, ხოლო ნატრიუმის ფოსფატის ბუფერულ ხსნარში - 77,0-77,3 %; 0.32-0.33 გ კაფსულების შემთხვევაში 0.1 მგ-ეკვ./ლ მარილმჟავას ხსნარში ფლავონოიდების გამოწვლილვის ხარისხი იყო 43,7-44,1 %, ხოლო ნატრიუმის ფოსფატის ბუფერულ ხსნარში - 75,8-76,1 %-მდე.

3. ფილტრ-პაკეტები. საშუალოდ 0,4გ ოდენობით მცენარეთა ნაკრების დაფასობისას ფილტრ-პაკეტებიდან (საშუ) (ცდომილება - 5%-მდე) ტანიდების და ფლავონოიდების ექსტრაქციისას მიღებულია შემდეგი შედეგები: 80°C ტემპერატურაზე წყლით ექსტრაქციისას ტანიდების ჯამის გამოწვლილვა 43,0% - მდეა, ფლავონოიდების 80%-მდე. ამასთან, ფილტრ-პაკეტის წყალში დაყოვნების დროის გაზრდა არ უზრუნველყოფს გამოწვლილვის ხარისხის გაზრდას 1-2%-ზე მეტად. ფილტრ-პაკეტებიდან მთრიმლავი ნივთიერებების ჯამის გამოწვლილვის ხარისხის დაბალ მაჩვენებელთან დაკავშირებით, მათი გამოყენება არ არის მიზანშეწონილი.

მიღებული შედეგები მიუთითებს, რომ როგორც ტაბლეტების, ისე კაფსულების შემთხვევაში მიღებული მონაცემები პრაქტიკულად მსგავსია და ორივე ვარიანტის გამოყენების საშუალებას იძლევა. საბოლოო დასკვნა გაკეთდება *in vitro* ექსპერიმენტის ჩატარების შემდეგ.

ლიტერატურა:

1. Шилова И.В., Хоружая Т.Г., Самылина И. А. Разработка состава, технологии и стандартизация таблеток с экстрактом лабазника вязолистного сухим. Химико-фармацевтический журнал. 2013, т. 47, № 10, с.35-39.
2. Абрамова Я. И. Разработка технологии получения рациональной лекарственной формы желчегонного сбора. Автореф.дис. ... канд. фарм. наук, 2011, Москва, 26с.
3. Доброхотов Д. А. Разработка и стандартизация противовоспалительного лекарственного сбора для лечения и профилактики заболеваний пародонта. Автореф.дис. ... канд. фарм.наук, 2011, Москва, 24с.
4. რუსეთის ფედერაციის სახ. ფარმაკოპეის XI გამოცემა ტ. II გვ. 286;
5. რუსეთის ფედერაციის სახ. ფარმაკოპეის XI გამოცემა ტ. I გვ. 324-325;

Yavich P., Churadze L., Kakhelidze M.

DEVELOPMENT OF MEDICINE FORMS OF BIOLOGICALLY ACTIVE ADDITIONS FOR USE FOR IN INTESTINAL DYSBIOSIS TREATMENT

TSMU, I. KUTATELADZE INSTITUTE OF PHARMACOCHEMISTRY

Direction of Biological Active Additives and Cosmetological Means

Using the collections containing 6 types of plant materials (Rhizoma Potentillae, Herba Hyperici, Fructus Foeniculi, Flores Chamomillae, Herba Plantaginis Majoris, Rhizomata et radices Inulae) are developed medicine forms of biologically active additions in the form of tablets and capsules, as well as the packages in filter parcels. The process of the conversion of tanides and flavonoids sums from medicine forms into solutions simulating the environment of the stomach (0.1 g-eq / L hydrochloric acid solution) and the intestinal environment (sodium phosphate buffer solution pH = 8.5-8.6), was studied. It is shown that the degree of extraction is quite high, and it allows the use of their 2 forms possible. In the case of applying parcels, the quantity of tanids sum conversion is lower.

კორინთელი ი.გ.¹, მჭედლიშვილი ი.²,
ჯავახიძე მ.³, ფალავა ე.², ფალავა ყ.¹

პედიატრიულ პრაქტიკაში სასტარტო, არჩვიითი, სარეზერვო და არაკლასიფიცირებული ანტიბიოტიკების გამოყენების შეფასება

¹თსუ, გავფთხა და მოზარდთა მედიცინის დეპარტამენტი; ²პედიატრიული დეპარტამენტი და პედიატრიის დეპარტამენტი; ³ინფექციურ სნეულვათა დეპარტამენტი

ინფექციური დაავადებები მსოფლიოს მოსახლეობის ავადობის ერთ-ერთი ხშირი მიზეზია. XXI საუკუნეში სამეცნიერო და ტექნოლოგიური მიღწევების მიუხედავად, მოსახლეობის სიკვდილიანობა ინფექციური დაავადებებით კვლავ მაღალია [1]. ეტიოლოგიური სპექტრიდან ბაქტერიებით გამოწვეულ პათოლოგიებზე მნიშველოვანი წილი მოდის. დღემდე ბაქტერიული ინფექციების სამკურნალოდ არსებულ, თითქმის უალტერნატივო მეთოდს ანტიბიოტიკები წარმოადგენს [2].

ბოლო წლებში, ერთი მხრივ, ანტიბიოტიკების არამიზნობრივმა გამოყენებამ და, მეორე მხრივ, ბაქტერიების მიკროეკოლოგიამ გამოიწვია ანტიბიოტიკების მიმართ ბაქტერიების რეზისტენტობის გაზრდა [3]. აღნიშნული წარმოადგენს მზარდ საფრთხეს მოსახლეობის ჯანმრთელობისთვის და,

შესაბამისად, მეტად აქტუალური პრობლემაა თანამედროვე მედიცინისთვის [4].

ანტიბიოტიკების მიმართ რეზისტენტობამ დიდი ხანია გლობალური ხასიათი მიიღო და გასცდა ცალკეული ქვეყნის ფარგლებს. იგი წარმოადგენს მსოფლიოსთვის ახალ მნიშვნელოვან გამოწვევას. 2016 წელს გაეროს 71-ე ანსამბლეაზე მიღებულ იქნა პოლიტიკური დეკლარაცია ანტიბიოტიკების რეზისტენტობის წინააღმდეგ, რომელიც ავალდებულებს ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის წევრ ქვეყნებს, შეიმუშავონ სტრატეგიები პრობლემის მართვის და მონიტორინგისთვის [5,6].

საქართველოში, ისევე როგორც მსოფლიოში, ანტიბიოტიკებისადმი რეზისტენტობა აქტუალურ საკითხს წარმოადგენს, ვინაიდან სახეზეა რეზისტენტული შტამების ზრდის ტენდენცია. ბოლო 5 წლის განმავლობაში 47%-ით არის გაზრდილი რეზისტენტული *Staphylococcus aureus*-ის ხვედრითი წილი. ასევე გაზრდილია მულტირეზისტენტული *Pseudomonas aeruginosa*-ს შტამების ხვედრითი წილი. დასაწყისში შტამების მხოლოდ 18% იყო რეზისტენტული ცეფეპიმის მიმართ და 23% - იმიპენემ/ცილასტატინის მიმართ. ხუთი წლის შემდეგ კი ეს მაჩვენებლები გაიზარდა, შესაბამისად, 45% და 68%-მდე [7,8].

ანტიბიოტიკების მიმართ რეზისტენტული შტამების წარმოქმნის თავიდან ასცილებლად აუცილებელია მათი რაციონალური გამოყენება. ამ მიზნით, 2019 წელს ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის მიერ შეიქმნა სპეციალური კლასიფიკატორი, რომელიც გულისხმობს ანტიბიოტიკების დაყოფას სასტარტო, არჩევით და სარეზერვო ჯგუფებად. სასტარტო ანტიბიოტიკების ჯგუფში შედის ანტიბიოტიკები, რომლებსაც აქვთ მოქმედების ფართო სპექტრი და ხასიათდებიან რეზისტენტობის განვითარების შედარებით დაბალი რისკით. მათი გამოყენება ნებადართულია ემპირიულად. არჩევითი ჯგუფის ანტიბიოტიკები ხასიათდება მოქმედების ფართო სპექტრით და, ამავე დროს, რეზისტენტობის განვითარების მაღალი რისკით. მათი გამოყენება რეკომენდებულია, როგორც პირველადი ან მეორადი არჩევის ანტიბიოტიკისა. სარეზერვო ჯგუფში შედის ანტიბიოტიკები, რომელიც გამოიყენება სპეციფიკური, მიკრობიოლოგიურად დადასტურებული შემთხვევების სამკურნალოდ და განიხილება, როგორც მაღალი პრიორიტეტის მქონე ჯგუფის მედიკამენტები რეზისტენტული შტამების წინააღმდეგ. ამ ჯგუფის ანტიბიოტიკების გამოყენება საჭიროებს მონიტორინგს შიდასახელმწიფო ან საერთაშორისო დონეზე, რათა შენარჩუნებული იქნას მათი ეფექტურობა. კლასიფიკატორს აქვს კიდევ ერთი ე.წ. არაკლასიფიცირებული ანტიბიოტიკების ჯგუფი. მასში შემავალი ანტიბიოტიკების ეფექტურობა არ არის დაფუძნებული მაღალი სარწმუნოების მტკიცებულებებზე [9].

ანტიბიოტიკების რაციონალური გამოყენება მნიშვნელოვანია ყველა ასაკობრივ ჯგუფში. თუმცა, ეს საკითხი განსაკუთრებით აქტუალურია პედიატრიული პროფილის პაციენტებისთვის. ბავშვებში არამიზობრივად გამოყენებული ანტიბიოტიკები ზრდის ბაქტერიების რეზისტენტობას და პაციენტს სამომავლოდ უქმნის დამატებით სირთულეებს ინფექციურ

დაავადებებთან ბრძოლაში. ამავე დროს, ანტიბიოტიკები ხასიათდება ტოქსიკური ეფექტით და დამაზიანებლად მოქმედებს ბავშვის ორგანიზმზე.

საქართველოში, პედიატრიულ პრაქტიკაში ანტიბიოტიკების გამოყენების შეფასება, ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის მიერ რეკომენდებული კლასიფიკატორის მიხედვით, არ მომხდარა. შესაბამისად, შეუსწავლელია, რამდენად რაციონალურად ხდება ჩვენს ქვეყანაში ანტიბიოტიკების გამოყენება. ასევე, არ გვაქვს ინფორმაცია, რა ადგილი უკავია საქართველოს სასტარტო, არჩევითი, სარეზერვო და არაკლასიფიცირებული ანტიბიოტიკების გამოყენების მხრივ, სხვა ქვეყნებთან შედარებით.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა სტაციონარების პედიატრიულ განყოფილებებში გამოყენებული ანტიბიოტიკების თავისებურებების შეფასება ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის მიერ მონოდედებული ანტიბიოტიკების კლასიფიკატორის მიხედვით. კვლევისთვის დასახულ ამოცანებს წარმოადგენდა: პედიატრიაში გამოყენებული სასტარტო, არჩევითი, სარეზერვო და არაკლასიფიცირებული ანტიბიოტიკების გამოყენების სიხშირის დადგენა და შედარება სხვა ქვეყნების ანალოგიურ მონაცემებთან.

სტაციონარებში ანტიბიოტიკების გამოყენების შესწავლისთვის გამოყენებული იყო ერთმომენტიანი პრევალენსური კვლევა, რომელიც 2012 წელს შემუშავებულია ბელგიის ქ. ანტვერპენის ინფექციურ სნეულებათა დეპარტამენტის მიერ, ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის მხარდაჭერით და რეკომენდებულია, როგორც ეფექტური და თანამედროვე მეთოდი სტაციონარულ პირობებში ანტიბიოტიკების გამოყენების შესაფასებლად [10]. კვლევის მეთოდი გულისხმობდა 1 სამუშაო კალენდარულ დღეს კონკრეტული კლინიკის ყველა განყოფილებაში მწლიარე პაციენტებისთვის დანიშნული ანტიბიოტიკების აღრიცხვას (პაციენტის ასაკის, სქესის, დიაგნოზის, დანიშნული ანტიბიოტიკის ჯენერიული დასახელების, ფორმის, დოზის, ჯერადობის, ჩატარებული კვლევების გათვალისწინებით). კვლევა ჩატარდა ეთიკური ნორმების სრული დაცვით, პაციენტის არცერთი მაიდენტიფიცირებელი მონაცემი არ აღრიცხულა. კვლევა იყო პროსპექტული, მიმდინარეობდა 2017-2019 წლებში თბილისის და რეგიონების 21 მრავალპროფილურ კლინიკაში. შესწავლილ იქნა 968 პაციენტის (323 ბავშვის და 645 მოზრდილის) მონაცემები.

კვლევის შედეგები. საქართველოში, სტაციონარულ პირობებში, პედიატრიულ განყოფილებებში დაფიქსირდა არჩევითი ჯგუფის ანტიბიოტიკების გამოყენების მაღალი მაჩვენებელი. მათი გამოყენების მაქსიმალური რაოდენობა დაფიქსირდა 2019 წელს (87.8%), მინიმალური კი - 2018 წელს (72.5%). არჩევითი ჯგუფის ანტიბიოტიკებიდან ყველაზე ხშირად გამოყენებული 5 ანტიბიოტიკი იყო: ცეფტრაიქსონი (56.3% 2017 წელს, 53.8% 2019 წელს), აზითრომიცინი (11.4% 2017 წელს, 35.3% 2019 წელს), მეროპენემი (19.7% 2017 წელს, 11.9% 2019 წელს), ვანკომიცინი (10.3% 2017 წელს, 1.5% 2019 წელს), ცეფეპიმი (0.3% 2017 წელს, 3.0% 2019 წელს).

არჩევითი ანტიბიოტიკების შემდეგ, გამოყენების

სიხშირით, მეორე ადგილზე იყო სასტარტო ანტიბიოტიკები. მათი მოხმარების მაქსიმალური მაჩვენებელი დაფიქსირდა 2017 წელს (21.2%), მინიმალური კი - 2019 წელს (8.1%). სასტარტო ანტიბიოტიკებიდან ძირითადად გამოიყენებოდა: ამპიცილინ/სულბაქტამი (87.5% 2017 წელს, 97.2% 2019 წელს), ამიკაცინი (8.3% 2017 წელს, 0.5% 2019 წელს), ამოქსიცილინ/კლავულონის მჟავა (4.1% 2018 წელს, 0.8% 2019 წელს).

გამოყენების სიხშირის მიხედვით მესამე ადგილზე იყო არაკლასიფიცირებული ანტიბიოტიკები. მათი მაქსიმალური პროცენტული მაჩვენებელი დაფიქსირდა 2019 წელს (2.7%), ხოლო მინიმალური - 2018 წელს (1.4%). არაკლასიფიცირებული ანტიბიოტიკებიდან უხშირესად დანიშნული იყო ცეფოპერაზონ/სულბაქტამი (100% 2017 წელს, 50.0% 2019 წელს) და ეფტრაიქსონ/სულბაქტამი (68.7% 2018 წელს, 50.0% 2019 წელს).

სარეზერვო ანტიბიოტიკების გამოყენების მაქსიმალური სიხშირე დაფიქსირდა 2018 წელს (1.1%), მინიმალური კი - 2019 წელს (0.7%). სარეზერვო ანტიბიოტიკებიდან პედიატრიაში ყველაზე ხშირად გამოიყენებოდა კოლისტინი (83.3% 2017 წელს, 100% 2019 წელს).

ნოზოლოგიების მიხედვით გამოვლინდა, რომ პედიატრიულ პრაქტიკაში ანტიბიოტიკები უხშირესად გამოიყენებოდა ქვედა სასუნთქი გზების ინფექციების (50.8% 2018 წელს, 37.5% 2019 წელს), ნანლავთა ინფექციების (11.5% 2017 წელს, 27.0% 2019 წელს) და ზედა სასუნთქი გზების ინფექციების (8.8% 2017 წელს, 17.5% 2019 წელს) სამკურნალოდ. ყველა ნოზოლოგიაში ქარბობდა არჩევითი ჯგუფის ანტიბიოტიკის - ცეფტრაიქსონის გამოყენების სიხშირე. ცეფტრაიქსონის მაქსიმალური გამოყენება დაფიქსირდა ქვედა სასუნთქი გზების ინფექციების მკურნალობაში (48.8% 2017 წელს, 68.1% 2019 წელს).

საქართველოს სტაციონარების პედიატრიულ განყოფილებებში გამოვლენილი შედეგების შედარება მოხდა ევროპის, ამერიკის, აფრიკის, აღმოსავლეთ აზიის 56 ქვეყანაში ანალოგიური მეთოდოლოგიით ჩატარებული კვლევის შედეგებთან [11]. გამოვლინდა, რომ ჩვენს ქვეყანაში, პედიატრიულ პრაქტიკაში, მაღალი იყო არჩევითი ჯგუფის ანტიბიოტიკების გამოყენება. 56 ქვეყანას შორის, არჩევითი ჯგუფის ანტიბიოტიკების გამოყენების სიხშირის მიხედვით, საქართველო 21-ე ადგილზე იყო. ევროპის ქვეყნებთან შედარებით კი - მეათეზე. ასევე მაღალი იყო არაკლასიფიცირებული ანტიბიოტიკების გამოყენება. ამ მხრივ, საქართველო 56 ქვეყანას შორის მე-7 ადგილზე იყო, ევროპის ქვეყნებთან შედარებით კი - მეხუთეზე. ქვედა სასუნთქი გზების ინფექციების მკურნალობაში, არაკლასიფიცირებული ანტიბიოტიკების გამოყენების მხრივ, საქართველო მსოფლიოს 56 ქვეყანას შორის მე-12, ხოლო ევროპის ქვეყნებში პირველ ადგილზე იყო.

ჩვენი კვლევის შედეგად პირველად საქართველოში დადგინდა პედიატრიულ პრაქტიკაში ანტიბიოტიკების გამოყენების ძირითადი თავისებურებები. გამოვლინდა, რომ მაღალია არჩევითი ჯგუფის ანტიბიოტიკების გამოყენება, განსაკუთრებით კი - ცეფტრაიქსონის, აზითრომიცინის და მეროპენემის.

ბოლო წლებში დაფიქსირდა არჩევით ანტიბიოტიკების შორის ცეფეპიმის გამოყენების ზრდის ტენდენცია. სასტარტო ანტიბიოტიკების გამოყენების სიხშირე, არჩევითთან შედარებით, ნაკლები იყო და არ ხასიათდებოდა ჯენერიკების მრავალფეროვნებით, ძირითადი სასტარტო ანტიბიოტიკი ჩვენს ქვეყანაში ამპიცილინ/სულბაქტამი იყო. აღსანიშნავია, რომ ბოლო წლებში შეინიშნება ამპიცილინ/სულბაქტამის გამოყენების ზრდის ტენდენცია, რაც დადებითად შეიძლება ჩაითვალოს.

დადგინდა, რომ ჩვენს ქვეყანაში მაღალი იყო არაკლასიფიცირებული ანტიბიოტიკების გამოყენება. რაც დადასტურდა საერთაშორისო შედარებებით. თუმცა, აღსანიშნავია ისიც, რომ ბოლო წლებში ფიქსირდება არაკლასიფიცირებული ანტიბიოტიკების ზრდის ტენდენცია, რაც ვერ ჩაითვლება დადებით შედეგად.

პედიატრიულ პრაქტიკაში ანტიბიოტიკების რაციონალურად გამოყენების გაუმჯობესების მიზნით მიზანშეწონილია: ერთმომენტინანი პრევალენსური კვლევის პერმანენტულად გაგრძელება, ინფექციური დაავადებების მკურნალობის სახელმწიფო და შიდა-ჰოსპიტალური გაიდლაინების გადახედვა, ან ახლის შემუშავება; არჩევით, არაკლასიფიცირებულ და სარეზერვო ანტიბიოტიკებზე მონიტორინგის სქემის შემუშავება და იმპლემენტაციის ხელშეწყობა.

ლიტერატურა:

1. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/147734/wd14E_AntibioticResistance_111380.pdfp4.
2. CathoG et al. Children Exposed to Multidrug-Resistant Tuberculosis: How Should We Manage? Analysis of 46 Child Contacts and Review of the Literature /Rev Pneumol Clin 2015.Dec.71 (6), 335-41.
3. Gbaguidi-Haore H, Dumartin C, L'Heriteau F. et al. Antibiotics involved in the occurrence of antibiotic-resistant bacteria: a nationwide multilevel study suggests differences within antibiotic classes. J Antimicrob Chemother 2013; 68: 461-70.
4. https://www.who.int/iris/bitstream/10665/112642/1/9789241564748_eng.pdf?ua=1
5. <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/3550177?publication=0/>
6. <http://www.hindawi.com/journals/ecam/contents.html>
7. ლევან საყვარელიძის სახელობის დაავადებათა კონტროლის და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის დაცვის ცენტრის 2016 წლის შემაჯამებელი ანგარიში. <https://ncdc.ge/Handlers/GetFile.ashx?ID=e3f08e2d-ce5f-491a-b976-cfd3b044c515>
8. საქართველოს მთავრობის განკარგულება N29. 2017 წლის 11 იანვარი, ქ. თბილისი. ანტიმიკრობული რეზისტენტობის საწინააღმდეგო 2017-2020 წლების ეროვნული სტრატეგიის დამტკიცების შესახებ. საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე. რეგისტრაციის კოდი 000000000 00.003.022917 <https://matsne.gov.ge/ka/document/view/3550177?publication=0/>
9. WHO. Executive summary: the selection and use of essential medicines. Report of the 21st WHO Expert Committee on the Selection and Use of Essential Medicines. http://www.who.int/medicines/publications/essentialmedicines/EML_2017_ExecutiveSummary.pdf (accessed March 18,

2018).

10. Versporten Ann Peter Zarb Global-PPS network : Pagava karaman , korinteli Irma Antimicrobial consumption and resistance in adult hospital inpatients in 53 countries: results of an internet-based global point prevalence survey/ The Lancet Global Health 2018 Volume 6, Issue 6, June 2018, Pages e619-e629

11. Use of the WHO Access, Watch, and Reserve classification to define patterns of hospital antibiotic use (AWaRe): an analysis of paediatric survey data from 56 countries /Lancet Glob Health 2019 Volume 7, Issue 7, July 2019, Pages e861-e871

Korinteli I. G.¹, Mchedlishvili I.², Javakhadze M.³, Phagava H.², Pagava K.¹

USE OF ACCESS, WATCH, RESERVE AND UNCLASSIFIED ANTIBIOTICS IN PEDIATRIC PRACTICE

¹TSMU, CHILD AND ADOLESCENCE MEDICINE DEPARTMENT; ²DEPARTMENT OF EPIDEMIOLOGY AND BIOSTATISTICS; ³DEPARTMENT OF INFECTIOUS DISEASES

Rational use of antibiotics is important in all ages. However, this issue is particularly relevant for pediatric patients. Inappropriate use of antibiotics in children increases bacterial resistance and poses the difficulties for future, same time; antibiotics are toxic and have a detrimental effect on the human body. In 2019, the World Health Organization created a special classification, which divides antibiotics with 4 groups: Access, Watch, Reserve and Unclassified. Aim of our study was to describe antibiotic using in pediatric patients according to WHO classification. The survey was produced in 2017-2019 year in 21 Georgian hospitals. The method involved collecting information about antibiotic prescribing for patients in all departments of the clinic, within one working day. Results of our study revealed that in pediatric patients commonly prescribed antibiotics are from Watch group. In the second place are Access antibiotics, followed by Unclassified and reserve antibiotics. Majority antibiotics are prescribed for lower respiratory tract infections and Watch antibiotic-ceftriaxone in commonly used generic in pediatric patients. Georgia has high use of Watch and Unclassified antibiotics in pediatric patients compared to 56 countries around the world.

კობრეიძე ი.

მეტასტაზირების რეგიონულ ზონებზე ქირურგიული ჩარევების მასშტაბის შედეგები - ქუძუს კიბოს ე.წ. ბუნებრივი ისტორიის ახლებური ხედვის ლოგიკური გაგრძელება, ხოლო ამ ტაქტიკის ეფექტურობა და უსაფრთხოება მრავალრიცხოვანი რანდომიზებული კვლევების შედეგებს ეფუძნება (1).

თსსუ, ონკოლოგიის დეპარტამენტი; პირველი სასწავლებლის კლინიკა

რეგიონული მეტასტაზირების ზონებზე ქირურგიული ჩარევების მასშტაბის შედეგები - ქუძუს კიბოს ე.წ. ბუნებრივი ისტორიის ახლებური ხედვის ლოგიკური გაგრძელება, ხოლო ამ ტაქტიკის ეფექტურობა და უსაფრთხოება მრავალრიცხოვანი რანდომიზებული კვლევების შედეგებს ეფუძნება (1).

სამსუხაროა, რომ საქართველოში ჯერ კიდევ მყარადაა დამკვიდრებული კონსერვატიული მოსაზრება, რომ ქუძუს კიბოს ქირურგიულ მკურნალობაში მნიშვნელოვანი თერაპიული სარგებელი გააჩნია ტრადიციულ მასშტაბს - აქსილურ ლიმფადენექტომიას ილიის I,II,III დონის ლიმფოდისექციით. ამ, სამსუხაროდ მცდარ მოსაზრებას, ხშირად ახალგაზრდა „თაობის“ ექიმებიც იზიარებენ და კლინიკურ საქმიანობაში დაუსაბუთებლად აგრესიული ქირურგიული მიდგომების მიმდევრებად რჩებიან.

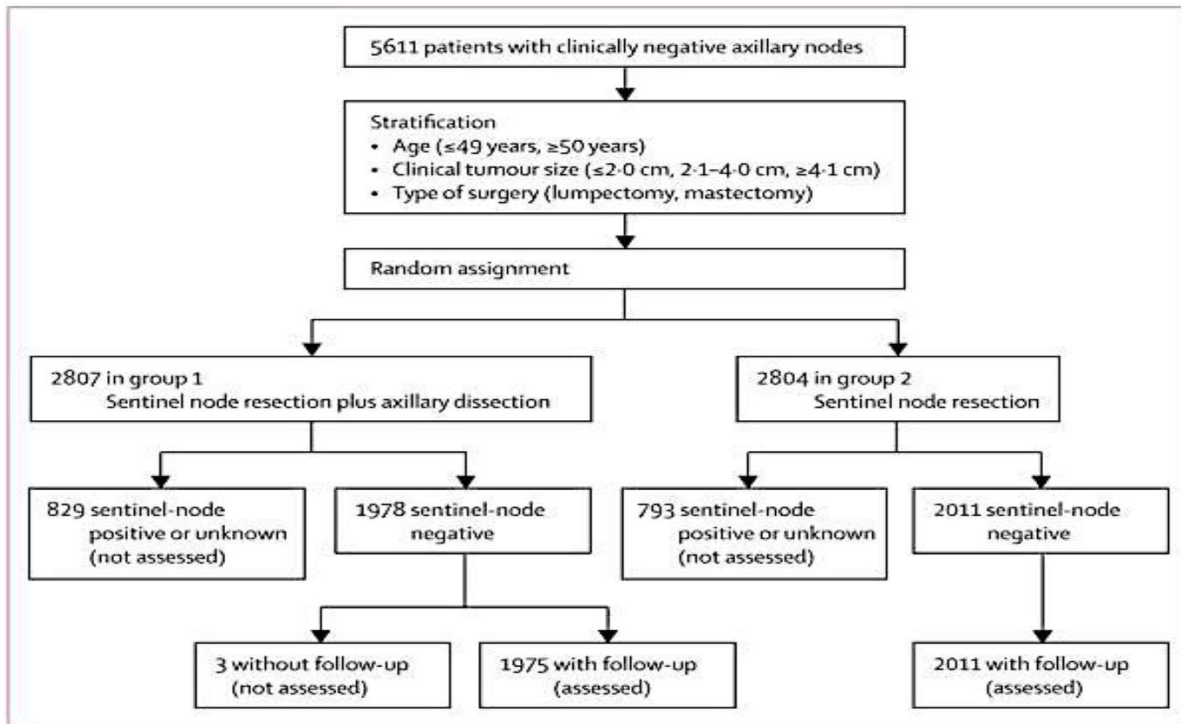
რეგიონული ლიმფადენექტომია ზემოთხსენებული მასშტაბით, მრავალრიცხოვანი გართულებების (ლიმფორეა, ზედა კიდურის ლიმფოსტაზი, მგრძობელობითი და მამოძრავებელი ფუნქციების ხშირად მყარი და შეუქცევადი მოშლა, ლიმფოსტაზის ფონზე წარმოშობილი მეორადი ავთვისებიანი სიმსივნეები) მიზეზია, რაც ამცირებს ნაოპერაციები პაციენტების სიცოცხლის ხარისხს, უარესებს გამოჯანმრთელების მაჩვენებლებს და ზოგადად ამცირებს სამედიცინო დახმარების როგორც ხარისხობრივი, ისე თვისობრივი მაჩვენებლების დონეს (2).

ამდენად, კლინიციკების ინტერესს უნდა წარმოადგენდეს ქუძუს კიბოს ქირურგიული მკურნალობის მოდიფიცირების თანამედროვე ტენდენციები, რაც საბოლოოდ ხსენებულ ცვლილებათა ყოველდღიურ საქმიანობაში პრაქტიკული იმპლემენტაციის საშუალებას მოგვცემს.

2010 წელს, საერთაშორისო სამედიცინო ჟურნალ Lancet-ში გამოქვეყნდა D.Krag, S.J. Anderson და თანაავტორთა სტატია, რომელშიც მოყვანილი იყო მასშტაბური, რანდომიზებული კლინიკური კვლევის NSABP B-32 (National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project, B-32 Protocol), შედეგები (3).

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების ბიოფსიის უსაფრთხოების და აღნიშნული ჩარევის გართულებების სიხშირის დადგენა ქუძუს პირველადი კიბოს მქონე 5611 პაციენტში, კლინიკურად ინტაქტური რეგიონული ლიმფური კვანძების სტატუსით (cN0).

კვლევაში ჩართული პაციენტები განაწილდნენ ორ ჯგუფში: ისინი, ვისაც ჩაუტარდა მხოლოდ მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების ვიზუალიზაცია (I ჯგუფი) და ისინი, ვისაც ჩაუტარდა აქსილური ლიმფადენექტომია მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების ბიოფსიის შემდეგ (II ჯგუფი). კვლევის დიზაინი წარმოდგენილია (სურ. №1).



სურ. №1 - National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project, B-32 Protocol კვლევის დიზაინი

აღსანიშნავია, რომ cN0 სტატუსის მქონე პაციენტების საერთო რაოდენობიდან ილლიის ლიმფური კვანძების მორფოლოგიურად ვერიფიცირებული დაზიანება დაუდგინდა მხოლოდ 28.9%-ს, (პირველ ჯგუფში - pN0 სტატუსი 70.4%, მეორე ჯგუფში - 71.7%). ეს ერთმნიშვნელოვნად მიუთითებს ძუძუს ადრეული კიბოს დროს რეგიონული ლიმფური კვანძების მორფოლოგიური ინტაქტურობის დიდ ალბათობაზე და, ცხადია, წარმოადგენს ილლიის კოლექტორზე დამზოგველი ოპერაციების ჩატარების ლოგიკურ არგუმენტს. კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ საერთო გამოჯანმრთელების მაჩვენებელმა I ჯგუფში შეადგინა 91.8%, ხოლო II ჯგუფში - 90.3%. დაავადების გარეშე გამოჯანმრთელების მაჩვენებლით, ჯგუფებს შორის ასევე არ გამოვლინდა მნიშვნელოვანი სხვაობა (82.4% vs. 81.5%). დაკვირვების 8-წლიანი პერიოდის განმავლობაში, რეგიონული რეციდივი I ჯგუფში აღენიშნა 8 პაციენტს, ხოლო II ჯგუფში - 14 პაციენტს.

ამდენად დადასტურდა, რომ ძუძუს პირველადი კიბოს დროს, კლინიკურად ინტაქტური რეგიონული ლიმფური კვანძების მქონე პაციენტებში მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების ბიოფსია, როგორც რეგიონულ კოლექტორზე ჩატარებული ერთადერთი ქირურგიული ინტერვენცია, ტრადიციული აქსილური ლიმფადენექტომიის უსაფრთხო ალტერნატივას წარმოადგენს.

ძუძუს კიბოს მკურნალობის „ევოლუციის“ პირობებში, დისკუსიის საგანი გახდა მოსაზრება, რომ ლიმფური კვანძების მიკრომეტასტაზური დაზიანება, პროგნოზული (დაავადების სტადირების კუთხით) მნიშვნელობის გარდა, შესაძლოა საჭიროს ხდიდეს ტოტალური აქსილური ლიმფადენექტომიის ჩატარე-

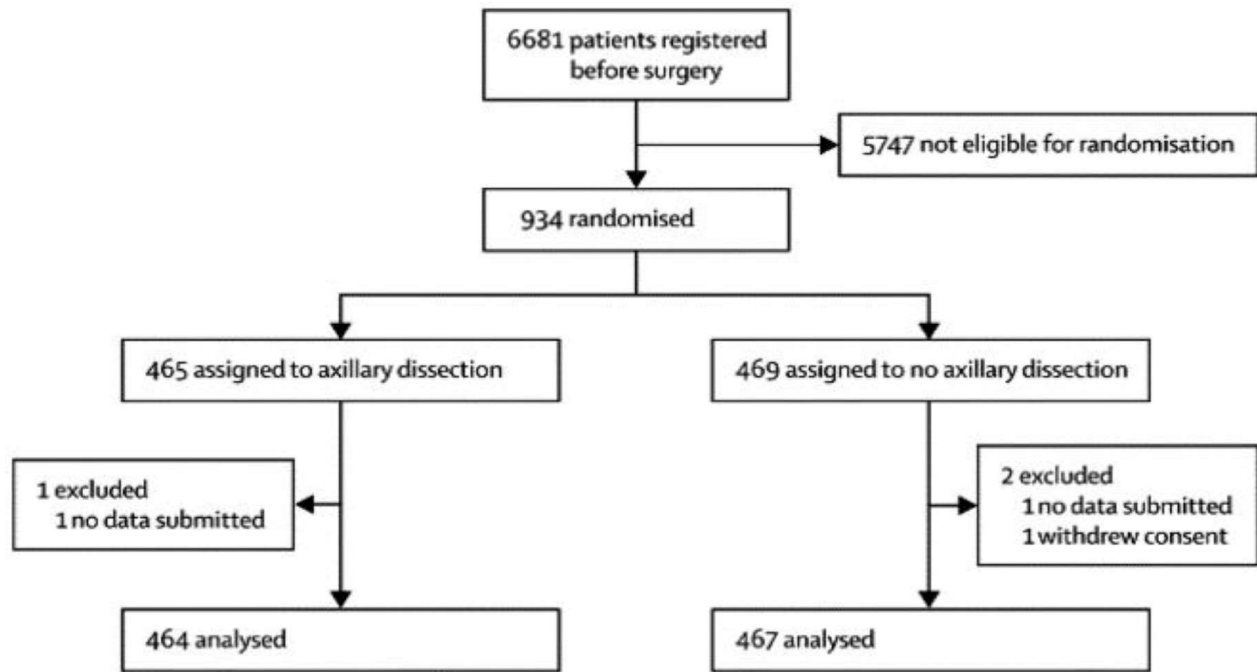
ბას, როგორც დაავადების რეგიონული „დაბრუნების“ მინიმალიზაციის ერთგვარ გარანტს.

აღნიშნულის დადგენის მიზნით ჩატარდა მულტიცენტრული (27 სამედიცინო დაწესებულების ჩართულობით), რანდომიზებული, III ფაზის კვლევა IBCSG 23-01. კვლევაში რეგისტრირებული 6681 პაციენტიდან, რანდომიზებული იქნა 934 პაციენტი. კვლევის დიზაინი წარმოდგენილია სურ. №2-ზე (4).

კვლევაში ჩართვის უმნიშვნელოვანეს კრიტერიუმებს წარმოადგენდა ძუძუს უნიცენტრული, <5 სმ-მდე ზომის კიბო, მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძის/კვანძების მიკრომეტასტაზური დაზიანებით. პაციენტები განაწილდნენ ორ ჯგუფში: I ჯგუფის პაციენტებს ჩაუტარდათ მხოლოდ მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფადენექტომია, ხოლო II ჯგუფის პაციენტებს - ტოტალური აქსილური ლიმფადენექტომია.

დადგინდა, რომ დაავადების გარეშე გამოჯანმრთელების მაჩვენებელმა მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების ბიოფსიის ჯგუფში შეადგინა 87.8%, ხოლო ტოტალური აქსილური ლიმფადენექტომიის ჯგუფში - 84.8%. საერთო გამოჯანმრთელების მაჩვენებლით ჯგუფებს შორის სხვაობა არ გამოვლინდა (97.5% vs. 97.6%).

კვლევამ ცხადჰყო, რომ რეგიონულ ბასეინში, მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების მიკრომეტასტაზური დაზიანება არ უნდა განიხილებოდეს შემდგომი, ტოტალური აქსილური ლიმფადენექტომიის ჩვენებად და ეს უკანასკნელი აღარ უნდა ჩაუტარდეთ pN1mi სტატუსის მქონე პაციენტებს.



სურ. №2 - IBCSG 23-01. კვლევის დიზაინი

AATRM 048/13/2000 რანდომიზებული მულტიცენტრული კვლევაში ჩართული 245 პაციენტი (ძუძუს პირველადი კიბოს ზომა <3.5 სმ, კლინიკურად N0 სტატუსი) გადანაწილდა ორ ჯგუფში: პაციენტებს, რომელთაც ოპერაციის დროს დაუდგინდათ მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების პოზიტიური სტატუსი უტარდებოდათ ტოტალური აქსილური ლიმფადენექტომია (საკონტროლო ჯგუფი) და ე.წ. ძირითადი ჯგუფი პაციენტებისა, რომელთაც ამ დროს აღარ უტარდებოდათ ტოტალური აქსილური ლიმფადენექტომია. კვლევით დადგინდა, რომ I ჯგუფის პაციენტებში რეგიონული ლიმფური კვანძების მეტასტაზური დაზიანება ტოტალური აქსილური ლიმფადენექტომიის შემდგომ დაუდგინდათ მხოლოდ 13%-ში (მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების მიკრომეტასტაზური დაზიანების შემთხვევაში). დაავადების რეგიონული რეციდივირების მაჩვენებელმა I ჯგუფში შეადგინა 1%, ხოლო II ჯგუფში - 2.5%. დაავადების გარეშე საერთო გამოჯანმრთელების მაჩვენებელი ორივე ჯგუფში იდენტური იყო. ამდენად დადგინდა, რომ მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების მიკრომეტასტაზური დაზიანებისას ე.წ. სელექტიური ლიმფადენექტომია ლოკო-რეგიონული კონტროლის ადეკვატური საშუალებაა და მას არ გააჩნია ნეგატიური გავლენა საერთო გამოჯანმრთელების მაჩვენებლებზე (5).

ზემოთქმულის მიუხედავად, ბოლო პერიოდამდე ფართო განხილვის საგანს წარმოადგენდა ილიის ლიმფადენექტომიის თერაპიული სარგებელი მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების (არამიკრო) მეტასტაზური დაზიანების შემთხვევაში.

ACOSOG Z0011 (ACOSOG - American College of Surgeons Oncology Group) კვლევის პირველადი შედეგები გამოქვეყნდა 2005 წელს, დაკვირვების 6.3 წლის შემდეგ. შესწავლის მიზანს წარმოადგენდა საერთო გა-

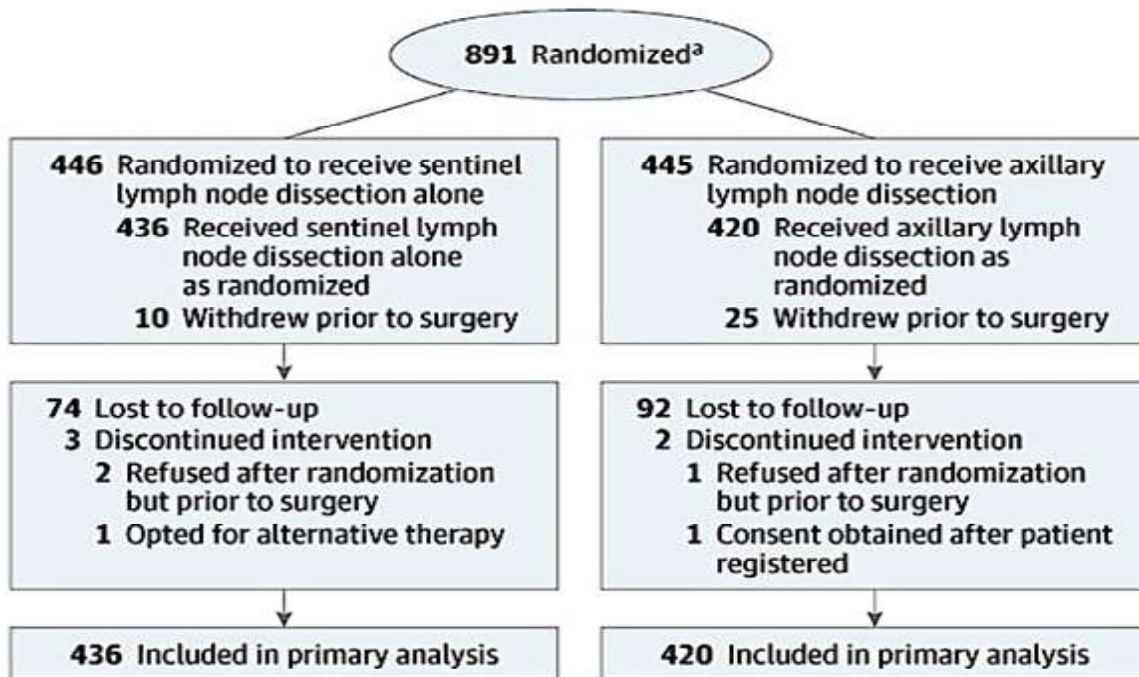
დარჩენადობის, დაავადების გარეშე გამოჯანმრთელების, ლოკო-რეგიონული რეციდივირების მაჩვენებლების და იმ გართულებების სიხშირის გამოვლენა, რომლებიც დაკავშირებული იქნებოდა ქირურგიული ოპერაციის მასშტაბთან (6). კვლევის დიზაინი წარმოდგენილია სურ. №3.

კვლევაში ჩართული პაციენტები გადანაწილდნენ ორ ჯგუფში, მათ ვისაც 1 ან 2 მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძის მეტასტაზური დაზიანების შემთხვევაში უტარდებოდათ ილიის ლიმფადენექტომია და ჯგუფი პაციენტებისა, რომელთაც ამ მასშტაბით ოპერაცია, მიუხედავად ლიმფური კვანძების მორფოლოგიურად ვერიფიცირებული მეტასტაზური დაზიანებისა, არ უტარდებოდათ.

კვლევით დადგინდა, რომ 10-წლიანი საერთო გამოჯანმრთელების მაჩვენებელმა მხოლოდ მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების ბიოფსიის ჯგუფში შეადგინა 86.3%, ხოლო ტოტალური ლიმფადენექტომიის ჯგუფში - 83.6%. დაავადების გარეშე გადარჩენადობის მაჩვენებელმა პირველი ჯგუფის პაციენტებში შეადგინა 80.2%, ხოლო მეორე ჯგუფში - 78.2%. ადგილობრივი რეციდივირების მაჩვენებლები ჯგუფებს შორის ერთმანეთისაგან არ განსხვავდებოდა.

ამდენად ცხადი გახდა, რომ T1/T2 ზომის ძუძუს კიბოს დროს, მაშინ, როდესაც კლინიკურად არ აღინიშნება ილიის ლიმფადენოპათია და ოპერაციის დროს ვლინდება 1-2 მეტასტაზური მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძი, მათი ბიოფსია ტოტალური აქსილური ლიმფადენექტომიის ადეკვატური და უსაფრთხო ალტერნატივაა.

ACOSOG Z0011 კვლევაში ჩართულ ყველა პაციენტს უტარდებოდათ ორგანოს შემანარჩუნებელი ოპერაცია (სარძევე ჯირკვლიდან დაზიანებული ნაწილის ამოკვეთა ადიუვენტური სხვიური თერაპიით). ამდენად, საჭირო გახდა შესწავლილი ყოფილიყო რეგიონ-



სურ. №3 – ACOSOG Z0011 კვლევის დიზაინი

ულ ზონებზე ჩატარებული მინიმალური ქირურგიული ინტერვენციის (მხოლოდ სასიგნალო ლიმფური კვანძის/კვანძების ბიოფსია, ან/და ილლიის ზონაზე ჩატარებული სხივური თერაპია, ტოტალური აქსილური ლიმფადენექტომიის ნაცვლად) სარგებელი და უსაფრთხოება იმ პაციენტებში, რომლებიც აპრიორი წარმოადგენდნენ მასტექტომიის კანდიდატებს.

ზემოთ აღნიშნული მიზნის მისაღწევად 2001-2010 წლებში EORTC 10981-22023 AMAROS (After Mapping of the Axilla: Radiotherapy or Surgery) კვლევაში ჩაირთო 4823 პაციენტი ევროპის ცხრა ქვეყნის 34 ცენტრიდან (7).

რანდომიზებულ პაციენტთა რაოდენობამ შეადგინა 4806 ავადმყოფი (მათგან 2402 პაციენტი - აქსილური ლიმფადენექტომიის და 2404 - აქსილურ ზონაზე დასხივების ჯგუფებში). მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძის მეტასტაზური სტატუსის მქონე 1425 პაციენტიდან 744 პაციენტს ჩაუტარდა ილლიის ლიმფადენექტომია, ხოლო 681 ავადმყოფს დასხივება (იხ. სურ. №4).

2018 წლის დეკემბერში ქ. სან-ანტონიოში (აშშ) ძუძუს კიბოს საერთაშორისო კონფერენციაზე წარმოდგენილი იყო AMAROS კვლევის 10-წლიანი დაკვირვების შედეგები. აღმოჩნდა, რომ აქსილური რადიოთერაპიის ჯგუფში რეგიონული რეციდივი განუვითარდა მხოლოდ 11 პაციენტს, რაც ამ ჯგუფის პაციენტების მხოლოდ 1.82% შეადგენს; აღნიშნული მაჩვენებელი აქსილური ლიმფადენექტომიის ჯგუფში იყო 0.93% (მხოლოდ 7 პაციენტი); არც შორეული მეტასტაზირების და არც საერთო გადარჩენადობის მაჩვენებლებით ჯგუფებს შორის სტატისტიკურად სარწმუნო სხვაობა არ გამოვლენილა (შორეული მეტასტაზების გარეშე გამოჯანმრთელების მაჩვენებელი რადიოთერაპიის ჯგუფში - 78.2%, აქსილური ლიმფადენექტომიის ჯგუფში - 81.7%, საერთო გადა-

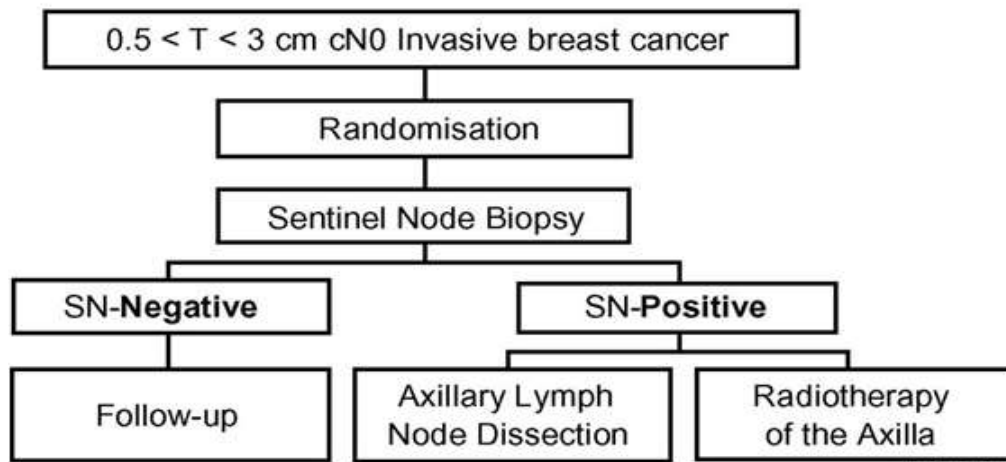
რჩენადობის მაჩვენებლები იყო 81.4% და 84.6%, შე-საბამისად).

ამდენად დადგინდა, რომ როგორც აქსილური ლიმფადენექტომია, ისე ილლიის ზონაზე ჩატარებული დასხივება, მეტასტაზურად დაზიანებული მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების იდენტიფიკაციისა და ბიოფსიის შემდგომ, ერთიანად ეფექტური და უსაფრთხოა T1-T2 სტადიის ძუძუს კიბოს დროს. ამავდროულად, რეგიონულ ზონებზე ჩატარებული სხივური თერაპია, ლიმფადენექტომიასთან შედარებით ხასიათდებოდა უფრო ნაკლებად გამოხატული გართულებებით, რაც, თავის მხრივ, უმნიშვნელოვანესი კომპონენტია პაციენტების სიცოცხლის მაღალი ხარისხის შენარჩუნების კუთხით.

ადიუვანტური სხივური თერაპია ძუძუს კიბოს კომბინირებულ და კომპლექსურ მკურნალობაში ერთერთ მთავარ კომპონენტს წარმოადგენს; როგორც კომპლექსური და კომბინირებული მკურნალობის ეტაპი, იგი ნაჩვენებია ორგანოს შემანარჩუნებელი ოპერაციების შემდეგ; დაავადების, როგორც ლოკალური, ისე სისტემური „დაბრუნების“ რისკის შემცირების მიზნით.

აღსანიშნავია, რომ რეგიონული კონტროლის გაუმჯობესებისთვის ადიუვანტური სხივური თერაპიის როლი დადასტურდა B. Fisher და თანაავტორთა კვლევი-ით, რომელიც ჯერ კიდევ 2002 წელს გამოქვეყნდა და რომლითაც დადგინდა რეგიონული დასხივების მაღალი კლინიკური სარგებელი მეტასტაზურად დაზიანებული ლიმფური კვანძების მქონე პაციენტებში, რომელთაც უტარდებოდათ ე.წ. მარტივი მასტექტომია (8).

დაავადების დაბრუნების გარეშე გამოჯანმრთელების მაჩვენებლების გაუმჯობესებაზე სხივური თერაპიის ეფექტი ასევე მრავალი კვლევითაა დადასტურებული, რაც საერთაშორისო გაიდლაინებსა და



სურ. №4 - EORTC 10981-22023 AMAROS კვლევის დიზაინი

რეკომენდაციებშიც არის ასახული.

ასე მაგალითად, კანადის კიბოს ნაციონალურ ინსტიტუტში ჩატარებული MA.20 რანდომიზებული III ფაზის კვლევით, რომელშიც ჩართული იყო ძუძუს კიბოს მქონე 1832 პაციენტი, დადგინდა, რომ იმ პაციენტებში, რომელთაც ძუძუზე ჩატარებული ოპერაციის შემდეგ უტარდებოდათ როგორც ნაოპერაციული ორგანოს დასხივება, ისე რეგიონულ ლიმფურ კოლექტორზე რადიოთერაპია (თანამედროვე კლასიფიკაციით რეგიონულ ლიმფურ კოლექტორს მიეკუთვნება ილღის I-II-III დონის, ლავინზედა ფოსოს და გულმკერდის შიგნითა სისხლძარღვების ბასეინის გასწვრივ მდებარე ლიმფური კვანძები), გაუმჯობესებული იყო დაავადების გარეშე გამოჯანმრთელების, იზოლირებული ლოკო-რეგიონული რეციდივირების გარეშე და შორეული გამოჯანმრთელების მაჩვენებლები იმ პაციენტებთან შედარებით, რომელთაც არ უტარდებოდათ დასხივება. აღნიშნული სარგებელი განსაკუთრებით სარწმუნოდ იყო გამოხატული დაავადების დაბრუნების ე.წ. მაღალი რისკის ქვეჯგუფის პაციენტებში ($T > 2\text{cm}$, Grade 3, ლიმფოვასკულური ინვაზიის არსებობა, ესტროგენრეცეპტორ ნეგატიური სიმსივნეები, რეგიონული ლიმფური კვანძების მეტასტაზური დაზიანება) (9).

სკრინინგული პროგრამების რეალიზების მიუხედავად, განვითარებად ქვეყნებში ძუძუს ადგილობრივად გავრცელებული სიმსივნის სიხშირე კვლავაც შთამბეჭდავად მაღალ ნიშნულზეა. ამ პაციენტების მკურნალობა, როგორც წესი, იწყება პირველადი სისტემური (ნეოადიუვანტური) თერაპიით, რაც რეგიონული ლიმფური კვანძების მეტასტაზური დაზიანების მქონე პაციენტთა თითქმის 30%-ში შესაძლებელს ხდის ე.წ. down-staging-ს (ypN(0) სტატუსი).

აქამდე განხილული კლინიკური კვლევების შედეგები ერთმნიშვნელოვნად ადასტურებს იმ ფაქტს, რომ მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების ბიოფსია დაავადების რეგიონული დისემინაციის სტადიუმის ეფექტური და ნაკლებად ტრავმული პროცედურაა კლინიკურად cN0 სტატუსის ძუძუს კიბოს მქონე პა-

ციენტებში. თუმცა, ნეოადიუვანტური ქიმიოთერაპიის შემდეგ, ე.წ. ცრუ-ნეგატიურ შედეგთა მაღალი სიხშირე კვლავაც აყალიბებს ერთგვარ სკეპტიციზმს აღნიშნული მეთოდის რუტინულად გამოყენების კუთხით (10).

ამდენად, დღის წესრიგში დგას მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების ვიზუალიზაციის ეფექტურობის გაუმჯობესება, რაც, თავის მხრივ, შესაძლებელს გახდის თავიდან აგვეცილებინა ტოტალური აქსილური ლიმფადენექტომიის ჩატარება, როგორც ნეოადიუვანტური ქიმიოთერაპიის შემდგომი ქირურგიული ოპერაციის „აუცილებელი შემადგენელი“.

დადგენილია, რომ იმ პაციენტებში, რომელთაც არ აღენიშნებოდათ რეგიონული ლიმფური კვანძების მეტასტაზური დაზიანება პირველადი მკურნალობის დაწყებამდე, მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების იდენტიფიკაციის სიხშირემ შეადგინა 85%, ხოლო ცრუ-ნეგატიურ შედეგთა სიხშირემ - 14%.

Kelly და თანაავტ. (2009) მიერ ჩატარებულმა 24 კვლევის მეტაანალიზმა (1799 პაციენტის ჩართულობით) ცხადჰყო, რომ მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების იდენტიფიკაციის სიხშირე, პირველადი (ნეოადიუვანტური) ქიმიოთერაპიის შემდეგ, შეადგინდა 89.6%, ხოლო ცრუ-ნეგატიურ შედეგთა სიხშირე - 8.4%.

Geng C. და თანაავტ. (2016) კვლევით ამ მაჩვენებლებმა 96% და 6% შეადგინა. ამავე დროს, მეთოდის წარმატებულობის შეფასებისათვის, ეს მაჩვენებლები შესაძლებელია NSABP B-32 კვლევაში მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების ვიზუალიზაციის ეფექტურობისა და ცრუ-ნეგატიურ შედეგთა სიხშირის მაჩვენებლებს შევადაროთ (97.3% და 9.8% - შესაბამისად), რაც საშუალებას გვაძლევს მაღალი სარწმუნობის კლინიკური კვლევების შედეგებზე დაყრდნობით, მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების ვიზუალიზაცია, მათი ბიოფსიით, ჩავუტაროთ ყველა იმ პაციენტს, რომელთაც არ აღენიშნებოდათ რეგიონული ლიმფური კვანძების მეტასტაზური დაზიანების კლინიკური ნიშნები

(cN0) და, რომელთა შემთხვევაში, მკურნალობის დაწყება იგეგმება ნეოადიუვანტური ქიმიოთერაპიით (11,12).

საინტერესოა მეთოდის ეფექტურობის შესწავლა ძუძუს კიბოს მქონე იმ პაციენტებში, რომელთაც კლინიკურად აღენიშნებოდათ რეგიონული ლიმფური კვანძების მეტასტაზური დაზიანება (cN+) და, რომელთა შემთხვევაში, მკურნალობა დაწყებულ უნდა იქნას პირველადი სისტემური ქიმიოთერაპიით.

ACOSOG Z1071 კვლევით, რომელიც მიზნად ისახავდა კლინიკურად „პოზიტიური“ ლიმფური კვანძების მქონე II, IIIA და IIIB სტადიის პაციენტებში ნეოადიუვანტური ქიმიოთერაპიის შემდეგ მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების ვიზუალიზაციისას ცრუ-ნეგატიურ შედეგთა სიხშირის შესწავლას, დადგინდა, რომ მხოლოდ ერთი საკონტრასტო საშუალების გამოყენებით ეს მაჩვენებელი აღწევს 12.6%-ს, ორმაგი კონტრასტირების შემთხვევაში (რადიოკოლოიდი ვიტალურ საღებავთან ერთად) - 10.8%-ს, ხოლო იმ შემთხვევებში, როდესაც ქიმიოთერაპიის დაწყებამდე ტარდებოდა მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძ(ებ)ის მეტალის კლიპების მეშვეობით მარკირება - 6.8% (13,14).

ნეოადიუვანტური ქიმიოთერაპიის შემდგომ, მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების ვიზუალიზაციის ეფექტურობის დადგენის მიზნით, გერმანიისა და ავსტრიის 103 ინსტიტუტის ჩართულობით, ჩატარდა რანდომიზებული მულტიცენტრული კვლევა - SENTINA (SENTinel Neoadjuvant), რომლითაც დადასტურდა მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების ბიოფსიის მაღალი კლინიკური სარგებელი პრეოპერაციული სისტემური მკურნალობის დადგენის პროცესში (15). ამავე დროს დადგინდა, რომ ნეოადიუვანტური ქიმიოთერაპიის შემდეგ აღნიშნული პროცედურა ხასიათდებოდა სასიგნალო ლიმფური კვანძების ვიზუალიზაციის უფრო ნაკლები ალბათობითა და ცრუ-ნეგატიურ შედეგთა უფრო მაღალი სიხშირით (14%), რაც, მკვლევარების აზრით, გათვალისწინებული უნდა იყოს ნეოადიუვანტური ქიმიოთერაპიის დაწყების წინ (15).

ასე მაგალითად, SN FNAC (Sentinel Node Biopsy After Neoadjuvant Chemotherapy) რანდომიზებული კვლევით დადგინდა, რომ ნეოადიუვანტური ქიმიოთერაპიის შემდეგ, მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების ბიოფსიის პროცედურის ნარმოებისას, ე.წ. ცრუ-ნეგატიურ შემთხვევათა სიხშირის შემცირება რეალისტურია ამ კვანძების მორფოლოგიური შესწავლით, კვლევის იმუნოჰისტოქიმიური მეთოდების აუცილებელი ჩართვით. ამ დროს ხსენებული მაჩვენებელი მცირდება ე.წ. დასაშვებ მინიმუმს ქვემოთ (კვლევაში აღწევდა მხოლოდ 8.4%). სასიგნალო ლიმფური კვანძების ვიზუალიზაციის ალბათობამ კვლევაში შეადგინა 87.6%, რის გამოც ავტორები რეკომენდაციას უწევენ ტოტალური აქსილური ლიმფადენექტომიის ჩატარებას ყველა იმ შემთხვევაში, როდესაც ნეოადიუვანტური ქიმიოთერაპიის შემდეგ, ტექნიკურად ვერ ხერხდება ამ ლიმფური კვანძების იდენტიფიკაცია (16).

საინტერესოდ გვეჩვენება ისეთი კლინიკური შემთხვევების აღწერაც, რომელთა დროს მოსაზღვრე-

სასიგნალო ლიმფური კვანძების ბიოფსიის ეფექტურობა არ არის დადასტურებული რანდომიზებული კვლევებით.

მაგალითად, ძუძუს შეშუპებით მიმდინარე ინფილტრაციული ფორმის კიბო, კვლავაც წარმოადგენს მეთოდის გამოყენების წინააღმდეგჩვენებას. აღნიშნულს საფუძვლად უდევს, დაავადების ამ კლინიკურ-მორფოლოგიური ფორმის შემთხვევაში, ლიმფური სისტემის პათოფიზიოლოგია, რაც ძუძუს ლიმფური სისტემის ნაწილობრივი ობსტრუქციითა და, შესაბამისად, ლიმფოდრენაჟის არარაციონალობით ვლინდება, ეს უკანასკნელი კი, თავის მხრივ, მკვეთრად აუარესებს მოსაზღვრე ლიმფური კვანძების იდენტიფიკაციას და ზრდის ცრუ-ნეგატიურ შედეგთა სიხშირეს (17). მულტიცენტრული - მულტიფოკალური ძუძუს კიბოს შემთხვევაში მეთოდის ეფექტურობა შესწავლილია Spillane AJ. და თანაავტორთა მიერ. ჩატარებული 26 არარანდომიზებული კვლევის ანალიზით დადგინდა, რომ მულტიფოკალური კიბოს დროს მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების იდენტიფიკაცია შესაძლებელია 86-94% შემთხვევაში, ამ კვანძების მეტასტაზური დაზიანების სიხშირე აღწევს 42-59%, ხოლო ცრუ-ნეგატიურ შედეგთა მაჩვენებელი 0-33% ფარგლებში მერყეობს. მეთოდის სიზუსტემ შეადგინა 78-100%. მულტიცენტრული კიბოს შემთხვევაში ეს მაჩვენებლები 92-100%, 25-61%, 4-8% და 96-100% აღწევს. მკვლევარები ასკვიან, რომ მიუხედავად მაღალი ეფექტურობისა, ილლიის ლიმფური კვანძების და არამოსაზღვრე ლიმფური კვანძების სიმსივნური დაზიანების დიდი სიხშირის გამო, მეთოდი დიდი სიფრთხილით უნდა იქნეს გამოყენებული ძუძუს მულტიცენტრული/მულტიფოკალური კიბოს დროს (18).

ძუძუზე ან ილლიის ფოსოზე უკვე ჩატარებული ქირურგიული ინტერვენციების შემდეგ, ექსტრა-აქსილური ლიმფოდრენაჟის მაღალი ალბათობის გამო, მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების ბიოფსიის მეთოდი ხასიათდება ვიზუალიზაციის დაბალი სიხშირით (29-65%).

აღნიშნული წარმოადგენს ლოგიკურ დასაბუთებას, თუ რატომ არ უნდა იქნეს გამოყენებული მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების ვიზუალიზაციისა და ბიოფსიის მეთოდი ზემოთ ხსენებულ კლინიკურ სიტუაციებში (19,20).

ორსულელებში მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების ვიზუალიზაციისათვის ვიტალური საღებავების (ლიმფაზურინი, მეთილენის ლურჯი) გამოყენება, ანაფილაქსიური რეაქციისა და ნაყოფზე შესაძლო ტოქსიკური ზემოქმედების მაღალი რისკის გამო, წინააღმდეგაჩვენება. არსებობს გარკვეული მოსაზრება, რომ რადიოკოლოიდის ხსნარის გამოყენება ამ დროს ნაკლებ რისკს შეიცავს, რის გამოც აუცილებელია რადიაციული ექსპოზიციის დროის შემცირება (რადიოკოლოიდის ინექცია სრულდება ოპერაციამდე არა წინა დღით, არამედ ოპერაციის დღეს - ქირურგიულ ჩარევამდე რამდენიმე საათით ადრე) (21,22).

ძუძუს არაინვაზიური კიბოს დროს მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების ბიოფსია ნაჩვენებია

ცხრილი №1. ილღის რეგიონული კოლექტორის „მენეჯმენტის“ ალგორითმი პირველადი (ნეოადიუვანტური) სისტემური თერაპიის შემდგომ

სტატუსი მკურნალობის დაწყებამდე	სტატუსი სისტემური მკურნალობის შემდგომ	ილღის ზონაზე შესასრულებელი ქირურგიული ჩარევის მოცულობა	რეგიონული ზონების პათომორფოლოგიური სტატუსი	ილღის ზონაზე შესასრულებელი დამატებითი ქირურგიული ჩარევის მოცულობა	რეგიონული ზონების დასხივება
cN0	cN0	SLNB	pN0	არაფერი	არა
			pN1	AxLND (უმჯობესია) ან AxRT	დიახ, თუ არსებობს დამატებითი (რისკის) ფაქტორები
cN1	cN0	SLNB+	pN0	განხილულ იქნეს AxRT	დიახ, თუ არსებობს დამატებითი (რისკის) ფაქტორები
			pN1	AxLND (უმჯობესია) ან AxRT	დიახ
cN1	cN1	AxLND	pN0	არ ტარდება	დიახ, თუ არსებობს დამატებითი (რისკის) ფაქტორები
			pN1	არ ტარდება	დიახ

ზოგიერთი განმარტება: პაციენტები pN2/pN3 სტატუსით საჭიროებენ ტოტალურ აქსილურ ლიმფადენექტომიას.
 დამატებითი (რისკის) ფაქტორები:
 • ასაკი <40 წ.
 • Grade III,
 • სამმაგ-ნეგატიური ძუძუს კიბო;
 • T3-T4;
 • ქიმიოთერაპიაზე სუსტი მორფოლოგიური პასუხი
 SLNB: მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძის ბიოფსია
 SLNB+: 2 ან მეტი მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძის ბიოფსია, უფრო მიზნობრივი (თარგეტული) ქირურგიული ჩარევები რეგიონული მეტასტაზირების ზონებზე
 AxLND - ტოტალური აქსილური ლიმფადენექტომია
 AxRT - აქსილური რადიოთერაპია (ილღის ზონის/ზონების დასხივება)

მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ პირველადი ქირურგიული მკურნალობის მეთოდად არჩეულ იქნა მასტექტომია (10).

ყოველივე ზემოთქმული ცალსახად ადასტურებს პრობლემის აქტუალობას, რამაც შესაბამისი ასახვა ჰპოვა ავტორიტეტული ორგანიზაციების (ESMO, ASCO, NCCN) რეკომენდაციებში. ამდენად, მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების ბიოფსიის მეთოდმა მნიშვნელოვანი ადგილი დაიკავა ძუძუს ენ. ადრეული კიბოს ქირურგიულ მენეჯმენტში და გახდა რუტინული პროცედურა განვითარებული მსოფლიოს პრაქტიკულად ყველა მასტოლოგიური პროფილის სამედიცინო ცენტრში.

ევროპის სამედიცინო ონკოლოგთა საზოგადოების ბოლო რეკომენდაციების შესაბამისად, მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების ბიოფსია ტოტალური, აქსილური ლიმფადენექტომიის ალტერნატივად განიხილება (23):

- როგორც ქირურგიული მკურნალობის სტანდარ-

ტი cN0 სტატუსის მქონე ძუძუს ადრეული სტადიის კიბოს დროს;

- მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების მიკრომეტასტაზური დაზიანების დროს, ან 1-2 ამ ლიმფური კვანძის დაზიანებისას, განსაკუთრებით იმ შემთხვევაში თუ იგეგმება ადიუვანტური სხივური თერაპიის ჩატარება;

- რეგიონული ზონების დასხივება მოსაზღვრე სასიგნალო ლიმფური კვანძების მეტასტაზური დაზიანებისას, იმის მიუხედავად, თუ რა მასშტაბის ოპერაციის ჩატარება იგეგმება სარძევე ჯირკვალზე.

სენ-გალენის ძუძუს კიბოს მე-16 კონფერენციაზე შეჯამებულ მტკიცებულებათა საფუძველზე ნათლად განისაზღვრა რეკომენდაციები, რომელთა მიხედვითაც უნდა განხორციელდეს ილღის ლიმფური კვანძების „მენეჯმენტი“ ნეოადიუვანტური სისტემური მკურნალობის შემდგომ (იხ. ცხრილი №1) (24).

ზემოთ მოყვანილი ინფორმაცია მკაფიოდ აისახა

NCCN 2019 გაიდალაინში და გათვალისწინებულია შესაბამის პრაქტიკულ რეკომენდაციებში (25):

1. ძუძუს კიბოს I, IIA, IIB და IIIA (T3N1M0) სტადიის მქონე პაციენტებში რეგიონული ლიმფური კვანძების სტატუსი უნდა დადგინდეს კლინიკურად და მორფოლოგიურად.

2. რეგიონული ლიმფური კვანძების სტატუსის დადგენა ერთნაირად სარწმუნოდაა შესაძლებელი - როგორც ილლიის I-II დონის ლიმფადენეექტომიით, ისე მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძ(ებ)ის ვიზუალიზაციითა და მათი ბიოფსიით. შესაბამისად, ეჭვგარეშეა ისეთი ქირურგიული ტაქტიკის გამოყენების აუცილებლობა, რომელიც ნაკლებ იატროგენულ ზიანს მიაყენებს პაციენტს.

3. პაციენტებს, რომელთაც კლინიკურად აღენიშნებათ რეგიონული ლიმფური კვანძების მეტასტაზური დაზიანება, ულტრასონოგრაფიის კონტროლის ქვეშ უნდა ჩაუტარდეთ რეგიონული ლიმფური კვანძების ბიოფსია (FNA - Fine Needle Aspiration, ან Core-ბიოფსია) მორფოლოგიური ვერიფიკაციით.

4. მოსაზღვრე-სასიგნალო კვანძების ვიზუალიზაცია და ბიოფსია უნდა ტარდებოდეს გამოცდილი ქირურგიული გუნდის მიერ. აღნიშნული ნიშნავს იმასაც, რომ ძუძუს I-II სტადიის მქონე იმ პაციენტებს, რომელთაც კლინიკურად არ აღენიშნებათ რეგიონული ლიმფური კვანძების მეტასტაზური დაზიანება, საბოლოო ქირურგიული მკურნალობა (ლამპექტომია, კვადრანტექტომია ან მასტექტომია მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძ(ებ)ის ბიოფსიით) უნდა ჩაუტარდეთ ისეთი ონკოლოგიური პროფილის ქირურგიულ დანესებულებებში, სადაც მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების ვიზუალიზაცია და ბიოფსია რუტინული პრაქტიკაა.

5. ილლიის I და II დონის ლიმფადენეექტომია ნაჩვენებია:

1) პაციენტებში კლინიკურად მეტასტაზური ილლიის ლიმფური კვანძებით, რომელთაც აღნიშნული გავრცელება დადასტურებული აქვთ ასპირაციული ბიოფსიის ციტოლოგიური ან Core-ბიოფსიის მორფოლოგიური კვლევიტა.

2) პაციენტებს, რომელთა მოსაზღვრე-სასიგნალო ლიმფური კვანძების იდენტიფიკაცია ვერ ხერხდება.

6. ტრადიციულად, ილლიის I და II დონის ლიმფადენეექტომია გულისხმობს მინიმუმ 10 ლიმფური კვანძის ამოკვეთას, მათი მორფოლოგიური შესწავლისთვის.

7. იმ პაციენტებში, რომელთაც უნდა ჩაუტარდეთ მასტექტომია და კლინიკურად არ აღენიშნებათ რეგიონული ლიმფური კვანძების მეტასტაზური დაზიანება, თუმცა წარმოადგენენ ადიუვანტური სხივური თერაპიის კანდიდატებს, რეგიონული კონტროლის მიზნით, ილლიის ზონაზე ჩატარებული დასხივება შესაძლოა წარმოადგენდეს ილლიის I და II დონის ლიმფადენეექტომიის ალტერნატივას.

8. ილლიის III დონის ლიმფადენეექტომია უნდა ჩატარდეს მხოლოდ მაშინ, როდესაც სახეზეა II ან/და III დონის ლიმფური კვანძების მაკროსკოპული (მასიური) დაზიანება.

ლიტერატურა:

1) Veronesi U, Stafyla V. Grand challenges in surgical oncology. *Front Oncol* 2012;2:127. <https://doi.org/10.3389/fonc.2012.00127>

2) Purushotham AD, Upponi S, Klevesath MB, et al. Morbidity after sentinel lymph node biopsy in primary breast cancer: results from a randomized controlled trial. *J Clin Oncol*. Jul 1 2005;23(19):4312-4321.

3) Krag D.N., Anderson S.J., Julian T.M. et al - Sentinel-lymph-node resection compared with conventional axillary-lymph-node dissection in clinically node-negative patients with breast cancer: overall survival findings from the NS-ABP B-32 randomized phase 3 trial - *Lancet Oncol*. 2010 October; 11(10): 927-933. doi:10.1016/S1470-2045(10)70207-2.

4) Galimberti V., Cole B.F., Zurrada S. at all - IBCSG 23-01 randomized controlled trial comparing axillary dissection versus no axillary dissection in patients with sentinel node micrometastases - *Lancet Oncol*. 2013 April; 14(4): 297-305. doi:10.1016/S1470-2045(13)70035-4.

5) Sola M., Alberro J.A., Santesteban P. at all - Complete axillary lymph node dissection versus clinical follow-up in breast cancer patients with sentinel node micrometastasis: final results from the multicenter clinical trial AATRM 048/13/2000.

6) Giuliano A.E., Ballman K.V., McCall L. et al - Effect of Axillary Dissection vs No Axillary Dissection on 10-Year Overall Survival Among Women With Invasive Breast Cancer and Sentinel Node Metastasis: The ACOSOG Z0011 (Alliance) Randomized Clinical Trial - *AMA*. 2017 September 12; 318(10): 918-926. doi:10.1001/jama.2017.11470.

7) Donker M., Tienhoven van G., Straver M.E., et al - Radiotherapy or surgery of the axilla after a positive sentinel node in breast cancer (EORTC 10981-22023 AMAROS): a randomized, multicentre, open-label, phase 3 non-inferiority trial *Lancet Oncol*. 2014 November; 15(12): 1303-1310. doi:10.1016/S1470-2045(14)70460-7.

8) Fisher B et al Twenty five year follow-up of a randomized trial comparing radical mastectomy, total mastectomy and total mastectomy followed by irradiation. *NEJM*. 2002; 347: 567

9) Whelan T.J., Ch B.B.M., Olivotto I.A. et al - Regional Nodal Irradiation in Early-Stage Breast Cancer - *The New England Journal of Medicine* July 23, 2015 vol. 373, no. 4.

10) Nicholson S, Hanby A, Clements K, et al. Variations in the management of the axilla in screen-detected Ductal Carcinoma In Situ: Evidence from the UK NHS Breast Screening Programme audit of screen detected DCIS. *Eur J Surg Onc*. Jan 2015; 41: 86-93.

11) Mamounas EP, Brown A, Anderson S, et al. Sentinel node biopsy after neoadjuvant chemotherapy in breast cancer: results from National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project Protocol B-27. *J Clin Oncol*. Apr 20 2005;23(12):2694-2702.

12) Geng C, Chen X, Pan X et al. The feasibility and accuracy of Sentinel Lymph node Biopsy in Initially Clinically Node-Negative Breast Cancer after Neoadjuvant Chemotherapy: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. Sep 2016; 11. 30162605

13) Boughey JC, Suman VJ, Mittendorf EA, Ahrendt GM, Wilke LG, Taback B, Leitch AM, Kuerer HM, Bowling M, Flippo-Morton TS, et al. Sentinel lymph node surgery after neoadjuvant chemotherapy in patients with node-positive breast cancer: the ACOSOG Z1071 (Alliance) clinical trial. *JAMA*. 2013;310:1455-1461.

14) Boughey JC, Ballman KV, Le-Petross HT, et al. Identifi-

fication and Resection of Clipped Node Decreases the False-negative Rate of Sentinel Lymph Node Surgery in Patients Presenting With Node-positive Breast Cancer (T0-T4, N1-N2) Who Receive Neoadjuvant Chemotherapy: Results From ACOSOG Z1071 (Alliance). *Ann Surg.* Apr 2016;263(4):802-807.

15) Kuehn T, Bauerfeind I, Fehm T, Fleige B, Hausschild M, Helms G, Lebeau A, Liedtke C, von Minckwitz G, Nekljudova V, et al. Sentinel-lymph-node biopsy in patients with breast cancer before and after neoadjuvant chemotherapy (SENTINA): a prospective, multicentre cohort study. *Lancet Oncol.* 2013;14:609-618.

16) Boileau JF, Poirier B, Basik M, Holloway CM, Gaboury L, Sideris L, Meterissian S, Arnaout A, Brackstone M, McCready DR, et al. Sentinel node biopsy after neoadjuvant chemotherapy in biopsy-proven node-positive breast cancer: the SN FNAC study. *J Clin Oncol.* 2015;33:258-264.

17) DeSnyder SM, Mittendorf EA, Le-Petross C, et al. Prospective Feasibility Trial of Sentinel Lymph Node Biopsy in the Setting of Inflammatory Breast Cancer. *Clinical breast cancer.* Feb 2018;18(1):e73-e77.

18) Spillane AJ, Brennan ME. Accuracy of sentinel lymph node biopsy in large and multifocal/multicentric breast carcinoma—a systematic review. *Eur J Surg Oncol.* May 2011;37(5):371-385

19) Kaur P, Kiluk JV, Meade T, et al. Sentinel lymph node biopsy in patients with previous ipsilateral complete axillary lymph node dissection. *Ann Surg Oncol.* Mar 2011;18(3):727-732.

20) Port ER, Garcia-Etienne CA, Park J, Fey J, Borgen PI, Cody HS, 3rd. Reoperative sentinel lymph node biopsy: a new frontier in the management of ipsilateral breast tumor recurrence. *Ann Surg Oncol.* Aug 2007;14(8):2209-2214.

21) Pandit-Taskar N, Dauer LT, Montgomery L, St Germain J, Zanzonico PB, Divgi CR. Organ and fetal absorbed dose estimates from 99mTc-sulfur colloid lymphoscintigraphy and sentinel node localization in breast cancer patients. *Journal of nuclear medicine : official publication, Society of Nuclear Medicine.* Jul 2006;47(7):1202-1208.

22) Gentilini O, Cremonesi M, Trifiro G, et al. Safety of sentinel node biopsy in pregnant patients with breast cancer. *Annals of oncology : official journal of the European Society for Medical Oncology.* Sep 2004;15(9):1348-1351.

23) Cardoso F., Kyriakides S., Ohno S. et al – Early breast cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up on behalf of the ESMO Guidelines Committee

24) Burstein H. J., Curigliano G., Loibl S., et al - St. Gallen International Consensus Panel on the Primary Therapy of Early Breast Cancer 2019

25) National Comprehensive Cancer Network. NCCN Clinical Breast Guidelines in Oncology. *Breast Cancer.* Version 1.2019 — March 14, 2019

Kokhreizze I.

THE NECESSITY OF REDUCING THE SURGICAL INTERVENTIONS ON THE REGIONAL ZONES OF METASTASIZING IN EARLY BREAST CANCER (REVIEW)

TSMU, DEPARTMENT OF ONCOLOGY; FIRST UNIVERSITY CLINIC

Reducing the amount of surgical interventions on the axillary region is the logical continuation of the modern understanding of breast cancer natural history. Article shortly describes the results from NSABP B-32, IBCSG 23-01, AATRM, ACOSOG Z0011, EORTC 10981-22023 AMAROS, MA.20, SENTINA (SENTinel Neoadjuvant), SN FNAC and ACOSOG Z1071 randomized trials, which became bases for recommendations of the 16th St. Gallen International Conference, ESMO and renewed 2019 NCCN practice guidelines.

საკითხის მოკლე მიმოხილვა

კობრეიძე ქ.

დიგიტალისური ინტოქსიკაცია: დიგიტალისის დოზირების განსაზღვრელი ფაქტორები

თსსუ, შინაგან დაავადებათა №3 დეპარტამენტი

გულის უკმარისობის თერაპიის ერთ-ერთ ძირითად საშუალებად რჩება საგულე გლიკოზიდები (6, 7). გულის ქრონიკული უკმარისობისთვის დიგიტალისის გამოყენება გამყარებულია ამერიკის კარდიოლოგთა კოლეჯისა და ამერიკის გულის ასოციაციის სახელმძღვანელო მითითებებით (4).

მკურნალობის მიზნით სათითურას ნაყენი პირველად გამოყენებულ იქნა უაიტერნიგის მიერ XVIII ს-ის დასასრულს (8). ცნობილია 300-ზე მეტი საგულე გლიკოზიდი; სამედიცინო პრაქტიკაში გამოიყენება მხოლოდ მათი მცირე რაოდენობა, კერძოდ, ის, რომელთა ფარმაკოთერაპიული თვისებები კარგადაა შესწავლილი.

საგულე გლიკოზიდების ფარმაკოლოგიური თვისებები, რომლებიც განსაზღვრავენ მათ თერაპიულ აქტივობას, დამოკიდებულია გლიკოზიდების ქიმიურ სტრუქტურაზე, კერძოდ, მათი მოლეკულის პოლარობაზე. მოლეკულების პოლარობას განსაზღვრავს გენინის თავისუფალი ჰიდროქსილური ჯგუფების რაოდენობა. სტრუქტურულად გლიკოზიდი შედგება ორი ძირითადი ნაწილისაგან-აგლიკონი (გენინი) და ნახშირწყალი. გლიკოზიდის ფარმაკოლოგიურ თვისებებს განსაზღვრავს აგლიკონი (4).

საგულე გლიკოზიდებს, ასევე, განასხვავებენ მათი უპირატესი პარასიპათომიმეტიკური და სიმპათომიმეტიკური ეფექტებით. პირველი გამოიხატება სინუსური ბრადიკარდიით, სინოატრიული და ატრიოვენტრიკული გამტარებლობის შეფერხებით, დისპეფსიური მოვლენებით; მეორე - დადებითი ინოტროპუ-

ლი ეფექტით და მიოკარდიუმის ელექტრული არასტაბილობის მომატებით.

დიგიტალისი, უპირატესად - დიგოქსინის სახით, ხშირად გამოიყენება გულის უკმარისობისა და წინაგულეების ციმციმის დროს. ესაა ყველაზე იაფი ნამალი, რომელიც უკვე ორ საუკუნეზე მეტი ხნისაა და ჯერ კიდევ არ დაუკარგავს მნიშვნელობა (4). იგი ხასიათდება შემდეგი თვისებებით: დადებითი ინოტროპული ეფექტი, წინაგულეების ციმციმის დროს პარკუჭთა შეკუმშვის სიხშირის შემცირება, ვაზოდილატაციური ეფექტი, ბარორეცეპტორების მგრძობელობის გაზრდა, ვაგუსური ტონუსის გაზრდა, პლაზმში ნეიროჰორმონების შემცირება, დიურეზი.

გულის უკმარისობის ნარმატებული თერაპია გულისხმობს საგულე გლიკოზიდების რეგულარულ და სისტემატურ მიღებას, პრეპარატის ადეკვატური დოზის შერჩევას და, რა თქმა უნდა, ექიმის მიერ განხორციელებულ მკაცრ კონტროლს მკურნალობის ეფექტურობაზე. მკვლევარები მიიჩნევენ, რომ რაც უფრო მაღალია დიგიტალიზაციის მაჩვენებელი, მით უფრო ხშირად და საფუძვლიანად უნდა ჩატარდეს კლინიკური და ეკგ-მონიტორინგი, განსაკუთრებით - ამ დროს განვითარებული არითმიების დიაგნოსტიკისთვის, რაც სხვაგვარად უბრალოდ შეუძლებელია. აქვე მიუთითებენ იმასაც, რომ დიგიტალისური ინტოქსიკაციისათვის დამახასიათებელი ეკგ-ცვლილებები, მათ შორის - არითმიები, არ შეიძლება იყოს ტოქსიკურობის რაოდენობრივი მაჩვენებელი (9).

ცნობილია, რომ დიგიტალისის თერაპიულ ეფექტს განაპირობებს სხვადასხვა მიზეზები. მაგ.: ქალები საჭიროებენ პრეპარატის უფრო დაბალ დოზას, ვიდრე მამაკაცები. სათანადო დოზის შერჩევა, ასევე, საჭირო დიგიტალისით ნამკურნალებ და არანამკურნალებ პირებში. განსაკუთრებით სიფრთხილეს მოითხოვს დოზირება ხანდაზმულ პაციენტებში. ამ პოპულაციაში დიგოქსინის თირკმლისმიერი კლირენსი შემცირებულია დაახლოებით 50%-ით. ამიტომ სასურველია დღიური დოზა მოხუცებულ პაციენტებში განახევრდეს, ახალგაზრდებთან შედარებით (3).

ეფექტური მკურნალობისათვის მნიშვნელოვანია ზუსტად მოხდეს გათვლა პრეპარატის შემანარჩუნებელი დოზისა, რის საშუალებასაც იძლევა დიგოქსინის დღეღამური ექსკრეციის განსაზღვრა. დიგოქსინის ექსკრეცია ხდება უპირატესად თირკმელებით. ამდენად, მნიშვნელოვანია თირკმელების ფილტრაციის უნარის კონტროლი (კლირენსი). დადგენილია პირდაპირი დამოკიდებულება დიგოქსინის კლირენსსა და კრეატინინს შორის. მონოდებულობა დღეღამის შარდში დიგოქსინის ექსკრეციის მიახლოებითი პროცენტის განსაზღვრა, პლაზმაში კრეატინინის დონესთან შედარებით (7).

მიუხედავად ზემოთ აღნიშნული გათვლებისა, გლიკოზიდებით მკურნალობის დროს, არც თუ იშვიათია გლიკოზიდური ინტოქსიკაციის განვითარება. დიგიტალისი ასდენს Na-K-ATP-აზას ინჰიბირებას, ზემოქმედებს რა ნატრიუმის ტუმბოზე და იწვევს Na-ის დაგროვებას უჯრედში, რაც, თავის მხრივ, განაპირობებს Na-Ca-ცვლის დარღვევას. უჯრედში იმატებს Ca-ის დონე (8). ჩნდება საგულე გლიკოზიდების ჰიპერდოზირების (ინტოქსიკაციის)

ნიშნები (2), რაც შეიძლება გამოიხატოს დისპეფსიური მოვლენებით (უმაღობა, გულისრევა, ლებინება და ა.შ.), გულის რითმისა და გამტარებლობის დარღვევით, ნერვული (თავის ტკივილი, თავბრუს, უძილობა ორენტაციის დაკარგვა და სხვ.) და ნეიროფსიქიკური (ჰალუცინაციები, ინსომნია, ფსევდოდემენცია, მოუსვენრობა, დეპრესია) აშლილობით, მხედველობის დაბინდვით, ე.წ. ფერადი მხედველობით (სხვადასხვა ნივთის ყვითელი ან მწვანე შეფერილობა), ფტოზით (1, 4, 8); ასევე აღსანიშნავია ალერგიული რეაქციები კანზე, გინეკომასტია, სქესობრივი დისფუნქცია, კუნთების სისუსტე.

ეკგ-ზე ვლინდება ST სეგმენტის ქალამნისებური ცდომა იზოელექტრული ხაზიდან ქვემოთ, უპირატესად II, III, avF და V4-V6 განხრებში; Q-T ინტერვალის შემცირება, P-Q ინტერვალის გახანგრძლივება, ორფაზიანი (-+) ან უარყოფითი, ასიმეტრიული T კბილები; avR და V1 განხრებში შესაძლოა ST სეგმენტის ელევაცია, U კბილის გაჩენით. პარკუჭოვანი ექსტრასისტოლია (ბი-, ტრი-, კვადრიგემინია), ნ/გ ტაქიკარდია, პარკუჭთა ციმციმი, ბრადიკარდია, AV-გამტარობის შეფერხება (1, 2, 4, 5).

აღსანიშნავია, რომ ჯანმრთელ პირებში დიგიტალისით ინტოქსიკაცია (პრეპარატის სუიციდის მიზნით, ან შემთხვევით მიღება) იწვევს მხოლოდ გამტარებლობის დარღვევას. პირებში გულის დაავადებით კი - ის იწვევს როგორც გამტარობის დარღვევას, ასევე, იმპულსების წარმოქმნის გაძლიერებას (4). ამიტომ, ამ შემთხვევაშიც განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება ისევ და ისევ ეკგ-ანალიზს. ცნობილია ისიც, რომ სისხლის შრატში დიგოქსინის დონის ნებისმიერმა მატებამ შეიძლება გამოიწვიოს ინტოქსიკაცია. ითვლება, რომ შეგუბებითი უკმარისობის დროს სისხლში პრეპარატის დონე 0,5-0,8 მგ/მლ-ია, არითმიების დროს - 1,5-2,0 მგ/მლ (ეს მონაცემებიც გარკვეულწილად განსხვავებულია სხვადასხვა წყაროში). ტოქსიკურად ითვლება პრეპარატის კონცენტრაცია >2 მგ/მლ-ზე. დადგენილია ისიც, რომ შემთხვევათა 10%-ში ინტოქსიკაცია ვითარდება მედიკამენტის უფრო დაბალი კონცენტრაციების დროსაც (10). აქედან გამომდინარე, თვლიან, რომ დიგოქსინის დონე ყოველთვის არ ასახავს ინტოქსიკაციის სიმძიმეს და ამიტომაც წამლის კონცენტრაციას შრატში არ მიიჩნევენ ინტოქსიკაციის ხარისხის ერთადერთ მაჩვენებლად (11).

მიუხედავად იმისა, რომ არსებობს კორელაცია დიგოქსინის დონესა და მისი მოქმედებით გამოწვეული ტოქსიკური რეაქციების სიხშირეს შორის, მაინც მხედველობაშია მისაღები პაციენტების ინდივიდუალური მომატებული ან პირიქით, დაქვეითებული მგრძობელობა სათითურას პრეპარატების მიმართ (8).

დიგიტალისური ინტოქსიკაციის დროს პაციენტთა ჩვილები არასპეციფიკურია და, ამასთან, სისხლის შრატში წამლის დონე კარგად არ კორელირებს ტოქსიკურობის დონესთან. ამიტომ მნიშვნელოვანია, რომ ყურადღება გამახვილდეს დიგიტალისური ინტოქსიკაციის ეკგ-ნიშნებზე, ასევე, იმ ფაქტორებსა და მდგომარეობებზე, რომლებიც ხელს უწყობენ არითმიების აღმოცენებას ამ დროს. კერძოდ:

- მომატებული სიმპათიკური სტიმულაცია, რაც

ინვესს უჯრედშიდა კალციუმის დონის მომატებას;

- ჰიპოკალიემია;
- ჰიპერკალციემია;
- ჰიპომაგნემია;
- დიურეტიკების გამოყენება;
- იშემია და რეპერფუზია;
- გულის უკმარისობა და სხვ.

ზემოთ აღწერილი ფაქტორების გარდა, გლიკოზიდებით ინტოქსიკაციის დროს აღმოცენებული არითმიები შეიძლება გამოწვეული იყოს დიგიტალისის ურთიერთქმედებით სხვა მედიკამენტებთან (ქინინი, ამიოდარონი, ვერაპამილი, დილთიაზემი). მკვლევართა მიერ ნაჩვენებია, რომ ხანდაზმულებში, კონკურენტული მედიკამენტების ხშირი მიღების გამო, უფრო დიდი იყო ამ მედიკამენტების ურთიერთქმედების უარყოფითი შედეგები. ზოგადად, ისიც ცნობილია, რომ ავადმყოფთა ეს პოპულაცია მიეკუთვნება დიგოქსინით ინტოქსიკაციის მაღალი რისკის ჯგუფს.

აქვე აღსანიშნავია ის მედიკამენტებიც, რომლებიც არ მოქმედებენ დიგოქსინის კონცენტრაციაზე. ესენია: ბეტა-ბლოკერები, ანგიოტენზინ-გარდამქმნელი ფერმენტის ინჰიბიტორები, პროკაინამიდი, ფლუკანიდი, ნიფედინი და ა.შ.

არადიაგნოსტიკური დიგიტალისური ინტოქსიკაციის ლეტალობის სიხშირე საკმაოდ მაღალია. მეცნიერთა აზრით, აღნიშნული მოვლენა ხშირად ამოუცნობი რჩება, ვინაიდან ინტოქსიკაცია ნელა მიდინარეობს. პაციენტები მკურნალობენ გულის პრობლემებით და ამ ფონზე ითვლება, რომ ისინი კვდებიან "ცუდი გულის" გამო (4).

მიუხედავად არაერთგვაროვანი ინფორმაციისა აღნიშნული პრობლემის შესახებ, არსებობს მოსაზრება, რომ გლიკოზიდური ინტოქსიკაციის შესაფასებლად საჭიროა პრეპარატის მოქმედების ეფექტი დადგინდეს კომპლექსურად - ეკგ-კვლევით, სისხლში დიგიტალისის კონცენტრაციის მონიტორინგით. ასევე მნიშვნელოვანია ამ პათოლოგიური მდგომარეობისთვის დამახასიათებელი სიმპტომატიკისა და იმ ფაქტორების გათვალისწინება, რომლებიც, პირდაპირ თუ ირიბად, გავლენას ახდენს პრეპარატის დოზირებასა და მკურნალობის პროცესზე.

ლიტერატურა:

1. ნ. ტატიშვილი, გ. სიმონია-შინაგანი სნეულებები, 2002წ. გვ. 73.
2. დ. ტვილდიანი - კლინიკური ელექტროკარდიოგრაფია, 1991წ. გვ. 363.
3. გ. სიმონია; ი. ანდრონიკაშვილი - კლინიკური გერიატრიის საფუძვლები-2014წ. გვ. 125-126.
4. ჰეინ ჯ. ჯ. ველენსი, მ. კონოვერი-ელექტროკარდიოგრაფია გადაუდებელი გადაწყვეტილების მისაღებად, 2012. გვ. 177, 190, 191, 194.
5. ვ. მურაშკო; ა. სტრუტინსკი-ელექტროკარდიოგრაფია-2010წ. გვ. 257.
6. Вотчал Б. Е. Слуцкий М. Е.-Сердечные гликозиды-М. Медицина -1973წ. 200 ст.
7. Чазов Е. И.-Болезни сердца и сосудов-1992, -т.2. 491ст.

8. Сумароков А. В. Моисеев В.С. - Клиническая кардиология -1995г. 228-229 ст.

9. <https://evacsgo.ru/ka/obzor-serdechnyh-glikozidov-pokazaniya-kak-oni-rabotayut-plyusy-i-minusy/>

10. <https://helix.ru/kb/item/15-008>

11. <https://empendium.com/ru/chapter/B33.II.20.6>

BRIEF REVIEW OF THE TOPIC

Kokhraidze K.

DIGITALIS INTOXICATION. FACTORS THAT DETERMINE THE DOSAGE OF DIGITALIS IN PATIENTS.

TSMU, DEPARTMENT OF INTERNAL DISEASES N3

Successful treatment of heart failure involves: selecting an adequate dose of the drug, regular and systematic taking of digitalis, physician-controlled treatment, which determines the efficacy of the therapy being conducted.

It should be noted that in the treatment of digitalis, there are frequent cases of the glycoside intoxication, with dysfunction of various organs and organ systems, also characterized by ECG changes.

To avoid the adverse effects of the drug, it is necessary to focus on those factors and conditions, which promote the development of glycoside intoxication.

კუნჭულია-გურაშვილი ლ.¹, იმნაძე ნ.¹,
ზაზაშვილი ნ.², იორამაშვილი ჰ.¹, ჭიჭაყუა მ².

პრეპარატ "პროტოკლაზმას" 10%-იანი ხსნარის ანტიოქსიდანტური აქტივობის განსაზღვრა

¹თსუ, ფარმაცევტული და ტოქსიკოლოგიური ქიმიის დეპარტამენტი; ²ზიორაციონალური ტექნოლოგიების კვლევითი ცენტრი

თავისუფალი რადიკალები სხვადასხვა სტრუქტურის მქონე ქიმიური ნაერთებია ერთი ან რამდენიმე გაუწყვილებელი ელექტრონი. ხასიათდებიან მაღალი რეაქციის უნარით. ისინი აჩქარებენ ჟანგით პროცესებს, რაც ინვესს უჯრედის მოლეკულური სტრუქტურის რღვევას და მრავალი სხვადასხვა პათოლოგიური პროცესის განვითარების რისკს, როგორცაა ინსულტი, ინფარქტი, შაქრიანი დიაბეტი, გაფანტული სკლეროზი, ალცჰეიმერის დაავადება, სიმსივნე და სხვ. თავისუფალი რადიკალების დისბალანსი სახიფათოა არა მარტო ადამიანებისთვის, ასევე სხვა ცოცხალი ორგანიზმებისთვისაც [12, 13].

ანტიოქსიდანტები სხვადასხვა სტრუქტურის ნაერთებია, რომელთაც აქვთ უნარი, შეიკავშირონ ელექტრონი(ები) და წარმოქმნან არააქტიური ნაერთები. ცოცხალ ორგანიზმში მუდმივად მიმდინარეობს თავისუფალი რადიკალების სინთეზი და მათი აღდგენა-გაუვნებელყოფის პროცესები. ეს ბალანსი ნორმალური ფიზიოლოგიური მდგომარეობისას შენარჩუნებულია ენდოგენური ანტიოქსიდან-

ტური სისტემის მეშვეობით, რომელიც წარმოდგენილია ფერმენტული და არაფერმენტული ფორმით ცოცხალ ორგანიზმში. თუმცა, როდესაც ენდოგენური ფაქტორები ვეღარ უზრუნველყოფენ ორგანიზმში თავისუფალი რადიკალების და ჟანგბადის აქტიური ფორმის ნაწილაკებისგან თავის დაცვას, აუცილებელი ხდება ეგზოგენური ანტიოქსიდანტების მიღება. ყველაზე მნიშვნელოვანი ეგზოგენური ანტიოქსიდანტებია: ტოკოფეროლები, β-კაროტინი, ვიტამინი D, ვიტამინი K₃, მინერალებიდან - Se და ა.შ. [13].

ანტიოქსიდანტებს ფართოდ იყენებენ მრეწველობაში, სოფლის მეურნეობაში, კვების ტექნოლოგიაში, ფარმაცევტულ ინდუსტრიაში. ისინი იცავენ პროდუქტს გარემოს არასასურველი ზეგავლენისგან (ჟანგვითი პროცესებისგან), უზრუნველყოფენ მათ სტაბილურობას და ხარისხს [13]. ნებისმიერი სახელმწიფოს და მათ შორის ჩვენი ქვეყნის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ამოცანას წარმოადგენს ეკოლოგიურად სუფთა, ჯანსაღი და საჭირო კვების პროდუქტების წარმოება, მათ შორის განსაკუთრებით მოსახლეობის უზრუნველყოფა [3,4,11]. აღნიშნულიდან გამომდინარე, პრიორიტეტულია მეცხოველობაში და ზოგადად ვეტერინარიაში დაინერგოს ბუნებრივი წარმოშობის სამკურნალო საშუალებები, რომელთაც ექნებათ მაღალი ბიოლოგიური აქტივობა, ნაკლები არასასურველი გვერდითი ეფექტები და გენეტიკური აფინურობა ცოცხალი ორგანიზმის მიმართ.

თანამედროვე ფარმაცევტული ინდუსტრიის განვითარების ერთ-ერთ პრიორიტეტულ მიმართულებად ჩამოყალიბდა მიზანმიმართულ სინთეზში ბუნებრივი "ჰეტეროციკლური კარკასის" ("ფრაგმენტის") ჩართვა, რომლის ფარმაცოლოგიური პროფილები უკვე მეტნაკლებად ცნობილია. დღევანდელი მონაცემებით, ჰეტეროციკლური ნაერთებიდან ყველაზე მეტად მოთხოვნადია პირიდინის, პირიმიდინის, იმიდაზოლის, ინდოლის, იმიდაზოლ-თიაზოლის, თიაზოლ-ს-ტრიაზოლის წარმოებულების გამოყენება [5-10].

ბოლო წლებში, ქართულ ბაზარზე დაინერგა მცენარეული წარმოშობის პრეპარატები, რომელთა მიღებაც ხდება ბუნებრივი ნედლეულიდან, ესენია: სუბსტანცია "დასი", "რუმიფოსი" და "პროტოპლაზმას" 10%-იანი საინიექციო ხსნარი. კონცენტრატი "დასი" არის ეკოლოგიურად სუფთა, საველე-ტექნიკური მარცვლოვანი კულტურების: ხორბლის, სოიოს, ჭვავისა და ქერის თესვებიდან ინოვაციური ტექნოლოგიით მიღებული პროდუქტი. მიღების ტექნოლოგია მწარმოებლის მიერ არის დაპატენტებული და დაცულია საავტორო უფლებებით. კონცენტრატის ფიზიკურ-ქიმიური მეთოდებით შესწავლამ აჩვენა, რომ სუბსტანციაში წარმოდგენილია მრავალი ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერება: α-ამინომჟავები: არგინინი, მეთიონინი, გლიცინი, ლეიცინი, ფენილალანინი, თიროზინი და არომატული ამინომჟავები. ყველაზე დიდი რაოდენობით წარმოდგენილია პირიდინის, პირიმიდინის, იმიდაზოლის, ინდოლის, ინდოლ-პირიდინის ნაერთები [1,2]. ფარმაცოლოგების მრავალწლიანი ექსპერიმენტული კვლევების საფუძველზე კონცენტრატ "დასს" აღმოაჩნდა ანტიმიკრობული, ანტივირუსული, იმუნომასტიმულირებელი მოქმედე-

ბა. აღნიშნული თვისებები მეტად მნიშვნელოვანია ვეტერინარული თვალსაზრისით, კერძოდ, მეცხოველეობაში, ვინაიდან ბუნებრივი წარმოშობის პრეპარატები ხელს შეუწყობს ხორცის მაღალი ხარისხის შენარჩუნებას [3,11]. პრეპარატ "პროტოპლაზმას" 10%-იანი საინიექციო ხსნარი მომზადებულია კონცენტრატ "დასის" ბაზაზე.

პრეპარატი მრავალი ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერების არსებობის გამო დავინტერესდით ფრინველებში, ოქსიდაციური სტრესის, სეროტონინის (სიამოვნების ჰორმონის) კონცენტრაციის ზრდის დინამიკაზე დადებითი გავლენა ხომ არ არის გამოწვეული პროდუქტის ანტიოქსიდანტური აქტივობით. აღნიშნულიდან გამომდინარე ჩვენი კვლევის მიზანს პირველ ეტაპზე წარმოადგენდა შეგვესწავლა პრეპარატ "პროტოპლაზმას" 10 % ხსნარის ანტიოქსიდანტური აქტივობა.

კვლევის მეთოდს წარმოადგენდა რეაქტივ DPPH-თან (2,2-დიფენილ-1-პიკრილჰიდრაზილი - CAS 1898-66-4) წარმოქმნილი ნაერთის ოპტიკური სიმკვრივის განსაზღვრა $\lambda=517$ ნმ ტალღაზე სპექტროფოტომეტრული მეთოდით (ხელსაწყო-ShimadzuUV-240).

კვლევის ობიექტს წარმოადგენდა პრეპარატ "პროტოპლაზმას" 10 % ხსნარის სხვადასხვა სერიის ნიმუშები, კერძოდ: №1 - 010219; №2 - 020319; №3 - 030419; №4 - 040519; №5 - 050919 და №6 - 060719. პრეპარატი, ზოგადად გამოიყენება ფრინველებში, როგორც ანტისტრესული აგენტი.

ექსპერიმენტის მსვლელობა: რეაქტივ DPPH-ის ხსნარის მომზადება: 0.0024 გ (ზ.წ.) იხსნება 100 მლ ეთანოლში და თავსდება ულტრაბერით აბაზანაზე ჭემარიტი ხსნარის მისაღებად.

შესადარებელი ხსნარის მომზადება: 96%-იანი ეთილის სპირტის 1 მლ ემატება მომზადებული DPPH-ის რეაქტივის 4 მლ-ს, კარგად შეერევა ჰომოგენური ხსნარის მისაღებად და თავსდება სპექტროფოტომეტრულ კიუვეტში. ოპტიკური სიმკვრივე ისაზღვრება სპექტროფოტომეტრულად $\lambda=517$ ნმ ტალღაზე, ხსნარის ოპტიკური სიმკვრივე იყო $D=0.72$.

საანალიზო ობიექტების მომზადება: საანალიზოდ აღებული იქნა პრეპარატის 6 სერია. თითოეული სერიიდან ხსნარის 1 მლ ემატებოდა რეაქტივ DPPH-ის ხსნარს; ჰომოგენური ხსნარის მისაღებად, ხსნარები თავსდებოდა სიბნელეში 30 წთ განმავლობაში 25°C ტემპერატურაზე. დაყოვნების შემდეგ, საანალიზო ნიმუშები თავსდებოდა სპექტროფოტომეტრის კიუვეტში და ისაზღვრებოდა ოპტიკური სიმკვრივე. ანტიოქსიდანტური აქტივობა განისაზღვრებოდა ქვემოთ მოცემული ფორმულის გამოყენებით.

$$X = \frac{D_{st} - D_x}{D_{st}}$$

სადაც: D_{st} - შესადარებელი ხსნარის ოპტიკური სიმკვრივე - 0.72, D_x - საანალიზო ხსნარის ოპტიკური სიმკვრივე

მიღებული მონაცემები მოცემულია №1 ცხრილში.

ცხრილი №1. პრეპარატ “პროტოპლაზმას” 10%-იანი საინექციო ხსნარის ანტიოქსიდანტური აქტივობის შედეგები

№	პრეპარატის სერია	ოპტიკური სიმკვრივე D	ანტიოქსიდანტური აქტივობა %
1	010219	0.640	17.94
2	020319	0.620	20.5
3	030419	0.575	26.28
4	040519	0.580	25.64
5	050619	0.474	32.28
6	060719	0.515	26.42

ექსპერიმენტული კვლევის შედეგებიდან ჩანს, რომ პრეპარატ პროტოპლაზმას აქვს გარკვეული ანტიოქსიდანტური აქტივობა და, შესაბამისად, ანტიოქსიდანტური პოტენციალი. თუმცა, №1 ცხრილიდან ჩანს, რომ მონაცემები მერყეობს ინტერვალში 17.94%- 26.48%. სავარაუდოდ, არასტაბილური მონაცემები განპირობებულია პროდუქტის შემცველობის ვარიაბელობით, რაც დამახასიათებელია მცენარეული წარმოშობის პროდუქტებისთვის. პრეპარატი არის რთული ჰეტეროგენული სისტემა და მისი ანტიოქსიდანტური პოტენციალი განპირობებულია უპირატესად ჰეტეროციკლური ბიოაქტიური მოლეკულების სინერგიზმით.

მიღებული მონაცემები შემდეგი ტიპის დასკვნების გაკეთების შესაძლებლობას იძლევა:

- საანალიზოდ აღებულ პრეპარატს ნამდვილად აქვს ანტიოქსიდანტური აქტივობა;

- მონაცემები სხვადასხვა სერიის ნიმუშებში ვარიაბელურია. საჭიროა დამატებითი კვლევების ჩატარება ამ ცვალებადი მონაცემების ძირითადი მიზეზების დასადგენად;

- პრეპარატის ანტისტრესული ეფექტი, სავარაუდოდ, შესაძლოა კავშირში იყოს საანალიზო ობიექტის ანტიოქსიდანტურ პოტენციალთან.

მიგვაჩნია, რომ მიუხედავად დადასტურებული ანტიოქსიდანტური აქტივობისა, უნდა ჩატარდეს გაღრმავებული კვლევები, რათა გამოვლინდეს ნივთიერება და/ან ნივთიერებათა ჯგუფი, რომლებიც პასუხისმგებელი არიან პრეპარატის ანტიოქსიდანტურ აქტივობაზე და მის ბიოლოგიურ ეფექტზე.

ლიტერატურა:

1. კუნჭულია ლ., მახარაძე რ., მინდიაშვილი ნ., ჯობაძე მ., იმნაძე ნ. პრეპარატ DAS-ის ფიზიკურ-ქიმიური მახასიათებლების შესწავლა. თსსუ სამეცნიერო შრომათა კრებული, 2012, ტ- XLVI, გვ 53-55

2. Kunchulia L.^a, Zazashvili N.^b, Imnadze N.^a, Chichakua M.^b, Ch Chikaidze M.^b The Modern Approaches of Standar-

tisation of Substance of DAS. Materials of International Scientific Conf. “Green Medications- by Green Technologies for Healthy Life, 27-28 September, 2019;

3. Миндияшвили Н. Чичакуа М., Зазашвили Н., Босташвили Д., «Влияние растительного препарата ДАС на снятие стресса у птиц». მეცნიერებათა აკადემიის საერთაშორისო კონფერენციის მასალების, 2014 წელი, გვ 383-385;

4. კუნჭულია ლ., ზაზაშვილი ნ., გოდერიძე ნ., ჭიჭაყუა მ., იმნაძე ნ. რუმეფოსის ანტიოქსიდანტური პოტენციალის შესწავლა. თსსუ სამეცნიერო შრომათა კრებული, 2017, ტ-51, გვ 79-81.

5. Manjusha C, Navase, Reshma D. Pawar, Priyanka S. Munjal et al. Review on Varios molecule activity, biological & chemical activity of pyridine//European Journal of Pharmaceutical and Medical research. 2018,5(11), p. 184-192;

6. Mergu R., Garimella S., Balla D., Sambaru K/ Synthesis and Biological Activities of Pyrimidines: A review//International Journal of PharmTech Research 8 (6):88-93, January 2015

7. Sahu M., Siddiqui N./ A review on biological importance of pirimidines in the new era//international Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, vol. 8, Issue 5, 2016.

8. Hossain M., Nanda A.K./ A review on Heterocyclic Synthesis and their Application in Medicinal Chemistry of Imidazole Moiety// Science Journal of Chemistry 2018; 6 (5):83-94.

9. Netz N., Patz T., Constantino V./ Marine Indole Alkaloids//Marine drugs 2015, 13, 4814-4914

10. Mahmoud N.M. Yosif, Hoda A.R. Hussein, Nabil M. Yousif, May A. El-Manawaty, Wael A. El-Sayed/ Synthesis and Anticancer Activity of Novel 2-Phenylindol Linked Imidazolthioazole, Thiazolo-s-Triazine and Imidazolyl-Sugar Systems// Journal of Applied Pharmaceutical Science 9 (01), pp 006-014, Jan 2019.

11. bostaSvili d., nikoleiSvili m., WikaiZe m., zurabiSvili z., gedevaniSvili m., jayeli e. preparat unidasis da dasis bioefqturoba mefrinveleobaSi. saerTSoriso samecnieropraqtikuli konferencia, Tbilisi, 3-4 oqtomberi, 2013, gv 271-273.

12. Aurelia Magdalena Pisoschi* and Gheorghe Petre Negulescu. Methods of Total Antioxidant Activity Determination: A review. Biochem Anal., 2011, 1:1. DOI: 10.4172/2161-1009.1000106

13. Хасанов В.В., Рисова Г.Л., Мальцева Е.В. Методы исследования антиоксидантов. Химия растительного сырья, 2004, №3, ст. 63-75.

Kanchulia-Gurashvili L.¹, Imnadze N.¹, Zazashvili N.², Ioramashvili H.¹, Chichakua M.².

DETERMINATION OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF 10% SOLUTION OF PROTOPLASM

¹ TSMU, DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL AND TOXICOLOGICAL CHEMISTRY; ² BIORATIONAL TECHNOLOGIES RESEARCH CENTER

Antioxidants are widely used in industry, agriculture, food technology, pharmaceutical production. They protect the product against adverse environmental effects (oxidative processes), ensuring their stability.

The important task is to produce ecologically pure, healthy and needful food products, and among most important of course is provision of safe meat products.

Therefore, in breeding and veterinary in general, the priority should be given to search and use of medicines of natural origin that have high biological activity, less adverse effects and genetic affinity to the living organism. In recent years, herbal preparations have been introduced in the Georgian pharmaceutical market, which are derived from natural raw materials. These products are "DAS", "Rumifos" and "Protoplasma", 10% solution for injection. "Protoplasma" 10% injection solution is prepared using concentrate "DAS".

Due to the presence of many biologically active substances in product, we have been interested to study if the positive effects of oxidative stress, serotonin (pleasure hormone) concentration growth dynamics in domestic birds is associated with its antioxidant activity. Therefore, the aim of our study at first stage was to determine the antioxidant activity of the product "Protoplasma" 10% solution for injection.

The research method was well-established reaction of the analytical samples with reagent DPPH and determination of their optical density (ABS) by spectrophotometric method at a wavelength $\lambda = 517$ nm. The study data shows that antioxidant activity of samples varies from 17.94% to 26.48%.

Probably unstable data are caused by varieties in product content, which are the main characteristic of products of plant origin. In addition, the product is a complex heterogeneous system and its antioxidant potential predominantly is due to the heterocyclic bioactive molecules synergism can be explained.

ლაგაზიძე დ.¹, ორჯონიკიძე მ.¹, ცაგარეიშვილი გ.¹,
ბაკურიძე ლ.², გეთია მ.¹, ქემოკლიძე ზ.¹

ანტირევმატიული, ანთიბიოტიკული და ანალგეზიკული მოქმედების ფიტოპრეპარატის რეცეპტურისა და ტექნოლოგიის შემუშავება

¹თსსუ, იოვალ ქუთათელაძის ფარმაცოპიის ინსტიტუტი; ²ფარმაცევტული ტექნოლოგიის დეპარტამენტი

რევმატიული დაავადებები, რევმატოიდული ართრიტი, ოსტეოართრიტი, სპონდილოართრიტი და სხვ. სისტემური ხასიათის ანთებითი დაავადებებია, რომლებიც ხშირად ინვალიდობის მიზეზი ხდება. რევმატოიდული ართრიტით დაავადებულია მოსახლეობის 0.5-1% [1]. სახსრების რევმატოიდული დაზიანება ხშირად ვლინდება ანთებითი ხასიათის ტკივილით, შესივებით სახსრების, მყესების, იოგებისა და კუნთების დაზიანებით და მოძრაობის მკვეთრი შეზღუდვით. მკურნალობა გულისხმობს სიმპტომებისა და სისტემურ გამოსატყულებათა შემცირებას, რაც მიიღ-

წევა ანთების სანინალმდეგო სტეროიდული და არასტეროიდული პრეპარატების გამოყენებით. ანთების სანინალმდეგო ბაზისურ პრეპარატებს (ამინოქინოლინების ჯგუფი, ოქროს, ციტოსტატიკური, სინთეზური, ბიოლოგიური პრეპარატები) ახასიათებს მაღალი ტოქსიკური პოტენციალი [1,2]. სინთეზური პრეპარატების ალტერნატივას წარმოადგენს მცენარეული წარმოშობის სამკურნალო საშუალებები, რომელთაც ახასიათებთ ნაკლები გვერდითი მოქმედება და შეინიშნება მათი მედიცინაში გამოყენების ზრდის ტენდენცია [3,4].

სამედიცინო პრაქტიკაში რეზორბციული მოქმედების პრეპარატები ხშირად გამოიყენება რბილი წამლის ფორმების სახით. წამლის შეყვანის ტრანსდერმალური გზა, ისტორიული თვალსაზრისით, ერთერთი პირველთაგანია, რომელიც დღესაც აქტუალურია, რადგან, რიგ შემთხვევებში, ის გაცილებით ეფექტური და კონკურენტუნარიანია [5]. ბოლო ათწლეულებში მსოფლიო ფარმაცევტული ბაზარი ხასიათდება მცენარეული წარმოშობის სამკურნალო საშუალებების ასორტიმენტის მკვეთრი ზრდით. დღეისათვის აქტუალურია ახალი ეფექტური ანტირევმატიული, ანთების სანინალმდეგო მოქმედების ფიტოპრეპარატების რბილი წამლის ფორმების შემუშავება, რაც გაზრდის აღნიშნული ჯგუფის პრეპარატების ნუსხას.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა, ექსპერიმენტული მეთოდების გამოყენებით, ფაციფლოგინის გასუფთავებული ფრაქციის PS 551-ის რბილი წამლის ფორმის რეცეპტურისა და ტექნოლოგიის შემუშავება და ხარისხის განმსაზღვრელი პარამეტრების დადგენა.

კვლევის ობიექტი იყო საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროზე კულტივირებული არალიასებრთა (*Araliaceae*) ოჯახის წარმომადგენელი დეკორატიული მცენარე იაპონური ფაცია *Fatsia japonica*. ჰაერმშრალი ფოთლებიდან გამოყოფილია პოლარული ბუნების ტრიტერპენული გლიკოზიდები ე.წ. ფაციოზიდები A, B, C, D, E, F და G, რომლებიც წარმოადგენენ ჰედერაგენინისა და ოლეანოლის მჟავის წარმოებულებს. მათ შორის დომინირებს ფაციოზიდები D, F და G. მიღებულია ფარმაცევტული სუბსტანცია „ფაციფლოგინი“ და მისი გასუფთავებული ფრაქცია „PS 551“ (ტრიტერპენული საპონინების ჯამური 97% შემცველობით). შესწავლილია მისი მედიცინაში გამოყენების შესაძლებლობა; ახასიათებს ანტირევმატიული, ანთების სანინალმდეგო, ტკივილგამაყუჩებელი მოქმედება [6,7,8].

ტრანსდერმული წამლის ფორმის შემუშავების თანამედროვე მიდგომები გულისხმობს პრეპარატის და მაკროორგანიზმის, როგორც ფიზიკურ-ქიმიური და ბიოლოგიური სისტემების ურთიერთქმედების შესწავლას. მაღამოს ხარისხის მაჩვენებლების დასადგენად ჩვენს მიერ შემუშავებული იქნა ხარისხობრივი და რაოდენობრივი ანალიზის მეთოდები. ასევე, გამოყენებული იყო ფარმაკოპეული ფიზიკურ-ქიმიური და ტექნოლოგიური კვლევის მეთოდები [9,10].

მოდელური მაღამოები მზადდებოდა მაღამოების მიღების სტანდარტული სააფთიაქო ტექნოლოგიით, ძირითადი ნივთიერებებისა და შემადგენელი ინგრე-

დიენტების თვისებების გათვალისწინებით. გარეგანი სახე და ორგანოლექტიკური თვისებები შესწავლილი იქნა სასაგნე მინაზე 2-4 სმ სისქის ნიმუშებში. ნაწილაკების ზომები და ერთგვაროვნება განისაზღვრა ოპტიკური მიკროსკოპის მეთოდით. მალამოს 10%-იანი წყალხსნარის pH-პოტენციომეტრული მეთოდით (Cyber Scan, pH 510). თერმული სტაბილურობა განისაზღვრა ტემპერატურული რეჟიმის „მკვეთრად ცვალებად“ პირობებში (-20°C და +42°C ტემპერატურა), მეთოდი ეფუძნება ემულსიის დაყოფას ცხიმოვან და წყლიან ფაზებად მაღალ ტემპერატურაზე [11,12]. კოლოიდური სტაბილურობა განისაზღვრა ცენტრიფუგირების (6000 ბრ/წთ) შედეგად აგრეგაციული მდგომარეობის, ფენებად დაყოფისადმი მდგრადობის დახასიათების მიზნით [11,12].

„ფაციფლოგინის“ რაოდენობრივი განსაზღვრის მეთოდის [13] საფუძველზე შემუშავდა მალამოში და დიალიზატში მარკერული გლიკოზიდის „ფაციოზიდი D-ს“ რაოდენობრივი განსაზღვრის მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფიული მეთოდი (HPLC, Agilent technologies 1260).

აქტიური ნივთიერების გამოთავისუფლების დინამიკა შესწავლილი იქნა დიალიზის და პირდაპირი დიფუზიის მეთოდებით. სადიალიზო არეები: გასუფთავებული წყალი და ფიზიოლოგიური ხსნარი, ტემპერატურა (+32±2°C) [14].

ნიმუშების სტრუქტურულ-მექანიკური თვისებები შესწავლილი იქნა როტაციულ ვისკოზიმეტრზე (LVDV-IT). ალუმინის ტუბებში მოთავსებული მოდელური მალამოს შეფუთვის ჰერმეტიკობა შემოწმდა 60±2°C ტემპერატურაზე 8 სთ-ის განმავლობაში თერმოსტატირებისას (ფილტრის ქაღალდზე ტუბიდან გამონადენის კვალის არ არსებობით).

ექსპერიმენტული კვლევის მონაცემები დამუშავდა სტატისტიკურად.

მალამოები წარმოადგენს სამკურნალო ნივთიერებების რთულ კომპლექსს ფუძე-მატარებლებთან, რომლებიც უზრუნველყოფენ ოპტიმალურ კონსისტენციას და განსაზღვრავენ სამკურნალო ნივთიერებების გამოთავისუფლებისა და შეწოვის სიჩქარესა და სისრულეს. კონსისტენცია განსაზღვრავს რეოლოგიურ პარამეტრებს, როგორცაა სიბლანტი, ელასტიურობა, პლასტიურობა და ტიქსოტროპულობა. აღნიშნულიდან გამომდინარე, ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევების დიზაინი გულისხმობდა მალამოს ფუძის შერჩევას და მის საფუძველზე მოდელური ნიმუშების მომზადებას, ხოლო შემდგომ ეტაპზე მიღებული ნიმუშების ხარისხის დადგენას.

მალამოს ფუძის შერჩევის მიზნით მომზადდა ვაზელინის, ბენტონიტის, გლიცერინის, პოლეთილენგლიკოლის, დისტილირებული მონოგლიცერიდის, კაკაოს ცხიმის, თეთრი სანთლის, წყლის, ვაზელინის ზეთის და ფარმაკოპეით ნებადართული სხვა მალამოს ფუძის ინგრედიენტების შემცველი ფუძე-მატარებლების 7 კომპოზიცია, რომლებშიც შესაბამისი მეთოდით შეგვყავდა ფაციფლოგინის გასუფთავებული ფრაქცია (PS-551) 5% -ის რაოდენობით. ფიზიკო-ქიმიური მაჩვენებლების შესწავლა ხდებოდა ახლად მომზადებულ ნიმუშებში და ოთახის ტემპერატურაზე 14-დღიანი შენახვის შემდეგ.

ექსპერიმენტული ანალიზის მონაცემებმა დადასტურა ყველა ახლად მომზადებული ნიმუშის ერთგვაროვნება. ოთახის ტემპერატურაზე 14-დღიანი შენახვის პირობებში ვიზუალური ცვლილებები არ გამოვლინდა ვაზელინის, ბენტონიტისა და ემულსიურ ფუძეებზე მომზადებულ ნიმუშებში. შესაბამისად, შემდგომი კვლევები გაგრძელდა აღნიშნულ ნიმუშებზე.

ჩატარდა ექსპერიმენტები საკვლევი ნიმუშების კრიტიკულ პირობებში თერმო (-20°C და +42°C ტემპერატურა) და კოლოიდურ მდგრადობაზე (6000 ბრ/წთ). ექსპერიმენტულად დადასტურდა მხოლოდ ემულსიურ და ბენტონიტურ ფუძეებზე მომზადებული ნიმუშების სტაბილურობა.

რბილი ნაშლის ფორმების ხარისხის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი პარამეტრი რეოლოგიური მახასიათებლებია. ოპტიმალური შემადგენელობის შესარჩევად შესწავლილი იქნა ემულსიურ და ბენტონიტურ ფუძეებზე მომზადებული მოდელური მალამოების სტრუქტურულ-მექანიკური თვისებები. ბრუნვის სიხშირისა და სიბლანტის დამოკიდებულება, ასევე, გადანაცვლების სიჩქარისა და გადანაცვლების დაძაბულობის დამოკიდებულების მრუდები მოცემულია სურათებზე 1, 2, 3, 4.

როგორც რეოგრაფებიდან ჩანს, მალამოების ორივე შემადგენელობისთვის დამახასიათებელია გადანაცვლების სიჩქარისა და დინამიკური სიბლანტის უკუპროპორციული ფუნქცია, რაც უზრუნველყოფს შესაბამის კონსისტენციას და დეფორმაციის შემდეგ სტრუქტურის აღდგენის და ზედაპირზე დატანისას თანაბრად გადანაწილების უნარს.

აქტიური ნივთიერების გამოთავისუფლების დინამიკა შესწავლილი იქნა *in vitro* მეთოდით: კრუეჩინსკის მიხედვით (ნახევრადგამტარი ცელოფანის მემბრანით) და პირდაპირი დიფუზიის მეთოდით პეტრის ფინჯანში, სადიალიზო არესთან უშუალო კონტაქტში. სადიალიზო არე - გასუფთავებული წყალი (+32±2°C, pH-6,8). ბენტონიტის ფუძეზე მომზადებული ნიმუშებიდან მოქმედი ნივთიერება 4 სთ-ის განმავლობაში გამოთავისუფლდა უმნიშვნელო რაოდენობით, ხოლო ემულსიურ ფუძეზე მომზადებული მალამოდან - 4 სთ-ის შემდეგ დიალიზატში ფაციფლოგინის შემცველობა პირდაპირი დიფუზიის და კრუეჩინსკის მეთოდებით შეადგენდა საშუალოდ 50-55% და 32-35%, შესაბამისად. ამრიგად, ოპტიმალურად მიჩნეული იქნა ემულსიური ფუძე.

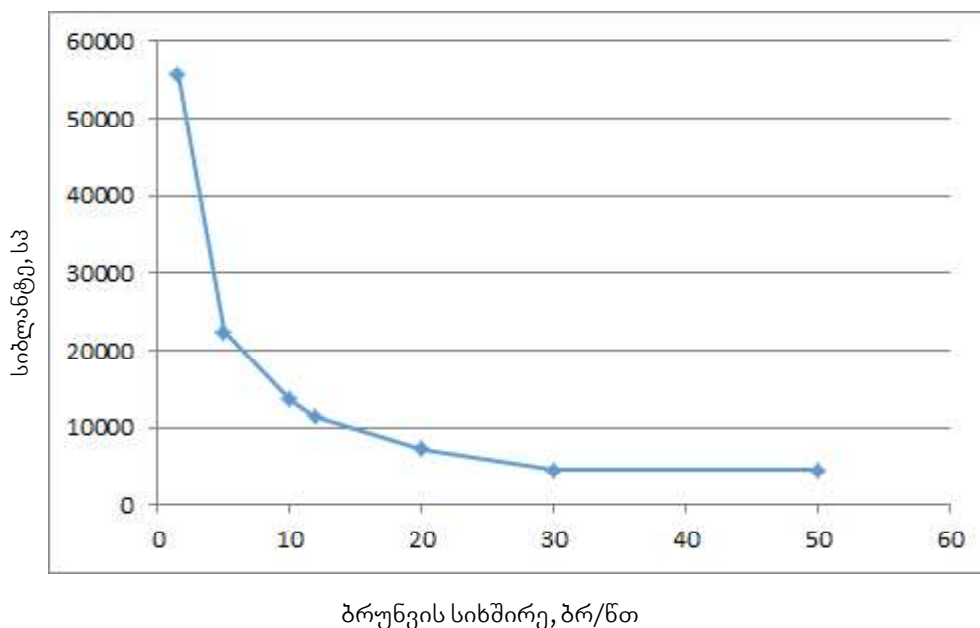
მალამოების ხარისხის მაჩვენებლების განსაზღვრის მიზნით მომზადდა ფაციფლოგინის გასუფთავებული ფრაქციის (PS-551) 5%-იანი მალამოს 5 მოდელური ნიმუში ემულსიურ ფუძეზე და მოთავსებული იქნა ალუმინის ტუბებში. ფიზიკურ-ქიმიური მაჩვენებლების შესწავლა ხდებოდა ნიმუშების მომზადებიდან 14 დღის შემდეგ, ანუ რბილი ნაშლის ფორმის სტრუქტურული ჩამოყალიბების შემდეგ. გამოყენებული იქნა ზემოთ აღწერილი მეთოდები და კრიტერიუმები. მიღებული შედეგები და პარამეტრები მოცემულია ცხრილის სახით (ცხრილი N1).

ცხრილი №1. ემულსიურ ფუძეზე მომზადებული ფაციფლოგინის გასუფთავებული ფრაქციის (PS 551) მალამოს ხარისხის მაჩვენებლები

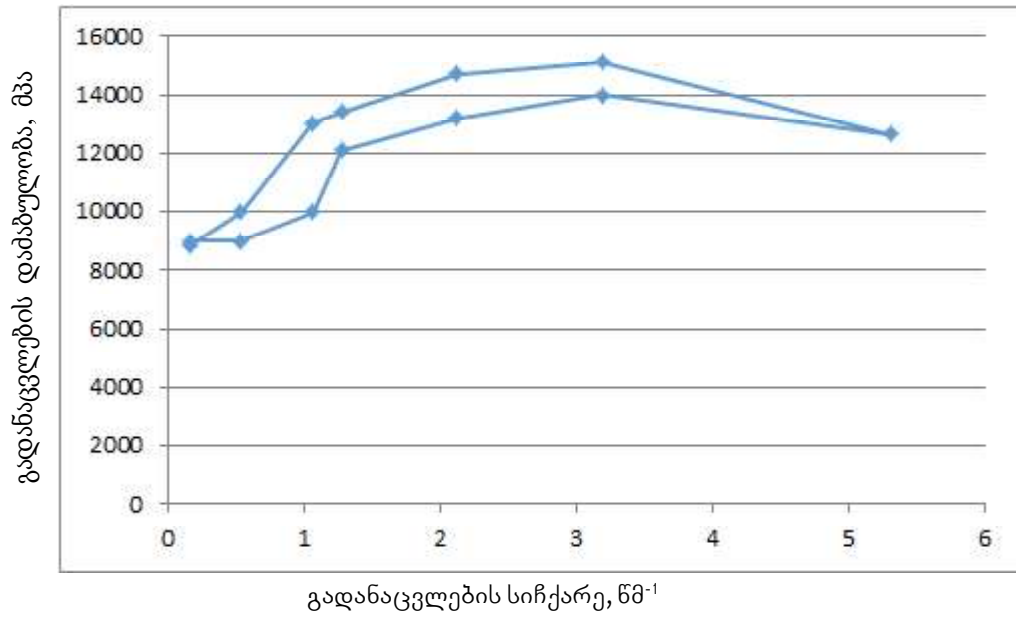
სერიის ნომერი	ორგანო-ლექტური მაჩვენებლები			ფიზიკო-ქიმიური მაჩვენებლები						
	გარეგანი სახე	ფერი	სუნი	კოლოიდური მდგრადობა	თერმული სტაბილურობა	10% წყალსნარის pH	ნაწილაკების ზომები, მკმ	ფაციფლოგი D-ს შემცველობა (მგ/გ)	მფავური რიცხვი	უფუთვის ჰერმეტიულობა
							(≤ 100 მკმ)			
110219	ერთგვაროვანი მასა	ღია კრემისფერი	დამახასიათებელი სუნით	არ ფიქსირდება ფაზათა განშორება	არ არის კოაგულაცია და განშორება	6,5003±0,0975	≤ 18	0,3046 ± 0,0061	1,71-1,75	ჰერმეტიულია

ექსპერიმენტული ანალიზის მონაცემებმა დაადასტურა აღნიშნული სერიის ნიმუშების ერთგვაროვნება და ხარისხიანობა მომზადებიდან 14 დღის შემდეგ.

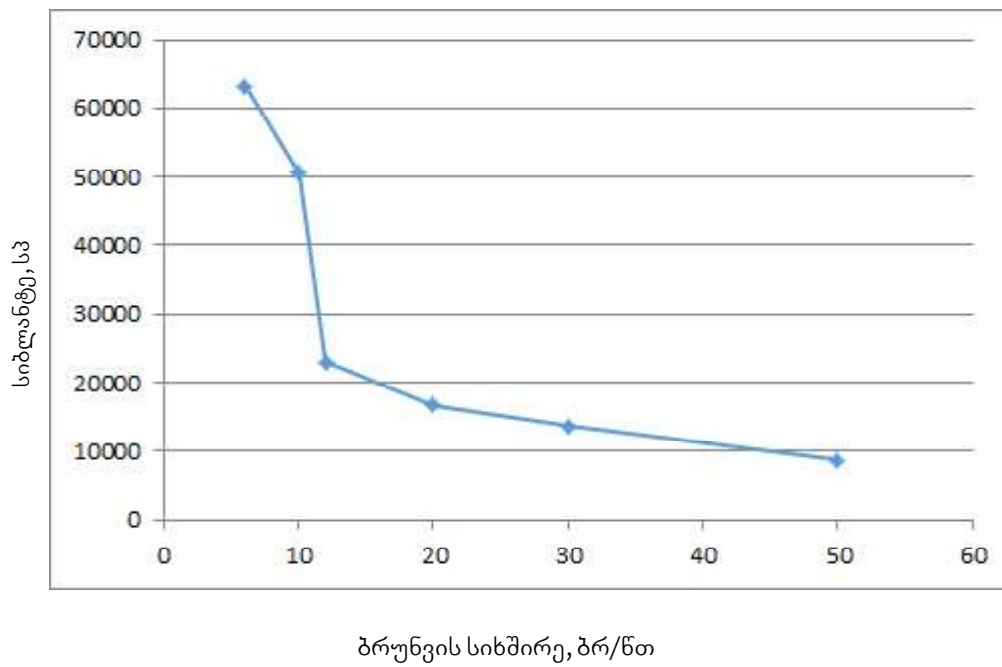
დასკვნა. კომპლექსური ფიზიკურ-ქიმიური, ბიოფარმაცევტული და ტექნოლოგიური კვლევების საფუძველზე შემუშავებულია ფაციფლოგინის გასუფთავებული ფრაქციის (PS551) რბილი წამლის ფორმა ემულსიურ ფუძეზე. დადგენილია მალამოს ხარისხის განმსაზღვრელი პარამეტრები და ნორმები.



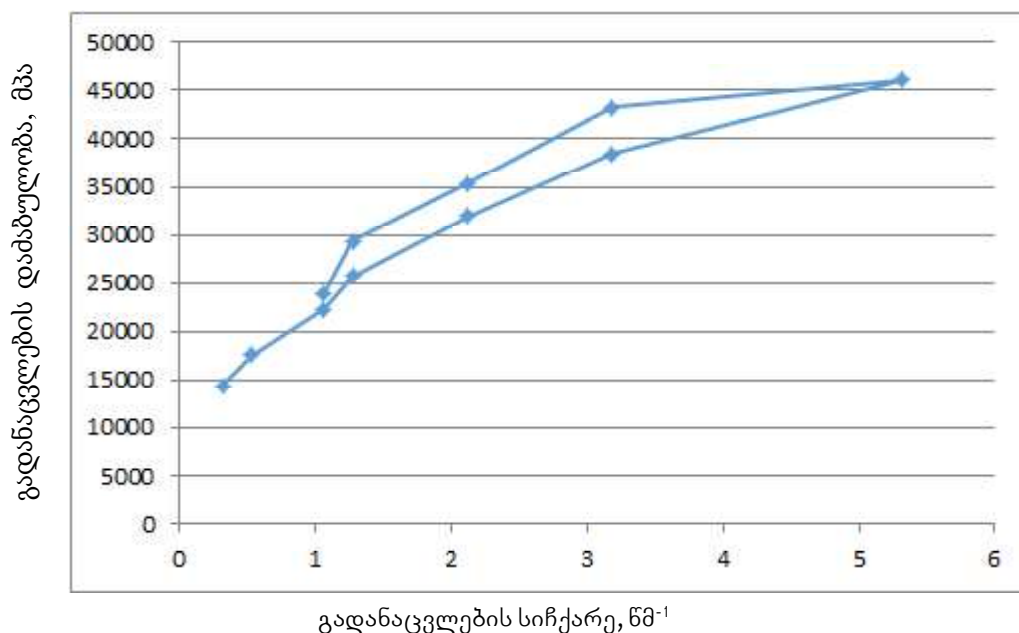
გრაფიკი №1. ბრუნვის სიხშირისა და სიბლანტის დამოკიდებულების გრაფიკი (ბენტონიტის ფუძე)



გრაფიკი №2. გადასაცვლების სიჩქარისა და გადასაცვლების დაძაბულობის დამოკიდებულების გრაფიკი (ბენტონიტის ფუძე)



გრაფიკი №3. ბრუნვის სიხშირისა და სიბლანტის დამოკიდებულების გრაფიკი (ემულსიური ფუძე)



გრაფიკი №4. გადანაცვლების სიჩქარისა და გადანაცვლების დაძაბულობის დამოკიდებულების გრაფიკი (ემულსიური ფუძე)

ლიტერატურა:

1. Flynn, John A.; Choi, Michael J.; Wooster, L. Dwight. Oxford American Handbook of Clinical Medicine, 2013, OUPUSA, p. 400.

2. В. И. Мазуров, Клиническая ревматология, СПб, 2005, с. 520.

3. Sadiq Umar, Khalid Umar Abu Hasnath Md. Akhtar Husain, Altakhan, Niyaz Ahmad, Sayeed Ahmad, Chandra Kantkatiyar, Syed Akhtar Husain, Haider A. Khan. Boswellia serrata extract attenuates inflammatory mediators and oxidative stress in collagen induced arthritis, Phytomedicine, 2014, 21 (6), pp. 847-856.

4. L. Long, K. Soeken, E. Erns, Herbal medicines for the treatment of osteoarthritis: A systematic review, Rheumatology, 2001, 40: pp. 779-793.

5. გ. ცაგარეიშვილი, ი. სიხარულიძე, რ. პირტახია, რბილი სამკურნალო ფორმები - რექტალური პრეპარატები, მალამოები, თბილისი, 2010, გვ. 238.

6. ქემოკლიძე ზ.ს. საქართველოში კულტივირებული Fatsia japonica-იაპონური ფაციას ტრიტერპენული გლიკოზიდები და ახალი სამკურნალო პრეპარატი-ფაციფლოგინი, საკანდ. დისერ. თბილისი, 1999.

7. Э.П.Кемертелидзе, З.С.Кемоклидзе, Г.Е. Деканосидзе, А.И.Березнякова, Терпеновые гликозиды Fatsia Japonica, культивируемой в Грузии и их фармакологические свойства, Химико-фармацевтический журнал, 2001, Том 35, №8.

8. Л.П.Шаламберидзе, В.Г.Цитланадзе, Э.П. Кемертелидзе, Е.Ю. Картвелишвили, Новый растительный препарат фацифлогин в терапии ревматоидного артрита, Российская ревматология №1. 1998.

9. European Pharmacopoeia (Ph. Eur.) 10th Edition.

10. სახელმწიფო ფარმაცოპეა, ტ. 1 და 2, თბილისი, 2003.

11. ГОСТ 29189-91 Кремы косметические общие технические условия.

12. ГОСТ 29188.3 - 91 Методы определения стабильности эмульсии.

13. M. Getia, V. Mshvildadze, A. Pichette, G. Dekanosidze, Z. Kemoklidze, Development of Analytical Procedure for the Quantification of "Fatsiflogin", Journal of Pharmacy, 2017, V.7, Issue 3, version 1 032, pp. 96-99.

14. A. Olejnik, et al., "Active Compounds Release from Semisolid Dosage Forms," J. Pharmaceutical Sciences, 2012, 101(11), pp. 4032-4045.

Lagazidze D.¹, Orjonikidze M.¹, Tsagareishvili G.¹, Bakuridze A.², Getia M.¹, Kemoklidze Z.¹

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY AND PRESCRIPTION OF PHYTOMEDICATIONS WITH ANTI-RHEUMATIC, ANTI-INFLAMMATORY AND ANALGESIC ACTIVITY

¹TSMU, IOVEL KUTATELADZE INSTITUTE OF PHARMACOCHEMISTRY; ²DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY

On the basis of physical-chemical characteristics, biopharmaceutical and technological researches was developed the ointment on the emulsion basis of purified fraction of Fatsiflogin - PS 551. The study of thermal and colloidal stability of the ointment shows good results. pH of 10% solution is 6,50. Experimental data of rheological characteristics of the ointment shows its tixotropic character, regenerative activity after deformation and good packing ability in tubes. Were determined quality parameters of the ointment.

მეგრელაძე ა., თომაძე გ., აზმაიფარაშვილი გ.,
არდია ე., ყურაშვილი ი.

კისტოზურად შეცვლილი ელენტის ტრავმული დაზიანების ორი შემთხვევა

თსსუ, ძირუბაძის ლაპარტაჟანტი

სხეულის მცირე ტრავმული დაზიანებაც კი სიმ-
სინურად შეცვლილი ელენტის მთლიანობის დარღვე-
ვის მაღალი რისკის შემცველია.

ელენტის კისტოზურ წარმონაქმნებში იგუ-
ლისხმება ელენტის კეთილთვისებიანი და ავთვისე-
ბიანი კისტები და აბსცესები. ჭეშმარიტი კისტის
პირველი შემთხვევა აღწერილია პარიზში 1829
წ-ს ექიმ G.Andral-ის მიერ [1]. ელენტის კისტა
გვხვდება იშვიათად, მოსახლეობის 0.07-1%-ში
[2,3,4,5,6]. კლასიფიკაციის მიხედვით გამოყოფენ:

პირველადი ტიპის (ანუ ჭეშმარიტი კისტები),
რომელთა კედლებიც ამოფენილია ეპითელიუმით.
პირველად კისტებში გამოყოფენ - პარაზიტულ და
არაპარაზიტულ კისტებს. **მეორადი კისტები** (ფსევ-
დოკისტები), რომელთა კედლები არ არის ამოფენილი
ეპითელიური ქსოვილით, უფრო ხშირად ვითარდება
ელენტის დახურული ტრავმების შემდეგ. ასევე შე-
იძლება განვითარდეს ინფექციისა და გადატანილი ინ-
ფარქტის შემდეგაც [1,2,4,5].

ელენტის კისტოზური წარმონაქმნები ელენტის
ყველა დაავადებათა 0.5-2%-ს შეადგენს [3]. მათ შორის
თანდაყოლილი კისტები - 2.5%. ელენტის კისტები
უპირატესად გვხვდება ახალგაზრდა ასაკის ქალებში
[5,6].

თანამედროვე პერიოდში ულტრასონოგრაფიისა
და კომპიუტერული ტომოგრაფიის განვითარებამ
ხელი შეუწყო ელენტის კისტების გამოვლენის სიხ-
შირის ზრდას. გამოვლენილი კისტების უმეტეს ნაწი-
ლს შეადგენს მეორე ტიპის კისტები (ცრუ კისტები)
[1,2,3,4,5]. ელენტის ჭეშმარიტი კისტების პათოგენ-
ეზი ჯერ კიდევ ბოლომდე გარკვეული არ არის. ითვ-
ლება, რომ ტრავმა წარმოადგენს ცრუ კისტების გან-
ვითარების ძირითად მიზეზს, თუმცა მიზეზი, ასევე,
შეიძლება იყოს ინფექციური ან დეგენერაციული წარ-
მოშობის [1,2].

ელენტის არაპარაზიტული კისტა ძირითადად უსიმ-
პტომო მიმდინარეობით ხასიათდება ან შეიძლება
გამოხატული იყოს შემდეგი სიმპტომებით: ტკივილი
მუცლის მარცხენა ზედა კვადრანტში, ამ მიდამოს დე-
ფორმაცია, სიმძიმის შეგრძნება, გულისრევა, იშვიათ-
ად ღებინება და დიარეა. ჩივილების გამოვლენა დაკავ-
შირებულია ელენტის კისტის ზრდასთან, მეზობელ
ორგანოებზე ზეწოლის შედეგად განვითარებულ სიმ-
პტომოკომპლექსთან. ასევე, კისტა შეიძლება დაჩირ-
ქდეს, განვითარდეს სისხლჩაქცევა და, რაც გან-
საკუთრებით საყურადღებოა, გასკდეს მცირე ტრავ-
მის მიღების დროსაც კი [1,2,4].

კისტის ზომები და მასთან დაკავშირებული სიმ-
პტომები ის ძირითადი ფაქტორებია, რომლებიც გავ-
ლენას ახდენენ მკურნალობის ტაქტიკაზე. მცირე
ზომის (<5სმ-ზე), ასიმპტომური კისტების მკურნალო-
ბა კონსერვატულია, რეკომენდებულია დაკვირვება
დინამიკაში. უფრო დიდი ზომის კისტები (>5სმ-ზე) და

პოლისიმპტომური კისტები საჭიროებენ ქირურგიულ
მკურნალობას, ვინაიდან მაღალია მათი დაზიანების,
სისხლისდენის, და ინფექციის განვითარების რისკი
[1,2,4,6]. ასეთი გართულებები ვითარდება 15-20%-ში
[6].

ქირურგიული მკურნალობა მიზნად ისახავს ელენ-
ტის მოცილებას კისტასთან ერთად, განსაკუთრებით
ისეთი შემთხვევების დროს, როგორცაა: პოლიკი-
სტოზი, კისტის გიგანტური ზომა, იმემიური კისტა,
კისტა სრულად პარენქიმული დაფარვით - ე.წ. „მიუ-
წვდომელი“ კისტები. ამ შემთხვევებში პაციენტი ტო-
ტალური სპლენექტომიის კანდიდატია. თუმცა ამჟა-
მად პრიორიტეტულია ორგანოს შემანარჩუნებელი
ოპერაციები (კისტის კედლების ამოკვეთა, ნაწილო-
ბრივი სპლენექტომია კისტასთან ერთად) [1]. უპი-
რატესობა ენიჭება ლაპაროსკოპიულ ქირურგიას, რაც
ხელს უწყობს პაციენტის სწრაფ რეაბილიტაციას და
ოპერაციის შემდგომი დისკომფორტის შემცირებას
[1,2,3,4,5].

მოვიყვანთ ორ შემთხვევას ჩვენი პრაქტიკიდან:

პაციენტი ჟ.ნ., 25 წლის ქალი, მოყვანილ იქნა კლინი-
კაში სსდ-ის ბრიგადის მიერ, ჩივილებით: ტკივილი
მუცლის არეში, უპირატესად მის მარცხენა ნახევარ-
ში, საერთო სისუსტე, ციანოზი, ცივი ოფლი, ტაქიკარ-
დია. პაციენტის გადმოცემით, კლინიკაში მოთავსებამდე
ერთი საათით ადრე, სახლში წაიქცა. რამდენიმე
ხანში განუვითარდა აღნიშნული სიმპტომოკომპლექ-
სი, რის გამოც მოყვანილ იქნა კლინიკაში. ჩაუტარდა
სათანადო გამოკვლევები. ექოლოგიურად გამოვლინ-
და ჰემოპერიტონეუმის არსებობა. სასწრაფო წესით
ჩაუტარდა ოპერაციული მკურნალობა: ლაპაროტომია,
ელენტის ზედა პოლუსის რეზექცია დაზიანებულ ქს-
ოვილთან და კისტასთან ერთად, ჰემოსტაზი - „ტახ-
ოკომბის“ დახმარებით, მუცლის ღრუს სანაცია, დრე-
ნირება. აღმოჩნდა ელენტის ტრავმული გახეთქვა (კი-
სტისა და მისი მიმდებარე ქსოვილის). კისტოზურად
გადაგვარებული იყო ელენტის ზედა ნახევარი, დი-
ამეტრით - 7სმ. ოპერაციის შემდგომი პერიოდი წარი-
მართა სადად, გართულებების გარეშე. პაციენტი
გაენერა დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაში.

პაციენტი ო.თ., 34 წლის ქალი, მოყვანილ იქნა კლინი-
კაში ახლობლების მიერ, ჩივილებით: ტკივილი მუ-
ცლის არეში, უპირატესად მის მარცხენა ნახევარში,
საერთო სისუსტე, ცივი ოფლი, ტაქიკარდია. პაციენ-
ტის გადმოცემით, კლინიკაში მოთავსებამდე ორი
საათით ადრე გადმოვარდა სკამიდან (იჯდა სკამზე).
ტრავმის მიღებიდან მალევე დაეწყო ტკივილი მუცლის
არეში, ტაქიკარდია, ცივი ოფლი, წნევის ვარდნა, რის
გამოც მოყვანილ იქნა კლინიკაში. ჩაუტარდა სათანა-
დო გამოკვლევები. ექოლოგიურად გამოვლინდა ჰე-
მოპერიტონეუმის არსებობა. ჩატარდა სასწრაფო ოპ-
ერაციული მკურნალობა: ლაპაროტომია, სპლენექტო-
მია, მუცლის ღრუს სანაცია, დრენირება. აღმოჩნდა
ელენტის ტრავმული გახეთქვა (დაზიანებული იყო
ელენტის ქსოვილი კისტასთან ერთად, კისტის მდე-
ბარეობა ცენტრალური, ზომით - 8 სმ.). ოპერაციის
შემდგომი პერიოდი წარიმართა სადად, გართულებე-
ბის გარეშე. პაციენტი გაენერა დამაკმაყოფილებელ
მდგომარეობაში.

ამრიგად, ელენთის კისტა წარმოადგენს იშვიათ პათოლოგიას (გვხვდება 0.07-1% შემთხვევაში). დაავადებას ახასიათებს უსიმპტომო მიმდინარეობა. კისტის ზომაში მატების პარარელურად იზრდება ელენთის დაზიანების რისკი მცირე ტრავმის დროსაც კი, რასაც მოჰყვება ძლიერი პარენქიმული სისხლდენა და პოსტჰემორაგიული შოკის სწრაფი განვითარება. სასწრაფო ქირურგიულ მკურნალობას ამ შემთხვევაში ალტერნატივა არ აქვს [1,2,3,4,6,7].

თანამედროვე დიაგნოსტიკური ტექნოლოგიების პირობებში შედარებით ადვილია და განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია დროული დიაგნოზის დასმა და შესაბამისი მკურნალობა, რათა თავიდან იქნეს აცილებული სიცოცხლისათვის საშიში გართულებების განვითარება.

ლიტერატურა:

1. М. И. Васильченко, А. В. Симоненко, Д. А. Зеленин, М. А. Маканин, Е. А. Кулюшина (ФГУ 2, Центральный военный клинический госпиталь им. П. В. Мандрыка Минобороны Российской Федерации). Киста Селезенки. Клиническая Медицина, № 7, 2012; <https://cyberleninka.ru/article/n/kista-selezenki/viewer>

2. Splenic Rupture Following Minor Trauma in a Young Man with Underlying Haemorrhagic Cyst in a Tertiary Victorian Hospital. Lei Ying1 and Jeong-moh John Yahng1 Department of General Surgery, Western Health, Victoria, Australia. This article was published in the following Scient Open Access Journal: Journal of General Surgery Received April 16, 2019; Accepted April 29, 2019; Published May 06, 2019 <https://scionline.org/open-access/splenic-rupture-following-minor-trauma-in-a-young-man-with-underlying-haemorrhagic-cyst-in-a-tertiary-victorian-hospital.pdf>

3. Ничитайло М. Е., Скумс А. В., Литвин А. И., Литвиненко А. Н. Лапароскопическая хирургия кистозных образований селезёнки. Национальный Институт хирургии и трансплантологии им. А. А. Шалимова АМН Украины. № 3-4, 2011

4. Splenic cysts: Analysis of 16 cases- NAMED Golmohammadzadeh, MD, Ghodrattollah Maddah, MD, [...], and Hossein Shabahang, MD. Caspian J Intern Med 2016 Summer; 7(3), 217-221; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5062182/>

5. В. П. Земляной, Б. В. Сигуа, Б. П. Филенко, А. В. Никифоренко, Инатор Котков. Гигантская абсцедирующая киста селезенки. Эндоскопическая хирургия. 2015;21(2): 34-35; <https://www.mediasphera.ru/issues/endoskopicheskaya-khirurgiya/2015/2/401025-72092015028>

6. Congenital splenic cyst: a case report- Mascarenhas A, Jorge S, Queimado H, et al. Archives of Disease in Childhood 2008;93:ps64; ,First published September 30, 2015; https://adc.bmj.com/content/93/Suppl_2/ps64.info

7. Spontaneously Ruptured Giant Splenic Cyst with Elevated Serum Levels of CA 19-9, CA 125 and Carcinoembryonic Antigen- Takamitsu Inokuma, Shigeki Minami, [...], and Masato Furukawa Case Rep Gastroenterol 2010 May-Aug; 4(2):191-197; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2929414/>

Megreladze A., Tomadze G., Azmaiparashvili G., Ardia E., Kurashvili I.

TWO CASES OF CYSTIC SPLEEN TRAUMATIC INJURIES

TSMU, SURGERY DEPARTMENT

Spleen cyst is a rare pathology and is found in 0.07-1% of cases. The disease is characterized by an asymptomatic course. As the size of the cyst increases, even small trauma can cause rupture of the spleen, leading to severe parenchymal hemorrhage and rapid development of post-hemorrhagic shock. Urgent surgical treatment in this case has no alternative.

With modern diagnostic technology, timely diagnosis and timely initiation of appropriate treatment are relatively easy and especially important to avoid the development of life-threatening complications.

The article cites two cases of traumatic cystic altered spleen injury from clinical practice. Both patients underwent emergency surgery. In one case, a resection of the spleen was performed, and in the other - a splenectomy.

საკითხის მოკლე

საინფორმაციო მიმოხილვა

მერკვილაძე ნ.¹, თუშურაშვილი პ.¹, ეკალაძე ე.¹,
ობოლაშვილი ნ.²

ვიტამინი D, კავშირი შაქრიანი დიაბეტის კათოგენეზთან

თსსუ, გიოქიმის დეპარტამენტი; ჯლიონსაჟის თვალის დიაბეტური კლინიკა - საქართველო

D ვიტამინის დეფიციტი, რომელმაც დღეისათვის პანდემიის ხასიათი მიიღო (14), ვარირებს გეოგრაფიული ლოკაციის, ეთნიკური თავისებურებების, ასაკისა და ლაბორატორიული მონაცემების ინტერპრეტაციის მიხედვით. თვალსაჩინოა D ვიტამინის შემთხვევათა რაოდენობის მატება ცლიდან წლამდე (6), მოქმედების მექანიზმის და სხვადასხვა სასიცოცხლო პროცესში ჩართულობის გათვალისწინებით, დაინყო ინტენსიური მეცნიერული ძიება D ვიტამინის დეფიციტთან ამა თუ იმ პათოლოგიის დაკავშირების თვალსაზრისით.

როგორც განვითარებულ, ისე განვითარებად ქვეყნებში შეინიშნება ვიტამინ D-ს დაბალი მაჩვენებლისა და შაქრიანი დიაბეტის, მისი პრედიკტორი ფაზისა და ინსულინრეზისტენტობის შემთხვევების თვალსაჩინო თანხვედრა. საყურადღებოა შაქრიანი დიაბეტის ინციდენტების მკვეთრი ზრდის ტენდენციაც. ამ ტრენდის შენარჩუნების შემთხვევაში, დიაბეტით დაავადებულთა 2014 წლის მაჩვენებელი 2035 წლისათვის 55%-ით გაიზრდება (6). ასევე, სიმსუქნის,

როგორც შაქრიანი დიაბეტი ტიპი 2-ის მნიშვნელოვანი რისკ-ფაქტორის მატებაც იძლევა პროგნოზის საფუძველს, რომ 2040 წლისათვის შაქრიანი დიაბეტით დაავადებული იქნება 642 მლნ ადამიანი (2). ამგვარ მოცემულობაში აქტუალური ხდება შაქრიანი დიაბეტის პრევენციის და მისი მკურნალობის გაუმჯობესების მეცნიერული ბაზისის შექმნა.

ვიტამინი D, იგივე კალციტრიოლი, კლასიფიცირდება როგორც ვიტამინი, თუმცა, მთელი რიგი თავისებურებების გამო, ასევე, განიხილება როგორც მულტიფუნქციური სეკოსტეროიდული მოქმედების ჰორმონი, რომელიც სინთეზირდება ადამიანის ორგანიზმში, კერძოდ, კანში - ფოტოქიმიური ტრანსფორმაციით, მზის ულტრაიისფერი სხივების (λ 280-320nm) ზემოქმედებით. 7-დე ჰიდროქოლესტეროლიდან გენერირებული D3 პროვიტამინი საჭიროებს 2-ჯერ ჰიდროქსილირებას ბიოლოგიურად აქტიური ფორმის მისაღებად. პირველი ჰიდროქსილირება კატალიზდება ციტოქრომ P450 სისტემის ნევი ფერმენტის/-ების საშუალებით (CYP2R1, CYP27A1) ღვიძლის უჯრედებში, ხოლო მეორედ ჰიდროქსილირება Ca1 პოზიციაში ფერმენტ CYP27B1-ს საშუალებით თირკმელებში. ჰიდროქსილირება, ასევე, შეიძლება განხორციელდეს სხვადასხვა ქსოვილში, მათ შორის, პანკრეასის კუნძულებში, უბიქვიტურად ექსპრესირებული ფერმენტ CYP27B1-ს საშუალებით. სისხლში 25(OH)D3 უკავშირდება D ვიტამინის დამაკავშირებელ ცილას (DBP- იგივე ვიტამინ D-ს ჰომეოსტაზს არეგულირებს პარათირეოიდული ჰორმონი და კალციუმის კონცენტრაცია. α -ჰიდროქსილაზა კონტროლდება ინსულინით, კორტიზოლით, თიროქსინით, პროლაქტინით, ზრდის ჰორმონით, ანდროგენებით და ესტროგენებით (10,12). კალციუმის დაბალი დონე სისხლში ააქტივებს CYP27B1, რაც ზრდის 1,25 დიჰიდროვიტამინ D-ს რაოდენობას (9).

ვიტამინ D-ს ჰომეოსტაზს არეგულირებს პარათირეოიდული ჰორმონი და კალციუმის კონცენტრაცია. α -ჰიდროქსილაზა კონტროლდება ინსულინით, კორტიზოლით, თიროქსინით, პროლაქტინით, ზრდის ჰორმონით, ანდროგენებით და ესტროგენებით (10,12). კალციუმის დაბალი დონე სისხლში ააქტივებს CYP27B1, რაც ზრდის 1,25 დიჰიდროვიტამინ D-ს რაოდენობას (9).

D ვიტამინის ფიზიოლოგიურად აქტიური ფორმა პასუხისმგებელია გენომურ და არაგენომურ ეფექტებზე. მისი ბირთვული რეცეპტორების ფართო დისტრიბუცია ადამიანის სხვადასხვა ქსოვილში ნათელს ხდის ამ ვიტამინის მრავალმხრივ მოქმედებას. ინსულინოტროპული ეფექტი განპირობებულია მისი ბირთვული რეცეპტორებით (VDR) პანკრეასის β -უჯრედებში (2), რაც ექსპერიმენტულადაა დადასტურებული. VDR ვიტამინ D-ს დაკავშირების შემდეგ განიცდის კონფორმაციულ ცვლილებას, წარმოიქმნება ჰეტეროდიმერი რეტინოი X რეცეპტორთან (RXR). RXR-VDR კომპლექსი უკავშირდება ვიტამინ D მოპასუხე ელემენტს (VDRE)DNA-ზე. ამას მოსდევს კალციუმის დამაკავშირებელი ცილის - კალბანდინ D28k-ს გენის ტრანსკრიპციის აქტივაცია. დიაბეტთან ვიტამინ D-ს ასოცირების სასარგებლოდ მეტყველებს ისიც, რომ კლასიკური VDRE და სხვა მოპასუხე უბნები ნაპოვნია პანკრეასის უჯრედების ინსულინის მარკირებელ გენებში (9).

შაქრიანი დიაბეტი ტიპი 2-ის მთავარი მახასიათებელი ინსულინისადმი რეზისტენტობაა. მისი ჩამოყალიბების მოლეკულური მექანიზმი მრავალკომპონენტურია. მათ შორისაა პოსტრეცეპტორული სიგნალის

ტრანსდუქციის სეგმენტი, სადაც სავარაუდოა სხვადასხვა ტიპის დარღვევების არსებობა. ასეთებია: ინსულინის რეცეპტორის ინტრაუჯრედული დომენის დეფექტი ან გენეტიკური პოლიმორფიზმი; ინსულინის რეცეპტორის სუბსტრათი ცილის (IPS), ფოსფატიდილინოზიტოლ-3 კინაზას (PI3K) ან გლუკოზას ტრანსპორტერის (GLUT 4) ფუნქციის მოშლა (9). ამგვარი დარღვევები ვლინდება D ვიტამინის დეფიციტის ფონზე. ხოლო კალციტრიოლის დადებითი როლი ჰორმონული სიგნალის ტრანსდუქციის ხელშეწყობაში, გამოიხატება მისი უნარით - გაზარდოს ინსულინის რეცეპტორის ექსპრესია.

ინსულინისადმი რეზისტენტობის განვითარებაში განსაკუთრებული ადგილი აქვს სისტემურ ანთებას. ქრონიკული დაავადებების, მათ შორის შაქრიანი დიაბეტი ტიპი 2-ის მქონე ინდივიდებს, აღენიშნებათ მუდმივად მაღალი NF-kB. ვიტამინი D ამ ტრანსკრიპციული ფაქტორის სუპრესიით, ამცირებს უჯრედის პასუხს ოქსიდაციური სტრესსა და ზოგად ანთებაზე, ამავდროს, ხელს უშლის უჯრედების პროლიფერაციას და ხელს უწყობს დიფერენციაციას (11). საგულისხმოა ცხიმოვან ქსოვილში მაკროფაგების აკუმულირება, ხოლო ინტერლეკინებისა და სიმსივნის ნეკროზის ფაქტორის (TNF α) ფორმირებას კი მოჰყვება ინსულინის რეცეპტორი-ცილის ფოსფორილება სხვადასხვა პროტეინკინაზით. კვლევებით დადგენილია, რომ ვიტამინი D ამცირებს ქემოკინებისა და ანთებითი ციტოკინების პროდუქციას და მონოციტების ქემოტაქსისს, რაც რეალურად ეწინააღმდეგება ანთების განვითარებას (8). 1,25(OH)2 D ვიტამინი დაღმარეგულაციით ამცირებს ანთების მარკერების კონცენტრაციას, მათ შორისაა TNF- α , IL-1, IL-6, IL-8, ციკლოქსიგენაზა 2, ინტერუჯრედული ადჰეზიის მოლეკულა-1 და B7-1 (10). ვიტამინი D ირიბადაც მოქმედებს ლიპიდების ცვლაზე. დადგენილია (9) ზრდასრულ ინდივიდებში მყარი უარყოფითი კორელაცია ტრიაცილგლიცეროლებისა და ვიტამინ D-ს კონცენტრაციას შორის, ხოლო BMI-ის მაღალი მაჩვენებლის დროს ვიტამინ D-ს დაბალი შემცველობა და ადიპოციტებში ამ ვიტამინის სეკვესტრაცია იძლევა სპეკულაციური მტკიცების საფუძველს, რომ ვიტამინი D-ს დეფიციტი მსუქან ინდივიდებში შეიძლება ასოცირდეს მეტაბოლური სინდრომის განვითარებასთან.

სიმსუქნის, როგორც ინსულინრეზისტენტობის რისკ-ფაქტორის როლი ასევე უკავშირდება ადიპოკინების (ლეპტინი, ადიპონექტინი, რეზისტინი) სეკრეციის დაღვევას. ეს ჰორმონები დადებით როლს ასრულებენ გლუკოზას და ლიპიდების მეტაბოლიზმში (8). ვიტამინი D, თავის მხრივ, მნიშვნელოვანია ამ ორივე ჰორმონის სეკრეციის რეგულაციაში.

ექსპერიმენტულად, ასევე, ნაჩვენებია, რომ ვიტამინი D ამცირებს გლიკაციის საბოლოო პროდუქტების (AGE) დაგროვებას. AGE და მათი სასიგნალო გზები (*Advanced glycation end products* -AGEs, *Advanced glycation end product receptor* RAGE) (7) ჩართულია ინსულინრეზისტენტობისა და შაქრიანი დიაბეტი ტიპი 2-ის გართულებების ფორმირებაში (2). მაგალითად, განივი ბმები, რომლებიც წარმოიქმნება AGEs-სა და I ტიპის კოლაგენსა და ელასტინს შორის ამცირებს სისხლძარღვის ელასტიკურობას, ხდის რამას რიგიდულს.

AGE უკავშირდება, რა თავის რეცეპტორს, აღძრავს სასიგნალო გზას, რაც მთავრდება თავისუფალი რადიკალების წარმოქმნითა და ანთებითი პროცესების ინიციაციით. ამ მექანიზმში ჩართულია NF- κ B, რაც ენდოთელიუმის დისფუნქციის ბიომარკერების ინდუქციას ასდენს. AGE, ასევე, აქვეითებს NO-სინთაზას აქტივობას და ხელს უწყობს ათეროსკლეროზული ფოლაქის დესტაბილიზაციას. კვლევებით ნაჩვენებია ვიტამინ D-ს დანამატის დადებითი ზემოქმედება AGE-ს ტოქსიკურ ეფექტზე (7).

ვიტამინი D მნიშვნელოვნად ამცირებს RAGE გენის ექსპრესიას შაქრიანი დიაბეტით დაავადებულთა პერიფერიული სისხლის მონონუკლეურ უჯრედებში, ეფექტურად ამცირებს TNF- α და AGEs დონეს სისხლის შრატში. ეს კი აუმჯობესებს ოქსიდაციურ სტრესს და ამსუბუქებს კარდიოვასკულურ გართულებებს (3). ანტიანგიოგენური და ანტიინფლამაციური ეფექტების გამო ვიტამინი D ასრულებს სუპრესიულ როლს დიაბეტური რეტინოპათიის პათოგენეზშიც. ექსპერიმენტულად ნაჩვენებია კალციტრიოლის ძლიერი ინჰიბიციური უნარი ბადურას ნეოვასკულარიზაციაზე (5).

D ვიტამინი აძლიერებს ანტიოქსიდანტური კომპონენტების ექსპრესიას, როგორცაა სუპეროქსიდის-მუტაზა, გლუკოზა-6-ფოსფატდეჰიდროგენაზა, გლუტათიონრედუქტაზა, გლუტათიონპეროქსიდაზა. ჭარბწონიან ინდივიდებში დგინდება DNA-ს ჰიპერმეთილირების სურათი. ვიტამინი D ხელს უშლის ჰიპერმეთილირებას DNA დემეთილაზას ექსპრესიის გაზრდი და, შესაბამისად, ამცირებს პათოლოგიური პროცესის განვითარების რისკს (8).

ინსულინისადმი მგრძობელობის გაზრდის კიდევ ერთი გზაა პეროქსისომული პროლიფერაცია-აქტივირებული დელტა-რეცეპტორის გააქტივება (PPAR- δ), რომელიც არეგულირებს ცხიმოვანი მუჟავების მეტაბოლიზმს ცხიმოვან ქსოვილში და ჩონჩხის კუნთებში (2).

კალციუმის ინტრაუჯრედული კონცენტრაციის დარღვევა ასევე შეიძლება გახდეს პანკრეასის β -უჯრედების დისფუნქციის მნიშვნელოვანი მიზეზი. D ვიტამინის დეფიციტის დროს აღინიშნება Ca-ის არხების ექსპრესიის ზრდა, რაც ხელს უწყობს მისი ინტრაუჯრედული კონცენტრაციის მატების დამაზიანებელი ეფექტის გაძლიერებას. როგორც *in vitro*, ისე *in vivo* კვლევებით ვიტამინ D-ს დეფიციტი აქვეითებს გლუკოზით-განპირობებულ ინსულინის სეკრეციას, ხოლო ვიტამინ D-ს დამატება კი აღადგენს ამ დარღვევას (4). მას აქვს პოტენცია, გაზარდოს ოსტეოკალცინის სეკრეცია, რომელიც, თავის მხრივ, აუმჯობესებს ინსულინის სეკრეციას β -უჯრედებიდან და, შესაბამისად, გლუკოზისადმი ტოლერანტობას.

D ვიტამინის გავლენა ინსულინსა და გლუკოზას მეტაბოლიზმზე მოკლედ შეიძლება ასე ჩამოყალიბდეს (14): D ვიტამინი:

- ხელს უწყობს და ასტიმულირებს პანკრეასის β -უჯრედებში ინსულინის წარმოქმნას და სეკრეციას,
- ზრდის პერიფერიული უჯრედების მგრძობელობას ინსულინისადმი და გლუკოზისადმი ტოლერანტობას, ხოლო ინსულინრეზისტენტობას ამცირებს,
- ამცირებს ცილების გლიკოზირებას, გლიკაციის

საბოლოო პროდუქტების წარმოქმნას, რომლებიც აზიანებენ სისხლძარღვებსა და ნერვებს,

- პირდაპირი და ირიბი გზით მონაწილეობს ლიპიდების ცვლის რეგულაციაში,
- ხელს უშლის ანთების განვითარებას პროინფლამაციური ციტოკინების წარმოქმნის შეზღუდვით მტკიცებულებებზე დაფუძნებული დადებითი ეფექტები, რომელიც ვიტამინი D-ს მოქმედების მოლეკულური მექანიზმით აიხსნება, ქმნის იმედისმომცემ სტრატეგიას შაქრიანი დიაბეტის მკურნალობისა თუ პრევენციისათვის. საკითხის კლინიკურ ჭრილში განხილვისას ჯერ კიდევ რჩება პრობლემური კითხვები ვიტამინი D-ს ყოველდღიური ინტერვენციის ბენეფიტებთან დაკავშირებით. უახლესი მონაცემები არაერთგვაროვანია და საჭიროებს დამატებით დამაჯერებელ კვლევებს (13).

ლიტერატურა:

1. Andrzej T. Slominski, Tae-Kang Kim, Judith et al. "Endogenously produced nonclassical vitamin D hydroxyl-metabolites act as "biased" agonists on VDR and inverse agonists on ROR α and ROR γ ", J Steroid Biochem Mol Biol. 2017
2. Araceli Munoz-Garach, Beatriz Garcia-Fontana, Manuel Munoz-Torres "Vitamin D Status, Calcium Intake and Risk of Developing Type 2 Diabetes: An Unresolved Issue" - Nutrients, 2019
3. Banu Boyuk, Hande Atalay, Serife Degirmencioglu, "Association between Vitamin D Level and Microvascular Complications in Patients with Type 2 Diabetes" - EJMO 2017;
4. Edith Angellotti, Anastassios G. Pittas "The Role of Vitamin D in the Prevention of Type 2 Diabetes: To D or Not to D?" - Endocrinology, 2017
5. Gauhar Nadri, Sandeep Saxena, Abbas Ali Mahdi et al. "Serum vitamin D is biomolecular biomarker for proliferative diabetic retinopathy" - International Journal of Retina and Vitreous, 2019
6. Kamal AS Al-Shoumer, Thamer M Al-Essa "Is there a relationship between vitamin D With insulin resistance and diabetes mellitus?" - World Journal of Diabetes, 2015
7. Mahsa Omidian, Mahmoud Djalali, Mohammed Hassan Javanbakht "Effects of vitamin D supplementation on advanced glycation end products signaling pathway in T2DM patients: a randomized, placebo-controlled, double blind clinical trial" Diabetology & Metabolic Syndrom, 2019
8. Michael J. Berridge "Vitamin D deficiency and diabetes" - Biochemical Journal, 2017
9. Nurliyana Najwa BT MD Razip and Huzwah BT Khaza Al "Review on Potential Vitamin D Mechanism With Type 2 Diabetes Mellitus Pathophysiology in Malaysia" - Current Research in Nutrition and Food Science, 2018
10. Ozcan GO "The Effects of Vitamin D on Obesity, Insulin Resistance and Type 2 Diabetes" - Journal of Obesity and Overweight. vol.5 2019
11. Pusceddu, I.; Farrell, C.J.; Di Pierro et al. "The role of telomeres and vitamin D in cellular aging and age-related diseases. Clin. Chem. Lab. Med. 2015
12. Sunil J. Wimalawansa "Vitamin D Deficiency: Effects on Oxidative Stress, Epigenetics, Gene Regulation, and Aging" - Biology 2019, 8, 30
13. Uazman Alam . Vilashini Arul-Devah . Saad Javed . "Vitamin D and Diabetic Complications: True or False Prophet?" - Diabetes Ther (2016) 7:11–26
14. Uwe Grober and Michael F. Holick "Diabetes preven-

tion: Vitamin D Supplementation May Not Provide Any Protection If There Is No Evidence of Deficiency!" - *Nutrients*, 2019

15. Yuan S, Jiang X, et al " Genetic Prediction of Serum 25-Hydroxyvitamin D, Calcium, and Diabetes: AMendelian Randomization Study" - *Diabetes Care*, 2019

BRIEF INFORMATIONAL REVIEW OF THE TOPIC

Merkviladze N.¹, Tushurashvili P.¹, Ekaladze E.¹,
Obolashvili N.²

VITAMIN D, ASSOCIATION WITH THE PATHOGENESIS OF DIABETES MELLITUS

¹TSMU, DEPARTMENT OF BIOCHEMISTRY; ²LIONS EYE
DIABETIC CLINIC – GEORGIA

Creating a scientific basis to improve diabetes prevention and treatment has become increasingly relevant because of the alert incidences of diabetes mellitus. In parallel to the pandemic character of vitamin D deficiency raises the scientific interest in establishing the links between diabetes mellitus and vitamin D. Existing knowledge of the molecular mechanism of vitamin D action and evidence-based results confirm its positive effects on insulin production and secretion, improve insulin sensitivity of target cells, as well as systemic anti-inflammatory and antioxidant ability. All of the above said indicates a promising strategy for the treatment or prevention of diabetes, but some issues are debatable and need further research.

მურთაზაშვილი თ.¹, სივსივაძე კ.¹, ჯოხაძე მ.²,
თუშურაშვილი პ.³, კრაველიძე თ.¹

ფუტკრის პროდუქტებიდან ნარჩენი პესტიციდების იზოლირების და ანალიზის ოპტიმალური პირობების შემუშავება

¹თსუ, ფარმაცევტული და ტოქსიკოლოგიური
ქიმიის დეპარტამენტი; ²ფარმაცევტული გოთანისის
დეპარტამენტი; ³ბიოქიმიის დეპარტამენტი

მეფუტკრეობა სოფლის მეურნეობის ერთ-ერთი უძველესი დარგია, რომელსაც განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ფარმაცეპისა და კვების მრეწველობაში როგორც საქართველოში, ასევე, მსოფლიო მასშტაბით. ფუტკარი იძლევა ისეთ მნიშვნელოვან და სპეციფიკურ პროდუქტებს, როგორც არის თაფლი, ცვილი, ფუტკრის შხამი, ფუტკრის რძე, დინდგელი, ყვავილის მტვერი და ქეო. პირველი მინიშნება ფუტკრის პროდუქტების სამკურნალო თვისებების შესახ-

ებ ამოკითხულია პაპირუსებიდან, რომელიც შექმნილი იყო რამდენიმე ათასი წლის წინათ და განეკუთვნება ძველი ეგვიპტის ხანას. ძველმა ბერძნებმა და რომაელებმა პირველებმა ჩართეს ფუტკრის მრავალფეროვანი პროდუქტები სხვადასხვა სახის სამკურნალო საშუალების შემადგენლობაში. ფუტკრის პროდუქტებიდან აღსანიშნავია ფუტკრის რძე, რომელიც შეიცავს ორგანიზმისთვის საჭირო ამინომჟავებს, ვიტამინებს (B₁, B₂, B₅, B₆, B₁₂, A, D, PP, E, D) და მიკროელემენტებს. ფუტკრის რძე მონანილეობს ნივთიერებათა ცვლის და ორგანიზმისთვის მნიშვნელოვან ბიოქიმიურ პროცესებში [1, 2, 4].

ფუტკრის პროდუქტები ფართოდ გამოიყენება თანამედროვე პრაქტიკაში, შესაბამისად, ისინი თავისუფალი უნდა იყოს ნებისმიერი ქიმიური დაბინძურებისგან და უსაფრთხო ადამიანის ჯანმრთელობისთვის. განსაკუთრებით საყურადღებოა ის ფაქტი, რომ უკანასკნელ წლებში სოფლის მეურნეობაში ფიქსირდება პესტიციდებზე (დიმეთოატი, დელტამეტრინი, ციპეტმეტრინი და სხვ.) გადაჭარბებული დამოკიდებულება, რამაც გამოიწვია რიგი ეკოლოგიური პრობლემები, მათ შორის - ნარჩენი პესტიციდების არსებობა საკვებ პროდუქტებში, რაც ადამიანის ჯანმრთელობის პოტენციურ რისკია. პესტიციდები შესაძლოა მოხვდნენ ფუტკრის პროდუქტებში სხვადასხვა მცენარიდან ნექტარის შეგროვების დროს [3, 6, 13, 14, 17].

პესტიციდების კონტროლი მნიშვნელოვანია ადამიანების და ფუტკრის ჯანმრთელობისათვის და სავალდებულოა, როგორც ადგილობრივი, ასევე საერთაშორისო რეგულაციებით. საქართველოს კანონმდებლობა, ისევე, როგორც საერთაშორისო სტანდარტები, აწესებს მოთხოვნებს, რომელიც უზრუნველყოფს მოსახლეობისათვის უვნებელი ფუტკრის პროდუქტების მიწოდებას. მსოფლიო მასშტაბით ევროკავშირი ერთ-ერთი ყველაზე მკაცრი მარეგულირებელი სისტემაა პესტიციდებთან დაკავშირებით, კანონმდებლობა აწესებს ნარჩენი პროდუქტების მათ შორის - პესტიციდების მაქსიმალურ ზღვარს (Reg/37/2010, 96/23/EC, Dec/97/747/EC) [5, 7, 8, 9, 10, 15, 16, 18].

ლიტერატურის წყაროებში განხილულია სხვადასხვა ინსტრუმენტული მეთოდი ფუტკრის პროდუქტებში ნარჩენი პესტიციდების განსაზღვრისთვის. აქცენტი, ძირითადად, კეთდება თაფლზე - როგორც ყველაზე მოთხოვნად პროდუქტზე, თუმცა, ნაკლებადაა შესწავლილი ფუტკრის სხვა პროდუქტები [11, 12, 19, 20].

ფუტკრის პროდუქტებში ნარჩენი პესტიციდების ანალიზისათვის მაღალი მგრძობელობის და სპეციფიკური მეთოდების შემუშავება თანამედროვე ფარმაცეპის და ტოქსიკოლოგიის აქტუალური ამოცანაა. ობიექტიდან ნარჩენი პესტიციდების იზოლირების, იდენტიფიკაციისა და რაოდენობრივი ანალიზისათვის ვალიდური მეთოდების არსებობა მნიშვნელოვანნილად განაპირობებს ზემოთ აღნიშნული პრობლემის ეფექტურ გადაწყვეტას.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ფუტკრის პროდუქტებში ნარჩენი პესტიციდების განსაზღვრის იზოლირებისა და ანალიზის ოპტიმალური პირობების შემუშავება.

კვლევის ობიექტად შერჩეული იყო ფუტკრის რძე, როგორც ყველაზე ნაკლებად შესწავლილი ფუტკრის პროდუქტი, შეგროვებული სამეგრელოს რეგიონში (მარტვილი).

სამიზნე ნივთიერებების საანალიზო *in vitro* მოდელი ნიმუშების მოსამზადებლად გამოიყენებოდა SIGMA-ALDRICH-ის კატალოგით შექმნილი შემდეგი რეფერენს-სტანდარტები: დელტამეტრინი (CAS # 52918-63-5, კატ. ნომერი 05995), ციპერმეტრინი (CAS # 52315-07-8, კატ. ნომერი 51991).

ექსტრაქციისათვის გამოიყენებოდა QuEChERS (Biocom limited) კარტრიჯები შემდეგი შემადგენლობით: კარტრიჯი №1 - აცეტონიტრილი / მაგნიუმის სულფატი ნგ+ნატრიუმის აცეტატი 1.5გ (ექსტრაგირება); 400 მგ PSA (პირველადი და მეორეული ამინების სორბენტი), 1200 მგ უწყლო MgSO₄ (გასუფთავება). კარტრიჯი №2 - აცეტონიტრილი / მაგნიუმის სულფატი ნგ+ნატრიუმის აცეტატი 1.5გ (ექსტრაგირება); 50 მგ PSA, (პირველადი და მეორეული ამინების სორბენტი), 50 მგ C18, 1200 მგ უწყლო MgSO₄ (გასუფთავება).

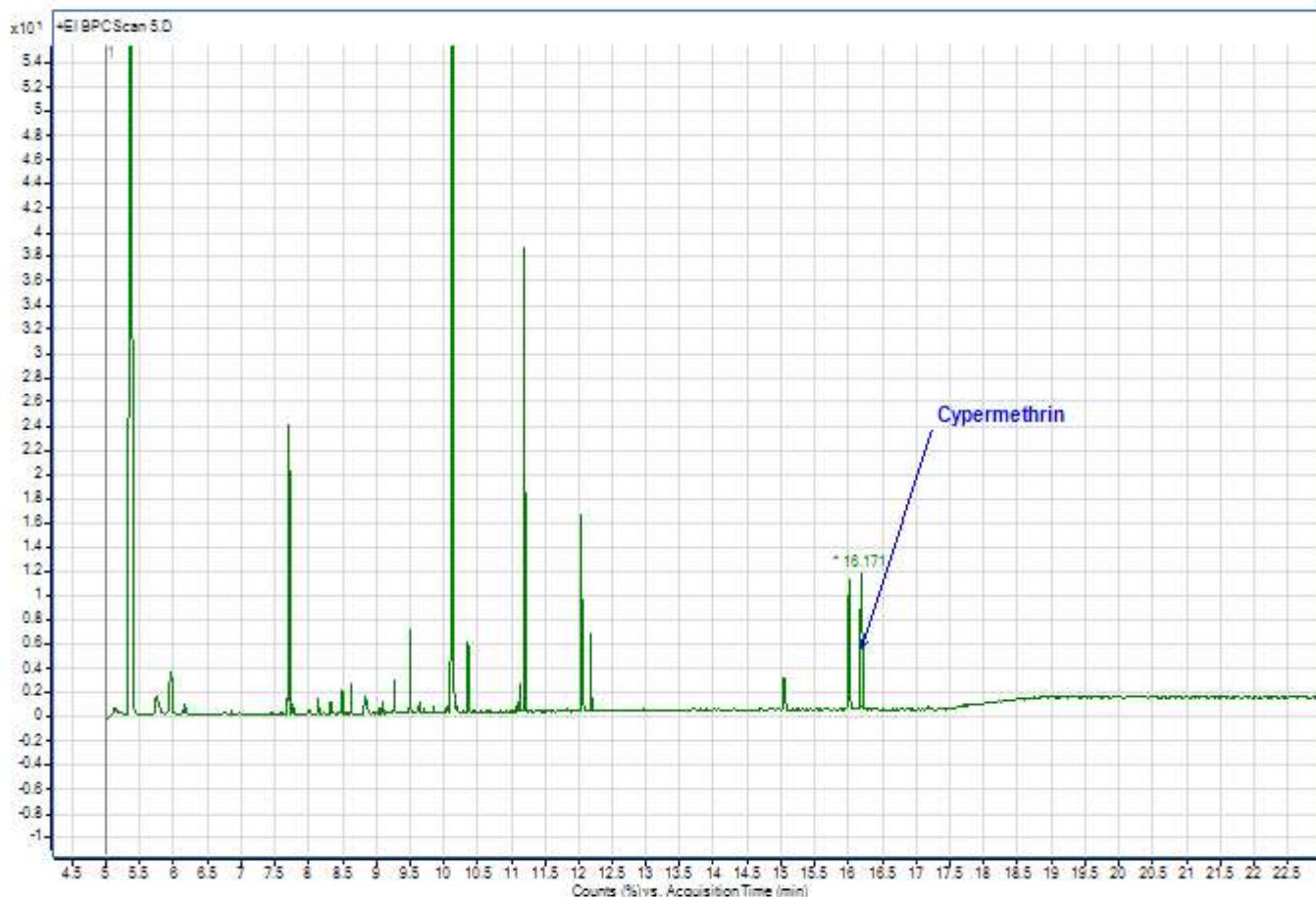
კვლევის მეთოდები. ფაზათა დაყოფისათვის გამოიყენებოდა ცენტრიფუგა Hettich® MICRO 200. ნიმუშების ულტრაბგერითი დამუშავებისთვის - MRC Ultrasonic. საანალიზო ობიექტში საკვლევი ნივთიერებების თვისობრივ-რაოდენობრივი ანალიზისათვის გამოიყენებოდა გაზური ქრომატოგრაფია მასსპექტრომეტრული დეტექტირებით (GC-MS), აპარატი - Agilent 7000A Quadrupole GC-MS. იონიზაცია მიმდინარეობდა დადებითი ელექტრონული იმპულსის რეჟიმით (EI⁺). სკანირება მიმდინარეობდა ჯამური იონური

ნაკადით (TIC).

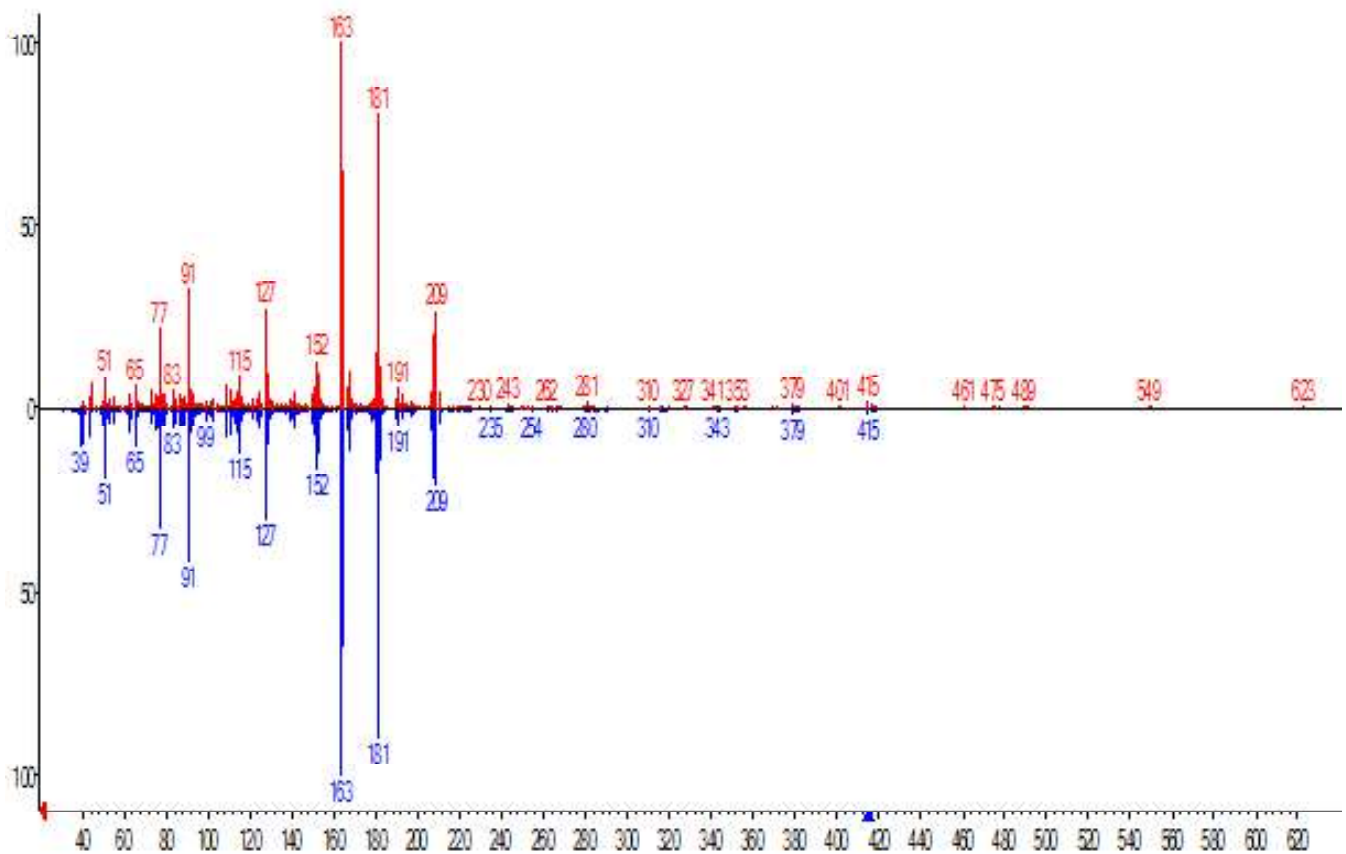
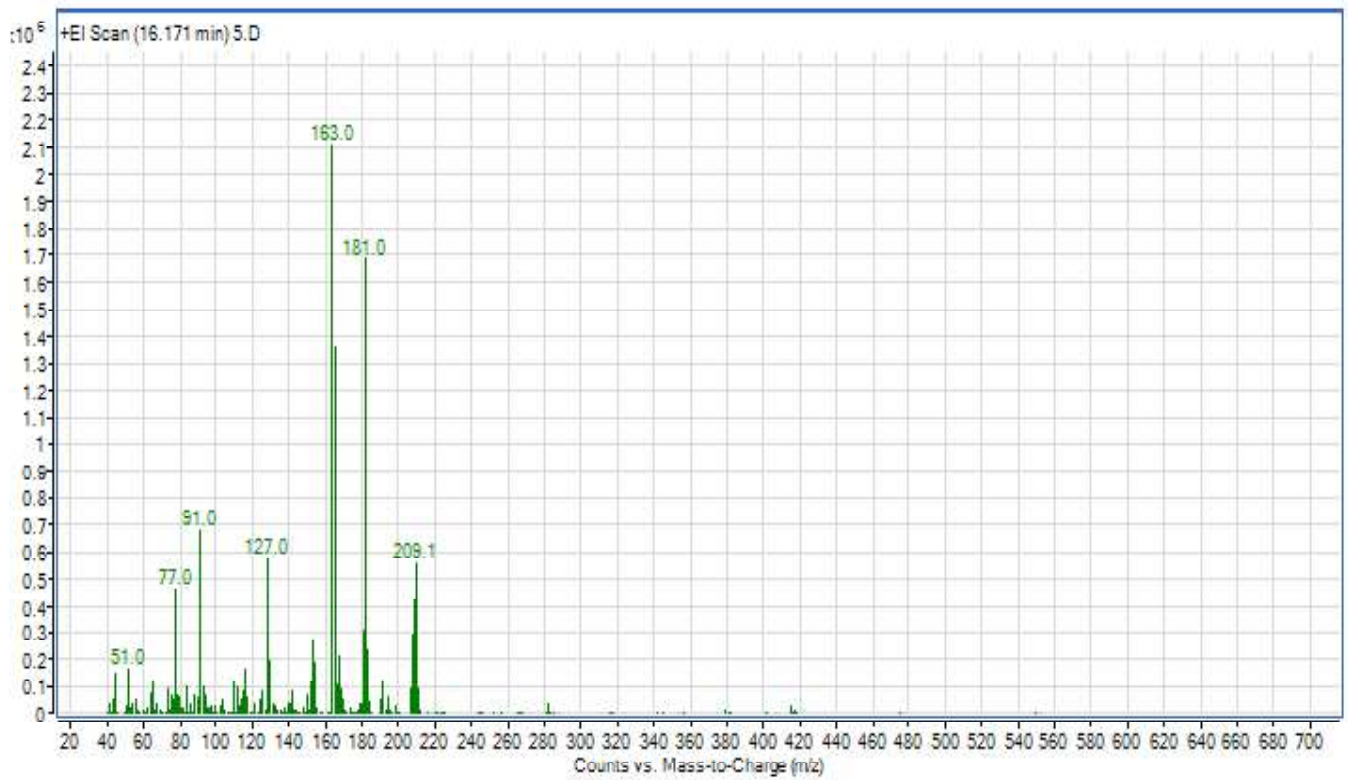
ფუტკრის რძიდან პესტიციდების იზოლირების ოპტიმალური პირობების შერჩევა მიმდინარეობდა შემდეგი სქემის მიხედვით: *in vitro* ნიმუშების მოსამზადებლად 2 გ ფუტკრის რძის (მატრიცა) 3 ნიმუში თავსდება 50 მლ მოცულობის ფლაკონში, ემატებოდა 4 მლ წყალი, ციპერმეტრინის და დელტამეტრინის სტანდარტები 100 მკლ მოცულობით. ნივთიერების ოპტიმალური განაწილებისათვის და ჰომოგენიზაციისათვის გამოიყენებოდა ულტრაბგერითი აბაზანა 15 წუთის განმავლობაში 40°C ტემპერატურაზე. მზა მატრიცა გადაიტანებოდა ექსტრაგირებისათვის განკუთვნილ სპეციალურ ტუბებში, ემატებოდა 10 მლ დეიონიზირებული წყალი, მარილის ფხვნილი, რომელიც შეიცავდა 6 გ მაგნიუმის სულფატს 1.5 გ ნატრიუმის ციტრატს და 10 მლ აცეტონიტრილს. ტუბები თავსდება სანჯღრეველაზე და ცენტრიფუგირდებოდა 4000 ბრ/წთ სიჩქარით 5 წთ-ის განმავლობაში.

მიღებული სუბსტრატის ზედა ფენა გადაიტანებოდა გასუფთავების ორი სხვადასხვა სახის მზა ტუბში (Cleanup tube), რომელშიც მოთავსებული იყო №1 - 400 მგ PSA (პირველადი და მეორეული ამინების სორბენტი), 1200 მგ უწყლო MgSO₄ და №2 - 50 მგ PSA, 50 მგ C18, 1200 მგ უწყლო MgSO₄. ტუბები თავსდება სანჯღრეველაზე და ცენტრიფუგირდებოდა 4000 ბრ/წთ სიჩქარით 5 წთ-ის განმავლობაში. მიღებული სუბსტრატის ზედა ფენა იფილტრებოდა ვიალაში და ხორციელდებოდა ქრომატოგრაფში ინიექცია.

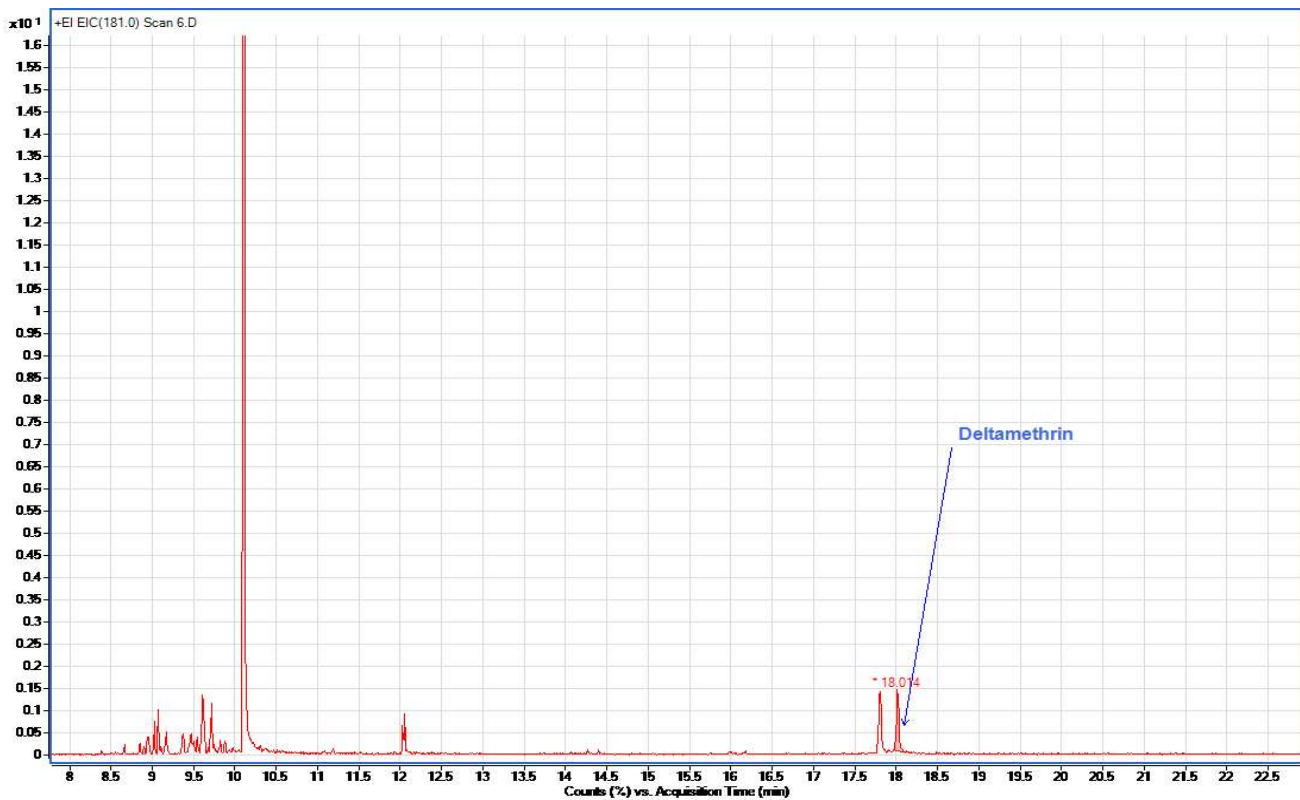
ანალიზი ჩატარდა გაზურ ქრომატოგრაფზე მასსპექტრომეტრული დეტექტირებით (GC-MS). ჩვენს



სურ. №1. ფუტკრის რძეში ციპერმეტრინის GC-MS ქრომატოგრამა



სურ. №2. ფუტკრის რძეში ციპერმეტრინის GC-MS მასსპექტრები



სურ. №3. ფუტკრის რძეში დელტამეტრინის GC-MS ქრომატოგრამა

მიერ შერჩეული იყო გაზური ქრომატოგრაფის მუშაობის ოპტიმალური პირობები: ინჟექტორის ტემპერატურა - 250°C; ღუმელის ტემპერატურა - 60°C; ტემპერატურული გრადიენტი - 60°C→250°C 15°ჩ/წთ; 250°C→300°C 10°ჩ/წთ; სვეტი - MS-5, 30 მ x 250 მკმ; ტრანსფერლაინის ტემპერატურა - 300°C; ინჟექტირების მოცულობა - 1 მკლ; იონიზაცია - 70 ევ; აირმატარებელი - ჰელიუმი; დინების სიჩქარე - 1 მლ/წთ; დეტექტირება - TIC - m/z 45 - 750 Da.

ჩატარებული ექსპერიმენტის შედეგები წარმოდგენილია GC-MS ქრომატოგრამების და მასსპექტრების სახით, სურ. №1-4.

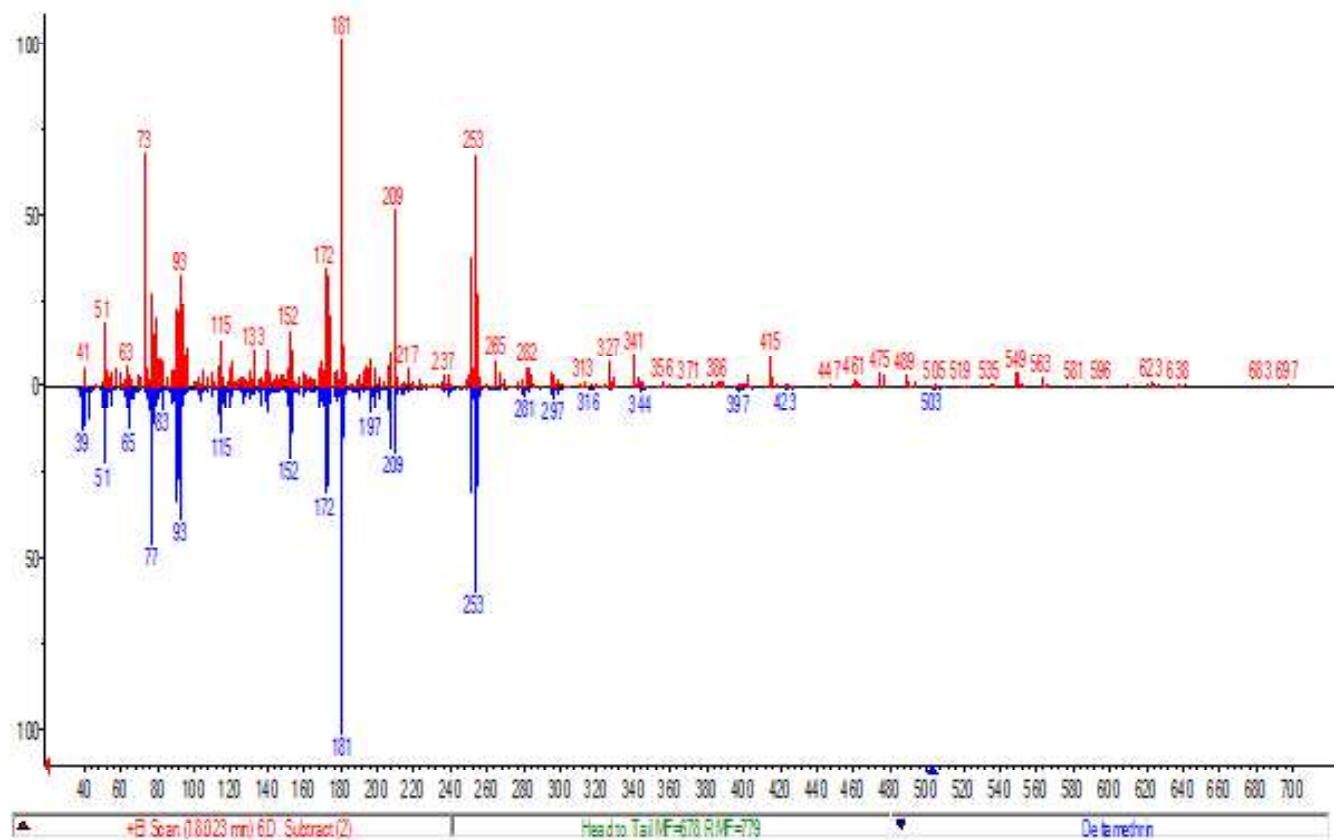
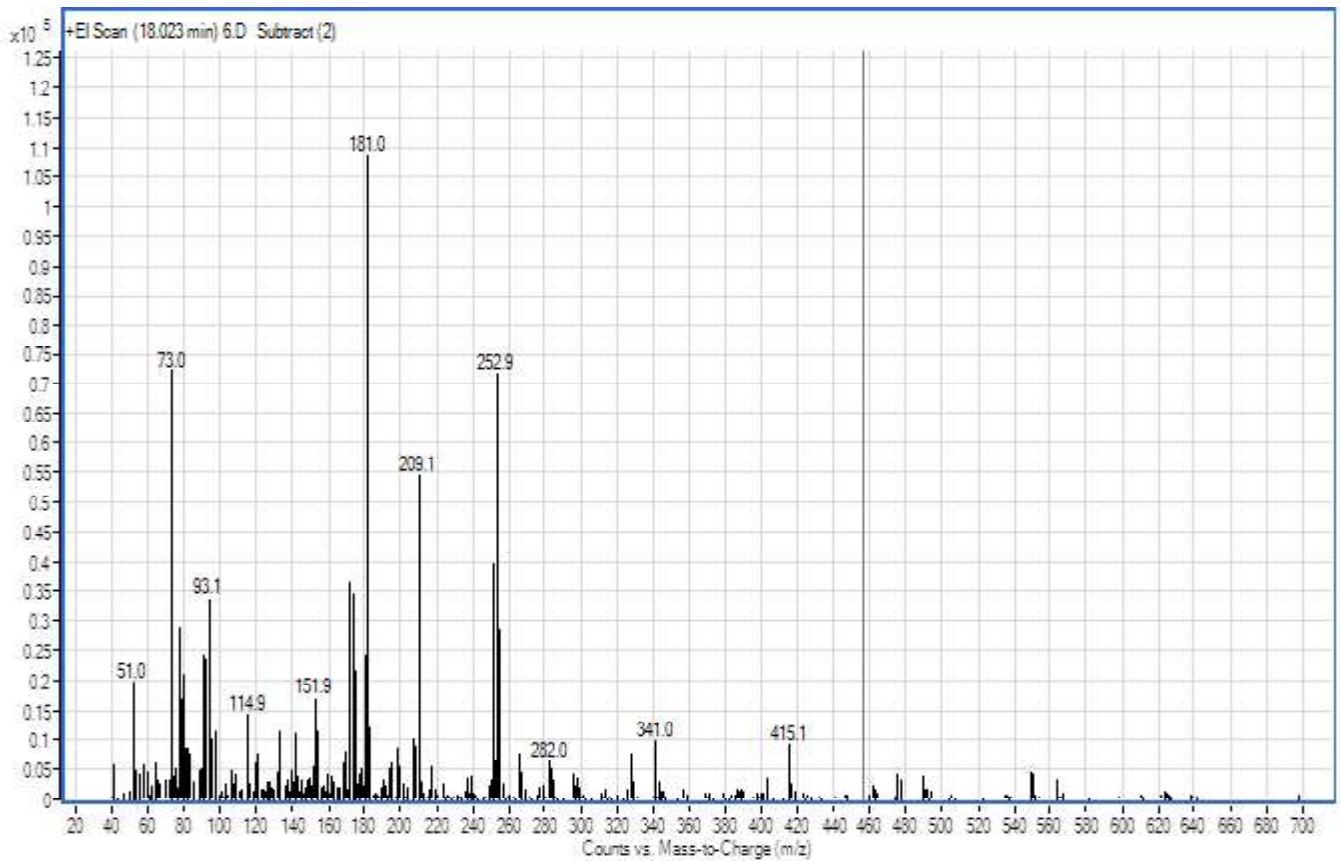
ექსპერიმენტის საფუძველზე განსაზღვრული იყო ფუტკრის რძიდან სამიზნე ნივთიერებების იზოლირების ხარისხი, რომელიც შეადგენდა: *QuEChERS* კარტრიჯი №1 - ციპერმეტრინი 37 %, დელტამეტრინი 31 %; *QuEChERS* კარტრიჯი №2 - ციპერმეტრინი 87 %, დელტამეტრინი 88 %.

კვლევის დასკვნით ეტაპზე განხორციელდა შერჩეული მეთოდების ვალიდაცია საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისად. ანალიზის მეთოდის ვალიდაცია ჩატარდა შემდეგ ძირითად პარამეტრებზე: სწორხაზოვნება - ციპერმეტრინის კორელაციის კოეფიციენტი $R^2=0.9980$, დელტამეტრინის $R^2=0.9961$. მეთოდის სიზუსტე: ციპერმეტრინის - დღის განმავლობაში CV % 7.1%-7.9%, დღეთაშორისი CV % 9.4%-10.1%; დელტამეტრინის - დღის განმავლობაში CV % 7.2%-7.3%, დღეთაშორისი CV % 9.9%-9.1%; დღის განმავლობაში სისწორე ციპერმეტრინი - 93.70% - 102.66% და დღეთაშორისი 90.98% - 99.32%. დღის განმავლობაში სისწორე დელტამეტრინი - 92.50% - 101.34% და დღეთაშორისი სისწორე 89.69% - 99.49%. განსასაზღვრი

მინიმუმ (ნგ/მლ) - ციპერმეტრინი 52.13, დელტამეტრინი 55.27; ალმოსაჩენი მინიმუმ (ნგ/მლ) - ციპერმეტრინი 17.35, დელტამეტრინი 18.42; სიგნალის და ხმაურის თანაფარდობა იყო განსასაზღვრი მინიმუმის შემთხვევაში $\leq 10:1$, ხოლო ალმოსაჩენი მინიმუმის შემთხვევაში - $\leq 3:1$. ქრომატოგრამების ანალიზით დადგინდა, რომ მეთოდი სელექციურია, რადგან ენდოგენურმა ნივთიერებებმა არ მოახდინა გავლენა ციპერმეტრინის და დელტამეტრინის შეკავების დროზე და ნულოვანი ნიმუშის ქრომატოგრამაზე არ აღინიშნა საკვლევი ნივთიერების პიკები.

მოცემული შედეგით დასტურდება, რომ ანალიზის მეთოდი სრულად აკმაყოფილებს ვალიდაციის დადგენილ მოთხოვნებს.

ჩატარებული კვლევის საფუძველზე შემუშავებულია ფუტკრის რძიდან დელტამეტრინის და ციპერმეტრინის ექსტრაქციის ოპტიმალური პირობები - *QuEChERS* კარტრიჯი №2, რომელიც უზრუნველყოფს ორივე სამიზნე ნივთიერების სწრაფ და ეფექტურ ექსტრაქციას. ექსპერიმენტების მონაცემების მიხედვით შერჩეული იყო ფუტკრის რძეში დელტამეტრინის და ციპერმეტრინის თვისობრივ-რაოდენობრივი განსაზღვრის გაზურ ქრომატოგრაფიული - მასსპექტრომეტრული მეთოდის პირობები. მეთოდი გამოირჩევა სწორხაზოვნებით, სელექციურობით, დაბალი ალმოსაჩენი და განსასაზღვრი მინიმუმით, სიზუსტით და სისწორით.



სურ. №4. ფუტკრის რძეში დელტამეტრინის მასსპეტრი

ლიტერატურა:

1. რუტიდი ა. და თანაავტორები, მეფუტკრეობის ენციკლოპედია, თბილისი, 1992
2. თ. ლოლობერიძე, გრ. ლოლობერიძე, სამრეწველო მეფუტკრეობა, 2017
3. ვ.სტეფანიშვილი, ფუტკრის ბიოლოგია და მოვლა-პატრონობა, 2010
4. მაძლარაშვილი გ., ფუტკრის პროდუქტები და არატრადიციული საკვები. 2002
5. თაფლის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე, საქართველოს მთავრობის დადგენილება N 714, ქ. თბილისი, 2014
6. Туников Г. и др., Технология производства и переработки продукции пчеловодства. М., 2011
7. Karazafiris E., Tananaki C., et. all, Pesticide Residues in Bee Products, Pesticides in the Modern World - Risks and Benefits, 2011
8. Council Directive 96/23/EC of 29 April 1996 on measures to monitor certain substances and residues thereof in live animals and animal products
9. 97/747/EC: Commission Decision of 27 October 1997 fixing the levels and frequencies of sampling provided for by Council Directive 96/23/EC for the monitoring of certain substances and residues thereof in certain animal products (Text with EEA relevance)
10. Isra M., Sameen R., et all, Effects of Pesticides on Environment, Plant, Soil and Microbes Volume 1: Implications in Crop, December 2015
11. Janet I, Raina B., Determination of pesticide residues in honey: a preliminary study from two of Africa's largest honey producers, International Journal of Food Contamination, 2016
12. Patrícia A., Tette P., Souza A., Pesticides in honey: A review on chromatographic analytical methods, j.talanta, 2015
13. Ediriweera R., Premarathna N., Medicinal and cosmetic uses of Bee's Honey – A review, Ayu. 2012
14. Motuma A., et all, Medicinal Uses of Honey, Biology and Medicine, 2016
15. King S., Antibiotic, Pesticide, and Microbial Contaminants of Honey: Human Health Hazards, The Scientific World Journal, 2012
16. Dauterman, W. C.; Viado, G. B.; Casida, J. E.; O'Brien, R. D., "Insecticide Residues, Persistence of Dimethoate and Metabolites Following Foliar Application to Plants". Journal of Agricultural and Food, 2015
17. Tomlin C., Crop Protection The Pesticide Manual - World Compendium, 2011
18. Bogdanov S. Contaminants of bee products. Apidologie, 1, 2006.
19. Raikos N., Spagou K., Vlachou M., Pouliopoulos A., Thessalonikeos E., Tsoukali H., Development of a Liquid-Liquid Extraction Procedure for the Analysis of Amphetamine in Biological Specimens by GC-FID. The Open Forensic Science Journal, 2009, 2, pp. 12-15.
20. Bylda C., Thiele R., Kobold U., Dietrich A., Volmer b., Recent advances in sample preparation techniques to overcome difficulties encountered during quantitative analysis of small molecules from biofluids using LC-MS/MS Analyst, 2014

Murtazashvili T.¹, Sivsivadze K.¹, Jokhadze M.²,
Tushurashvili P.³, Kravelidze T.¹

DEVELOPMENT OF OPTIMAL CONDITIONS FOR ISOLATION AND ANALYSIS OF RESIDUAL PESTICIDES IN BEE PRODUCTS

¹TSMU, DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL AND TOXICOLOGICAL CHEMISTRY; ²DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL BOTANY; ³DEPARTMENT OF BIOCHEMISTRY

Beekeeping is one of the oldest branches of agriculture, which is of particular importance in the pharmacy and food industry. Bees provide a variety of specific products, including bee milk, which contains essential amino acids, vitamins (B₁, B₂, B₅, B₆, B₁₂, A, D, PP, E, D) and microelements. Bee products should be free of any chemical contamination and safe for human health. Particularly noteworthy is the fact that in recent years there has been an excessive increase in pesticides (dimethoate, deltamethrin, cypermethrin, etc.) in agriculture. Given this, bee milk may contain pesticides from nectar collected from various plants. Accordingly, for the analysis of residual pesticides in bee products, the development of high sensitivity and specific methods is an important task of modern pharmacy and toxicology. Based on this study, optimum conditions for the extraction of deltamethrin and cypermethrin from bee milk have been elaborated - QuEChERS Cartridge # 2, which provides rapid and effective extraction of the target substance (within 87-88%). According to the experimental data, optimum conditions for the quantitative determination of deltamethrin and cypermethrin in bee milk were determined by GC-MS method. The method was validated on following parameters is linearity (calibration concentration 50 - 800 ng / ml, correlation coefficient – cypermethrin R²=0.9980, deltamethrin R²=0.9961); selectivity; LOD (17.35 ng / ml - 18.42 ng / ml) and LOQ (52.13 ng / ml - 55.27 ng / ml) with precision and accuracy.

ნატროშვილი ი., სოფრომაძე ზ., თათარაძე ე., სვანიშვილი თ., სოფრომაძე მ.

X ტეტრასომიის კლინიკური შემთხვევის აღწერა

თსსუ, სამედიცინო რეაბილიტაციისა და საორთოპედული მედიცინის დეპარტამენტი; პირველი საუნივერსიტეტო კლინიკა

X ტეტრასომია მეტად იშვიათი ქრომოსომული დარღვევაა, რომელიც მხოლოდ გოგონებს აღნიშნებათ და გამოიხატება ოთხი X ქრომოსომის არსებობაში, ორის ნაცვლად. ამგვარად, ამ პაციენტთა ქრომოსომული ნაკრები სულ 48 ქრომოსომისგან შედგება და ამიტომ, აღნიშნულ მდგომარეობას ზოგჯერ “48,XXXX კარიოტიპის” სახელითაც მოიხსენიებენ [1].

პირველი მონაცემები X ტეტრასომიის შესახებ დაფიქსირებულია 1961 წელს გამოქვეყნებულ სტატიაში, სადაც აღწერილია ნეიროგანვითარების პრობლემების მქონე ორი გოგონა, რომელთაც აღნიშნული კარიოტიპი გამოუვლინდათ [2]. X ტეტრასომიის სიხშირე 1 000 000 ახალშობილზე 1 შემთხვევაზე ნაკლებია; დღეისათვის, მსოფლიოს მასშტაბით აღნუსხულია დაახლოებით 100 ქალი და გოგონა, რომლებიც გაერთიანებულნი არიან პაციენტთა მხარდამჭერ ჯგუფებში Unique da Tetrasomy & Pentasomy X support group [3]. საქართველოში X ტეტრასომიის შემთხვევა დღემდე დაფიქსირებული არ ყოფილა.

X ტეტრასომიის განვითარების მექანიზმი ბოლომდე შესწავლილი არ არის. თუმცა მიიჩნევა, რომ აღნიშნული ანომალია გამომწვეულია კვერცხუჯრედის განვითარებისას (ჩასახვამდე) მომხდარი რანდომული შეცდომებით [4]. მეიოზის პროცესში მომხდარი განმეორებითი შეცდომების შედეგად, კვერცხუჯრედში ერთი X ქრომოსომის ნაცვლად აღმოჩნდება სამი ან იშვიათად - ოთხი X ქრომოსომა. ამგვარი კვერცხუჯრედის განაყოფიერების შედეგად ერთი X ქრომოსომის მატარებელი სპერმატოზოიდით, ზიგოტაში აღმოჩნდება ოთხი X ქრომოსომა, ან იშვიათად - 5, რომელთაგან ერთი შემდგომი განვითარების პროცესში იკარგება და საბოლოოდ ყალიბდება X ტეტრასომია. ძალიან იშვიათად, X ტეტრასომიას საფუძვლად უდევს სხვა მექანიზმები, მაგალითად, შეცდომები უკვე განაყოფიერებული კვერცხუჯრედის (ზიგოტის) დაყოფის პროცესში ან ზედმეტი X ქრომოსომის არსებობა დედის სანყის უჯრედებში. როგორც ცნობილია, ორსულობის მიმდინარეობა, გარემოს და პიროვნული ფაქტორები გავლენას არ ახდენს სასქესო ქრომოსომების ანომალიების და, მათ შორის, X ტეტრასომიის ჩამოყალიბებაზე. შესაბამისად, მისი პრევენცია შეუძლებელია.

X ტეტრასომიის ნიშნები და სიმპტომები ვარიაბელურია და რაიმე სპეციფიკურ კლინიკურ სინდრომთან არ არის ასოცირებული. ამ პათოლოგიის მქონე გოგონები და ქალები საკმაოდ განსხვავდებიან ერთმანეთისგან, თუმცა, არსებობს გარკვეული საერთო დამახასიათებელი ნიშნებიც:

- გონებრივი განვითარების შეფერხება და სწავლის სირთულეები,
- მეტყველების პრობლემები,

- ფიზიკური განვითარების შეფერხება,
- სახის დისმორფიზმი,
- კბილების ანომალიები,
- საყრდენ-მამოძრავებელი სისტემის ანომალიები,
- გულის მანკები,
- საკვერცხეების დისფუნქციის გაზრდილი რისკი,
- სასუნთქი სისტემის ინფექციების გაზრდილი რისკი ბავშვობის ასაკში [5].

როგორც აღვნიშნეთ, ზემოთ ჩამოთვლილი დეფიციტები შეიძლება უნივერსალურად არ იყოს გამოხატული. ყველაზე ხშირი ნიშანია მეტყველების განვითარების შეფერხება, რომელიც აღწერილია სამეცნიერო ლიტერატურაში მოყვანილი შემთხვევების დიდ უმრავლესობაში და რომელსაც ადასტურებს მხარდამჭერ ჯგუფებში გაერთიანებული ოჯახების მინიმუმ ორი მესამედი. მეტყველების დაწყების საშუალო ასაკად სახელდება 3 წელი. ზოგ შემთხვევაში ისეთი პრობლემები, როგორცაა ლექსიკის სიმწირე, დიზარტრია შეიძლება პერსისტირდეს უფრო მოზრდილ ასაკშიც, რაც ხელს უშლის გოგონების თვითდაჯერებულობას და ნორმალურ სოციალიზაციას. პაციენტთა უმრავლესობას აღნიშნება, ასევე, მსუბუქი ან ზომიერი ხარისხის გონებრივი ჩამორჩენა და სწავლის სირთულეები; საშუალო IQ (ინტელექტის კოეფიციენტი) შეადგენს 60 ქულას. თუმცა, აღწერილია ნორმალური გონებრივი განვითარების შემთხვევებიც (IQ=100) [6].

ქცევის რაიმე პერსისტენტული მოდელი არ არის აღწერილი. ზოგჯერ გოგონების ქცევა ნორმალური, სასიამოვნო და მეგობრულია; თუმცა, არაიშვიათად შეიძლება გამოხატული იყოს ასოციალური, აგრესიული ქცევა და ემოციური ლაბილურობა. მოზრდილ ასაკში ქალების დაახლოებით ნახევარს აღნიშნება არასტაბილური, შეუსაბამო, ზოგჯერ - მრისხანე, დესტრუქციული ქცევის პერიოდული შეტევები [7].

ფიზიკური განვითარების შეფერხება უფრო მეტად ადრეული ჩვილობის ასაკში ვლინდება. ახალშობილთა დიდი ნაწილი იბადება დაბალი წონით, თუმცა, სასკოლო ასაკისთვის, მათი უმრავლესობა აღწევს ნორმალურ განვითარებას და მხოლოდ მცირე ნაწილს აღნიშნება ფიზიკური ჩამორჩენა. მოზრდილი ასაკისთვის კი X ტეტრასომიის მქონე ქალები თავიანთ თანატოლებს გადაასწრებენ კიდეც და მათი საშუალო სიმაღლე შეადგენს 169 სმ, რაც აღემატება ჯანმრთელი ქალების საშუალო სიმაღლეს [7]. ამის ერთ-ერთ სავარაუდო ახსნად მიიჩნევა X ქრომოსომაში არსებული SHOX გენის (რომელიც სიმაღლის საკვანძო დეტერმინანტად მიიჩნევა) ორი დამატებითი ასლის არსებობა; მეორე სავარაუდო ახსნა არის საკვერცხის დისფუნქცია და ესტროგენის ნაკლებობა.

სახის დისმორფიული ცვლილებებიდან შეიძლება გამოხატული იყოს ჰიპერტელორიზმი (შორი-შორს ჩასმული თვალები), თვალბუდის მონგოლოიდური ჭრილი, ეპიკანტუსი, ცხვირის ძვიდის გაბრტყელება. აღნიშნული ცვლილებები ვლინდება გოგონათა დაახლოებით 13%-ში [3]. დანარჩენები ვიზუალურად შეიძლება არ განსხვავდებოდნენ ჯანმრთელი თანატოლებისგან. შეიძლება გამოხატული იყოს კბილების

და სასის დეფექტები.

საყრდენ-მამოძრავებელი სისტემის ანომალიებიდან შეიძლება ვლინდებოდეს კუნთების ჰიპოტონია და სახსრებში მოძრაობის შეზღუდვა, ან პირიქით - ჰიპერმოთილური სახსრები, რაც ხელს უშლის ნორმალური მოთილობის ჩამოყალიბებას. მოტორული ფუნქციის განვითარების საკვანძო ეტაპების მიღწევა შეიძლება მცირედ დაგვიანდეს. ლიტერატურაში არსებული მონაცემებით, ბავშვების ამ კონტიგენტში დამოუკიდებლად ჯდომის საშუალო ასაკი 7 თვეა, სიარულის დაწყების - 21 თვე. ნიშანდობლივია, აგრეთვე, რომ უხეში მოტორული უნარები (მთლიანი სხეულის მოძრაობა) უფრო მეტადაა დარღვეული, ვიდრე ნატიფი მოტორული უნარები (ხელის ფუნქცია). დამახასიათებელია სხივის და იდაყვის ძვლების სინოსტოზი, მენჯ-ბარძაყის სახსრის დისპლაზია და სხვა ორთოპედიული პრობლემები, რაც ზოგჯერ აუცილებელს ხდის ორთეზების და დამხმარე საშუალებების გამოყენებას [7].

საკვერცხეების დისფუნქცია საკმაოდ ხშირია. X ტეტრასომიის მქონე გოგონათა მხოლოდ დაახლოებით ნახევარს აღენიშნება ნორმალური ოვარიულ-მენსტრუალური ციკლი [8]. შეიძლება აღინიშნებოდეს სარძევე ჯირკვლების განუვითარებლობა, ოსტეოპოროზი და მოტეხილობის გაზრდილი რისკი, ესტროგენების ნაკლებობის გამო. გოგონებისთვის შეიძლება გამართლებული იყოს ესტროგენ-ჩანაცვლებითი თერაპიის ჩატარება, რაც ხელს შეუწყობს სარძევე ჯირკვლების განვითარებას, ძვლის ფორმირებას და ოსტეოპოროზის პრევენციას, შეაფერხებს ჭარბ ზრდას სიმალლეში, ასევე, დადებითი ეფექტი ექნება თავის ტვინზე, მეხსიერებასა და გუნება-განწყობაზე. აღნიშნული საკითხი განხილულ უნდა იქნას ენდოკრინოლოგთან ერთად.

გოგონების დაახლოებით 1/3-ს აღენიშნება გულის სხვადასხვა სიმძიმის მანკი. შეიძლება იყოს თირკმლის ანომალიები, ხშირია ბავშვთა ასაკის ინფექციები, განსაკუთრებით ყურის ინფექციები [3]. X ტეტრასომია გავლენას არ ახდენს სიცოცხლის ხანგრძლივობაზე. ქალების ნაწილი აღწევს დამოუკიდებელ ფუნქციობას, თუმცა, უმრავლესობას ესაჭიროება ამა თუ იმ ხარისხის დახმარება და მეთვალყურეობა [9].

წარმოგიდგინო ჩვენს კლინიკურ შემთხვევას, რომელიც X ტეტრასომიის დიაგნოსტიკის პირველი შემთხვევაა საქართველოში:

პაციენტმა მ.კ. (გოგონა, დაბადების თარიღი - 31.08.2018) თსსუ-ის პირველ საუნივერსიტეტო კლინიკას მომართა 2019 წლის სექტემბერში 1 წლის ასაკში. ბავშვის დედა აღნიშნავდა მისი შვილის მოტორული და მენტალური განვითარების შეფერხებას. მშობლის გადმოცემით, ბავშვი დაბადებიდან ჩამორჩებოდა განვითარების ასაკობრივ ნორმებს. თავის დაჭერა დაიწყო 2,5 თვის ასაკში, დამოუკიდებლად ჯდომა - 8,5 თვის ასაკში.

ბავშვი დაბადებულია მესამე ორსულობიდან და მშობიარობიდან. დედის გადმოცემით, ორსულობის პირველი ნახევარი მიმდინარეობდა ნორმალურად; 28-ე კვირაზე დედა შეამჩნია ნაყოფის მოძრაობის სისუსტე და, ასევე, მისი ზრდის ტემპის შენელება, რაც დადასტურდა პარაკლინიკური (ექოსკოპიური)

კვლევითაც. ბავშვი დაიბადა დროული, საკეისრო კვეთიდან. საკეისრო კვეთის აუცილებლობა დადგა სამშობიარო მოქმედებების სისუსტის და საშვილოსნოს ყელის არგახსნის გამო. ბავშვი დაიბადა მცირე წონით - 2200გრ, სიგრძით 42,3სმ, თავის გარშემოწერილობა - 28სმ, ასფიქსია არ აღენიშნებოდა. ბავშვი მოთავსებულ იქნა კუვეზში. დაბადებიდან ერთი კვირის შემდეგ მ.კ.-ს გამოუვლინდა მენინგოენცეფალიტი. ნეონატალურ განყოფილებაში ბავშვი იმყოფებოდა 1 თვის და 5 დღის ასაკამდე. შემდეგ დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაში გაენერა ბინაზე.

ოჯახში ჰყავთ კიდევ ორი შვილი, ორივე - მდედრობითი სქესის: ე.კ, 8 წლის და ათი თვის, რომელსაც აღენიშნება 21-ე ქრომოსომის ტრისომია და ა.კ, 3 წლის და 8 თვის - ჯანმრთელი. მ.კ.-ს მშობლებს შორის ახლო ნათესაური კავშირის არსებობა გამოირიცხა.

თსსუ-ის პირველ საუნივერსიტეტო კლინიკაში ბავშვი შეფასდა რეაბილიტაციის დეპარტამენტის მულტიდისციპლინური გუნდის მიერ: ექიმი-ნევროლოგი, ფიზიკური თერაპევტი, ოკუპაციური თერაპევტი, მეტყველების თერაპევტი.

ფიზიკალური მონაცემები: წონა - 6000 გრ, სიმალლე - 63,5 სმ, თავის გარშემოწერილობა - 42,5 სმ. ჰორიზონტალურ პოზაში ბავშვი ბრუნავდა თავისუფლად ორივე მხარეს; ბავშვი იჯდა დამოუკიდებლად მყარად; თავი ეჭირა კარგად; ჯდომის დროს თავისუფლად შეეძლო ხელებით მანიპულირება, სათამაშოების აღება, ხელიდან ხელში გადატანა, პირთან მიტანა. დგომა შეეძლო მხოლოდ საყრდენის დახმარებით, შეეძლო რამდენიმე ნაბიჯის გადადგმა საყრდენის გასწვრივ; დამოუკიდებლად ვერ იდგა.

სხეულის დათვალეირების დროს ყურადღებას იპყრობდა მოკლე კიდურები და მოკლე თითები. თავის ქალა - დოლიქოცეფალური ფორმის. აღენიშნებოდა დიზემბრიოგენული სტიგმები: უნაგირა და მოკლე ცხვირი, ჰიპერტელორიზმი, არასრული ეპიკანტი. პირის ღრუს დათვალეირებისას გამოვლინდა სასის (რბილი და მაგარი) ნაპრალის არსებობა, გახლეჩილი ნაქი და თანკბილვის დარღვევა.

თავის ტვინის ნერვების ფუნქცია იყო შენახული. აქტიური მოძრაობები წარმოებდა სრული სიფართით. პასიური მოძრაობით ვლინდებოდა ზომიერი ჰიპოტონია, მეტად - ზედა კიდურებში, სიმეტრიულად D=S. ორივე მუხლის სახსარში, მიუხედავად მსუბუქი ჰიპოტონიისა, ვლინდებოდა მცირე მოხრითი კონტრაქტურა. ძალა კიდურებში იყო ნორმის ფარგლებში (D=S). მყესთა და ძვალ-მყესთა რეფლექსები ცოცხალი (D=S), პათოლოგიური რეფლექსები არ გამოიწვეოდა. პაციენტის ასაკის მგრძობილობის ნატიფი შემონმევა ვერ მოხერხდა, ტლანქი შემონმეებით მგრძობილობა იყო შენახული. ჯდომის დროს სტატიკის და კოორდინაციის დარღვევები არ ვლინდებოდა. მენინგეალური ნიშნები იყო უარყოფითი.

ბავშვი იყო კონტაქტური, ამყარებდა მზერით კონტაქტს, რეაგირებდა სახელზე, ჰქონდა ადეკვატური რეაქციები: ღიმილი, უცხოობა, ტირილი. ინტერესდებოდა სათამაშოებით, ინვდენდა ხელს და იღებდა სათამაშოებს, თუმცა, დავალებებს - აიღე, დადე, მომეცი, მაჩვენე - არ ასრულებდა. ლულუნებდა, მაგრამ არ ჰქონდა ამ ასაკისათვის დამახასიათებელი ნორ-

მალური ხმოვანი რეაქციები, არ ამბობდა არცერთ სიტყვას და მარცვალს. იკვებებოდა შერეული საკვებით. ყლაპვა იყო ნორმალური, გადაცდენა არ აღენიშნებოდა.

ბავშვის გონებრივი და ფსიქოლოგიური განვითარება შეფასდა *Bayley IV* ტესტით. მიღებული ქულა (75) შეესაბამება 8-10 თვის ნორმალური განვითარების ბავშვს. ექოკარდიოსკოპიაზე გამოვლინდა ღია ოვალური ხვრელის არსებობა.

ამრიგად, ბავშვის ფიზიკური, მოტორული, მეტყველებითი, ოკუპაციური, ფსიქოლოგიური და გონებრივი განვითარება იყო შეფერხებული და შეესაბამებოდა 8-10 თვის ნორმალური განვითარების ბავშვს.

ბავშვის მუცლადყოფნის ჰიპოტროფიის და შემდგომ ფსიქომოტორული განვითარების შეფერხებამ, აგრეთვე, დიზემბრიოგენული სტიგმების არსებობამ გვაფიქრებინა გენეტიკური პათოლოგიის არსებობა. ეჭვი მიტანილ იქნა ვოლფ-ჰირშორნის დაავადებაზე, რომელიც განპირობებულია მე-4 ქრომოსომის მოკლე ფრთის დელეციით და ხასიათდება მსგავსი კლინიკური სინდრომებით. პაციენტს ჩაუტარდა გენეტიკური კვლევა, რომელმაც გამოიკვლია ვოლფ-ჰირშორნის დაავადების არსებობა, მაგრამ მთლიანი გენომის ანალიზით ნანახი იქნა სრული X ქრომოსომის მომცველი პათოგენური *de novo* 2 ასლის მომატება. აღნიშნული დადასტურდა ქრომოსომული მიკროარაის მეთოდით. მიღებული შედეგი თავსებადია X ქრომოსომის ტეტრასომიის გენეტიკურ დიაგნოზთან.

აღნიშნული შემთხვევის ანალიზი გვაფიქრებინებს, რომ ფსიქომოტორული, მენტალური და მეტყველების განვითარების ნებისმიერი ხარისხით შეფერხების შემთხვევაში, თუ მას თან ახლავს სახის დისმორფიზმი, სახსრების ჰიპერმობილურობა ან კონტრაქტურები, გულის მანკი - პედატრებმა, ნევროლოგებმა და რეაბილიტოლოგებმა უნდა გაითვალისწინონ X ტეტრასომიის შესაძლო არსებობა და რეკომენდაცია გაუწიონ ქრომოსომული კვლევის ჩატარებას.

ლიტერატურა:

1. Ayari N et al. Tetrasomy X. *Orphanet*. 2010. https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/Disease_Search.php?lng=EN&data_id=390
2. Carr DH et al. An XXXX sex chromosome complex in two mentally defective females. *Canadian Med Assoc J* 1961; 84: 131-137.
3. Rooman R, Hulten M. Tetrasomy X. *Unique*. 2005. https://www.rarechromo.org/media/information/Chromosome_X/Tetrasomy_X%20FTNW.pdf
4. Robinson WP et al. Multiple origins of X chromosome tetrasomy. *J Med Genet*. 1994 May; 31 (5): 424-5.
5. U.S. National Institutes of Health. National Center for Advancing Translational Sciences (NCATS). Genetic and Rare Diseases Information Center (GARD). Tetrasomy X. <https://rarediseases.info.nih.gov/diseases/7754/tetrasomy-x>
6. Blackston RD, Chen ATL. A Case of 48,XXXX Female with Normal Intelligence. *Journal of Medical Genetics* (1972). 9, 230-249.

7. Linden M. et al. Sex Chromosome Tetrasomy and Pentasomy. *Pediatrics*. 1995, 96 (4) 672-682

8. Rooman RP et al. Growth and ovarian function in girls with 48, XXXX karyotype-patient report and review of the literature. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2002; 15(7): 1051-1055.

9. Rintahaka J. Tetrasomia X. Rare Center Norio 27.08.2019. <https://www.norio-keskus.fi/tietoa/diagnoosikohtaista-tietoa/tetrasomia-9p.html>

Natroskvili I., Sopromadze Z., Tataradze E., Svanishvili T., Sopromadze M.

CLINICAL CASE OF X TETRASOMY

TSMU, DEPARTMENT OF MEDICAL REHABILITATION AND SPORTS MEDICINE; FIRST UNIVERSITY CLINIC

The article describes the first clinical case of X tetrasomy in Georgia. Delays in hypotrophy during pregnancy and subsequent psychomotor development, as well as the presence of dysembryogenetic stigmas, raised suspicion of a possible genetic pathology - Wolf-Hirschhorn Disease. Patient has undergone genetic investigation that ruled out Wolf-Hirschhorn Disease, but the analysis of the entire genome detected an increase in the number of pathogenic *de novo* 2 copies containing a complete X chromosome. This was confirmed by chromosomal microarray. Obtained results are compatible with the genetic diagnosis of X tetrasomy. Based on the analysis of presented case, the authors conclude that in case of any degree of psycho-motor, mental and speech development delay, accompanied by facial dysmorphism, joint hypermobility or contractures and heart defects - pediatricians, neurologists and rehabilitation physicians need to consider the possibility of X tetrasomy and should recommend conduction of the chromosomal study.

ვაიმთხვევის აღწერა

ნონიკაშვილი ზ.,² ქსოვრელი გ.,¹
ხუხუნაიშვილი ლ.,¹ ფოფხაძე ი.,¹ გრძელიძე მ.¹

“აფეთქებული მტევნის” სინდრომი

¹თსსუ, პირველი საუნივერსიტეტო კლინიკა;
²სისხლკარავთა ქირურგიის დეპარტამენტი

აფეთქების შედეგად განვითარებული ჭრილობები აღარაა მხოლოდ საომარი მოქმედების შედეგი და სამხედრო მედიცინის კომპეტენციის სფერო. სხვადასხვა სახის გასართობი პიროტექნიკის პოპულარობამ და მოსახლეობისთვის ხელმისაწვდომობამ, განსაკუთრებით - დღესასწაულების პერიოდში, გამოიწვია ის, რომ აფეთქებული ტრავმების გამო ბევრი ადამიანი მიმართავს კლინიკას.

პიროტექნიკის საყოფაცხოვრებო პირობებში გასართობი მიზნით გამოყენების შემთხვევაში ვითარდება კონტაქტური ტრავმები, გამოწვეული ასაფეთქებელი საშუალების უშუალოდ ხელში განთავსებით. მტევნის ანატომიური დაზიანებანი უფრო გამოხატულია აფეთქების კონტაქტური მოქმედების, ვიდრე აფეთქების ტალღის დისტანციური ზემოქმედების გამო. დამაზიანებელ ზემოქმედებას იწვევს ოთხი ფაქტორი: აფეთქების დარტყმითი ტალღა, თერმული ზემოქმედება, ფეთქებადი ობიექტის ნამსხვრევები და მეორადი ელემენტები (ძვლის ფრაგმენტები, ლილები და ა.შ.).

“აფეთქებული მტევნის” სინდრომის სირთულეს განაპირობებს აფეთქების მრავალფაქტორული ზემოქმედება მტევნის ქსოვილებსა და ანატომიურ ერთეულებზე. აფეთქების დარტყმითი ტალღის ზემოქმედების შედეგად მტევანზე ჩნდება კანის ფართო დეფექტები, რბილი ქსოვილების დაჟეჟილობა, კუნთების აშრევა, ძვლოვანი და მყესოვანი აპარატის, სახსრებისა და თითის ფალანგების გაშიშვლება და დაზიანება. აფეთქების თერმული დაზიანება გამოწვეულია ქიმიური შენაერთების რეაქციის შედეგად გამოყოფილი, მაღალ ტემპერატურაზე გაცხელებული აირის მიერ, რაც რბილ ქსოვილებზე ზემოქმედებს და იწვევს სხვადასხვა სიღრმისა და ხარისხის დამწვრობებს.

ქსოვილებზე მოქმედი ძალების ჩვეული ლოკაციისა და გადანაწილების გამო “აფეთქებული” მტევნის დაზიანებები, ქსოვილების ანატომიური მდებარეობის, სტრუქტურისა და ფუნქციის მრავალფაქტორული მოშლა, როგორც ნესი, გარკვეულ კანონზომიერებებს ექვემდებარება. ამიტომ, დახმარების სწორი თანმიმდევრობით აღმოჩენის მიზნით, ქირურგისთვის მნიშვნელოვანია დაზიანებათა მანიფესტაციის ლოკური პროცესის გაგება და ამოცნობა.

“აფეთქებული” მტევნის დაზიანებათა პირველი დონეს განეკუთვნება: კანის საფარველის რუპტურა, ძვალთაშორისი კუნთების ექსტრუზია, პირველი თითის ნების ძვლის დაზიანება. კანის დაზიანება გამოიხატება ნახეთქის ან ნაპრალის სახით, საიდანაც ამოწეულია მტევნის სტრუქტურები, ძირითადად ძვალთაშორისი კუნთები. უხშირესად, კანის ნაპრალიდან, პირველ და მეორე თითს შორის, ამოწეულია თენარის კუნთი, რადგან აფეთქების დარტყმითი ძალა

მას აშრეებს პირველი ნების ძვლიდან, ასევე ხშირია პირველი თითის მაჯა-ნების სახსრის ამოვარდნილობა მოტეხილობით ან მის გარეშე. არის ტრაპეციული ძვლის ამოვარდნილობის შემთხვევები ნებ-მაჯის სახსრის დაზიანების გარეშე. დახურული ტრავმის შემთხვევაში კანის საფარველის დარღვევის გარეშე ვითარდება დაზიანებები, მტევნის ვოლარული ზედაპირი ამობურცული ან გადასწორებულია. მტევნის ზურგის ამობურცვა დაკავშირებულია სისხლდენასთან ან/და მოტეხილობებთან.

დაზიანების მეორე დონე მოიცავს ნებ-მაჯის სახსრების ამოვარდნილობებს და მოტეხილობებს მეორე-მესამე ნების ძვლების ჩართვით. დარტყმითი ძალა აბრტყელებს მტევნის რელიეფს, იწვევს ძვალ-კუნთოვანი სისტემის დისოციაციას - მოტეხილობებს, ამოვარდნილობებს, მყეს-იოგოვანი აპარატის გაგლეჯას და თანმდევი მოვლენების ქსოვილოვან დეკომპენსაციას. მეორე სტადიაზე ყველაზე ხშირი პათოლოგია მაჯა-ნების სახსრების ამოვარდნილობებია, უმეტესად მობილური მეოთხე და მესამე, თუმცა უფრო მეტად სტაბილური მეორე და მესამე ნების ძვლებიც შეიძლება დაზიანდეს.

შემდეგ სტადიაზე ხდება ნებთაშორისი მყესების გაგლეჯა, ლულოვანი ძვლების სიგრძივი მოტეხილობები, სახსარშიდა მოტეხილობები. ხშირ შემთხვევაში დიდი ზომის ცდომები არ აღინიშნება, რამაც შეიძლება იმოქმედოს ოსტეოსინთეზის გადანეგეტილების მიღებაზე.

შემდეგი სტადია მოიცავს ძვალთაშორისი (ჭიხებრი) კუნთების კომპარტმენტის სინდრომს და მასთან დაკავშირებულ ნერვ-სისხლძარღვოვან ტრავმას. ზოგადად “აფეთქებული” მტევნის ნებისმიერი კლინიკური გამოვლინება გაცილებით ნაკლებ საშიშია, ვიდრე მტევნის კომპარტმენტის სინდრომი. მნიშვნელოვანია, ქირურგს არ გამოეპაროს “აფეთქებული” მტევნის დროს არსებული ყველა რისკი, ვინაიდან მტევანი გარეგნულად შეიძლება კეთილსაიმედოდ გამოიყურებოდეს, რადგან აფეთქების ტალღამ სიღრმისეული დაზიანებები არ მიაყენა მტევნის ნერვ-სისხლძარღვოვან აპარატს. თუმცა, ჭიხებრი კუნთების კომპარტმენტის სინდრომი გაზრდის დაზიანების სიღრმეს და გამოიწვევს შეუქცევად ცვლილებებს. ხშირია საინტერესო პარადოქსი: ნესით, კანის ნაპრალიდან ამოწეული შეშუპებული თენარის კუნთი უნდა ხსნიდეს კომპრესიას მტევნის კუნთებში, მაგრამ სისხლდენისა და შეშუპების წყარო შესაძლოა იყოს დაურღვეველი იოგოვანი აპარატის მქონე ჰიპოთენარის ჯგუფის კუნთებში.

“აფეთქებული მტევნის” სინდრომის დროს დგას შემდეგი კლინიკური გამოწვევები:

- პირველადი - უშუალოდ აფეთქების ზემოქმედება: რბილი ქსოვილების გაგლეჯა, არტერიების გახეთქვა ჰიდრავლიკური ზემოქმედების ქვეშ, ძვლების მოტეხილობები და ძვლის ფრაგმენტებით სტრუქტურების მეორადი დაზიანება, ნერვული ბოჭკოების მოგლეჯა, მათი ხაზოვანი სტრუქტურის მოშლა.

- მეორადი - სისხლდენით გამოწვეული ჰემატომა და ზენოლა, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს მტევნის მეორადი ნერვულ-სისხლძარღვოვანი დაზიანებები, მაჯის არხის სინდრომი და მასთან დაკავშირებული

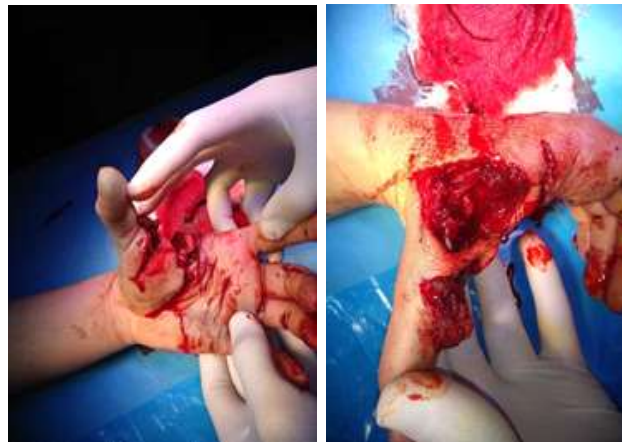
ნეიროპათია.

საყურადღებოა პაციენტის ფსიქოემოციური რეაქცია, რადგან, როგორც წესი, პიროტექნიკასთან სამოყვარულო დამოკიდებულების გამო, მტევნის დაზიანება ვიზუალურად და ფუნქციის ასეთი მნიშვნელოვანი დარღვევით, ყოველთვის მოულოდნელია. უმეტეს შემთხვევაში ტრავმას თან ერთვის გაუსაძლისი ტკივილი, რაც აუცილებლად გასათვალისწინებელია სამედიცინო დახმარების აღმოჩენის დროს.

„აფეთქებული“ მტევნის მკურნალობის გეგმა მოიცავს შემდეგ საფეხურებს: დაზიანებების სწორი ამოცნობა (ქსოვილების მიხედვით) და საჭირო სტრატეგიის დასახვა მათი აღდგენისათვის მოცილების მიზნით, ძვლოვანი სტაბილიზაციის აღდგენა, რბილქსოვილოვანი დაზიანების შეფასება და არასიცოცხლისუნარიანი სტრუქტურების რადიკალური დებრაიდმენტი, კუნთ-მყესოვანი აპარატის მთლიანობის აღდგენა, ქსოვილოვანი დეფექტების დაფარვა - განსაკუთრებით მყესებისა და ნერვის პროექციის არეში, საჭიროებისამებრ ქსოვილების ტრანსპლანტაცია.

თსსუ-ის პირველ საუნივერსიტეტო კლინიკას 2016 წლიდან დღემდე, გადაუდებლად სასწრაფო სამედიცინო დახმარების ეკიპაჟით ან თვითდინებით მოაკითხა 25-მა პაციენტმა, რომელთაც დასჭირდათ მტევნის სისხლძარღვოვანი აპარატის აღდგენა-რეკონსტრუქცია (23 მამაკაცი, 2 ქალი).

პაციენტი ქალი, 39 წ., - მოაკითხა კლინიკას აფეთქების შედეგად განვითარებული ჭრილობების არსებობაზე მარცხენა მტევნის არეში. აღენიშნებოდა სისხლდენა, ძლიერი ტკივილი, აქტიური მოძრაობების შეზღუდვა. ავადმყოფის გადმოცემით, ტრავმა მიიღო საყოფაცხოვრებო პირობებში: მარცხენა ხელში აუფეთქდა საახალწლო მამხალა (სურ. №1).



სურათი №1

სურათი №2

ობიექტურად აღენიშნებოდა: მარცხენა ხელგულის არეში, თენარის საპროექციოდ და მის პარალელურად, რკალისებური ნაფლეთოვანი ჭრილობები. მტევნის პირველი თითის არასრული ტრავმული ამპუტაცია ნებ-ფალანგის სახსრის დონეზე, დაზიანებული იყო თითის ორივე საკუთარი არტერია და ნერვი. ჭრილობაში გამიშვლებული იყო ნებ-ფალანგის სასახსრე ზედაპირი, აღინიშნებოდა შერეული სისხლდენა. თითი იყო ცივი, სისხლის მიმოქცევა თითში დეკომპენსირე-

ბული. ასევე, აღინიშნა III თითის საფრჩხილე ფალანგის მოტეხილობა, ცდომის გარეშე, ფრჩხილის ამრევებით (სურ. №2).

სისხლძარღვთა ქირურგის კლინიკაში ყოფნამ განსაზღვრა დროული და კვალიფიციური დახმარების შესაძლებლობა: ქირურგიული მკურნალობა მწვავე ფაზაშივე ნარიმართა დაზიანებული ანატომიური სტრუქტურების სრული მასშტაბით აღდგენის მიმართულებით (შესაძლებლობების ფარგლებში). ზოგადი ანესთეზიის ქვეშ, საოპერაციო ველის სათანადო დამუშავების შემდეგ, ოპტიკური გადიდებით შესრულდა ჭრილობების რევიზია, გამოიყო დაზიანებული ანატომიური სტრუქტურები. თავდაპირველად შესრულდა ძვალ-სახსროვანი სისტემაში შემავალი ანატომიური სტრუქტურების რეკონსტრუქცია, რის შემდეგაც სამედიცინო ოპტიკის გამოყენებით მოხდა თითის რევასკულარიზაცია და რეინერვაცია. ჭრილობები დაიხურა დრენაჟების დატოვებით. გაკეთდა თაბაშირით იმობილიზაცია (სურ. №3).



სურათი №3

პოსტოპერაციულ პერიოდში ავადმყოფს ჩაუტარდა სათანადო მედიკამენტური მკურნალობა. ჭრილობა შეხორცდა პირველადი დაჭიმვით. პაციენტი გაიგზავნა აქტიური სარეაბილიტაციო კურსის ჩასატარებლად.

ვფიქრობთ, საჭიროა ტერმინის „აფეთქებული მტევნის სინდრომი“ გაზიარება და დანერგვა (Graham et al., 2006). ყურადღება უნდა მიექცეს აფეთქების შედეგად ან ე.წ. ქრამ-დაზიანების დროს განვითარებულ მტევნის პათოლოგიას, მისი თანმდევი მოვლენების სწორ შეფასებას და, სასწრაფო წესით, სრული მასშტაბის აღდგენითი სამუშაოების ჩატარების მნიშვნელობას დაზიანების მიყენებიდან მოკლე დროში. მულტიპროფილურ კლინიკებში, აფეთქებული მტევნის სინდრომის მართვა მწვავე პერიოდში შედის სისხლძარღვთა ქირურგის კომპეტენციაში.

ლიტერატურა:

1. Graham et al. , 2006 - The exploded Hand Syndrome: logical evaluation and comprehensive treatment of the severely crushed hand.
2. M. MAI-Qattan ,2012 - The exploded hand syndrome: a report of five industrial injury cases.
3. Goodman, Got, Weis, 2017 – Crush injuries of the hand.

CASE REPORT

Nonikashvili Z.², Qsovreli G.¹, Khukhunaishvili L.¹,
Popkhadze I.¹, Grdzeldze M.¹

“THE EXPLODED HAND SYNDROME”

²TSMU, FIRST UNIVERSITY CLINIC; ¹DEPARTMENT OF
VASCULAR SURGERY

Exploding wounds are no longer just the result of hostilities and the field of military medicine competence. Popularity and availability of various types of entertainment pyrotechnics, especially during the holiday seasons, causes the increase of hospital admissions due to exploded traumatic injuries.

The article discusses the characteristics of injuries, recovery strategies and methods; One clinical case of recovery from this type of injury has been described.

ორჯონიკიძე ზ¹., ანყვერელი ლ¹., ბრეგაძე ო².,
ჭუჭულაშვილი ნ²., ნიკლაური გ².

ყვრიმალ-ორბიტული კომპლექსის მოტეხილობის ოპერაციული მკურნალობის ოპტიმალური გზები და შესაძლო ბართულეზები

¹თსსუ, პირის ღრუს ქირურგიისა და
ივკლანტოლოგიის დეპარტამენტი;

²ყბა-სახის ქირურგიის დეპარტამენტი

თავი და განსაკუთრებით მისი სახის ნაწილი წარმოადგენს ღია და ნაკლებად დაცულ რეგიონს ტრავმული დაზიანებების თვალსაზრისით. შეთავსებული ტრავმული დაზიანებებით ჰოსპიტალიზირებული პაციენტების დაახლოებით 16%-ს აღენიშნება სახის ძვლების მოტეხილობები. სტატისტიკური მონაცემებით, ყვრიმალის ძვლის მოტეხილობა შეადგენს სახის შუა ზონის ძვლების მოტეხილობების 20%. ბოლო პერიოდში ტექნოგენური კატასტროფების, საგზაო-სატრანსპორტო შემთხვევების, საყოფაცხოვრებო და კრიმინალური ტრავმების რიცხვის ზრდის ფონზე აღნიშნული დაზიანების სიხშირე 37,5%-მდე გაიზარდა [2, გვ. 162]. რამდენადაც ყვრიმალის ძვლის სხეული მონაწილეობას ღებულობს თვალბუდის ქვედა და გარეთა კედლების შენებაში, მისი მოტეხილობის დროს, ხშირ შემთხვევაში, ადგილი აქვს თვალბუდის მთლიანობის დარღვევას. რიგი ავტორების მონაცემებით, ყვრიმალის ძვლის მოტეხილობების 39%- 40% შეუღლებულია თვალბუდის კედლების (ძირითადად მისი ქვედა კედლის) მოტეხილო-

ბასთან. ასეთ დროს საუბრობენ ყვრიმალ-ორბიტული კომპლექსის მოტეხილობაზე. გარდა აღნიშნულისა, ყვრიმალ-ორბიტული კომპლექსის მოტეხილობის 6,0% - 6,6%-ში ადგილი აქვს თვალის კაკლის სხვადასხვა სახის დაზიანებას, ხოლო 25,5%-ში ვლინდება თვალბუდის ქსოვილების დაზიანება თვალის მამოძრავებელი კუნთების ჩათვლით.

ყვრიმალ-ორბიტული კომპლექსის ტრავმული დაზიანებისას შეიძლება შეგვხვდეს თვალბუდის კედლების ხაზოვანი ან წვრილნამსხვრევოვანი მოტეხილობები, მონატეხი ფრაგმენტების ცდომით, რაც იწვევს თვალბუდის დეფორმაციას, მისი შიგთავსის პროლაფსს ზედა ყბის ნიაღის მიმართულებით, არცთუ იშვიათად თვალის ქვედა ირიბი კუნთის ჩაჭედვას მონატეხ ფრაგმენტებს შორის და შედეგად თვალის კაკლის მოძრაობის შეზღუდვას. ეს უკანასკნელი კლინიკურად ვლინდება დიპლოპიაში, ჰიპო- ან ენოფტალმში [3, გვ. 26]. ცალკეულ შემთხვევებში, ყვრიმალ-ორბიტული კომპლექსის მოტეხილობასთან ერთად, ადგილი აქვს ცხვირის, ზედა ყბის ან ორბიტის შენებაში მონაწილე სხვა ძვლების მოტეხილობასაც. ასევე, არცთუ იშვიათად, ყვრიმალ-ორბიტული კომპლექსის მოტეხილობა შეთავსებულია თავის ტვინის დაზიანებებთან. სახის შუა ზონის მძიმე ტრავმებს, უხშირესად თან სდევს არა მხოლოდ ანატომიურ-ფუნქციური დარღვევები, არამედ სახის აღნიშნული რეგიონის დასახიჩრებაც, რაც, თავის მხრივ, აისახება პაციენტის ფსიქო-ემოციურ სფეროზე. ასეთი პაციენტები გაურბიან და ემიჯნებიან საზოგადოებას, იწყებენ მათი სოციალურ დეზადპტაცია, ინვალიდიზაცია, რაც, თავის მხრივ, დეპრესიით და ხშირად გამოუსწორებელი შედეგებით მთავრდება. აღნიშნულის გამო პრობლემა იქნეს არა მარტო სამედიცინო, არამედ სოციალურ მნიშვნელობასაც.

დაზიანების ხასიათიდან, სიხშირიდან და მოსალოდნელი შედეგებიდან გამომდინარე მნიშვნელოვანია აღნიშნული პათოლოგიის დროული დიაგნოსტიკის, მკურნალობის ოპტიმალური ვადებისა და ოპერაციული ჩარევის სწორი ტაქტიკის განსაზღვრა. დღეისთვის, რიგი სადავო საკითხების არსებობის გამო, ერთიანი მიდგომა ყვრიმალ-ორბიტული კომპლექსის მოტეხილობების ოპერაციული მკურნალობის თაობაზე არ არსებობს [4, გვ 36]. აღნიშნულიდან გამომდინარე, საჭიროდ მივიჩნიეთ საკუთარი კლინიკური დაკვირვების დემონსტრირება, რომელიც შეეხება ყვრიმალ-ორბიტული კომპლექსის მოტეხილობის დიაგნოზით ს.ხეჩინაშვილის სახელობის საუნივერსიტეტო კლინიკაში ჰოსპიტალიზებულ 34 პაციენტს. აღნიშნული დაზიანებით ჰოსპიტალიზებულ პაციენტთა უმრავლესობა მამაკაცი იყო: 34 პაციენტიდან მხოლოდ 3 იყო ქალი, აქედან ერთი მოყვანილი იქნა საყოფაცხოვრებო ტრავმის, ხოლო ორი - ავტოსაგზაო შემთხვევის შემდეგ. 31 მამაკაციდან 18 შემთხვევაში ადგილი ჰქონდა საყოფაცხოვრებო ტრავმას, 12 შემთხვევაში - ავტოსაგზაო შემთხვევას, ხოლო 1 შემთხვევაში - სპორტულ ტრავმას. ყვრიმალ-ორბიტული კომპლექსის მოტეხილობების უხშირეს შემთხვევებში ყვრიმალის ძვლის მოტეხილობა შეწყვეტილი იყო თვალბუდის ქვედა კედლის მოტეხილობასთან (23 პაციენტი), შედარებით იშვიათად - ლატერალური და ქვედა კედლების მოტეხი-

ლობასთან (8 პაციენტი), 2 შემთხვევაში ადგილი ჰქონდა ყვრიმალის ძვლის მოტეხილობას ორბიტის ზედა, ლატერალური, ქვედა კედლების და ქალას ფუძის (ძირითადი ძვლის) მოტეხილობასთან ერთად, ინტრაკრანიალური ჰემატომის განვითარებით. აღნიშნული ორი პაციენტის როგორც ქირურგიული და კონსერვატიული მკურნალობა, ისე რეაბილიტაციის კურსი ჩატარდა ყბა-სახის ქირურგებისა და ნეიროქირურგების ერთობლივი მონაწილეობით.

ოპერაციული ჩარევა ყველა პაციენტზე ჩატარდა ზოგადი გაუტკივარებით. ამასთან, ჩვენი დამოკიდებულება ოპერაციული ჩარევის ვადებთან დაკავშირებით იყო შემდეგნაირი - როგორც ოპერაციის ფუნქციური და ესთეტიკური შედეგის, ისე რეაბილიტაციის პროცესის თვალსაზრისით, უპირატესობას ვანიჭებდით ადრეულ ქირურგიულ ჩარევას (სასურველია ტრავმის მიღებიდან პირველი 3-5 დღის განმავლობაში). ყვრიმალ-ორბიტული კომპლექსის მოტეხილობის დაგვიანებულ შემთხვევებს ძირითადად ადგილი აქვს პაციენტთა დაგვიანებული მომართვისას. ასეთი კლინიკური შემთხვევების ქირურგიული მკურნალობა მოითხოვს გაცილებით რთულ ოპერაციულ ტექნიკას, რაც გამოიხატება არასწორად კონსოლიდირებული ფრაგმენტების ოსტეოტომიაში ძვლოვანი ქსოვილის დანაკარგებით და რეპოზიციის სირთულეში, მიმდებარე რბილ ქსოვილებში განვითარებული შეხორცებების გამო. ამასთან, მსგავს კლინიკურ შემთხვევებში თითქმის ყოველთვის რჩება ყვრიმალის მიდამოსა და თვალბუდის კედლების დეფორმაცია. ცალკეულ შემთხვევებში მხედველობის დარღვევით, რაც ესთეტიკური და ფუნქციური ხასიათის დისკომფორტში ვლინდება.

ისეთ კლინიკურ შემთხვევებში, როდესაც ყვრიმალის ძვლის მოტეხილობა შერწყმული იყო თვალბუდის ქვედა კედლის ხაზოვან მოტეხილობასთან (17 პაციენტი), მონატეხი ფრაგმენტების რეპოზიციის შემდეგ უპირატესობას ვანიჭებდით ოსტეოსინთეზს ტიტანის მინი-ფირფიტების გამოყენებით (11 პაციენტი) ან უჟანგავი ფოლადის მავთულოვანი ნაკერის დადებით (6 პაციენტი). ოპერაცია ტარდებოდა ტრანსკუტანური მიდგომით, თვალბუდის ქვედა კედლის პარალელურად, ქვედა ქუთუთოზე, კანის ფიზიოლოგიური ნაოჭის პროექციაზე გატარებული 1,5 სმ. სიგრძის განაკვეთიდან. აღნიშნული განაკვეთი, ტრანსკონიუნქტივური განაკვეთისგან განსხვავებით, საოპერაციო ველის უკეთესი ხილვადობისა და, შესაბამისად, მონატეხი ფრაგმენტების გაცილებით სწორი რეპოზიციის საშუალებას იძლევა. ამასთან, ტექნიკურად უფრო მარტივია ფრაგმენტების ოსტეოსინთეზის თვალსაზრისით. ატრავმული ძაფით (4/0, 5/0) კანშიდა განუწყვეტელი ნაკერის დადების შემდეგ ნარმოქმნილი ნაზი, კოსმეტიკური ნაწიბური ჯდება რა ქვედა ქუთუთოს ფიზიოლოგიურ ნაოჭში, თითქმის შეუმჩნეველია შეუიარაღებელი თვალისთვის. შესაბამისად, ჩვენ არ ვიზიარებთ რიგი ავტორების მიერ გამოყენებულ ტრანსკონიუნქტივურ განაკვეთს, რამდენადაც აღნიშნული განაკვეთი თითქმის ყოველთვის იწვევს ჰემატომების პროვოცირებას ისედაც ტრავმირებულ თვალბუდეში და, ამასთან, ზრდის თვალბუდის ქსოვილების ინფიცირების რისკს.

ისეთ კლინიკურ შემთხვევებში, როდესაც ყვრიმალის ძვლის მოტეხილობა შერწყმული იყო თვალბუდის ქვედა კედლის ფრაგმენტირებულ მოტეხილობასთან (6 პაციენტი), უპირატესობას ვანიჭებდით წვრილი და იზოლირებული ძვლოვანი ფრაგმენტების მოცილების შემდეგ თვალბუდის ქვედა კედლის რეკონსტრუქციას ტიტანის ბადისებური იმპლანტის გამოყენებით. ეს უკანასკნელი თვალბუდის ქვედა კედლთან ფიქსირდებოდა უჟანგავი ფოლადის მავთულოვანი ნაკერის საშუალებით (4 პაციენტი). ორ შემთხვევაში, თვალბუდის ქვედა კედლის ფრაგმენტირებული მოტეხილობის დროს, ამ უკანასკნელის რეპოზიცია და იმობილიზაცია ჩატარდა ჰაიმორის ნიალიდან მიდგომით. ნიალის მიმართულებით გადანაცვლებული ფრაგმენტების რეპოზიციის შემდეგ, მათი ფიქსაცია მოხდა ჰაიმორის მჭიდრო ტამპონადით, იოდოფორმიანი ფილტის გამოყენებით. უნდა ითქვას, რომ ოპერაციული ჩარევის აღნიშნული მეთოდი იმპლანტაციასთან შედარებით ნაკლებად ტრავმულია და, ამასთან, შეიცავს პოსტოპერაციული ანთებითი გართულებების შედარებით დაბალ რისკს. თუმცა, იქიდან გამომდინარე, რომ საკმაოდ ხშირად წვრილი ძვლოვანი ფრაგმენტები ექვემდებარებიან რეზორბციას, ოპერაციის შემდგომ პერიოდში შესაძლოა განვითარდეს ამა თუ იმ ხარისხით გამოხატული ენოფთალმი, რისი ალბათობაც იმპლანტაციის დროს ფაქტიურად არ არსებობს. ჩვენი ორი კლინიკური შემთხვევიდან ერთში, ორბიტის ქვედა კედლის შედარებით წვრილი ფრაგმენტების რეზორბციის ფონზე განვითარდა სუსტად გამოხატული ენოფთალმი დიპლოპიის გარეშე. ზემოთქმულიდან გამომდინარე, მსგავსი დაზიანებების დროს უპირატესობა უნდა მიენიჭოს თვალბუდის ქვედა კედლის რეკონსტრუქციას იმპლანტაციის გამოყენებით.

ლიტერატურა:

1. Jozef J.M., Glavas I.P. Orbital fractures: a review // *Clinical Ophthalmology* -2011.-V.5.-p.95-100.
2. Дроздова Е.А., Бухарина Е.С., Сироткина И.А., Эпидемиология, классификация, клиника и диагностика переломов орбиты при тупой травме глаза (обзор литературы) // *Практическая медицина*. – 2012.- Т.2, №4 (59). – с. 162-167
3. Катаев М.Г., Еолчийн С.А., Тишкова А.П. Диагностика и тактика лечения при переломах орбиты // *Вестник офтальмологии*. – 2006.- №1.- с. 26-32.
4. Сандоваль Х.М., Гунько В.И. Оптимизация алгоритма медицинской реабилитации больных с переломами скуло-орбитального комплекса // *Вопросы челюстно-лицевой, пластической хирургии, имплантологии и клинической стоматологии*. М.,- 2011.- №1-2.-с.35-42.

Orjonikidze Z.¹, Atskvereli L.¹, Bregadze O.²,
Chuchulashvili N.², Tsiklauri G.².

OPTIMAL WAYS AND POSSIBLE COMPLICATIONS OF OPERATIVE TREATMENT OF ZYGOMATIC-ORBITAL COMPLEX FRACTURES

¹TSMU, DEPARTMENT OF ORAL SURGERY AND
IMPLANTOLOGY;

²DEPARTMENT OF MAXILLO-FACIAL SURGERY

The article deals with such important medical problems as the selection of optimal methods of surgical treatment of the zygomatic-orbital complex, considering the complexity of the injury and possible postoperative complications.

The article analyzes 34 cases of zygomatic-orbital complex fractures. Due to the nature of the injury, optimal methods of operative treatment are recommended. Based on their own clinical experience in the prevention of inflammatory complications in the linear fracture of the lower wall of the orbit, the authors prefer transcutaneous approach to a transconjunctival approach. As for fragmented (fractured) fractures of the lower wall of the orbit to prevent post-operative complications such as enophthalmia and diplopia, the authors favor reconstruction of the lower wall of the eyeball by implantation.

სამუშაო ო.¹, ბერიძე მ.¹, კარანაძე ნ.²,
კეკელიძე მ.¹

კონტრაფაქტული არყით (მეთილის სპირტით) მონაგვლის შეღებვად განვითარებული სიბრტყე: განკურნებადია თუ არა? (შემთხვევის აღწერა)

¹თსუ, ნარვულ სნეულაბათა პროცედურების და
ტოპიკური დიაგნოსტიკის დეპარტამენტი; ²თვალის
სნეულაბათა დეპარტამენტი

მეთილის სპირტი (CH₃-OH), იგივე მეთანოლი, კარბინოლი, ხის სპირტი - წარმოადგენს მეტად მაღალტოქსიკურ, მსუბუქ, უფერო, აქროლად სითხეს, რომელიც სუნით და გემოთი წააგავს ეთილის სპირტს. იგი ფართოდ გამოიყენება ქიმიურ მრეწველობაში. აღწერილია მძიმე, მასიური მონაგვლის შემთხვევები სანარმოებში ტექნოლოგიური ავარიების დროს. მონაგვლის ძირითადი ნაწილი მოდის კონტრაფაქტულ ალკოჰოლურ სასმელებზე, კუსტარულად დამზადებული არყის გამოყენების შემთხვევაში. ასეთი არყის გამოყენება შეიძლება აიხსნას არა მარტო დაბალი ფასით (მაგ. რუსეთში), არამედ მაღაზიებში ალკოჰოლის გაყიდვის ასაკობრივი და საათობრივი შეზღუდ-

ვით და ამით დეფიციტის წარმოქმნით (მაგ.: აშშ-ში). მეთანოლით მონაგვლა ძირითადად განპირობებულია არყის წარმოებაში არაკვებითი სპირტის ნაცვლად კვებითი (ღვინის, ხორბლის) ტექნიკური, კერძოდ კი, ხის სპირტის გამოყენებით. მიზეზი შეიძლება იყოს როგორც ამგვარი სპირტის დაბალი ფასი, ასევე მომწოდებლის მხრიდან არყის რეალიზატორის მიმართ არაკეთილსინდისიერი დამოკიდებულება. ტექნიკური სპირტი ინარმოება ხე-ტყის მრეწველობის წარჩენებისგან - ცელულოზიდან, ტექნიკური ტერმინოლოგიით მას ჰიდროლიზატური სპირტი ეწოდება. ამგვარ სპირტში პროცენტულად ალკოჰოლი შეადგენს საერთო შემცველობის 92%-ს, ხოლო დანარჩენს კი წარმოადგენს სხვადასხვა სახის მინარევები, მათ შორის - მეთილის სპირტი. ძალზედ დაბალი ხარისხის ტექნიკური სპირტში მეთანოლის კონცენტრაციამ შეიძლება 10%-ს მიაღწიოს. ამავრობის განვითარებისთვის საკმარისია ამგვარი კონცენტრაციის სპირტის 250-300 მლ, რაც საკმაოდ ხშირად გამოყენებადი დოზაა. მეთანოლი სწრაფად ინოვება როგორც საჭმლის მომწველებელი ტრაქტიდან, ასევე, კანიდან. დაახლოებით 1 საათში სისხლში აღწევს მაქსიმალურ კონცენტრაციას. მისი დაშლა ხდება ფერმენტ ალკოჰოლდეჰიდროგენაზას მიერ, თუმცა ძალიან ნელა. შესაბამისად, ის შეიძლება ცირკულირებდეს სისხლში 3-5 დღე-ღამის განმავლობაში (ზოგჯერ 7 დღეც კი); ამ პერიოდში რამდენჯერმე ხდება მისი ელიმინირება კუჭ-ნაწლავის ლორწოვანით და შემდგომი უკუშენიშვნა სისხლის ნაკადში. სისხლში ფერმენტ ალკოჰოლდეჰიდრაგენაზას ზემოქმედებით მეთანოლი განიცდის ტრანსფორმაციას ფორმალდეჰიდად და ჭიანჭველას მჟავად. მეთანოლიც და მისი აღნიშნული მეტაბოლიტებიც წარმოადგენენ ძლიერ ნერვ-სისხლძარღვოვან და პროტოპლაზმურ შხამებს, რომლებიც თრგუნავენ უანგვითი ფოსფორილირების რეაქციებს (ქსოვილოვან სუნთქვას), წარმოქმნიან მეტაბოლურ აციდოზს, ატფ-ის დეფიციტს, განსაკუთრებით - თავის ტვინსა და თვალის ბადურაში. ოკულოტოქსიკური გამოვლინება განპირობებულია ძირითადად მხედველობის ნერვის (დისკის) დემიელინიზაციითა და შემდგომი ატროფიით.

კლინიკური სურათი: მსუბუქი მონაგვლა მეთანოლით გრძელდება დაახლოებით 3-5 დღე, ვლინდება მწვავე გასტრიტის მსგავსი სურათი: ტკივილი ეპიგასტრიუმში, გულისრევა, ღებინება; ზოგადტვინოვანი სიმპტომატიკა: თავის ტკივილი, საერთო სისუსტე, თავბრუსხვევა, რეაქციების შენელება; მხედველობითი მოვლენები: ბუნდოვანი მხედველობა, მცურავი შავი წერტილები (ლაქები) ან ბადე მხედველობის ველში; გუგების გაფართოება და ფოტორეაქციების შესუსტება.

სამუშაო სიმძიმის მონაგვლის დროს უფრო მძაფრად არის გამოხატული კუჭ-ნაწლავის სიმპტომები და ზოგადი ინტოქსიკაცია: ღებინება და მჭრელი ტკივილი მუცელში, ფალარათი. ძლიერი თავის ტკივილი, ტაქიკარდია, მკვეთრი საერთო სისუსტე, ტკივილი მთელს სხეულში, ლორწოვანი გარსების სიმშრალე, არასტაბილური სიარული. წამყვანი ხდება მხედველობის დარღვევები, რომელიც ვითარდება დაახლოებით 40 წუთიდან -72საათის პერიოდში:

ინყება მხედველობის მკვეთრი ორმხრივი დაქვეითება, სრულ სიბრმავემდე. ოფტალმოსკოპიით ფიქსირდება მწვავე ოპტიკური ნევრიტის სურათი: ბადურისა და მხედველობის ნერვის დვრილის შეშუპება, სისხლჩაქცევები. სურათი სწრაფად ტრანსფორმირდება მხედველობის ნერვის დვრილის ატროფიაში თანმხლები სიბრმავით. ეს პროცესი, როგორც წესი, შეუქცევადი ხასიათისა და ასიმეტრულია. არსებობს მონაცემები იმის შესახებ, რომ ინტენსიური მკურნალობის პირობებში, ინტოქსიკაციის შემთხვევათა დაახლოებით 10-12%-ში შესაძლოა მოხდეს მხედველობის მეტნაკლების ხარისხით კორექცია. საწყის ეტაპზე არაკეთილსაიმედო პროგნოზულ ნიშანს წარმოადგენს - მიდრიაზი და ფოტორეაქციების დათრგუნვა.

მეთანოლით მძიმე ინტოქსიკაცია ინყება მოუსვენრობითა და შფოთვით, ძლიერი ტკივილით მუცელსა და გულმკერდში; ლებინება - ასპირაციით, ბრადიკარდია, ციანოზი, გამოსატული ფსიქომოტორული აგზნება და გულყრები ცნობიერების პროგრესირებადი დათრგუნვის ფონზე, რომელიც გადადის კომაში; ტოქსიკური ჰეპატიო-და ნეფროპათია. ლეტალური გამოსავალი შეიძლება გამოვლინდეს 1-2 დღის განმავლობაში.

მეთილის სპირტით მონამვლის მკურნალობა კომპლექსურია და გადაუდებელი: პირველი დახმარება ინყება დიდი რაოდენობით სითხეების მიღებით და კუჭის ამორეცხვით (სასურველია ნატრიუმის ბიკარბონატი და/ან კრისტალოიდები); ინიშნება საფალარათე საშუალებები, შარდმდენები, ადსორბენტები (აქტივირებული ნახშირი);

სპეციფიური კურნალობის რეჟიმში რეკომენდირებულია ალკოჰოლდეჰიდროგენაზის (ადგ) შებოჭვა, რათა არ გაგრძელდეს მეთილის სპირიტის დაშლა მეტად მაღალტოქსიურ ჭიანჭველმჟავად და ფორმალდეჰიდრად. ამ მიზნით გამოიყენება ეთილის სპირტი და ფომეპიზოლი.

1. მეთილის სპირტის ყველაზე მარტივი და ხელმისაწვდომი ანტიდოტია ეთილის სპირტი, რომელიც დაუყოვნებლივ უნდა მიიღოს პაციენტმა. წინასტაციონარულ ეტაპზე რეკომენდირებულია 30-40%-იანი ეთილის სპირტი 50-100 მლ რაოდენობით, სისხირით - ყოველ 2-3 საათში ერთხელ, დასალევად. ამ დროს ღვიძლის ფერმენტები, კერძოდ კი ალკოჰოლდეჰიდროგენაზა (ადგ) გადაერთვება ალკოჰოლის უტილიზაციაზე, რის შედეგადაც მცირდება სისხლში მოციურკულირე მეთილის სპირტის დაშლა ანუ მისი დაშლის ტოქსიკური პროდუქტების - ჭიანჭველმჟავისა და ფორმალდეჰიდრის წარმოქმნა, რომლებიც ძირითადად წარმოადგენენ მძიმე ინტოქსიკაციის მიზეზს. სტაციონარის პირობებში უმჯობესია ალკოჰოლის ინტრავენური ტრანსფუზია, რომლის დროსაც პარალელურად მიდის კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის ფორსირებული გამორეცხვა ბიკარბონატის (ელექტროლიტური) ხსნარებით. მისაღები ალკოჰოლის დოზა დამოკიდებულია როგორც სხეულის წონაზე, ისე ადგ-ს აქტივობაზე ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში. 96%-იანი ეთილის სპირტის ტრანსფუზია უნდა მოხდეს 3-5 დღის განმავლობაში, დოზით 2 გრ/კგ-ზე დღე-ღამეში. ინტრავენური ინფუზიისთვის გამოიყენება ეთი-

ლის სპირტის 5-10%-იანი ხსნარი.

2. ალკოჰოლდეჰიდროგენაზის სპეციფიკური კონკურენტული სხვა ანტიდოტია ფომეპიზოლი (პიროზოლი, 4-მეთილპირაზოლი = საინექციო). იგი არის ღვიძლის ადგ - ინჰიბიტორი, ეფექტური ანტიდოტი მაღალტოქსიკური სპირტებით - მეთანოლით და ეთილენგლიკოლით (ანტიფრინით) მონამვლის დროს. ფერმენტის დათრგუნვა ხელს უშლის ამ სპირტების დაშლის მაღალტოქსიკური პროდუქტების (ალდეჰიდები და მჟავები) სისხლში მოხვედრას, რაც ამცირებს ინტოქსიკაციას. პრეპარატის გამოყენება შეიძლება როგორც დამოუკიდებლად, ასევე, ეთილის სპირტთან ერთად. გამოიყენება ინტრავენურად, დოზით 10მგ/კგ/24სთის განმავლობაში; პარალელურად - რეკომენდირებულია 20-30%-იანი ალკოჰოლი 200მლ-ის რაოდენობით, ყოველ 3-4 საათში ერთხელ. პრეპარატის გადასხმა შეიძლება გლუკოზის 5%-იანი ხსნართან ერთად.

კლინიკური შემთხვევა: პაციენტი ნ.კ., 32 წლის ქალი, მოყვანილ იქნა ახლობლების მიერ ჯერ ოფთალმოლოგთან, და შემდეგ ნევროლოგთან შემდეგი ჩივილებით: თავის ტკივილი, გულისრევა, საერთო სისუსტე, მხედველობის პრაქტიკულად სრული დაკარგვა, რომელიც დაიწყო 2 დღის წინ მოციმციმე ნერტილებისა და პროგრესულად მზარდი შავი ლაქების გაჩენით მხედველობის ველში. გასინჯვის დროს არის პრაქტიკულად სრული ამავროზი, ბუნდოვანად არჩევს მხოლოდ სინათლის წყაროს მიმართულებას (ფანჯარა). ანამნეზიდან ირკვევა, რომ აღნიშნული მოვლენები დაეწყო 3 დღის წინ მისთვის გაურკვეველი მონამვლის შემდეგ. პაციენტმა თავად მიიტანა ექვი კვებით ინტოქსიკაციაზე, რადგან მისი ინფორმაციით, იყო დაბადების დღის წვეულებაზე 5-6 მეგობართან ერთად, სადაც მიიღო მცირე რაოდენობით საკვები და მხოლოდ 1 ჭიქა არაყი, დაახლოებით 50 მლ. მან წვეულება დატოვა სხვა სტუმრებზე უფრო ადრე. რამდენიმე საათში, სახლში იგრძნო საერთო სისუსტე, თავბრუსხვევა, მუცლის ტკივილი, გულისრევა, ლებინება, ფალარათი. პაციენტმა მიიჩნია, რომ აღენიშნებოდა კვებითი ინტოქსიკაცია გამოწვეული რომელიმე საკვებით. ახლობლის რჩევით, პაციენტმა მიიღო 2 ტაბლეტი მედიკამენტი, რომელსაც იგი ვერ აკონკრეტებს და სცადა დაძინება, თუმცა ვერ შეძლო. ინსომნიასთან ერთად დაეწყო შფოთვა, რამდენიმე საათში განვითარდა თავის ტკივილი, კუჭ-ნაწლავის ჩივილების ინტენსივობა თანდათან შემცირდა. პარალელურად გამოვლინდა მხედველობითი დარღვევები: ბუნდოვანი ხედვა (ბურუსი თვალწინ), მოციმციმე ნერტილები მხედველობის ველში; ცოტა მოგვიანებით გაჩნდა შავი ლაქები, რომლებმაც მეორე დღის ბოლოსათვის თითქმის მთლიანად დაფარეს მხედველობის ველი. პაციენტმა ექიმს მიმართა მხოლოდ მესამე დღეს. პაციენტს საყურადღებოდ მიაჩნდა ის გარემოება, რომ წვეულებაზე მის გარდა არავინ მონამვლულა, მიუხედავად იმისა, რომ დაილია რამდენიმე ბოთლი სხვადასხვა მარკის არაყი.

კლინიკაში ჩატარებული ოფთალმოსკოპიური კვლევით გამოვლინდა მხედველობის ნერვის დვრილის მკვეთრი შეშუპება სხვადასხვა ზომის ჰემო-

რაგებიტ დვრილის ცენტრში და მიმდებარედ, ორმხრივ, მეტად - მარჯვნივ. მხედველობის სიმახვილე იყო ნულის ტოლი. ნევროლოგიური გასინჯვით: სიარული შეუძლია მხოლოდ თანმხლები პირის დახმარებით (ხელკავით) სრული ამავროზის გამო. ცნობიერება - ნათელი, მეტყველება - შენახული, პაციენტი დეპრესიულია, მხედველობა - ნული (სრული ამავროზი), არჩევს მხოლოდ ფანჯრიდან სინათლის ნაკადის მიმართულებას. სკლერები ოდნავ ჰიპერემიული, ვერ აყოლებს მზერას სახის წინ მოძრავ თითს, ანუ თვალის კაკლების მოძრაობა წარმოებს მხოლოდ სიტყვიერი ბრძანებით (გაიხედეთ მარჯვნივ, გაიხედეთ მარცხნივ). აღნიშნავს სუსტი ინტენსიობის ტკივილს თვალბუდეებში გვერდით მზერისას და თვალის კაკლების პალპაციის დროს. მოძრაობები კიდურებში თანაზომიერი, რეფლექსები თანაზომიერი, მენინგეალური და პათოლოგიური რეფლექსები არა აქვს, მგრნობელობა და მოძრაობის კოორდინაცია შენახული. არსებული ობიექტური მონაცემების, აგრეთვე, ანამნეზის რეტროსპექტული ანალიზის საფუძველზე გამოითქვა მოსაზრება, რომ საქმე გვექონდა მეთილის სპირტით ინტოქსიკაციით განპირობებულ კლინიკურ ნიშნებთან, მათ შორის მწვავე ოპტიკურ ნევრიტთან. ინტოქსიკაცია იყო საშუალო სიმძიმის, მხედველობის ნერვების აქცენტრირებული დაზიანებით. პაციენტს ინფორმაცია არყის წარმომავლობის შესახებ არ ჰქონდა, თუმცა, მოგვიანებით დაადგინა, რომ არყის გარკვეული ნაწილი მოტანილი იყო სტუმრების მიერ, იყო შექმნილი მცირე ზომის სასურსათო მალაზიებში. აქედან გამომდინარე ნათელია, საქმე გვექონდა გაურკვეველი წარმომავლობის არაყთან, რომელიც შესაძლოა ყოფილიყო კონტრაფაქტული. ლოგიკურ ახსნას ექვემდებარება ის გარემოებაც, რომ სუფრის ნევრებიდან მხოლოდ ერთი მოინამლა: ნ.კ.-მ დალია მხოლოდ ერთი ჭიქა არაყი და მალე დატოვა წვეულება. სხვა სტუმრებმაც სავარაუდოდ დალიეს სასმელი ამავე ბოთლიდან, მაგრამ შემდეგ მათ გააგრძელეს ალკოჰოლის მიღება სხვა ბოთლებიდანაც. უნდა ვივარაუდოთ, რომ აღნიშნულ პირველ ბოთლში იყო მეთილის სპირიტის მინარევი, სხვა დანარჩენ ბოთლებში კი იყო მხოლოდ ალკოჰოლი (ეთილის სპირტი), რომელმაც შეასრულა ანტიდოტის როლი და გაანეიტრალა პირველი ბოთლის მომწამვლელი ეფექტი.

პაციენტს დაენიშნა ინტენსიური მკურნალობა (პარენტერალურად) შემდეგი პრეპარატებით: ციტიკოლინი, B-ჯგუფის ვიტამინები, ფოლიუმ-მჟავა, ლიპოის მჟავა. ჩატარდა 3 კურსი ერთი თვის მანძილზე ხანმოკლე შესვენებებით. ყოველი კურსის შედეგად მიიღწეოდა ნელი, მაგრამ სტაბილური გაუმჯობესება. მკურნალობის დაწყებიდან 5 თვის შემდეგ, პაციენტმა შეძლო მსხვილი (სათაურის) შრიფტის წაკითხვა. თვალის ფსკერზე ჰემორაგიები უკუგანვითარდა, თუმცა, ჩამოყალიბდა მხედველობის ნერვის დვრილის არასრული ატროფიის სურათი.

Samushia O.¹, Beridze M.¹, Karanadze N.², Kekenadze M.¹

BLINDNESS FROM COUNTERFEIT VODKA (METHYL ALCOHOL): IS IT TREATABLE? (CASE REPORT).

¹TSMU, DEPARTMENT OF PROPEDEUTICS OF NEURAL DISEASES AND TOPIC DIAGNOSTICS; ²DEPARTMENT OF EYE DISEASES

Methyl alcohol (CH₃-OH), the same methanol, carbinol, wood alcohol - this is a very highly toxic, colorless, volatile liquid that tastes like ethyl alcohol. Widely used in the chemical industry. The main source of methanol poisoning is counterfeit vodka, the manufacture of which uses two times cheap technical alcohol from wood, containing methyl alcohol. The reason may be both the low price of such an alcoholic drink and the deception of a vodka supplier by a dealer. The article describes the methods of treatment after the poisoning of various severity; A clinical case of poisoning with complete loss of vision has been described. After the treatment, the patient began to read in capital letters.

სახვაძე შ.^{1,2}, ჩიკვატია ლ.¹, ავაზაშვილი ნ.¹

აქილევის მყესის გაგლეჯის მკურნალობა "V-Y"-პლასტიკით

¹თსუ, ტრავმატოლოგიისა და ორთოპედიის დეპარტამენტი; ²აკად. ნ. ყიფიანის სახ. ცენტრალური საუნივერსიტეტო კლინიკა

აქილევის მყესის გაგლეჯა წარმოადგენს ადამიანის სხეულის მყესების მთლიანობის ყველაზე ხშირ სპონტანურ დარღვევას [8]. ეს ტრავმული დაზიანება 5-6-ჯერ უფრო ხშირია მამაკაცებში, ვიდრე ქალებში [1,3], განსაკუთრებით - 30-დან 40 წლამდე ასაკის სპორტული დატვირთვის მქონე ადამიანებში [4,6]. აქილევის მყესის გაგლეჯა იწვევს კოჭ-წვივის სახის ფუნქციის, სიარულის და, ზოგადად, ცხოვრების ხარისხის მკვეთრ გაუარესებას [8]. კონსერვატული მკურნალობა თაბაშირის ნახვევით, მიუხედავად გართულებათა ნაკლები რისკისა, ეფექტური შეიძლება იყოს მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ულტრასონოგრაფიულად დანამდვილებით დასტურდება გაგლეჯილი მყესის ბოლოების თავისუფალი და კარგი ადაპტაცია ტერფის მაქსიმალური პლანტარული ფლექსიის პირობებში [7]. თუმცა, წარმატებული კონსერვატიული მკურნალობის დროსაც კი მაღალია მყესის განმეორებითი გაგლეჯის ალბათობა და საკმაოდ ხშირია მყესის დაგრძელებით შეხორცება, რაც მის დისფუნქციას იწვევს [2]. ოპერაციული მკურნალობა (მყესის გაკერვა), გაცილებით უფრო ეფექტურია საიმედობის და ფუნქციური შედეგის თვალსაზრისით [5,9], მაგრამ თან ახლავს ისეთი გართულების უფრო

მაღალი სისხირე (განსაკუთრებით - ღია ნესით ოპერაციის დროს), როგორცაა კანისა და კანქვეშა ქსოვილის ნეკროზი და ინფექცია, ჭრილობის შეხორცების გაძნელებით, ზოგჯერ - ამ მიზეზით, მყესის დაკარგვითაც კი [2]. როცა სახეზეა აქილევსის მყესის მნიშვნელოვანი დეფექტი, დგება მყესის მთლიანობის პლასტიკური აღდგენის აუცილებლობა. ამ თვალსაზრისით "V-Y"-პლასტიკა წარმოადგენს ერთ-ერთ ყველაზე მიღებულ მეთოდს.

მასალა და მეთოდი: 2008-2019 წწ.-ში აკად. ნ.ყიფშიძის სახ. ცენტრალურ საუნივერსიტეტო კლინიკაში V-Y პლასტიკა აქილევსის მყესის სრული გაგლეჯის სამკურნალოდ გამოყენებული იყო 12 შემთხვევაში. პაციენტების დიდ უმრავლესობას (n=10) შეადგენდნენ მამაკაცები (საშუალო ასაკი - 32.5 წ.). 10 შემთხვევაში აქილევსის მყესის დაზიანება იყო დახურული, 2 შემთხვევაში - ღია. დაზიანების დიაგნოსტიკა ხორციელდებოდა კლინიკური (პალპაციურად - დეფექტის არსებობა აქილევსის მყესის არეში, ტომპსონის დადებითი ნიშანი) და ულტრასონოგრაფიული კვლევის საშუალებით.

"V-Y"-პლასტიკის გამოყენების ჩვენებას შეადგენდა: აქილევსის მყესის "დაძველებული" გაგლეჯა, მყესის ქსოვილის დეგენერაციით გამოწვეული დაზიანება, მყესის ახალი გაგლეჯა, როდესაც მყესის ბოლოების განახლების შემდეგ, ტერფის 20°-იანი პლანტარული ფლექსიის პირობებში, ვერ ხერხდებოდა მათი ადაპტაცია ერთმანეთთან.

გამოყენებული იყო სტანდარტული მედიალური დასწვრივი განაკვეთი n.suralis-ის დაზოგვით. "V"-სამკუთხედის სიმაღლე განისაზღვრებოდა პრინციპით: ტერფის ნეიტრალურ პოზიციაში დგომისას (0° ფლექსია) მყესის დეფექტის სიგრძე + 2 სმ. გამოყენებული იყო Bunnell-ის ნაკერი, როგორც გაგლეჯილი მყესის ნაწილების ძირითადი საადაპტაციო და საფიქსაციო ნაკერი, ხოლო მყესის ბოლოები და V-დან Y-ად გარდამავალი კვეთის ადგილები დამატებით ფიქსირდებოდა კვანძოვანი ნაკერებით. გამოყენებული იყო (3-4 თვე) განოვადი ძაფები.

პოსტოპერაციულად კიდური ფიქსირდებოდა ტერფის მაქსიმალური პლანტარული ფლექსიის პირობებში, თაბაშირის ღარით 3 კვირით. შემდეგ ტერფი გადაგყავდა ნეიტრალურ პოზიციაში და კიდური კვლავ ფიქსირდებოდა თაბაშირის ღარით 3 კვირით. 1.5 თვის შემდეგ იწყებოდა მოძრაობის დამუშავება კოჭ-ნვივის სახსარში, კიდურზე დაყრდნობის უფლებას პაციენტი იღებდა 2 თვის თავზე, ხოლო მსუბუქი სპორტული დატვირთვის უფლებას - 6 თვის შემდეგ.

პაციენტებზე დაკვირვება (კლინიკურად და ულტრასონოგრაფიულად) ხორციელდებოდა 6 თვის ფარგლებში. ყველა შემთხვევაში მიღწეული იყო აქილევსის მყესის მთლიანობის სრული აღდგენა, კარგი ფუნქციური შედეგით.

2 შემთხვევაში აღინიშნა გართულება, კერძოდ, ჭრილობის შეხორცების გაძნელება კანისა და კანქვეშა ქსოვილის ნეკროზით. აქედან 1 შემთხვევაში საქმე ეხებოდა აქილევსის მყესის ღია დაზიანებას რბილი ქსოვილების მნიშვნელოვანი კონტუზიით, ხოლო მეორე შემთხვევაში - მყესის ცხიმოვანი გადაგვარების ფონზე განვითარებულ დახურულ გაგლეჯას. ორივე

შემთხვევაში მყესის მთლიანობა და კარგი ფუნქციური შედეგი შენარჩუნებულ იქნა, თუმცა ჭრილობის მეორად შეხორცებას დასჭირდა 1,5-2 თვე.

ამრიგად, კვლევის შედეგებით ირკვევა, რომ "V-Y"-პლასტიკა წარმოადგენს აქილევსის მყესის გაგლეჯის ოპერაციული მკურნალობის ეფექტურ მეთოდს, განსაკუთრებით - მყესის მნიშვნელოვანი დეფექტის არსებობის დროს. იგი იძლევა საშუალებას, რაციონალურად და ეფექტურად იქნას გამოყენებული რბილი ქსოვილების ადგილობრივი რეზერვი მყესის მთლიანობის მყარი აღდგენისთვის, პოსტოპერაციულად მეორადი გაგლეჯის რისკის მინიმალიზაციით. გარკვეულ ხარვეზად, ისევე, როგორც ღია ნესით სხვა პლასტიკის შემთხვევაში, შეიძლება ჩაითვალოს პოსტოპერაციულად ჭრილობის შეხორცების შეფერხების მომატებული ალბათობა.

ლიტერატურა:

1. AAmalang MH, Zwipp H. Verletzung grosser Sehnen-Achilles-, Patellar-und Quadrizepssehne. Chirurg 1977;7:637-649.
2. Bauer GJ. Die frische Achillessehnenruptur – operative Behandlungstechniken. OP-Journal, 2015;31(03): 188-192.
3. Kellam JF, Hunter GA, McElwain JP. Clin Orthop Relat Res 1985;201:80-83.
4. Lea RB, Smith L. Non-surgical treatment of tendo achillis rupture. J Bone Joint Surg Am: 1972;54:1398-1407.
5. Moller M, Movin T, Granhed H et al. Acute rupture of tendon Achilles. A prospective randomised study of comparison between surgical and non-surgical treatment. J Bone Joint Surg Br, 2001;83:843-848.
6. Nellas ZJ, Loder BG, Wertheimer SJ: Reconstruction of an Achilles tendon defect utilizing an Achilles tendon allograft. J Foot Ankle Surg. 1996;35:144-148.
7. Pagenstert G, Leumann A, frigg A, Valderraabano V: Acillessehnen – und Tibialis-anterior- Sehnenruptur. Orthopaede 2010;39:1135-1147.
8. Raschke MJ, Herbort M, Rosslenbroich S: Achilleessehnenrupturen. Trauma und Berufskrankheit, 2010: 12 (4): 444-452.
9. Wills CA, Washburn S, Caiozzo V, Prietto CA: Achilles tendon rupture. A review of the literature comparing surgical versus nonsurgical treatment. Clin Orthop Relat Res: 1986;207: 156-163.

Sakhvadze Sh.^{1,2}, Chikvatia L.¹, AvazaShvili N.¹

TREATMENT OF ACHILLES TENDON RUPTURE BY USE OF "V-Y" PLASTIC TECHNIQUE

¹TSMU, DEPARTMENT OF TRAUMATOLOGY AND ORTHOPAEDICS; ²ACAD. N.KIPSHIDZE CENTRAL UNIVERSITY CLINIC

In Acad. N. Kipshidze central university Clinic , 12 patients were treated surgically, because of Achilles tendon rupture. In all cases surgery was performed by use of "V-Y" surgical technique.

Majority of patients (10 cases) were men and their average age was 32.5 years. From all patients, 10 - had closed ruptures of Achilles tendon and in two patients there were

cases of open ruptures.

Indications for surgery using “V-Y” plastic were: old ruptures of Achilles tendon, ruptures caused by degenerative changes of tendon structure, acute ruptures of tendon, in cases when it was not possible to perform end to end suturing of tendon in 20% plantar flexion of the foot.

In post operative period foot was immobilized by use of plaster cast for three weeks in maximally possible plantar flexion position. After this period foot was immobilized in neutral position, again for three weeks. Rehabilitation usually started in 1,5 month after surgery. Movements in ankle joint and partial foot bearing was allowed in two month period after surgery. Active movements and sport activities were allowed in 6 month post operatively.

Follow up period of patients continued up to 6 months and included clinical and ultrasonic observation of patients. In all cases good results of Achilles tendon healing, with satisfactory functional outcomes were achieved.

In two cases complications with wound healing were seen (necroses of skin and subcutaneous tissues). These patients due to conservative treatment achieved secondary wound healing and had satisfactory functional result.

“V-Y” plastic is an affective method of surgical treatment while ruptures of Achilles tendon mainly while ruptures with significant defects.

სახვადე შ.^{1,2}, ჩიკვატია ლ.¹, ავაზაშვილი ნ.¹

ოსტეოსინთეზი ვოლარული LCP ფირფიტებით სხივის ძვლის დისტალური ბოლოს მოტეხილობების მკურნალობისას

¹თსსუ, ტრავმატოლოგიისა და ორთოპედიის დეპარტამენტი; ²აკად. ნ. ყიფშიძის სახ. ცენტრალური საუნივერსიტეტო კლინიკა

სხივის ძვლის დისტალური ბოლოს მოტეხილობა წარმოადგენს ყველაზე ხშირ ტრავმულ დაზიანებას 50 წელზე მეტი ასაკის პაციენტებში [8]. 60 წელზე მეტი ასაკის პაციენტებში სხივის ძვლის დისტალური ბოლოს მოტეხილობები შეადგენს ყველა მოტეხილობათა 15%-ს ქალებში და 2%-ს - მამაკაცებში [10].

ვინაიდან სხივის ძვლის დისტალური ბოლოს მოტეხილობა ძირითადად ხანშიშესულთა და მოხუცთა ტრავმული დაზიანებაა, ოპერაციული ჩარევის მომატებული რისკისა და გამოხატული ოსტეოპოროზის გამო, მკურნალობის ძირითად მეთოდად ათწლეულების განმავლობაში კონსერვატიული მკურნალობა ითვლებოდა, კერძოდ, ერთმომენტიანი რეპოზიცია და ფიქსაცია თაბაშირის ორმხრივი ღარიით 6 კვირით. თუმცა, ლიტერატურის მონაცემები ცხადყოფს, რომ კონსერვატიული მკურნალობის დროს რადიოლოგიური და კლინიკური შედეგები არ კორელირებენ და, ხშირად, ფუნქციური შედეგები უარესია, ვიდრე რადიოლოგიური [1,2,5,6]. ამასთან, კონსერვატიული მკურნალობისას 1-2 კვირაში ფრაგმენტების მეორადი დისლოკაცია აღინიშნება შემთხვევათა 3-8%-ში [7].

AO-ს სტაბილურ-ფუნქციური ოსტეოსინთეზის პრინციპების შემუშავებამ მნიშვნელოვნად გაზარდა სხივის ძვლის დისტალური ბოლოს მოტეხილობის ოპერაციული მკურნალობის წილი. ამ თვალსაზრისით, განსაკუთრებულ გარღვევას წარმოადგენდა სტაბილური კუთხის მქონე ფირფიტების (LCP-Locking Compression Plate), განსაკუთრებით კი - ვოლარული LCP ფირფიტების დანერგვა [4,11-12]. ფირფიტით ოსტეოსინთეზის დროს გამშლელი მყესების ირიტაცია იშვიათია. პრაქტიკულად გამორიცხულია ფრაგმენტების მეორადი დისლოკაცია და ისეთი გართულება, როგორც არეფლექსდისტროფია, ვითარდება ძალზე იშვიათად [3,13]. LCP ფირფიტებით ოსტეოსინთეზს წამყვანი ადგილი უჭირავს სხივის ძვლის დისტალური ბოლოს მოტეხილობების მკურნალობაში (80%), მათ შორის, ვოლარული მიდგომით (69%) და მხოლოდ 20%-ია ალტერნატიული მეთოდების წილი [14].

მასალა და მეთოდი: 2014-2019 წწ.-ში აკად. ნ. ყიფშიძის სახ. ცენტრალურ საუნივერსიტეტო კლინიკაში ოსტეოსინთეზი ვოლარული LCP ფირფიტებით სხივის ძვლის დისტალური ბოლოს მოტეხილობების დროს გამოყენებული იყო 68 პაციენტის მკურნალობისას (ქალი - 51 (75%), მამაკაცი - 17 (25%)). პაციენტების ასაკი მერყეობდა 26 წლიდან 83 წლამდე (საშუალო ასაკი - 56.6 წელი). ამასთან, პაციენტების დიდი უმრავლესობა იყო 50 წელზე მეტი ასაკის - 58 (85.2%). სხივის ძვლის დისტალური ბოლოს ექსტენზიური მოტეხილობა (კოლესის მოტეხილობა) აღენიშნებოდა 61 პაციენტს, ფლექსიური (სმიტის მოტეხილობა) - 7-ს.

AO-ს კლასიფიკაციით [9] 23A2 მოტეხილობა აღენიშნებოდა 36 პაციენტს, 23A3 მოტეხილობა - 11-ს, 23B3 მოტეხილობა - 2-ს, 23C1 მოტეხილობა - 15-ს, 23C2 მოტეხილობა - 4 პაციენტს.

ოპერაციები, უმეტეს შემთხვევაში, სრულდებოდა სასწრაფო წესით, პაციენტის კლინიკაში შემოსვლიდან 3-8 საათში (63), მხოლოდ 5 შემთხვევაში ოპერაცია გაკეთდა გეგმურად, წარუმატებელი კონსერვატიული მკურნალობის გამო (3 შემთხვევა - ფრაგმენტების პირველადი არასრულყოფილი რეპოზიცია, 2 შემთხვევა - ფრაგმენტების მეორადი ცდომა).

ოპერაციული მიდგომა ხორციელდებოდა სტანდარტული ვოლარული (რადიოპალმარული) 7-10 სმ-იანი განაკვეთით, ოსტეოსინთეზი - ინტრაოპერაციული რენტგენოკოპიული კონტროლით. ოსტეოსინთეზისთვის უხშირესად გამოყენებული იყო 3.5 მმ-იანი ფირფიტები (57), 11 შემთხვევაში - 2.4-2.7 მმ-იანი LCP ფირფიტა.

პოსტოპერაციულად იმობილიზაცია ხორციელდებოდა მოსახსნელი ორტეზით ექსტრაარტიკულური მოტეხილობების შემთხვევაში 2-3 კვირით, არტიკულური მოტეხილობების შემთხვევაში - 3-4 კვირით.

ოპერაციიდან მე-2 დღეს იწყებოდა მოძრაობის აქტიური დამუშავება თითებში და მსუბუქი დამუშავება (მოხრა-გაშლა) სხივ-მაჯის სახსარში (ჭრილობის გადახვევის დროს). სხივ-მაჯის სახსარში მოძრაობის აქტიური დამუშავება იწყებოდა ექსტრაარტიკულური მოტეხილობების შემთხვევაში 2-3 კვირის შემდეგ, არტიკულური მოტეხილობების შემთხვევაში - 4 კვირის შემდეგ.

შედეგები: ყველა პაციენტი გამოკვლეული იყო

რადიოლოგიურად და კლინიკურად, ოპერაციიდან 3 თვის განმავლობაში, ხოლო პაციენტების ნაწილი (21) -6-14 თვის განმავლობაში. რადიოლოგიური კვლევა ხორციელდებოდა უშუალოდ ოპერაციის შემდეგ (რენტგენოგრაფია), ოპერაციიდან 2 კვირის შემდეგ, ნაკერების მოხსნის დროს (რენტგენოკოპია), ოპერაციიდან 1.5-3-თვის ფარგლებში (რენტგენოგრაფია). გარკვეულ შემთხვევებში (ჩივილები მსუბუქ ტკივილზე ან უხერხულობის შეგრძნებაზე, მოძრაობის ამპლიტუდის ნარჩენი დეფიციტი სხივ-მაჯის სახსარში, მომზადება იმპლანტანტის ამოღების ოპერაციისთვის) რადიოლოგიური კვლევა ხდებოდა 6-12 თვის ფარგლებშიც.

კლინიკური (ფუნქციური) შედეგები ფასდებოდა ეტაპობრივად, თითების მოძრაობისა და ძალის, სხივ-მაჯის სახსარში მოხრა-გაშლის, პრონაცია-სუპინაციის და ულნარული და რადიალური დევიაციის ამპლიტუდის გამოკვლევით. ყველა შემთხვევაში მიღწეული იყო მოტეხილობის სრულყოფილი კონსოლიდაცია. ოპერაციიდან 3 თვის თავზე ფუნქციური შედეგები შეფასებული იყო, როგორც კარგი (მოძრაობის სრული აღდგენა სხივ-მაჯის სახსარში და თითებში) - 49 შემთხვევაში, დამაკმაყოფილებელი (მოძრაობის ამპლიტუდის ნარჩენი დეფიციტი ამა თუ იმ სიბრტყეში 5-10 გრადუსის ფარგლებში) - 19 შემთხვევაში. არ ყოფილა არც ერთი მნიშვნელოვანი ინტრაოპერაციული (n.medianus-ის, a.radialis-ის დაზიანება) და პოსტოპერაციული (ფრაგმენტების და/ან იმპლანტის დისლოკაცია, ჭრილობის ინფექცია, რეფლექსდისტროფია) გართულება. მსუბუქი გართულებებიდან უნდა აღინიშნოს გამშლელი მყესების ირიტაციის (4) და I-II-III თითების მსუბუქი გარდამავალი პარესთეზიის (3) შემთხვევები, რომლებიც ლიკვიდირებული იქნა ჩატარებული ფიზიო- და მედიკამენტური მკურნალობის შედეგად.

კვლების შედეგები მიუთითებს, რომ ვოლარული LCP ფირფიტით ოსტეოსინთეზი წარმოადგენს ეფექტურ მეთოდს სხივის დისტალური ბოლოს ფაქტობრივად ყველა ტიპის მოტეხილობის მკურნალობისას. ვოლარული მიდგომა იძლევა მოტეხილი სხივის ძვლის ფრაგმენტების სრულყოფილი რეპოზიციის და იმპლანტანტის რბილი ქსოვილებით საუკეთესო დაფარვის საშუალებას მნიშვნელოვან რბილქსოვილოვან წარმონაქმნებთან (სისხლძარღვები, ნერვები, მყესები) კონფლიქტის გარეშე. სტაბილური კუთხის მქონე ფირფიტის გამოყენება განაპირობებს ფრაგმენტების სტაბილურ ფიქსაციას, სამკურნალო ვარჯიშების ადრეულ დაწყებას, რეაბილიტაციის ვადების პრაქტიკულად 2-ჯერ შემცირებას, კონერვატიულ მკურნალობასთან შედარებით და უკეთესი ფუნქციური შედეგების მიღწევას. 3.5 მმ-იანი LCP ფირფიტის გამოყენება ეფექტურია ექსტრაარტიკულური და მარტივი არტიკულური მოტეხილობების მკურნალობისას. რთული (მრავალფრაგმენტული) არტიკულური მოტეხილობების დროს უმჯობესია 2.4-2.7 მმ-იანი LCP ფირფიტის გამოყენება, ვინაიდან იგი უზრუნველყოფს სხივის ძვლის სასახსრე ბოლოს უკეთეს რეკონსტრუქციას და ცალკეული ფრაგმენტების სტაბილურ ფიქსაციას.

ლიტერატურა:

1. Arora R, Gabl M, Gschwentner M, Deml C, Krappinger D, Lutz M: A comparative study of clinical and radiologic outcomes of unstable colles type distal radius fractures in patients older than 70 years: nonoperative treatment versus volar locking plating. *J Orthop trauma* 2009; 23: 237 – 42
2. Arora R, Lutz M, Deml C, Krappinger D, Haugh L, Gabl M: A prospective randomized trial comparing nonoperative treatment with volar locking plate fixation for displaced and unstable distal radial fractures in patients sixty five years of age and older. *J Bone Joint Surg Am* 2011; 93: 2146-53.
3. Bartl Ch; Stegel D; Bruckner Th; Gebhard F: Therapie der disloziertenintraartikularendistalenRadiusfraktur des alterenpatienten. *DtschArztebl. Inf* 2014; 111: 779-87
4. Constantine KJ, Clawson MC, Stern Pj. Volar neutralization plate fixation of dorsally displaced distal radius fractures. *Orthopedics* 2002; 25: 125-128.
5. Diaz-Garzia RJ, Oda T, ShauverMj, Chung KC: A systematic review of outcomes and complications of treating unstable distal radius fractures in the elderly. *J Hand Surg Am* 2011; 36: 824-35.
6. Handoll HH, Huntley JS, Madhok R: External fixation versus conservative treatment for distal radial fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2007: CD006194. MEDLINE
7. Mayr J. Behandlung von Frakturheilungsstörungen am distalen Radius im Wachstumsalter mehr als 6 Wochen nach dem Trauma. *Eur. Surg; Vol. 34; 3: 184-202*
8. Meisinger C, Wildner M, Stieber J, Heier M, Sangha O, Dorind A: Epidemiologie der Extremitätenfracturen. *Orthopade* 2002; 31: 92-9.
9. Muller AO Classification of Fractures-Long Bones. AO Trauma . [www.aofoundation.org/ Documents/ Mueller_ao_class.pdf](http://www.aofoundation.org/Documents/Mueller_ao_class.pdf) (last accessed 5 September 2014).
10. Nguyuen ND, Ahlborg HG, Center JR, Eisman JA, Nguyen TV: Residual lifetime risk of fractures in women and men. *J Bone Miner Res* 2007; 22: 781-8.
11. Orbay JI. The treatmenten of unstable distal radius fractures with volar fixation. *Hand Surg.* 2000; 5: 103-112
12. Orbay JI. Fernandez DI. Volar fixed-angle plate fixation for unstable distal radius fractures in the erderlypatient. *J. Hand Surg. [Am]* 2004; 29: 96-102
13. Winker KH, WinkelstabilePlatensysteme am distalen Radius: Lösungsmöglichkeiten und Probleme. *Akt Traumatol* 2005; 35(3): 151-4
14. Woltmann A, Hierholzer C, Bühren V: Gibt es noch eine Differentialindikation für die Behandlung der distal Radiusfraktur? *Trauma und Berufskrankheit* March 2007, Volume 9, issue 1. Pp 6-13

OSTEOSYNTHESIS BY USE OF VOLAR LCP PLATES WHILE TREATMENT OF DISTAL RADIUS FRACTURES

¹TSMU, DEPARTMENT OF ORTHOPEDICS AND TRAUMATOLOGY; ²N. KIPSHIDZE CENTRAL UNIVERSITY CLINIC

In the period from 2014 to 2019 years, 68 patients underwent surgical treatment of distal radius fractures with the use of volar LCP plates osteosynthesis technique. Among them were 51 females and 17 males. The age of the patients ranged from 26 years to 83 years (mean age 56.6 years). The vast majority of patients were over 50 years old - 58 (85.2%). According to AO classification, 23A2 fractures were found in 36 patients, 23A3 - 11, 23B3 - 2, 23C1 - 15, 23C2 fractures – in 4 patients. The operative approach was performed at the standard volar (radiopalmar) site. 3.5mm LCP plates (57) were mostly used for osteosynthesis - 57cases. 2.4-2.7mm LCP plates were used in 11 cases. Postoperatively, immobilization was performed with a removable orthosis for 2-3 weeks for extra-articular fractures and during 3-4 weeks for intra-articular fractures. Mild movement of the fingers and wrist joint usually began on the 2nd day after surgery, and active therapeutic exercises - after 2-3 weeks in the case of extra-articular fractures. In the case of intra-articular fractures - after 4 weeks. All patients were examined radiologically and followed up clinically within 3 months after surgery, part of patients (21cases) up to 6-14 months. In all cases, complete fracture consolidation was achieved. At 3 months after surgery, functional outcomes were assessed as good in 49 cases and satisfactory in 19 cases. Mild complications were seen in 7 patients (irritation of extensor tendon – in 4 cases, mild paresthesia of I-II-III fingers- in 3 cases).

Osteosynthesis with the use of volar LCP plates is an effective method for treating practically all types of distal radius fractures, resulting in stable fixation of fragments, early initiation of therapeutic exercises, virtually 2-fold reduction of rehabilitation period (in comparison to conservative treatment) and better functional outcomes.

ღვინერია ი.¹, ჟურული მ.¹, ონიანი თ.¹,
ღვაბერიძე ო.¹, ბაქრაძე ლ.²

**უსაფრთხოების მონაცემთა ფურცელი:
ქიმიური ნივთიერებების უსაფრთხო
რეგულირების ინფორმაციული
უზრუნველყოფის აუცილებელი კომპონენტი**

**16. მახვილაკის სახ. შრომის მედიცინისა და
ეკოლოგიის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი;
*თსუ, გარემოს ჯანმრთელობისა და პროფესიული
მედიცინის დეპარტამენტი**

ქიმიური უსაფრთხოების უზრუნველყოფა და ქიმიური ზემოქმედების რისკის მინიმიზაცია მთელ მსოფლიოში მეტად აქტუალური საკითხია, ვინაიდან ქიმიური ნივთიერებებით გამოწვეული დაავადებების ტვირთი გლობალურ კონტექსტში რჩება შემდგომი მრავალმხრივი აქტივობის საგნად. ამ მიმართებით უმთავრესი ამოცანებია არსებულ მონაცემთა შეგროვების დარეგულირება, ეკონომიკის შესაბამის სექტორებს, ცოდნის სხვადასხვა სფეროსა და ქვეყნებს შორის ინფორმაციის გაცვლა და გამოცდილების გაზიარება, საზოგადოების ცნობიერების ამაღლება ქიმიური უსაფრთხოების საკითხებთან დაკავშირებით [3,4].

ევროკავშირთან ასოცირებული ხელშეკრულების თანახმად საქართველომ აიღო ქვეყნის ნორმატიულ-სამართლებრივი ბაზის ევროპის კანონმდებლობასთან შესაბამისობაში მოყვანის ვალდებულება. მათ შორის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანია ქიმიური უსაფრთხოების მარეგულირებელი რეგულაციების მისადაგება ევროკავშირის კანონმდებლობასთან. დღეისთვის აქტიურ ფაზაშია ჰარმონიზაციის პროცესი [6].

უსაფრთხოების მონაცემების ფურცელი (SDS), ევროკავშირის რეგულაციების 1272/2008 (EC), GHS/CLP, EC და 1907/2006 (REACH) მოთხოვნების თანახმად, ქიმიკატების მიწოდების ჯაჭვში, ქიმიური საშიშროების შესახებ მონაცემთა გადაცემის ძირითადი რგოლია. SDS არის დოკუმენტი, რომელმაც უნდა უზრუნველყოს მომხმარებელი/დამსაქმებელი საკმარისი ინფორმაციით ქიმიური ნივთიერებების საშიში ზემოქმედების შესახებ, მოშხამვის რისკის შესაფასებლად და შესაბამისი უსაფრთხოების ზომების უზრუნველსაყოფად. SDS შეიცავს სასარგებლო საცნობარო მასალებს, რომელთა დახმარებით შესაძლებელია ქიმიკატების შესახებ პირველადი ინფორმაციის მიღება, უსაფრთხოების მონაცემთა გააზრება, ქიმიკატების კლასიფიკაციის, ნიშანდებისა და ეტიკეტირების ახალი ვალდებულებების შესრულება GHS/CLP-ს მოთხოვნების შესაბამისად [2,3,4,5].

უსაფრთხოების მონაცემთა ფურცელი შეიცავს 16 სექციაში განთავსებულ სავალდებულო ინფორმაციას:

სექცია 1. ნივთიერების/ნარევის იდენტიფიკაცია, მონაცემები მწარმოებელსა და/ან მომწოდებელზე;

სექცია 2. საშიშროების (საშიშროებათა) იდენტიფიკაცია;

სექცია 3. შედგენილობა/ინფორმაცია ინგრედიენტების შესახებ;

სექცია 4. პირველადი დახმარების ზომები;

- სექცია 5. ხანძარსაწინააღმდეგო ზომები;
 სექცია 6. შემთხვევითი გაფრქვევის/დაღვრის საწინააღმდეგო ღონისძიებები;
 სექცია 7. ქიმიური ნივთიერებების შენახვა- მოხმარების წესები;
 სექცია 8. ექსპოზიციის კონტროლი/პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები;
 სექცია 9. ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები;
 სექცია 10. სტაბილურობა და რეაქციის უნარი;
 სექცია 11. ტოქსიკოლოგიური ინფორმაცია;
 სექცია 12. ეკოლოგიური ინფორმაცია;
 სექცია 14. ინფორმაცია ტრანსპორტირების წესის შესახებ;
 სექცია 15. მარეგულირებელი ინფორმაცია;
 სექცია 16. სხვა ინფორმაცია.

წინამდებარე სტატია ეძღვნება ქიმიური ნივთიერებების უსაფრთხოების ფურცლის გლობალური ჰარმონიზებული სისტემის (GHS/CLP) ტოქსიკოლოგიურ ჭრილში გაშუქებას და პრაქტიკაში მისი გამოყენების შედეგებს.

თანამედროვე მიდგომების თანახმად, ქიმიური პროდუქციის უსაფრთხო მიმოქცევის ინფორმაციულ უზრუნველყოფას საფუძვლად ედება პოტენციურად საშიში ქიმიური და ბიოლოგიური ნივთიერებების ტოქსიკურობისა და საშიშროების შესახებ მონაცემთა ბაზის შექმნა [2,3].

ჩვენ მიერ შექმნილია ქართულენოვანი საინფორმაციო საძიებო ბლოკი - კომპიუტერული პროგრამა "საშიში ქიმიური ნივთიერებები", რომელიც იძლევა ინფორმაციის შეგროვების და სისტემატიზების შესაძლებლობას ქიმიური ნივთიერებების შესახებ საშიში თვისებების უსაფრთხოების საინფორმაციო ფურცელში შეტანილი კომპლექსური მაჩვენებლების შესაფასებლად. აღნიშნულ ვერსიაში, გარდა მაიდენტიფიცირებელი მონაცემებისა, მოყვანილია ქიმიური ნივთიერებების ფიზიკურ-ქიმიური, ტოქსიკოლოგიური, ეკო-ტოქსიკოლოგიური, ჰიგიენური ინფორმაცია საშიშროების კატეგორიების მიხედვით.

მოპოვებული ინფორმაციის თანახმად, ჩვენი ქვეყნის ტერიტორიაზე სხვადასხვა რეგიონში (თბილისი, იმერეთი, შიდა ქართლი, კახეთი, აჭარა, ქვემო ქართლი) განთავსებულია 90-მდე სახიფათო ობიექტი და მათ საცავებში არსებული 50-მდე დასახელების საშიში ქიმიური ნივთიერება (პროდუქცია). თითოეულ მათგანზე, მონაცემთა სხვადასხვა ბაზაში, მოძიებულ იქნა ინფორმაცია ანალოგების გათვალისწინებით და შედგენილ იქნა ქართულენოვანი უსაფრთხოების მონაცემთა ფურცლები.

მასალის ტოქსიკოლოგიურ ჭრილში გაანალიზებით, საშიშროების მაჩვენებლების მიხედვით, დადგინდა ქიმიური ნივთიერებების შემდეგი პროცენტული რაოდენობა:

- მწვავე ტოქსიკურობა - პერორალური (კატეგორია 1-5) - 40,91%;
- დერმალური (კატეგორია 1, 1A, 1B-4) - 15.91%;
- ინჰალაციური (კატეგორია 2-3) 6.82%;
- კანცეროგენი (კატეგორია - 1, 1A, 1B-2) - 22.73%;
- მუტაგენი (კატეგორია - 1B, 2) - 9.09%;
- რეპროტოქსიკანტი (კატეგორია 1A, 1B, 2) - 13.86%.

ამრიგად, შეიძლება დავასკვნათ, რომ ქიმიური ნივთიერებების ექსპოზიცია, ტოქსიკოლოგიური მაჩვენებლების მიხედვით, დიდ რისკს წარმოადგენს ადამიანის ჯანმრთელობისთვის როგორც მწვავე, ისე ქრონიკული ზემოქმედების პირობებში. აუცილებელია მოხმარებლისა და დამსაქმებლის ინფორმირება რეალური საფრთხეების შესახებ, ხოლო დამსაქმებელი ვალდებულია, გაატაროს შესაბამისი პრევენციული ღონისძიებები არსებული რისკის შესამცირებლად.

ლიტერატურა:

1. ი. ღვინერია, მ. ჟურული, ვ. სააკაძე; თ. ონიანი; რ. კვერენჩილაძე - ქიმიურ ნივთიერებათა კლასიფიკაციის, ეტიკეტირების და შეფუთვის გლობალური ჰარმონიზებული სისტემის (GHS/CLP) ტოქსიკოლოგიური ასპექტები და საქართველოში გამოყენების შესაძლებლობა. (თსუ-ის სამეცნიერო შრომათა კრებული, ტ. XVIII თბილისი 2014, 147-148.

2. Хамидулина Х.Х., Кузмина Ш.Е. Информационное обеспечение безопасного регулирования химических веществ. IV съезд токсикологов России. Сб. трудов. ст. 521-522.

3. Чечеватова О., Щелков П. Подход к оценке риска при воздействии химических веществ в странах ЕС. Журнал "Мир стандартов", №5(86), 2014, ст. 18-25.

4. REGULATION (EC) ¹ 1272/2008 on Classification, Labeling and Packaging of Substances and Mixtures, 16 December, 2008, Official Journal of the European Union.

5. Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS), Fourth edition, 2011.

6. Expert Mission on Development of Effective Environmental and Health Systems in Georgia. TAIEX Report, Tbilisi, 30 September-3 October, 2013.

SHORT SCIENTIFIC INFORMATION

Gvineria I¹., Juruli M¹., Oniani T¹., Ghvaberidze O¹., Bakradze L².

SAFETY DATA SHEET: ESSENTIAL COMPONENT OF INFORMATION FOR THE SAFE REGULATION OF CHEMICALS

¹N. MAKHVILADZE INSTITUTE OF LABOUR MEDICINE AND ECOLOGY; ²TSMU, DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HEALTH AND OCCUPATIONAL MEDICINE

This article is dedicated to application of the toxicological setting of the Chemicals Safety Data Sheet from a point of view of the Global Harmonized System of (GHS/CLP).

A computer database on "Hazardous Chemicals" in Georgian has been created for collection, systemizing and storing information.

The database contains up to 50 safety data sheets on hazardous chemicals in up to 90 hazardous facilities from the territory of Georgia. Possible risks for exposure to these substances have been identified: acute poisoning, carcinogenic, mutagenic and reproduction effect.

მოკლე პრაქტიკული შეჯამება

ყურაშვილი ბ.¹, დადიანი ქ.², კობახიძე ს.²,
სიფრაშვილი ც.¹, ბოჭორიშვილი ა.¹.

**საფრთხის ანალიზისა და კრიტიკული
საკონტროლო წერტილების სისტემის
მდგომარეობა საქართველოში**

**¹თსუ, კვანისა და ასაქობრივი მედიცინის
დაპარტამენტი; ²სურსათის უვნებლობის ეროვნული
სააგენტო; ³პან "გ. ნათაქის სახელობის
სანიტარიის, ჰიგიენისა და სამედიცინო
ეპიდემიოლოგიის სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტი"**

სურსათის უვნებლობა მომხმარებლების ჯანმრთელობის დაცვის უმნიშვნელოვანესი მიმართულებაა, რადგან დაბინძურებულმა საკვებმა შესაძლოა გამოიწვიოს როგორც საკვებისმიერი მოშხამვა, ასევე, ლეტალობა. ბოლო წლებში სურსათის უვნებლობის საკითხები აქტუალური გახდა როგორც განვითარებადი, ასევე, განვითარებული ქვეყნებისთვის. ეს განაპირობა ალიმენტურდამოკიდებული დაავადებების ზრდამ. სურსათის უვნებლობა ერთდროულად მოითხოვს სახელმწიფოს, მომხმარებლის, ბიზნეს-ოპერატორების, ფერმერების, მეცნიერებისა და მკვლევარების ძალისხმევასა და ურთიერთმხარდაჭერას.

სურსათის უვნებლობა განიხილება სურსათის ხარისხისა და სურსათის უვნებლობის კონტროლის (HACCP - Hazard Analysis Critical Control Points) მექანიზმის მიხედვით. HACCP-ის განხორციელება საერთაშორისო დონეზე აღიარებულია, როგორც აუცილებელი პირობა სურსათის უვნებლობისა და ვარგისიანობის უზრუნველსაყოფად, რაც ასევე აძლიერებს საერთაშორისო ვაჭრობის განვითარების პოტენციალს [5,6,7]. საქართველოში HACCP-ის სისტემა 2006 წლიდან ფუნქციონებს - მას შემდეგ, რაც 2005 წელს საქართველომ მიიღო „სურსათის უვნებლობისა და ხარისხის შესახებ“ კანონი. 2012 წლის 25 მაისს საქართველოს პარლამენტმა დაამტკიცა სურსათის უვნებლობის ახალი კანონი „სურსათის/ცხოველის საკვების უვნებლობის, ვეტერინარიისა და მცენარეთა დაცვის კოდექსი (№ 178/2002)“, რომელიც სრულად შეესაბამება ევროპის პარლამენტისა და საბჭოს რეგულაციას. აღნიშნული კოდექსის მე-17 მუხლში გაიწერა უშუალოდ მიკვლევადობის, საფრთხის ანალიზისა და კრიტიკული საკონტროლო წერტილების (HACCP) პრინციპებზე დაფუძნებული სისტემა [2,9,10]. HACCP უფრო აქტუალური გახდა საქართველოში მას შემდეგ, რაც 2014 წლის 27 ივნისს გაფორმდა საქართველო-ევროკავშირის ასოცირების შეთანხმება [3,4,8].

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა, საქართველოში ბიზნეს-ოპერატორების მიერ საფრთხის ანალიზისა და კრიტიკული საკონტროლო წერტილების სისტემის დანერგვის მდგომარეობის შეფასება.

კვლევის მასალა და მეთოდები: 2017 წელს საქართველოში სურსათის უვნებლობის ეროვნული სააგენტოს სპეციალისტების მიერ შემოწმებული იქნა ცხოველთა და ფრინველთა ის 95 სასაკლაო და რძის პროდუქტების მწარმოებელი 54 ბიზნეს-ოპერატორი, რომლებსაც უკვე დანერგილი ჰქონდათ HACCP-ის

სისტემა. მოხდა მიღებული შედეგების ანალიზი და შეფასება [1].

კვლევის შედეგები: შესაბამისობის შეფასების აქტივობიდან მოპოვებული მასალები გაანალიზდა თითოეული შერჩეული პუნქტების (იმ პუნქტების, სადაც აღმოჩნდა შეუსაბამობები) მიხედვით. მათ შორის: **პუნქტი 8.1** მოითხოვს შენობის მოწყობას იმგვარად, რომ ხდებოდეს მისი სუფთა მდგომარეობაში შენარჩუნება, დასუფთავება და დეზინფექცია. კვლევამ აჩვენა, რომ ცხოველთა სასაკლაოების შემთხვევაში 95 ბიზნეს-ოპერატორიდან 34-ს (35,8%) დაუფიქსირდა შეუსაბამობა, ხოლო რძისა და რძის პროდუქტების წარმოების 54 ბიზნეს-ოპერატორიდან - 12-ს (22,2%). **პუნქტი 8.3** ეხება შენობაში სურსათის/ცხოველის საკვების წარმოებისა და გადამამუშავების ტექნოლოგიური პროცესის და ამ პროცესის ნაკადურობის დაცულობას. კვლევით გამოვლინდა, რომ ცხოველთა სასაკლაოების შემთხვევაში 6-ს ბიზნეს-ოპერატორს დაუფიქსირდა მოთხოვნებთან შეუსაბამობა (6,3%), ხოლო რძისა და რძის პროდუქტების წარმოებაში - 3-ს (5,6%). **პუნქტი 8.4** ეხება დამაბინძურებლებისგან, მათ შორის: მავნებლებისგან, შინაური ბინადარი ცხოველებისგან, სანარმოს შენობის დაცულობას. კვლევით დადგინდა, რომ ცხოველთა სასაკლაოების 95 ბიზნეს-ოპერატორიდან 13-ს (13,7%) შეუსაბამობა დაუფიქსირდა, ხოლო რძისა და რძის პროდუქტების წარმოებაში - 6-ს (11,1%). **პუნქტი 8.14** მოითხოვს სანარმოს შენობებში სათანადო სისუფთავეს ყველა უბანზე. კვლევისას ყურადღება ექცეოდა ფანჯრების, ფანჯრის მიწების, სივრცეების, გამათბობელი მოწყობილობების, სავენტილაციო კამერების და არხების სისუფთავეს. კვლევამ გამოავლინა, რომ ცხოველთა სასაკლაოების 31 (32,6%) ბიზნეს-ოპერატორს ჰქონდა მოთხოვნებთან შეუსაბამობა, ხოლო რძისა და რძის პროდუქტების წარმოებაში - 17-ს (31,5%). **9.1 პუნქტი** ითვალისწინებს შესასვლელის იმ ფორმით მოწყობას, რომ გამოირიცხოს სანარმოში სურსათის/ცხოველის საკვების რაიმე სახით დაბინძურება. კვლევამ აჩვენა, რომ ცხოველთა სასაკლაოების ბიზნეს-ოპერატორიდან 51-ს (53,7%) დაუფიქსირდა მოთხოვნებთან შეუსაბამობა, ხოლო რძისა და რძის პროდუქტების წარმოებაში - 23-ს (42,6%). **9.2 პუნქტი** ითვალისწინებს მოთხოვნებს იატაკის მდგომარეობის შესახებ. კერძოდ, იატაკი: ა) ადვილად გასანმენდია; ბ) საჭიროების შემთხვევაში იძლევა დეზინფიცირების საშუალებას; გ) წყალგაუმტარია; დ) შენობის უნარის არმქონეა; ე) ირეცხება; ვ) დამზადებულია არატოქსიკური მასალისაგან; ზ) იძლევა ადეკვატური დრენაჟის საშუალებას. კვლევამ აჩვენა, რომ ცხოველთა სასაკლაოების 36 (37,9%) ბიზნეს-ოპერატორს დაუფიქსირდა მოთხოვნებთან შეუსაბამობა, ხოლო რძისა და რძის პროდუქტების წარმოებაში - 23-ს (24,1%). **9.3 პუნქტი** განსაზღვრავს მოთხოვნებს კედლის/ტიხრების მიმართ: ადვილად გასანმენდია, საჭიროების შემთხვევაში იძლევა დეზინფიცირების საშუალებას, კედლის ზედაპირის დასაცავად გამოყენებულია წყალგაუმტარი, შენობის უნარის არმქონე, რეცხვადი, არატოქსიკური მასალა, ან სხვა მასალის გამოყენების პირობებში შეთანხმებულია თუ არა სააგენტოსთან. კვლევის შედეგებმა გა-

მოავლინა შეუსაბამობა ცხოველთა სასაკლაოების 42 (44,2%) ბიზნეს-ოპერატორთან, ხოლო რძისა და რძის პროდუქტების წარმოებაში 16 (29,6%) ბიზნესოპერატორის შემთხვევაში. **9.5 პუნქტი** შეიცავს მოთხოვნებს სანარმოს შენობის ჭერთან დაკავშირებით: ადვილად გასანმენდია; არ ხდება ჭუჭყის დაგროვება, ობის წარმოქმნა, ნაწილაკების ცვენა. მინიმუმამდეა შემცირებული კონდენსატის წარმოქმნა. კვლევით დადგინდა, რომ ცხოველთა სასაკლაოების 23 ბიზნეს-ოპერატორს (24,2%) დაუფიქსირდა მოთხოვნებთან შეუსაბამობა, ხოლო რძისა და რძის პროდუქტების წარმოებაში - 18-ს (33,3%). **9.6 პუნქტი** განსაზღვრავს ფანჯრების და სინათლის სხვა ღიობების დამონტაჟებას ისე, რომ თავიდან იყოს აცილებული ჭუჭყის დაგროვება. გარეთ გამავალი ფანჯრები დაფარული უნდა იყოს მწერების დამცავი ადვილად გასანმენდი ბადით. ღია ფანჯარა წარმოების დროს არ უნდა წარმოადგენდეს დაბინძურების წყაროს. კვლევამ დაადგინა მოთხოვნებთან შეუსაბამობა ცხოველთა სასაკლაოების 34 ბიზნეს-ოპერატორთან (35,8%), ხოლო რძისა და რძის პროდუქტების წარმოებაში - 14 ბიზნეს-ოპერატორთან (25,9%). **9.7 პუნქტი** განსაზღვრავს დაკიდული კონსტრუქციების დამონტაჟების წესს იმგვარად, რომ არ ხდებოდეს სურსათის-ცხოველის საკვების დაბინძურება კონდენსატით და ადვილად სუფთავდებოდეს. კვლევამ აჩვენა შეუსაბამობა ცხოველთა სასაკლაოების 33 ბიზნეს-ოპერატორთან (34,7%) და რძისა და რძის პროდუქტების წარმოებაში 11 ბიზნეს-ოპერატორთან (20,4%). **11.1 პუნქტი** ითვალისწინებს სანარმოს აღჭურვილობა-მონყობილობის (რომელიც შეხებაშია სურსათის/ცხოველის საკვებთან) დამონტაჟებას იმდაგვარად, რომ იქმნებოდეს მათი და გარემო ტერიტორიის განმუხდის შესაძლებლობა. კვლევამ დაადგინა შეუსაბამობა ცხოველთა სასაკლაოების 13 ბიზნეს-ოპერატორის შემთხვევაში (13,7%), ხოლო რძისა და რძის პროდუქტების წარმოებაში - 7 ბიზნეს-ოპერატორის შემთხვევაში (13,0%). **11.2 პუნქტი** არეგულირებს მათი დასუფთავების და, აუცილებელ შემთხვევაში, დეზინფექციის წესს. კვლევის შედეგებმა ცხადყო, რომ ცხოველთა სასაკლაოების 32 ბიზნეს-ოპერატორს (33,7%) აქვს შეუსაბამობა მოთხოვნებთან, ხოლო რძისა და რძის პროდუქტების წარმოებაში - 6 ბიზნეს-ოპერატორს (11,1%). **11.4 პუნქტის** მოთხოვნებთან (საგანი, აღჭურვილობა და მონყობილობა არის თუ არა კოროზირებული) შეუსაბამობა დადგინდა ცხოველთა სასაკლაოების ბიზნეს-ოპერატორის 21 შემთხვევაში (22,1%), ხოლო რძისა და რძის პროდუქტების წარმოებაში - 13 (24,1%). **12.5 პუნქტი** მოითხოვს სურსათის/ცხოველის საკვების წარმოების, დამუშავების და შენახვის სათანადო პირობების (ტემპერატურა, ნევა, ტენიანობა, აერაცია) დაცვას; მათი გაკონტროლების შესაძლებლობას და აღრიცხვას. კვლევით დადგინდა შეუსაბამობა ცხოველთა სასაკლაოს 27 ბიზნეს-ოპერატორთან (28,4%), ხოლო რძისა და რძის პროდუქტების წარმოებაში - 13 ბიზნეს-ოპერატორთან (24,1%). **12.10 პუნქტი** ეხება საფრთხის ანალიზის კრიტიკული საკონტროლო წერტილების სისტემის (HACCP) დანერგვას (კანონმდებლობით დადგენილი წესით). კვლევის შედეგებით დადგინდა შეუსაბამობა

აღნიშნულ მოთხოვნებთან ცხოველთა სასაკლაოების 12 ბიზნეს-ოპერატორთან (12,6%), ხოლო რძისა და რძის პროდუქტების წარმოებაში 11-თან (20,4%). **13.2 პუნქტის** მოთხოვნებით შესაფუთი ან/და დასაფასოებელი მასალა უნდა იყოს ისეთ მდგომარეობაში, რომ სურსათთან/ცხოველის საკვებთან უშუალო შეხებისას არ ხდებოდეს სურსათის დაბინძურება. კვლევამ აჩვენა, რომ ცხოველთა სასაკლაოების ბიზნეს-ოპერატორებთან შეუსაბამობა არ დაფიქსირდა, ხოლო რძისა და რძის პროდუქტების წარმოებაში შეუსაბამობა დაფიქსირდა 8 ბიზნეს-ოპერატორთან (14,8%). **15.2 პუნქტი** განსაზღვრავს დასუფთავებისა და დეზინფექციის ყოველი პროცედურის აღრიცხვას თარიღისა და დროის მითითებით. კვლევით დადგინდა, რომ მოთხოვნებთან შეუსაბამობა დაფიქსირდა ცხოველთა სასაკლაოების 54 ბიზნეს-ოპერატორთან (56,8%). ხოლო რძისა და რძის პროდუქტების წარმოებაში - 9 ბიზნეს-ოპერატორთან (16,7%). **17.1 პუნქტით** გათვალისწინებულ მოთხოვნებთან (სურსათის/ცხოველის საკვების წარმოება/გადამუშავებასთან შეხებაში მყოფ პერსონალს უნდა ეცვას შესაფერისი, სუფთა და, საჭიროების შემთხვევაში, დამცავი ტანსაცმელი) შეუსაბამობა კვლევით დაუფიქსირდა ცხოველთა სასაკლაოების 34 ბიზნეს-ოპერატორს (35,8%), ხოლო რძისა და რძის პროდუქტების წარმოებაში - 14 ბიზნეს-ოპერატორს (25,9%). **17.6 პუნქტი** მოითხოვს, რომ პერსონალს გავლილი ჰქონდეს შესაბამისი სწავლება ან/და ინსტრუქტაჟი საფრთხის ანალიზისა და კრიტიკული საკონტროლო წერტილების HACCP-ის პრინციპებზე დაფუძნებულ სისტემასთან დაკავშირებით (საჭიროების შემთხვევაში). კვლევის შედეგებმა აჩვენა შეუსაბამობა ცხოველთა სასაკლაოების 8 ბიზნეს-ოპერატორთან (8,4%), ხოლო რძისა და რძის პროდუქტების წარმოებაში 14 ბიზნეს-ოპერატორთან 14 (25,9%).

ამრიგად, შესაბამისობის შეფასების აქტის ცალკეული პუნქტის მიხედვით შესწავლილი მასალის ანალიზით დადგინდა, რომ ბიზნეს-ოპერატორთა უმეტესობა არ იცნობს საქართველოს კანონმდებლობას HACCP-ის დანერგვის მიმართულებით.

განსაკუთრებით არახელსაყრელი მდგომარეობა გამოვლინდა ცხოველთა სასაკლაოების შესწავლის შედეგად. კერძოდ, შეუსაბამობის მაქსიმალურად დიდი რიცხვი (56,8%) დარეგისტრირდა **15.2 პუნქტის** მოთხოვნების მიმართულებით. ასევე მაღალია **9.1 პუნქტის** მოთხოვნებთან შეუსაბამობის მაჩვენებელი - 53,7%. შედარებით ნაკლები დარღვევა გამოვლინდა რძისა და რძის პროდუქტების წარმოებაში, სადაც შეუსაბამობის მაქსიმალური მნიშვნელობა იყო 42,6% (**9.1 პუნქტის** მოთხოვნების მიმართულებით) და მაღალი იყო მაჩვენებელი (33,3%) **9.5 პუნქტის** მოთხოვნების მიხედვით. კვლევის შედეგად მიღებული შედეგებმა თვალნათლივ აჩვენა შესაბამისი სამსახურის მიერ ამ მიმართულებით მუშაობის აუცილებლობა.

ამრიგად, საქართველოში HACCP-ის დანერგვის არსებული მდგომარეობის შესწავლით დადგენილია, რომ ბიზნეს-ოპერატორების უმეტესობა არ არის სრულად გაცნობილი საქართველოს კანონმდებლობას, რაც გამოიხატა კოდექსის მოთხოვნებთან

მეტწილად შეუსაბამობით; ბიზნეს-ოპერატორების მნიშვნელოვანი ნაწილი ვერ აკმაყოფილებდა HACCP-ის იმ სავალდებულო მოთხოვნებს, რომლებიც აუცილებელია უვნებელი სურსათის საწარმოებლად; ბიზნეს-ოპერატორები ვერ ახორციელებენ ინფრასტრუქტურის სათანადოდ მოვლა-შენარჩუნებას; პერსონალს არ აქვს გავლილი HACCP-ის პრინციპებზე დაფუძნებული სწავლება.

ლიტერატურა:

1. სურსათის ეროვნული სააგენტოს მიერ განხორციელებული ინსპექტირების შესაბამისობის შეფასების აქტები (2017წ.) <https://matsne.gov.ge>; LOFG
2. საქართველოს კანონი “სურსათის/ცხოველის საკვების უვნებლობის, ვეტერინარიისა და მცენარეთა დაცვის კოდექსი”
3. <http://www.dcfta.gov.ge>
4. ღრმა და ყოვლისმომცველი თავისუფალი სავაჭრო სივრცის (DCFTA) შესახებ შეთანხმება
5. <http://www.fao.org/home/en/F>
6. FAO-Food Quality and Safety Systems-A Training Manual on Food Hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System/1998
7. WHO/FAO-GUIDANCE ON REGULATORY ASSESSMENT OF HACCP/1998
8. <http://ncdc.ge/>;
9. საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციის (IFC) საკონსულტაციო პროგრამა “HACCP სახელმძღვანელო 2011”
10. Regulation 178/2002/EC – laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety/2002

SHORT SCIENTIFIC INFORMATION

Kurashvili B.¹, Dadiani Q.³, Kobakhidze S.², Siphrahvili TS.¹, Botchorishvili A.¹

THE STATE OF IMPLEMENTATION OF HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT SYSTEM IN GEORGIA

¹TSMU, DEPARTMENT OF NUTRITION AND AGE MEDICINE; ²NATIONAL FOOD AGENCY; ³LTD. G. NATADZE SCIENTIFIC-RESEARCH INSTITUTE OF SANITATION, HYGIENE AND MEDICAL ECOLOGY

The State of Implementation of Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System in Georgia is studied on the bases of analyzing data on selected points from the 2017 compliance laws. Based on a study of the implementation of HACCP in Georgia, it was found the most business operators are not completely familiar with the Georgian legislation, which is reflected in a large number of discrepancies. A significant part of studied business operators does not comply with the mandatory HACCP principles necessary for safe food manufacture. Most business operators perceive HACCP as an onetime system, which does not work in their enterprise. In most cases, business operators are not able to monitor critical control points. Due to inconsistencies, business operators cannot properly maintain and support the infrastructure.

შამანაძე ა., ჭოხონელიძე ი., ყანდაშვილი თ., გორდელაძე დ.

ნაწლავური მიკროფლორის მნიშვნელობა თირკმლის ქრონიკული დაავადებით და ჰემოლიალიზზე მყოფი ანემიის მართვების სინჯის სარისხი

თსუ, შინაგან დაავადებათა დეპარტამენტი №3

თირკმლის ქრონიკული დაავადება (თქდ) წარმოადგენს მსოფლიო მასშტაბის პრობლემას. ყოველწლიურად დაავადების სიხშირე 8%-ით იზრდება. 1990 წლიდან 135%-ით არის გაზრდილი თირკმლის ქრონიკულ დაავადებებთან ასოცირებული სიკვდილობა. 2013 წლის მონაცემებით, აშშ-ში თირკმლის ქრონიკული დაავადებით გამოწვეული სიკვდილობა მე-9 ადგილზე იყო და უსწრებდა ისეთ დაავადებებს, როგორც არის მკერდისა და პროსტატის სიმსივნე. 122 ქვეყნის მონაცემების შესწავლით დადგინდა, რომ თქდ-ით დაავადებული პაციენტების 80% ცხოვრობს ჩრდილოეთ ამერიკაში, ევროპასა და იაპონიაში [12]. 2014 წელს, ოფიციალური მონაცემებით, საქართველოში 1 მილიონ მოსახლეზე თირკმლის ჩანაცვლებით თერაპიაზე საშუალოდ 200 ახალი შემთხვევა დარეგისტრირდა, ხოლო 2019 წლისთვის ეს მონაცემი 210-მდე გაიზარდა. პაციენტთა საშუალო ასაკი იყო 58,4 წელი. 2016 წლის მონაცემებით, თირკმლის ჩანაცვლებით თერაპიაზე იმყოფებოდა 2680 ადამიანი, რაც 1 მილიონ მოსახლეზე საშუალოდ 728-ს შეადგენს [1].

თირკმლის ქრონიკულ დაავადებას უწოდებენ თირკმლის პროგრესირებად და შეუქცევად დაზიანებას, ან მისი ფუნქციის დაქვეითებას 3 თვის ან მეტი დროის განმავლობაში. ამ დროს ირრვევა არა მარტო თირკმლის ექსკრეციული ფუნქცია, არამედ ჰემოზოეზური და მჟავა-ტუტოვანი წონასწორობა [7]. დაავადების ფართო მასშტაბიანი გავრცელების მიუხედავად, თქდ ხშირად რჩება არადიაგნოსტირებული, ან მისი დიაგნოსტიკა ხდება ძალიან გვიან. დაავადების საწყის სტადიაზე პაციენტებს, ჩვეულებრივ, არ აღენიშნებათ რაიმე ჩივილი და დაავადების დიაგნოსტიკა შესაძლებელია მხოლოდ სისხლისა და შარდის ლაბორატორიული გამოკვლევით.

თქდ შესაძლოა განუვითარდეს ყველა რასისა და ასაკის ადამიანს, თუმცა, აფრო-ამერიკელებსა და ესპანელებში, ისევე, როგორც ქალებში, დაავადების რისკი უფრო მაღალია. ასაკის მატებასთან ერთად დაავადების განვითარების რისკიც იზრდება. 65-74 წლის ასაკის მოსახლეობაში 5-დან 1 მაშაქაცს და 4-დან 1 ქალს აღენიშნება თირკმლის პრობლემები. 75 წელზე მეტი ასაკის ადამიანების თითქმის ნახევარს სხვადასხვა ხარისხით აღენიშნება თირკმლის ფუნქციის დაქვეითება, თუმცა მათ უმეტესობას არა აქვს თირკმლის დაავადება და თირკმელშიც მხოლოდ ასაკობრივი ცვლილებები ვითარდება. რაც უფრო ასაკოვანია ადამიანი, მით მეტია თირკმლის ქრონიკული დაავადების განვითარების რისკი, რასაც აუცილებლად უნდა მიექცეს სათანადო ყურადღება, რადგან თირკმლის ტერმინალურ უკმარისობამდე დაავადების პროგრესირება მიმდინარეობს ფარულად და სა-

ბოლოოდ აუცილებლად საჭიროებს დიალიზს ან თირკმლის ტრანსპლანტაციას. გასათვალისწინებელია ისიც, რომ თირკმლის ქრონიკული დაავადება კარდიოვასკულური დაავადებებისა და ინსულტის განვითარების ერთ-ერთი რისკის ფაქტორია [3].

თირკმლის ქრონიკული დაავადება მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ადამიანის ცხოვრების ხარისხზე. დაავადების გართულებების შემცირების და პაციენტის ცხოვრების ხარისხის გაუმჯობესების მიზნით, კვლევები ტარდება მრავალი მიმართულებით. თქვენი პროგრესირების პრევენციული მიმართულებებიდან ერთ-ერთია პაციენტთა ნაწლავური ფლორის შესწავლა დაავადების მიმდინარეობაზე მისი ზეგავლენის გამოკვლევის მიზნით.

ადამიანის ნაწლავში ბინადრობს 100 ტრილიონზე მეტი მიკრობი. ნაწლავის მიკროფლორა, ძირითადად, 2 ტიპის ბაქტერიებით - *Firmicutes* და *Bacteroidetes* არის წარმოდგენილი [8; 9; 14]. ნაწლავში არსებული ბაქტერიების უმეტესობა ანაერობია. ნაწლავის დისტალური ნაწილი საუკეთესო გარემოს წარმოადგენს ბაქტერიების ზრდისთვის. ნაწლავის მიკროფლორა, ძირითადად, სტაბილურია და აქვს ადაპტაციური ცვლილებების ძლიერი უნარი, გარკვეულ როლს ასრულებს ურემიული ტოქსინების მეტაბოლიზმში, რომელთა აკუმულაცია ხელს უწყობს თირკმლის ქრონიკული დაავადების პროგრესირებას. თქვენი დროს არსებული დისტალური აძლიერებს ზოგიერთი ურემიული ტოქსინისა და ანთებითი მედიატორის წარმოქმნას. გამომდინარე აქედან, ნაწლავის მიკროფლორის შესწავლა და შემდგომი მართვა მნიშვნელოვნად შეცვლის ურემიული ტოქსინების დონეს ორგანიზმში და გააუმჯობესებს თირკმლის ქრონიკული დაავადების მქონე, მათ შორის, დიალიზზე მყოფ პაციენტთა ცხოვრების ხარისხს.

თქვენი მკურნალობის შედეგი დიდად არის დამოკიდებული ნაწლავის ფლორის შემადგენლობაზე. ზოგიერთ ნაწლავურ ბაქტერიას შეუძლია ურემიული ტოქსინების სინთეზი. თირკმლის ჩანაცვლებითი თერაპიით ვერ ხერხდება ურემიული ტოქსინების სრული კლირენსი, ამიტომ ისინი ხელს უწყობენ ანთებითი პროცესის განვითარებას და ზრდიან კარდიოვასკულური დაავადებების რისკს. ამ ტოქსინების პრეკურსორები წარმოიქმნება ნაწლავებში მიკრობთა მიერ ცილების ფერმენტაციის დროს. ცილებთან შეკავშირებული ურემიული ტოქსინები სხვადასხვა მექანიზმით მოქმედებენ ენდოთელიუმზე: ანთებით პროცესზე, ოქსიდაციურ სტრესზე, აზოტის ოქსიდის წარმოქმნაზე ზეგავლენის, ენდოთელიუმის პროლიფერაციის ინჰიბირების საშუალებით, რაც ზრდის კარდიოვასკულური დაავადებებისა და სიკვდილობის მაჩვენებელს.

ნაწლავის მიკროფლორა დინამიკურად თანაცხოვრობს მასპინძელთან და ასრულებს მრავალ ფუნქციას, რის გამოც, შესაძლოა, იგი ჩავთვალოთ მეტაბოლურად აქტიურ ენდოგენურ ორგანოდ. ნაწლავსა და მიკროფლორას შორის სიმბიოზური ურთიერთობის და ბალანსის შესანარჩუნებლად ნაწლავებში მუდმივად ხდება სხვადასხვა იმუნორეგულატორული მექანიზმების გააქტიურება. ცნობილია, რომ ნაწლავის მიკროფლორა მონაწილეობს იმუნურ ჰომეოსტაზ-

ში, გააჩნია სხვადასხვა ინფექციისგან დაცვის უნარი და ეს პროცესი რეგულირდება არა მარტო ადგილობრივი პეიერის ფოლაქების დონეზე, არამედ ექსტრანეტესტინალური ლიმფური ქსოვილის მიერ [2; 15]. მიკროფლორა მონაწილეობს ისეთ პროცესებში, რომელთა შესრულება ორგანიზმს დამოუკიდებლად არ შეუძლია. მაგ.: მცენარეული პოლისაქარიდების მონელებაში, ზოგიერთი ვიტამინის სინთეზში, კონიუგირებული ნალვლის მუავების ბიოტრანსფორმაციაში და სხვ. პოსტნატალურ პერიოდში ნაწლავში მიკროფლორის ჩამოყალიბება ერთგვარად „ასწავლის“ იმუნურ სისტემას და ამცირებს ალერგიულ რეაქციებს საკვებსა და გარემო ფაქტორებზე. თქვენი პაციენტებში ხშირია K-ვიტამინის დეფიციტი. დადგენილია, რომ *B. fragilis*, *Bifidobacteria*, *Clostridium* და *Streptococcus faecalis* მონაწილეობს K-ვიტამინის სინთეზში, რომლის შენოვა ხდება ნაწლავის ქვედა ნაწილში. K-ვიტამინის დეფიციტის გამო ხშირია ჰემორაგია [14].

თქვენი/თქვენი (თირკმლის ტერმინალური უკმარისობა) მქონე პაციენტებში ფიქსირდება როგორც აერობული - *Proteobacteria* და *Actinobacteria*, ასევე, ანაერობული ბაქტერიების - *Firmicutes* კოლონიების ჭარბი ზრდა. თირკმლის ტერმინალური უკმარისობის მქონე პაციენტებში ჭარბობს ურეაზის წარმოქმნელი მიკროორგანიზმები. ნაწლავური ბარიერის დისფუნქციაში მთავარ ფაქტორს წარმოადგენს შარდოვანა. თქვენი დროს დაგროვილი შარდოვანა ადვილად გადადის ნაწლავის სანათურში, სადაც მიკრობების ურეაზის ზეგავლენით ჰიდროლიზდება და წარმოქმნის ამონიუმს. ამონიუმის ჰიდროქსიდი - ზრდის ნაწლავის pH-ს, რასაც მოჰყვება ლორწოვანის გალიზიანება და დაზიანება [4, 11]. უფრო მეტიც, შარდოვანამ, შესაძლოა, განიცადოს სპონტანური დისოციაცია და წარმოქმნას ციანატები. ციანატებს გააჩნიათ სისხლში კარბამილირებული ცილების კონცენტრაციის გაზრდის უნარი, რომლებიც, თავის მხრივ, მოიაზრება კარდიოვასკულური დაავადებების დამოუკიდებელ პრედიქტორებად [2, 3].

უახლესი კვლევების შედეგების მიხედვით, თქვენი პაციენტებში, განსაკუთრებით კი მათში, ვინც ტერმინალურ სტადიაზე იმყოფება, მომატებულია ბაქტერიები, რომლებსაც აქვთ ურეაზის, ურიკაზის, ინდოლის და p-კრეზოლის წარმოქმნელი ფერმენტები და შემცირებულია ბაქტერიები, რომლებსაც შეუძლიათ ბუტირატის სინთეზი; ასევე, ვითარდება სისტემური ანთებითი პროცესი [5, 8]. თქვენი პაციენტებში ცილის სინთეზის, დაშლისა და ოქსიდაციის პროცესები დარღვეულია, რაც ზრდის მოუნელებელი ცილებისა და, შესაბამისად, პროტეოლიზური ბაქტერიების რაოდენობას ნაწლავში [6].

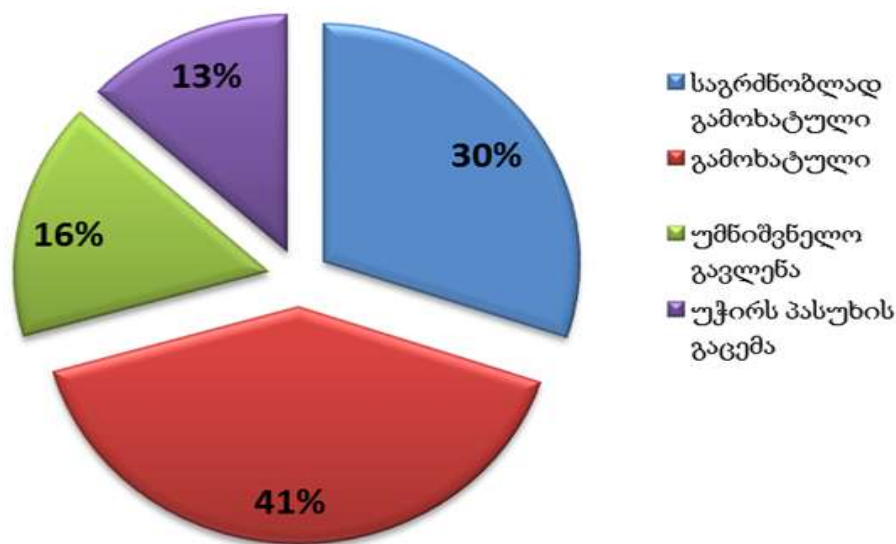
ურემიულ პაციენტებში ხშირად აღინიშნება ენდოტოქსემია კლინიკურად გამოვლენილი ინფექციის გარეშე და ენდოტოქსინის წყაროს შესაძლოა სწორედ ნაწლავის ფლორა წარმოადგენდეს [13].

თქვენი დაავადებულებში, განსაკუთრებით ჰემოდიალიზზე მყოფ პაციენტებში, ყაბზობა გაცილებით უფრო ხშირია, ვიდრე ზოგადად პოპულაციაში [10]. ჰემოდიალიზი ზრდის ყაბზობის რისკს რამდენიმე მიზეზის გამო: პროცედურის ჩატარებისას ორგა-

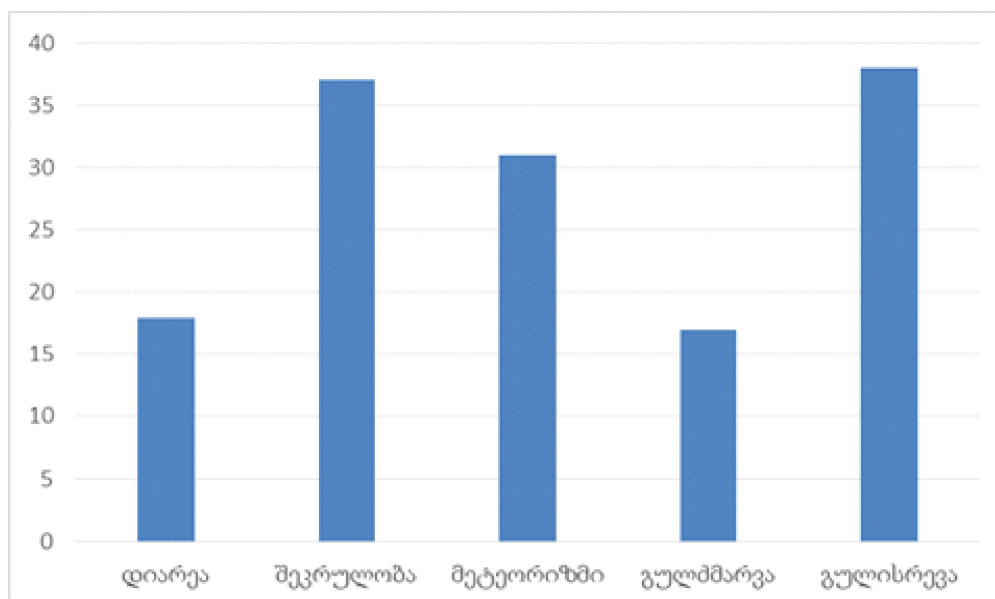
ნიზმიდან სითხის გამოდევნა ზრდის ფეკალური მასე-
ბის სიმკვრივეს, რაც ანელებს ნაწლავის ტრაქტში
მათი გადაადგილების სიჩქარეს და, შესაბამისად,
ხელს უწყობს ტოქსინების ქარბი რაოდენობის შელწ-
ევას ნაწლავის ლორწოვანი გარსის ბარიერში; ყაბზო-
ბა, ასევე, ცვლის ნაწლავის ფლორას და ინვევს ქრონი-
კული ანთებითი პროცესის განვითარებას. გასათვალ-
ისწინებელია ისიც, რომ ჰემოდიალიზზე მყოფი პა-
ციენტების კვებითი შეზღუდვები (ბოჭკოთი ღარიბი
საკვები) და მედიკამენტოზური თერაპია ხელს უწყ-
ობს დისბაქტერიოზის განვითარებას [16]. ჰემოდიალი-
ზისა და ულტრაფილტრაციის კომბინირებულად

ჩატარება ინვევს ჰემოდინამიკის სისტემურ რღვევას,
რის შედეგადაც ხდება ნაწლავის იშემია და ჰიპოქსია.
ეს ეფექტი განსაკუთრებით ძლიერია დიდი მოცულო-
ბის ულტრაფილტრაციის ჩატარების დროს. იშემია,
ნაწლავის ბარიერის დაზიანებით, საგრძნობლად ზრ-
დის მოცირკულარე ენდოტოქსინების კონცენტრა-
ციას სისხლში.

მრავალრიცხოვანი კვლევებით დადგენილია, რომ
ურემიული ტოქსინების სინთეზის შემცირებას ყვე-
ლაზე უკეთ უზრუნველყოფს ბაქტერიების - *S. ther-*
mophilus, *L. acidophilus*, *B. longum* შემცველი პრობი-
ოტიკები.



სურ. № 1. გასტროინტესტინური ჩივილების გავლენა ჰემოდიალიზზე მყოფი პაციენტების ცხოვრების ხარისხზე



სურ. № 2. სიმპტომები და მათი გამოვლენის სიხშირე

კვლევის მიზანი იყო გასტროინტესტინური დარღვევების გავლენის შეფასება ჰემოდიალიზზე მყოფი პაციენტების ცხოვრების ხარისხზე.

კვლევის საწყის ეტაპზე ჩვენ მიერ შედგენილი კითხვარით გამოკითხული იქნა ჰემოდიალიზზე მყოფი ერთი სადიალიზო ცენტრის 147 პაციენტი (18-და 75 წლამდე ასაკის 78 ქალი და 69 მამაკაცი). ამ პაციენტებს კვირაში სამჯერ უტარდებოდათ ჰემოდიალიზის 4-5 საათიანი სესიის. პირველ სურათზე ნაჩვენებია, თუ როგორ გავლენას ახდენს გასტროინტესტინური ჩივილები ჰემოდიალიზზე მყოფი პაციენტების ცხოვრების ხარისხზე. მონაცემები ცხადყოფენ აღნიშნული ჩივილების უარყოფით ზემოქმედებას. ასევე შევისწავლეთ ამ პაციენტებში დისბაქტერიოზთან დაკავშირებული სხვადასხვა სიმპტომის გამოვლენის სიხშირე. გამოხატული გასტროინტესტინური ჩივილების მქონე პაციენტების კოპროლოგიურმა ანალიზმა დაადასტურა შემცირებული Lactobacillaceae და Prevotellaceae ოჯახები. კლინიკურ გამოვლინებებს შორის სჭარბობდა ყაბზობა და გულისრევა-ღებინება (გულისრევა-ღებინება მეტწილად ურემიული მდგომარეობის გამოვლინებაა) (სურათი №2).

ჰემოდიალიზზე მყოფი თქვენი პაციენტები საჭიროებენ ნაწლავის მიკროფლორის აღდგენას, რადგან ნაწლავის ფლორის შემადგენლობაზე დამოკიდებული თირკმლის ქრონიკული დაავადების მკურნალობის ეფექტურობა. ზოგიერთ ნაწლავურ ბაქტერიას შეუძლია ურემიული ტოქსინების სინთეზი, რომელიც, ფიზიოლოგიურ პირობებში, მცირე რაოდენობით გადადის სისხლში და გამოიყოფა თირკმლებით. თირკმლის ჩანაცვლებითი თერაპიით ვერ ხერხდება ურემიული ტოქსინების სრული კლირენსი, რის გამოც იქმნება ანთებითი პროცესის განვითარების პირობები და იზრდება კარდიოვასკულური დაავადებების რისკი.

ლიტერატურა:

1. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს სსიპ სოციალური მომსახურების სააგენტოს ჯანმრთელობის ჰემოდიალიზით უზრუნველყოფის სახელმწიფო პროგრამის 2016 წლის მონაცემები.
2. Alterations of intestinal barrier and microbiota in chronic kidney disease. Alice Sabatino, Giuseppe Golisti, Irene Brusasco, Aderville Cabassi, Santo Morabito and Enrico Fiaccadori.
3. Chronic kidney disease and cardiovascular risk: epidemiology, mechanisms, and prevention Ron T Gansevoort, Ricardo Correa-Rotter, Brenda R Hemmelgarn, Tazeen H Jafar, Hiddo J Lambers Heerspink, Johannes F Mann, Kunihiro Matsushita, Chi Pang Wen. THE Lancet p339-352 July 2013
4. Chronic kidney disease alters the composition of intestinal microbial flora. Kidney Int 2013; 83: 308-315
5. CKD impairs barrier function and alters microbial flora of the intestine: a major link to inflammation and uremic toxicity, Nosratola D. Vaziri. NIH Public Access 2013 aug
6. Disintegration of colonic epithelial tight junction in uremia: a likely cause of CKD-associated inflammation
7. Essentials of clinical nephrology, 2015.
8. Gut microbiota and inflammation in chronic kidney disease patients. // Denise Mafra and Denis Fouque. Clinical

Kidney Journal 2015 may

9. Functional interactions between the gut microbiota and host metabolism. Nature 489: 242-249, 2012
10. Intestinal Barrier Disturbances in Haemodialysis Patients: Mechanisms, Consequences, and Therapeutic Options. BioMed Research International Volume 2017 (2016), Article ID 5765417,
11. Intestinal-renal syndrome: mirage or reality? Ritz E. 13th International Conference on Dialysis: Advances in Chronic Kidney Disease 2011
12. The contribution of chronic kidney disease to the global burden of major noncommunicable diseases. Couser WG, Remuzzi G, Mendis S, Tonelli .
13. The gut as a source of inflammation in chronic kidney disease. Wei Ling Lau, Kamyar Kalantar-Zadeh, Nosratola D. Vaziri. Nephron Clinical practice NCBI, 2015
14. The Gut Microbiome, Kidney Disease, and Targeted Interventions. Ali Ramezani, Dominic S. Raj. Journal of the American Society of Nephrology 2014
15. The intestinal microbiota, a leaky gut, and abnormal immunity in kidney disease. Anders HJ, Andersen K, Stecher B. Journal of Nephrology and Therapeutics June 2013,
16. The Kidney-Gut Axis: Implications for Nutrition Care. Journal of Renal Nutrition 2015 sept

Shamanadze A.; Tchokhnelidze I.; Kandashvili T.; Gordeladze D.

IMPACT OF INTESTINAL MICROBIOTA ON QUALITY OF LIFE (QOL) OF HEMODIALYSIS PATIENTS

TSMU, DEPARTMENT OF INTERNAL DISEASES N3

Chronic kidney disease is a global problem. Increasing evidence suggests that interstitial microflora is altered in patients with Chronic Kidney Disease (CKD). The gut microbiome is a key driver of chronic inflammation. Many of uremic retention solutes are produced by dysbiotic intestinal microflora that may have a great impact on survival of the CKD patients.

Our sample study consisted of 147 patients (78 female, 69 male age 18-75) undergoing hemodialysis in one dialysis center. Data were collected by the completion of a specially designed questionnaire. Patients received hemodialysis therapy for 4-5 hours sessions, three times weekly using polysulfone dialyzers. It was revealed significant alteration of the colonic bacterial flora in hemodialysis patients, with the excess of the uremic toxin producing bacteria. Also, there was strict correlation between gut dysbiosis and HD patient's QoL.

ჩიკვილაძე დ., დიდბარიძე თ., გაჩეჩილაძე ხ.,
მეტრეველი დ., მიქელაძე მ.

ზოგირითი სახეობის გრამუარყოფითი კლინიკური იზოლანტების ანტიბიოტიკომპრეპონაჟის უსასახე

თსსუ, მიკრობიოლოგიის დეპარტამენტი

ჰოსპიტალური ინფექციები, ავადობის მაღალი მაჩვენებლების გამო, დღესაც წარმოადგენს მეტად აქტუალურ პრობლემას მსოფლიოს ყველა ქვეყნის ჯანმრთელობის დაცვის სისტემისთვის. ჰოსპიტალური ინფექციური გართულებები ამძიმებენ ძირითადი დაავადებების მიმდინარეობას, მკვეთრად ამცირებენ მკურნალობის ეფექტურობას, ზრდიან ავადმყოფთა ჰოსპიტალიზაციის ვადებს, განაპირობებენ პროცესის ქრონიზაციას, ორგანიზმის ინვალიდობას, განსაკუთრებით მძიმე შემთხვევებში კი - ლეტალურ გამოსავალს.

ჰოსპიტალური ინფექციები აძვირებენ მკურნალობას, იწვევენ სამკურნალო დანებსებულებებში ძვირადღირებული ღონისძიებების დიდი მასშტაბით ჩატარების აუცილებლობას, რის გამოც პრობლემა სახელმწიფოებრივ მნიშვნელობას იძენს [1,2,3].

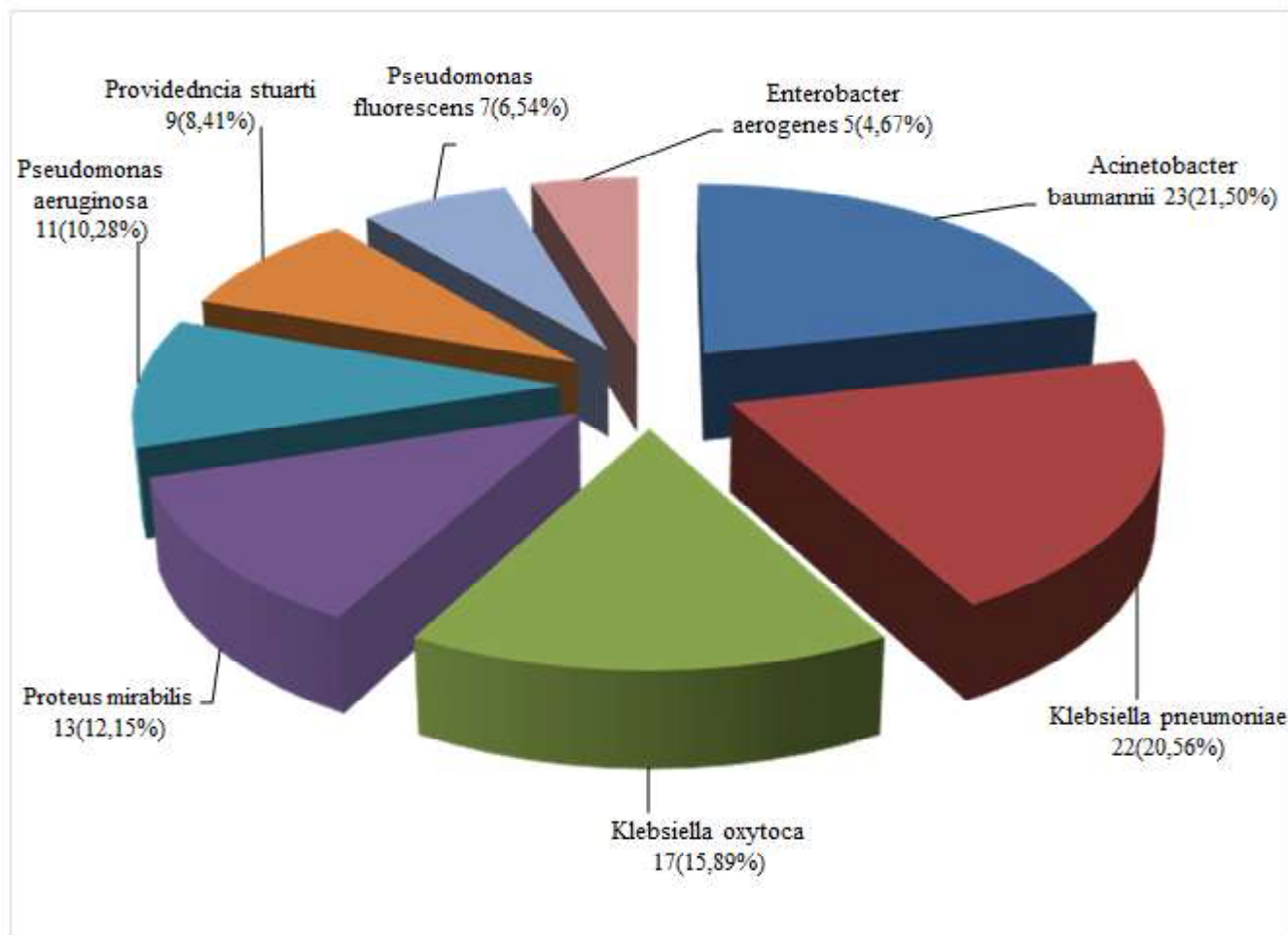
ჰოსპიტალური ინფექციების მიკრობულ სტრუქტურაში ერთ-ერთ ნამყვან პოზიციას იკავებენ

გრამუარყოფითი მიკროორგანიზმები; მათ შორის ხშირია *Enterobacteriaceae*-ს ოჯახის ზოგიერთი გვარის ბაქტერიების, მაგალითად, *Proteus*-ის, *Providenciae*-ს, *Enterobacter*-ის და, აგრეთვე, არამაფერმენტებელი გრამუარყოფითი ბაქტერიების - *Ps.aeruginosa*-ს, *Acinetobacter*-ის გამოყოფა. აღსანიშნავია, რომ სტაციონარულ პირობებში ანტიბიოტიკების ინტენსიური და ხშირად არარაციონალური გამოყენებისას, რასაც არც თუ იშვიათად ადგილი აქვს ინტენსიური თერაპიის და რეანიმაციის განყოფილებებში, იქმნება პირობები მიკრობული შტამების სელექციისათვის და ანტიბიოტიკორეზისტენტული შტამების გავრცელებისთვის, რასაც მივყავართ ანტიბაქტერიული თერაპიის ეფექტურობის შემცირებისკენ [4].

ზემოთქმულიდან გამომდინარე შრომის მიზანს წარმოადგენდა ზოგიერთი სახეობის გრამუარყოფითი მიკრობული იზოლანტების მგრძობელობის/რეზისტენტობის შესწავლა ანტიბაქტერიული პრეპარატების მიმართ.

მასალა და მეთოდები. 2019 წლის განმავლობაში თსსუ-ის პირველი საუნივერსიტეტო კლინიკის რეანიმაციის განყოფილების პაციენტებისგან გამოყოფილი იყო სხვადასხვა სახეობის 107 მიკრობული შტამი.

მიკრობული შტამების გამოყოფა და იდენტიფიკაცია ჩატარდა მიკრობიოლოგიური კვლევის თანამედ-



დიაგრამა № 1. თსსუ-ის პირველი საუნივერსიტეტო კლინიკის რეანიმაციის განყოფილების პაციენტებისგან გამოყოფილი მიკრობული სტრუქტურა

ცხრილი № 1

გამოყოფილი მიკროორგანიზმების მგრძობელობა სხვადასხვა ჯგუფის ანტიბიოტიკების მიმართ

მიკროორგანიზმები 107	<i>Acinetobacter baumannii</i> 23	<i>Klebsiella pneumoniae</i> 22	<i>Klebsiella oxytoca</i> 17	<i>Proteus mirabilis</i> 13	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> 11	<i>Providencia stuartii</i> 9	<i>Pseudomonas fluorescens</i> 7	<i>Enterobacter aerogenes</i> 5
პიპერაცილინი + ტაზობაქტამი	13 56,52%	15 68,19%	10 58,82%	8 61,54%	6 54,55%	7 77,78%	5 71,43%	3 60,0%
იმიპენემი	19 82,61%	17 77,27%	12 70,59%	9 69,23%	9 81,82%	8 88,89%	6 85,71%	5 100%
მეროპენემი	18 78,26%	17 77,27%	14 82,35%	10 76,92%	10 90,91%	8 88,89%	6 85,71%	5 100%
ტობრამიცინი	12 52,17%	16 72,73%	13 76,47%	10 76,92%	8 72,73%	8 88,89%	5 71,43%	5 100%
ცეფტრიაქსონი	1 4,35%	15 68,19%	14 82,35%	8 61,54%	0	8 88,89%	–	4 80,0%
ცეფოპერაზონი	0	15 68,19%	12 70,59%	7 53,86%	0	6 66,67%	–	4 80,0%
ცეფეპიმი	14 60,87%	18 81,82%	15 88,24%	9 69,23%	8 72,73%	8 88,89%	6 85,71%	5 100%
ცეფტაზიდიმი	11 47,83%	17 77,27%	14 82,35%	8 61,54%	8 72,73%	7 77,78%	6 85,71%	4 80,0%
ამიკაცინი	14 60,87%	18 81,82%	15 88,24%	10 76,92%	9 81,82%	8 88,89%	6 85,71%	4 80,0%
გენტამიცინი	2 8,70%	3 13,64%	6 35,29%	0	2 18,18%	4 44,45%	1 14,29%	0
ციპროფლოქსაცინი	18 78,26%	19 86,36%	16 94,12%	11 84,62%	7 63,64%	9 100%	5 71,43%	5 100%
ლევოფლოქსაცინი	20 86,96%	21 95,45%	16 94,12%	11 84,62%	9 81,82%	9 100%	7 100%	5 100%
მოქსიფლოქსაცინი	0	20 90,91%	16 94,12%	7 53,85%	0	9 100%	0	5 100%
კოლისტინი	22 95,65%	21 95,45%	17 100%	12 92,31%	10 90,91%	9 100%	7 100%	5 100%

როვე მეთოდების და სათანადო API სისტემების გამოყენებით. მგრძობელობა/რეზისტენტობა სხვადასხვა ჯგუფის ანტიბიოტიკების მიმართ ჩატარდა დისკოდიფუზური და მყარ საკვებ ნიადაგებზე სერიული განზავების მეთოდების გამოყენებით. დისკოდიფუზური მეთოდის ჩასატარებლად გამოიყენებოდა Muller-Hinton-ის აგარი, სერიული განზავების მეთოდის ჩასატარებლად ვამზადებით მიკრობულ სუსპენზიას სტერილურ ბულიონში, რომელიც შეესაბამებოდა McFarland-ის სიმღვრივის სტანდარტს და უდრიდა 0,5-1,0 ერთეულს [5].

შედეგების განხილვა. ჩატარებული მიკრობიოლოგიური კვლევის შედეგად გამოყოფილი იყო 107 სხვა-

დასხვა სახეობის მიკრობული შტამი. მიკრობული სტრუქტურა წარმოდგენილი იყო შემდეგი მიკრობული გვარებით: *Acinetobacter baumannii* - 23 (21,50%), *Klebsiella pneumoniae* - 22 (20,56%), *Klebsiella oxytoca* - 17 (15,89%), *Proteus mirabilis* - 13 (12,15%), *Pseudomonas aeruginosa* - 11 (10,28%), *Providencia stuartii* - 9 (8,41%), *Pseudomonas fluorescens* - 7 (6,54%), *Enterobacter aerogenes* - 5 (4,67%) (დიაგრამა № 1).

ამას გარდა, შესწავლილი იყო გამოყოფილი მიკროორგანიზმების მგრძობელობა/რეზისტენტობა სხვადასხვა ჯგუფის ანტიბიოტიკების მიმართ, რომელიც მოყვანილია №1 ცხრილში.

ამრიგად, როგორც ცხრილიდან ჩანს, გამოყოფილი კლინიკური იზოლანტები ხასიათდებოდნენ ანტიბიოტიკომრძობელობის შედარებით მაღალი დონით. აღსანიშნავია, რომ ზოგადად ამ სახეობების მიკრობული შტამები ხასიათდებიან ანტიბიოტიკორეზისტენტობის მაღალი დონით, მაგრამ ჩვენს მიერ მიღებული მონაცემები, ალბათ, შეიძლება დავუკავშიროთ კლინიკაში სწორად ორგანიზებული ინფექციური კონტროლის, კერძოდ კი მიკრობიოლოგიური რგოლის, გამართულ მუშაობას.

ლიტერატურა:

1. Kramer A., Schwebke I., Kapt I. How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? A systematic review //BMC Infections Diseases 2016, N6, p. 130-151
2. Convalin P. Evolutionary strategy of antibiotic resistance. Bull. Mem. R. Med. Belg. 2014, v.157, 301-308
3. Centre for Disease and Prevention (CDC). Antibiotic resistance threats in the United States, 2015, Atlanta: CDC; 2016, Available from: <http://www.cdc.gov/drugresistance/treatrept-2016/pdfilar-treats-2016-508.pdf>
4. Goossens G., Frech M., Vander-Stricle R., Elsevierr M. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: cross-national date base study. //Lancet 2014, v. 365, 579-587
5. მ.კერესელიძე, კლინიკური ბაქტერიოლოგია, მეთოდური სახელმძღვანელო-ცნობარი, 2019, -336.

Chikviladze D., Didbaridze T., Gachechiladze Kh., Metreveli D., Mikeladze M.

THE ARTICLE ON THE ANTIBIOTIC SUSCEPTIBILITY OF SOME GRAM NEGATIVE CLINICAL ISOLATES

TSMU, DEPARTMENT OF MICROBIOLOGY

The article presents the results obtained from patients in the Intensive Care Unit, of the First University Clinic, structure of isolated microorganisms and their antibiotic susceptibility levels. Isolation and identification of microbial strains and antibiotic susceptibility/resistance were performed using modern methods of microbiological research. 107 gram-negative microbial strains of different species were isolated, including non-fermenting bacteria - 41 strains and 66 strains of Enterobacteriaceae. An antibiotic resistance/susceptibility study revealed that the isolated microbial strains were characterized by a relatively high level of antibiotic susceptibility, which may be linked to the well-organized work of infectious control in the clinic, particularly the microbiological.

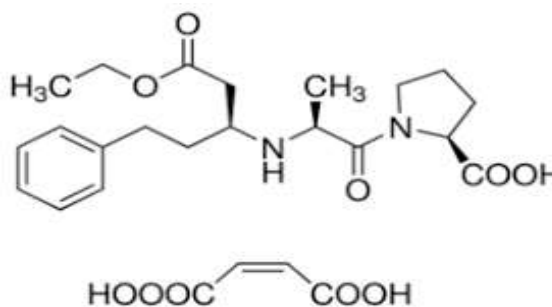
სამეცნიერო-მეთოდური შუამოხიზება

ჩიკვილაძე თ.¹, კაპანაძე ჟ.², ჯორჯიკია მ.¹, იორამაშვილი ჰ.¹, ოთარაშვილი თ.¹

ენალაპრილის 10.0 მგ-იანი ტაბლეტების რაოდენობრივი განსაზღვრა მაღალაფექტური სითხური ქრომატოგრაფიის მეთოდით

თსსუ, ფარმაცევტული და ტოქსიკოლოგიური ქიმიის დეპარტამენტი; ²ქართული ფარმაცევტული საწარმო "ჯი-ემ-პის" ხარისხის უზრუნველყოფის ლაბორატორია

ენალაპრილი - კარბოქსილკილური ჯგუფის შემცველი, ერთ-ერთი ყველაზე კარგად შესწავლილი, ეფექტიანი და უსაფრთხო ანგიოტენზინ-გარდამქმნელი ფერმენტების ინჰიბიტორი - ეტალონური პრეპარატია, რომელიც 30 წელზე მეტია წარმატებით გამოიყენება არტერიული ჰიპერტენზიის და გულის ქრონიკული უკმარისობის დროს. მისი ეფექტიანობა დადასტურებულია, როგორც დიდმაშტაბიანი კლინიკური კვლევებით, ასევე ყოველდღიური კლინიკური პრაქტიკით [1,5].



სურ. №1. ენალაპრილის მალეატი Enalapriili maleate

ენალაპრილს, საკუთარი ფარმაკოლოგიური ჯგუფის ყველა ნიშანთან ერთად, ახასიათებს:

- გაცილებით ეფექტურია გულის ტკივილის კუპირებისათვის ღამის საათებში;
- განსაკუთრებით ხშირად ინიშნება არტერიული ჰიპერტენზიით დაავადებულ პაციენტებში, რომელთაც გადაიტანეს ინსულტი ან ინფარქტი;
- მეტაბოლურად ნეიტრალურია - არ იწვევს ნახშირწყლოვანი და პურიული ცვლის მოშლას;
- არა აქვს მოხსნის სინდრომი;
- ფარმაკოკონომიკურია.

მნიშვნელოვანია ის ფაქტი, რომ მდიდარი მტკიცებულებითი ბაზა საშუალებას აძლევს კლინიკისტებს, მკურნალობით მაქსიმალური სარგებლის მიღების მიზნით, ენალაპრილი დანიშნონ იშვიათ და განსაკუთრებულ კლინიკურ სიტუაციებშიც კი [1,4,5].

ენალაპრილის პოპულარობას საქართველოში ადასტურებს ის ფაქტიც, რომ მისი შემცველი სამკურნალო პრეპარატები ადგილობრივ ფარმაცევტულ ბაზარზე შემოდის 15 ქვეყნის 23 ფარმაცევტული კომპანიიდან 16 სხვადასხვა სახელწოდებით, აგრეთვე, კომბინირებული სახით ჰიდროქლორთიაზიდთან, ინდაპამიდთან, ლერკადიპინთან ან ნიტრენდიპინთან ერთად - 14 ქვეყნის 22 ფარმაცევტული კომპანი-

იდან 20 სხვადასხვა სახელწოდებით [6].

ენალაპრილის 10.0 მგ-იან ტაბლეტებს ანარმოებს ქართული ფარმაცევტული საწარმოც “ჯი-ემ-პი”. აღნიშნული პრეპარატის კეთილხარისხოვნების დადასტურება და სერიული კონტროლი მეტად აქტუალური საკითხია.

ბრიტანეთის ფარმაკოპეიაში [2] ენალაპრილის რაოდენობრივი განსაზღვრისათვის მოწოდებულია ნეიტრალიზაციის მეთოდი. გატიტვრა ხორციელდება ნატრიუმის ჰიდროქსიდის 0.1 მოლ ხსნარით, ეკვივალენტობის წერტილს საზღვრავენ პოტენციომეტრიულად. მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფიის მეთოდი ბრიტანეთის ფარმაკოპეიაში რეკომენდებულია ენალაპრილის მალეატში მინარევების განსაზღვრისათვის. აშშ-ის ფარმაკოპეიაში [3] ენალაპრილის რაოდენობრივი განსაზღვრისათვის მოწოდებულია მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფიის მეთოდი. ჩვენ გავანალიზეთ ორივე ნორმატიული დოკუმენტი, შევარჩიეთ მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფიული მეთოდის ოპტიმალური პირობები და გამოვიყენეთ ენალაპრილის ტაბლეტების რაოდენობრივი განსაზღვრისათვის.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ენალაპრილის 10 მგ-იანი ტაბლეტების რაოდენობრივი განსაზღვრა მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფიული მეთოდით.

კვლევის მასალას შეადგენდა:

- 1) ენალაპრილის მალეატის სტანდარტული ნიმუში - (USP cataloge N 123530 ; USPLOT N RO6660);
- 2) ენალაპრილის ტაბლეტები 10.0 მგ-იანი (მწარმოებელი - GM Pharmaceuticals, სერია - 24040917, ვადა: 10. 2020);

კვლევა ჩატარდა მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფიის მეთოდით:

სვეტი - 250x4,6 მმ ოქტადეცილსილიკაგელი (C18), 5მკმ; ტემპერატურა - 20 °C;

მოზილური ფაზა - წყალი-მეთანოლი-ფოსფორმჟავა (180:20:0.2); ნაკადის სიჩქარე - 1.5 მლ/წთ; დეტექტირება - სპექტროფოტომეტრიულად 215 ნმ-ზე; ინექცია - 20 მკლ.

ანალიზური კვლევის თანმიმდევრობა:

1. მოძრავი ფაზის მომზადება:

2000,0 მლ ტევადობის საზომ კოლბაში თავსდება 1800,0 მლ ქრომატოგრაფიული სისუფთავის წყალი, ემატება 200,0 მლ ქრომატოგრაფიული სისუფთავის მეთანოლი და 2,0 მლ ქრომატოგრაფიული სისუფთავის ფოსფორმჟავა. ხსნარი იდგმება მაგნიტურ სარეველაზე სრულ შერევამდე.

მიღებული ხსნარი ამოვ კარადაში იფილტრება ვაკუუმის საფილტრავი სისტემით და 0,45 მკ ზომის ფორების მქონე ფილტრით, შემდგომ გადაიტანება სათანადოდ მარკირებულ ჭურჭელში.

2. ენალაპრილის სტანდარტული ნიმუშის ხსნარის მომზადება:

აიწონება 10,0 მგ ენალაპრილის მალეატის სტანდარტული ნიმუში, გადაიტანება 100,0 მლ ტევადობის გამზომ კოლბაში და ივსება ჭდემდე მოძრავი ფაზით. მიღებული ხსნარი იდგმება მაგნიტურ სარეველაზე ნივთიერების სრულ გახსნამდე (ხსნარი ა). ხსნარი ა-ს 5,0მლ გადაიტანება 10,0 მლ ტევადობის გამზომ კოლბ-

ში და ივსება ჭდემდე მოძრავი ფაზით (ხსნარი ბ; რაოდენობრივი განსაზღვრისთვის).

1. საკვლევი ნიმუშის ხსნარის მომზადება:

10 ცალი ტაბლეტი როდინში გაფხვიერდა ერთგვაროვანი მასის მიღებამდე. დაფხვნილი მასიდან აიწონა 20,0 ტაბლეტის პრაქტიკული საშუალო მასის ეკვივალენტური რაოდენობის ფხვნილი, მოთავსდა 200,0 მლ ტევადობის გამზომ კოლბში და შეივსო ჭდემდე მოძრავი ფაზით. კოლბა ჩაიდგა ულტრაბგერით აბაზანაში 30 წთ-ის განმავლობაში. შემდეგ ნიმუშის გამონვლილვა გაგრძელდა 1,0 სთ-ის განმავლობაში მაგნიტურ სარეველაზე. მიღებული ხსნარი გაიფილტრა 0,45 მკზომის ფორების მქონე ფილტრით.

2. სტანდარტული და საკვლევი ნიმუშის ხსნარების ქრომატოგრაფირება:

სისტემის ვარგისობის შესამოწმებლად განხორციელდა ენალაპრილის სტანდარტული ნიმუშის “ა” ხსნარის ინიცირება - 20,0 მკლ 6-ჯერ. მიღებული შედეგები შეტანილ იქნა ფორმა № 188, RSD-ს გამოსათვლელად.

განხორციელდა ენალაპრილის სტანდარტული ნიმუშის “ა” ხსნარის და საკვლევი ნიმუშის ხსნარების ინიცირება - 20,0-20,0 მკლ 2-2 -ჯერ.

კვლევის შედეგები:

ენალაპრილის რაოდენობის გამოთვლა ტაბლეტის საშუალო მასაზე გადაანგარიშებით განხორციელდა შემდეგი ფორმულით:

$$M = \frac{S_2 \times a \times P}{V_1 \times S_1 \times L \times 100} \times \frac{m_1}{m_2} \times U \times K \times V_2$$

სადაც: M - საკვლევი ნივთიერების რაოდენობა (მგ), S₂ - საანალიზო ხსნარიდან მიღებული პიკის ფართობი, S₁ - სტანდარტული ნიმუშის ხსნარიდან მიღებული პიკის ფართობი (ორი ინიცირებისას მიღებული პიკის ფართობის (S₀) საშუალო), a - სტანდარტული ნივთიერების წონაკი (მგ), P - სტანდარტული ნივთიერების მასური წილი (%), V₁ - სტანდარტული ხსნარის მოცულობა (მლ), V₂ - საკვლევი ხსნარის მოცულობა (მლ), m₂ - საანალიზო ტაბლეტების პრაქტიკული წონაკი (მგ), m₁ - 20 ტაბლეტის პრაქტიკული საშუალო მასა (მგ), L - სტანდარტული ნიმუშის განზავების კოეფიციენტი, K - საანალიზო ნიმუშის განზავების კოეფიციენტი, U - გადათვლის კოეფიციენტი (=1).

$$M_{\text{საშ.}} = \frac{M_1 + M_2}{2}$$

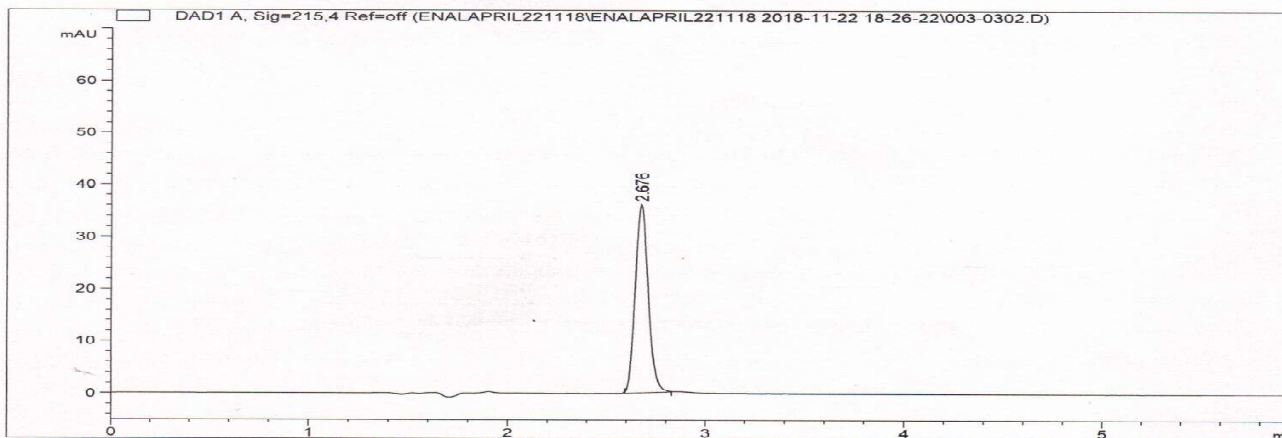
ენალაპრილის 10 მგ-იან ტაბლეტებში ენალაპრილის მალეატის რაოდენობრივი შემცველობა იყო 9.696 მგ (ნორმა - 9,25 - 10,75 მგ).

დასკვნა: განსაზღვრულია ენალაპრილის რაოდენობრივი შემცველობა «ჯი-ემ-პის» მიერ წარმოებული ენალაპრილის 10 მგ-იან ტაბლეტებში ოპტიმიზებული მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფიული მეთოდით. მეთოდის გამოყენება შესაძლებელია ენალაპრილის შემცველ სხვადასხვა დოზიან და კომბინირებულ წამლის ფორმებში მოქმედი ნივთიერების რაოდენობრივი განსაზღვრისათვის.

```

=====
Acq. Operator   : Nino Gvetadze                      Seq. Line :    3
Acq. Instrument : QCL.04.02                          Location  : Vial.3
Injection Date  : 22/11/2018 8:08:59 PM              Inj       :    2
                                                    Inj Volume: 20.000 µl
Acq. Method     : D:\QCL0402\DATA\ENALAPRIL221118\ENALAPRIL221118 2018-11-22 18-26-22
                  \ENALAPRIL.M
Last changed    : 22/11/2018 6:26:22 PM by Nino Gvetadze
Analysis Method : D:\QCL0402\METHODS\ENALAPRIL.M
Last changed    : 24/11/2018 9:45:25 AM by Nino Gvetadze
                  (modified after loading)
Sample Info     : Enalapril maleate st.99,9%/USP/
                  ser:QCL/07/2020-22.11.18
                  C=0,0999mg/ml L=10
=====

```

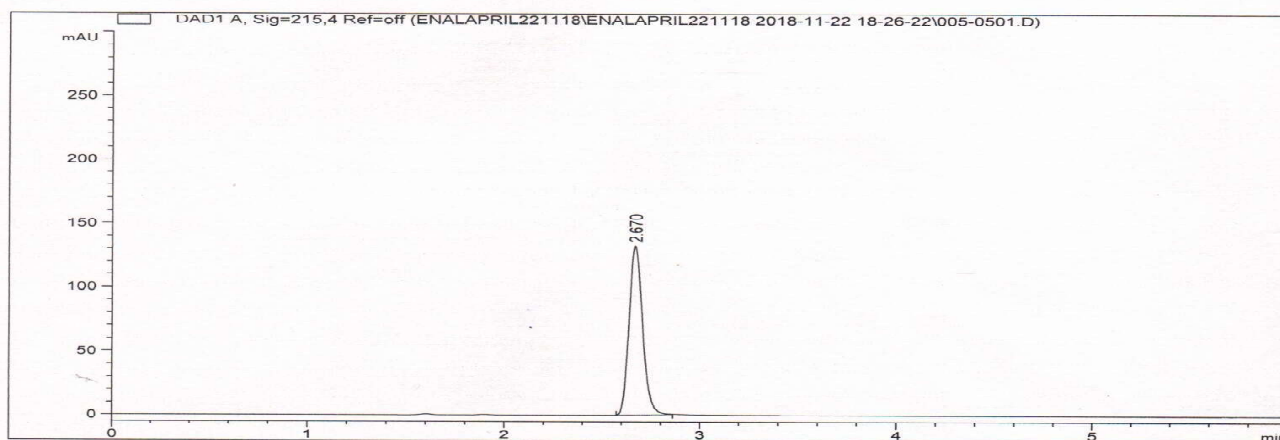


სურ. №2. ენალაპრილის სტანდარტული ნიმუშის ქრომატოგრამა

```

=====
Acq. Operator   : Nino Gvetadze                      Seq. Line :    5
Acq. Instrument : QCL.04.02                          Location  : Vial.5
Injection Date  : 22/11/2018 8:36:24 PM              Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 20.000 µl
Acq. Method     : D:\QCL0402\DATA\ENALAPRIL221118\ENALAPRIL221118 2018-11-22 18-26-22
                  \ENALAPRIL.M
Last changed    : 22/11/2018 6:26:22 PM by Nino Gvetadze
Analysis Method : D:\QCL0402\METHODS\ENALAPRIL.M
Last changed    : 24/11/2018 9:41:42 AM by Nino Gvetadze
                  (modified after loading)
Sample Info     : Enalapril 10,0mg tab.
                  ser:24040917
                  V=250,0ml
=====

```



სურ. №3. ენალაპრილის 10 მგ ტაბლეტების ქრომატოგრამა

ცხრილი. ენალაპრილის მალეატის რაოდენობრივი შემცველობა ენალაპრილის 10 მგ-იან ტაბლეტებში

სერია	A	P	V ₁	L	S ₀	S ₁	S ₂	m ₁	m ₂	U	K	V ₂	რ-ბა მგ	რ-ბა მგ საშ	დობ (მგ)	გადახრა (%)
24040917	0,01	99,90	100,0	2,00	823,7432	823,8329	639,0857	262,80000	262,88000	1,0000	1,00	250,00	9,704	9,696	10,00	-3,04

ლიტერატურა:

1. ლიპინკოტის ილუსტრირებული გამოცემა: ფარ-მაკოლოგია. მთარგმნელი და სამეცნიერო რედაქტორი თ. კეზელი. ივანე ჯავახიშვილის სახ. უნივერსიტეტის გამომცემლობა, 2017.
2. British Pharmacopoeia. 2018.
3. United States Pharmacopoeia 2017
4. Fletcher E.L., Phipps J.A., Ward M.M., Vessey K.A., Wilkinson– Berka J.L. The renin–angiotensin system in retinal health and disease: Its influence on neurons, glia and the vasculature // Prog Retin Eye Res. 2010 Jul. Vol. 29(4). P. 284–311. Epub 2010 Apr 7
5. Григорьев Ю.В. Рациональная антигипертензивная терапия // ГВМУ МО РФ, ГИУВ МО РФ: Методические рекомендации. – М., 2000. <http://www.mis.ge/>

SCIENTIFIC METHODOICAL REPORT

Chikviladze T.¹, Kapanadze Zh.², Jorjikia M.¹, Ioramashvili H.¹, Otarashvili T.¹

HIGH-PRESSURE LIQUID CHROMATOGRAPHY (HPLC) METHOD FOR DETERMINATION OF ENALAPRIL 10 MG TABLETES

¹TSMU, DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL AND TOXICOLOGICAL CHEMISTRY,; ²LABORATORY OF MANAGEMENT OF QUALITY OF GEORGIAN PHARMACEUTICAL COMPANY “GMP”

Enalapril - one of the most well-studied, widely used, effective and safe angiotensin-converting enzyme inhibitors containing carboxylalkyl group. Enalapril is a standard medicine that has been used successfully for over 30 years in arterial hypertension and chronic heart failure. Enalapril 10 mg tablets are produced by Georgian pharmaceutical enterprise “GMP”.

The authors of the article performed quantitative determination of Enalapril 10 mg tablets produced by the Georgian pharmaceutical enterprise GMP using an optimized High Pressure Liquid Chromatography Method (HPLC)

According to the received results, the average percent quantity of Enalapril in 10 mg tablets is 9.696 mg (norm 9,25 - 10,75 mg).

სამეცნიერო-მეთოდური შეჯამება

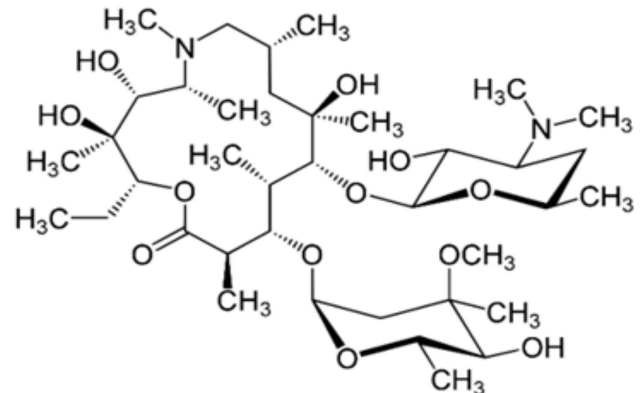
ჩიკვილაძე თ.¹, ჭინჭარაძე დ.¹, ნადარაია ქ.², ჯორჯიკია მ.¹, ოთარაშვილი თ.¹

აზითრომიცინის ხსნადობის განსაზღვრა აზითრომიცინის 500 მგ-იან კაფსულაში მაღალეფექტური სითხის კრომატოგრაფიული მეთოდით

¹თსმუ, ფარმაცევტული და ტოქსიკოლოგიური ქიმიის დეპარტამენტი; ²ქართული ფარმაცევტული საწარმო, “ჯი-მ-პის” ხარისხის უზრუნველყოფის ლაბორატორია

მაკროლიდები ანტიბიოტიკების ერთ-ერთი ყველაზე საინტერესო და პერსპექტიული კლასია. მათი უნიკალურობა განისაზღვრება, უპირველესად, ხელსაყრელი ფარმაკოკინეტიკური თვისებებით, რომელთა შორის მნიშვნელოვანია ორგანოებსა და ქსოვილებში კარგი შეღწევადობისა და უფრედებში მაღალი კონცენტრაციის შექმნის უნარი. აღნიშნული განაპირობებს მაკროლიდების მოქმედებას უფრედშიდა პათოგენებზე. მაკროლიდების in vivo აქტივობა ხშირად აღემატება in vitro-ს, რაც მნიშვნელოვანი უპირატესობაა ბეტა-ლაქტამურ ანტიბიოტიკებსა და ამინოგლიკოზიდებთან შედარებით. გარდა ამისა, მაკროლიდები აქტივობას ავლენენ პენიცილინების მიმართ რეზისტენტული ზოგიერთი გრამდადებითი კოკის მიმართაც [3,7].

აზითრომიცინი მესამე თაობის, 15-წევრიანი მაკროლიდების - აზალიდების წარმომადგენელია.



სურ. №1. აზითრომიცინი - Azithromycin

აზითრომიცინი, ლაქტონურ რგოლში აზოტის შემცველობის გამო, მოქმედების სპექტრითა და ფარმაკოკინეტიკური პარამეტრებით გამოირჩევა თავისი კლასის წარმომადგენლებისგან:

- გაცილებით აქტიურია *I. influenzae*, *N. gonorrhoeae* და *H. pylori*-ის მიმართ;

- ბიოშეღწევადობა ნაკლებად დამოკიდებულია მიღებულ საკვებზე;

- შედარებით მაღალ კონცენტრაციას ქმნის ქსოვილებში;

- ხასიათდება ხანგრძლივი ნახევარგამოყოფის პერიოდით ($T_{1/2}$ - 55 სთ-მდე), რაც საშუალებას იძლევა შემცირდეს დანიშნის ჯერადობა (დღეში 1-ჯერ) და მკურნალობის კურსი (1-3-5 დღე);

- ახასიათებს პოსტანტიბაქტერიული სამკურნალო ეფექტი პრეპარატის მოხსნიდან 5-7 დღის გან-

მავლობაში;

- სხვა მაკროლიდებზე მეტად აძლიერებს ფაგოციტოზს და ახასიათებს ინფექციებისაგან დაცვის ძლიერი უნარი;

- გადაიტანება უკეთ;

- ნაკლებად ურთიერთქმედებს სხვა წამლებთან [1.2].

აზითრომიცინის შემცველი სამკურნალო პრეპარატები ადგილობრივ ფარმაცევტულ ბაზარზე შემოდის 28 ქვეყნის ფარმაცევტული საწარმოებიდან 85 საფირმო სახელწოდებით[4].

აზითრომიცინის 500.0 მგ-იან კაფსულებს “აზიმაკის” სახელწოდებით, აწარმოებს ქართული ფარმაცევტული საწარმო “ჯი-ემ-პი”. აზითრომიცინის შემცველი კაფსულებიდან მოქმედი ნივთიერების გამოთავისუფლების (ხსნადობის) დინამიკის შესწავლა მეტად აქტუალურია წარმოებული პრეპარატის კეთილხარისხოვნების დადასტურებისთვის.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა აზიმაკის 500 მგ-იან ტაბლეტებში აზითრომიცინის ხსნადობის განსაზღვრა.

კვლევის მასალას შეადგენდა:

1) აზითრომიცინის სუბსტანცია - (მწარმოებელი - შვეიცარია TEXCO medicare (სერია - 1402001799, ვადა -01.2021);

2) აზითრომიცინის სტანდარტული ნიმუში - (USP cataloge N1046056 ; USP LOT NRO43PO);

3) აზიმაკის კაფსულები 500 მგ-იანი (მწარმოებელი - GM Pharmaceuticals, სერია-90010219, ვადა: 12.2021).

კვლევისათვის გამოყენებულია მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფიის მეთოდი [5.6]: სვეტი - 250 X 4,6 მმ, ოქტადეცილსილიკაგელი (C18), 5 მკმ; ტემპერატურა - 40°C; მობილური ფაზა - ფოსფატური ბუფერი (pH 6,5)- აცეტონიტრილი -წყალი (2:7:11); ნაკადის სიჩქარე - 1.5 მლ/წთ; დეტექტირება - სპექტროფოტომეტრიულად 215 ნმ-ზე; ინიექცია - 20 მკლ.

ხსნადობის არის მომზადება:

პროცედურა არის შემდეგი: აიწონება 28,4 გ ნატრიუმის ჰიდროფოსფატი, თავსდება 2000,0 მლ ტევადობის ჭურჭელში და ივსება ჭდემდე გასუფთავებული წყლით. ხსნარის pH 6,0-მდე მიიყვანება ქლორწყალბადმჟავით და ემატება 200,0 მგ ტრიფოსფინი. მიღებულ ხსნარს უტარდება დეგაზაცია. ასეთი პროცედურა ტარდება კიდევ ორჯერ.

მომზადებული ხსნარის 900,0 - 900,0 მლ ნაწილდება ექვს კალათაში; ირთვება აპარატი, ფიქსირდება ხსნადობის პარამეტრები. ტემპერატურამ უნდა მიაღწიოს $37 \pm 0,5$ °C-ს. ექვსივე კალათაში თითო კაფსულა თავსდება ერთდოულად და “გაიშვება” პროგრამა.

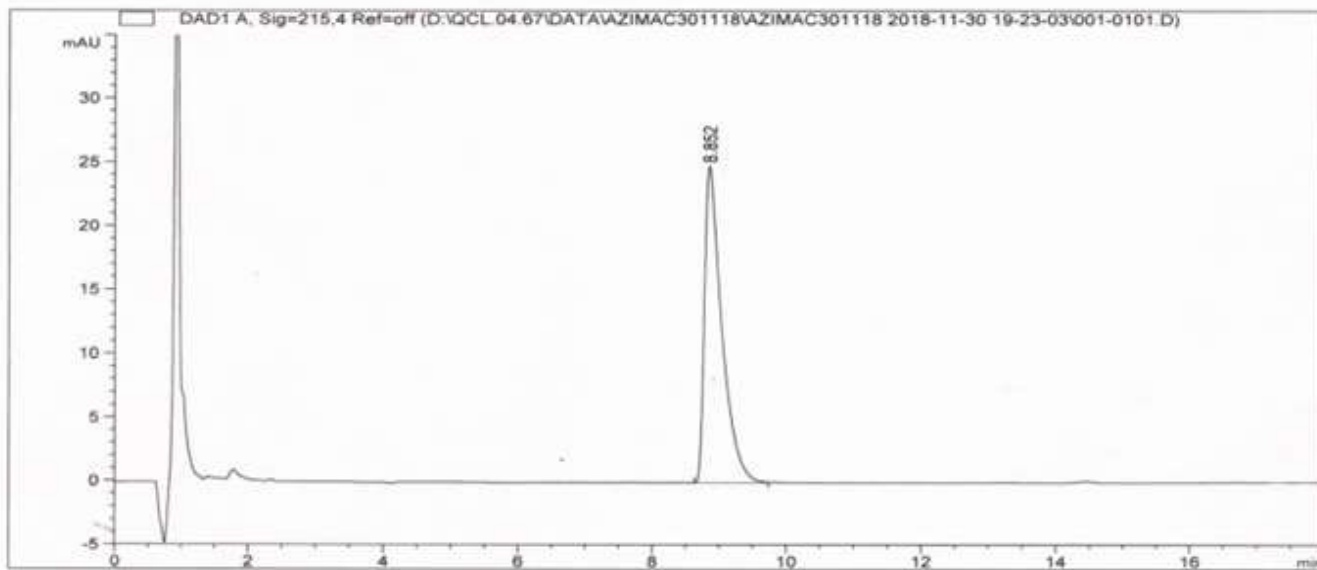
ტესტის დასრულების შემდეგ ექვსივე კალათიდან აღებული ნიმუშები იფილტრება 0,45 მკმ ზომის ფორების მქონე ფილტრით.

სტანდარტული და საკვლევი ნიმუშის ხსნარების ქრომატოგრაფირება:

სისტემის ვარგისობის შესამოწმებლად ხორციელდება აზითრომიცინის სტანდარტული ნიმუშის “ა” ხსნარის ინიცირება - 20,0 მკლ 6-ჯერ. მიღებული შედეგები აღირიცხება ფორმაში № 188. RSD-ს გამოსათვლელად.

```
-----
Acq. Operator   : Maiko Shambeshovi                      Seq. Line :    1
Acq. Instrument : QCL.04.67                               Location  :    1
Injection Date  : 30/11/2018 7:25:51 PM                   Inj       :    1
                                                    Inj Volume: 20.000 µl

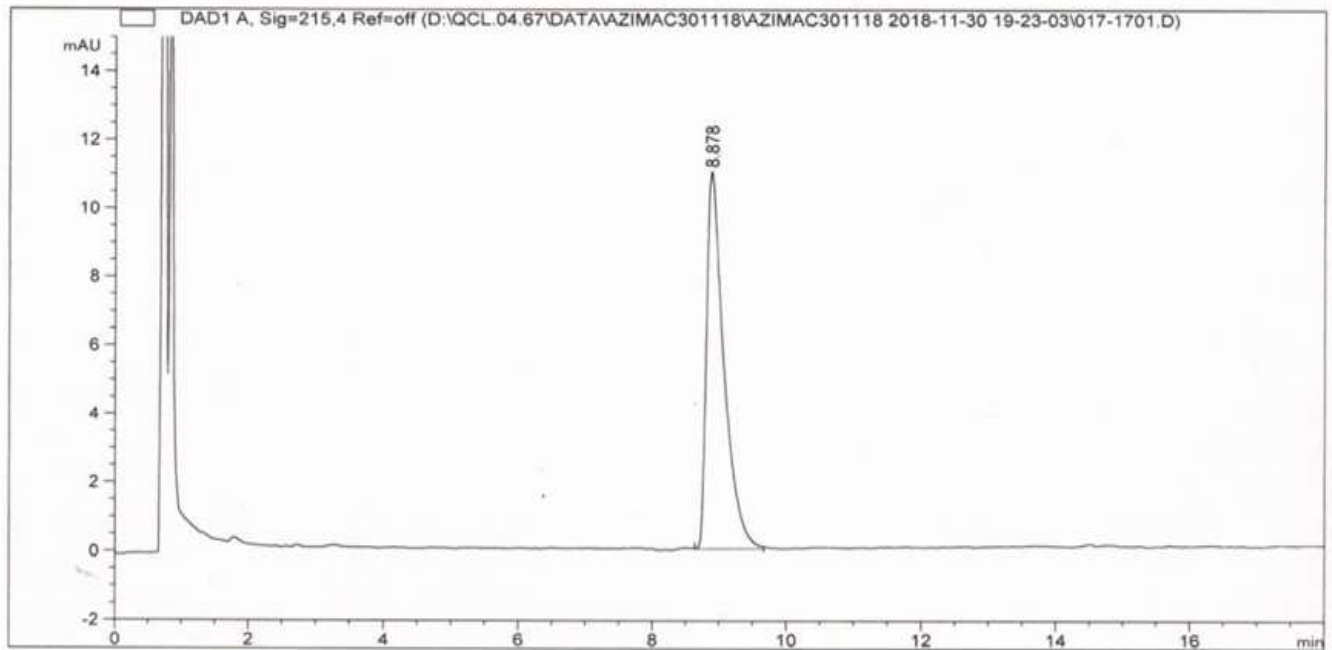
Acq. Method     : D:\QCL.04.67\Data\AZIMAC301118\AZIMAC301118 2018-11-30 19-23-03\AZIMAC.M
Last changed    : 30/11/2018 7:23:03 PM by Maiko Shambeshovi
Analysis Method : D:\QCL.04.67\METHOD\AZIMAC.M
Last changed    : 01/12/2018 8:45:06 AM by Maiko Shambeshovi
                 (modified after loading)
Sample Info     : Azithromycin st. 94,6% /USP/; ser:QCL/07/2046-30.11.18; C=0,946mg/ml
-----
```



სურ. №2. აზითრომიცინის სტანდარტული ნიმუშის ქრომატოგრამა

```

=====
Acq. Operator   : Maiko Shambeshovi           Seq. Line :   39
Acq. Instrument : QCL.04.67                  Location  :   17,
Injection Date  : 01/12/2018 7:59:21 AM      Inj       :    1
                                           Inj Volume: 20.000 µl
Acq. Method    : D:\QCL.04.67\Data\AZIMAC301118\AZIMAC301118 2018-11-30 19-23-03\AZIMAC.
                                           M
Last changed   : 30/11/2018 7:23:03 PM by Maiko Shambeshovi
Analysis Method: D:\QCL.04.67\METHOD\AZIMAC.M
Last changed   : 01/12/2018 8:51:34 AM by Maiko Shambeshovi
                                           (modified after loading)
Sample Info    : Azimac 500,0 mg.cap; ser:90010218; Dissolution: 900,0 ml buf; pH-6,0;
                                           100rpm; 15min #1
    
```



სურ. №3. აზიმაკის კაფსულებში აზითრომიცინის ხსნადობა 45 წთ

ცხრილი №1. აზიმაკის 500 მგ კაფსულებიდან აზითრომიცინის გამოთავისუფლების განსაზღვრის შედეგები

სერია	A	P	V ₁	L	S ₀	S ₁	S ₂	U	K	V ₂	d	ხსნადობა (%)	ხსნადობის საშ. (%)	საშ. (%)
90010218	20,00	94,60	20,0	2,00	221,9218	221,277	256,7067	1,00	1,00	900,0	500,0	98,77	98,83	98,80
					220,6323		257,0031					98,89		
							257,3677					99,03	99,12	
							257,8462					99,21		
							257,5103					99,08	98,99	
							257,0323					98,90		
							255,8824					98,45	98,27	
							254,9327					98,09		
							256,7174					98,78	98,78	
							256,7491					98,79		
							256,6104					98,74	98,78	
							256,8626					98,83		

გამოთავისუფლებული მოქმედი ნივთიერების საშუალო მნიშვნელობა იყო 98,80% (ნორმა - არანაკლებ 75%)

ხორცილდება: აზითრომიცინის სტანდარტული ნიმუშის "ა" ხსნარის ინიცირება - 20,0 მკლ 2-ჯერ, აზითრომიცინის სტანდარტული ნიმუშის "ბ" ხსნარის ინიცირება - 20,0 მკლ, საკვლევი ნიმუშის ხსნარის ინიცირება - 20,0 მკლ 2-ჯერ, ხსნადობის ნიმუშების ინიცირება - 20,0მკლ 2-ჯერ.

შესრულებული გამოთვლები:

45 წთ-ში ხსნარში უნდა გადავიდეს ეტიკეტზე ერთი კაფსულისთვის მითითებული აზითრომიცინის რაოდენობის არა ნაკლებ 75,0 % .

გამოთავისუფლებული აზითრომიცინის რაოდენობა %-ში გამოვითვალეთ ფორმულით:

$$X = \frac{S_2 \times a \times P}{V_1 \times S_1 \times 100 \times L} \times V_2 \times K \times U \times \frac{100}{d}$$

სადაც: X - ხსნარში გადასული საკვლევი ნივთიერების რაოდენობა (%), S₂ - საანალიზო ხსნარიდან მიღებული პიკის ფართობი, S₁ - სტანდარტული ნიმუშის ხსნარიდან მიღებული პიკის ფართობი (ორი ინიცირებისას მიღებული პიკის ფართობის (S₀) საშუალო), a - სტანდარტული ნიმუშის წონაკი (მგ), L - სტანდარტული ნიმუშის სისუფთავე (%), V₁ - სტანდარტული ხსნარის მოცულობა (მლ), V₂ - საკვლევი ნიმუშის ხსნარის მოცულობა (მლ), L - სტანდარტული ხსნარის განზავების კოეფიციენტი, K - საანალიზო ნიმუშის განზავების კოეფიციენტი, d - ეტიკეტზე მითითებული აქტიური ნივთიერებების რაოდენობა ერთი კაფსულისათვის (მგ), U - გადათვლის კოეფიციენტი (=1).

ხსნადობის საშუალო მნიშვნელობა გამოითვალა ფორმულით:

$$X_{\text{საშ}} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6}{6}$$

მიღებული შედეგებით, ქართული ფარმაცევტული საწარმოს "ჯი-ემ-პის" მიერ წარმოებული აზითრომიცინის 500მგ-იანი კაფსულები ხასიათდება ხსნადობის მაღალი ხარისხით.

ლიტერატურა:

1. მ.ოკუჯავა, კ.ლილუაშვილი. ფარმაცოთერაპია, გამომცემლობა "გლოსა", თბილისი, 2016.
2. ლიპინკოტის ილუსტრირებული გამოცემა: ფარმაცოლოგია. მთარგმნელი და სამეცნიერო რედაქტორი თ.კეხელი. ივანე ჯავახიშვილის სახ. უნივერსიტეტის გამომცემლობა, 2017.
3. MacDougall C, Chambers HF. Macrolides and ketolides. In, Brunton LL, Chabner BA, Knollman BC, eds. Goodman & Gilman's the pharmacological basis of therapeutics. 12th ed. New York: McGraw-Hill, 2011, pp. 1529-34. (Textbook of pharmacology and therapeutics).
4. <http://www.mis.ge/>
5. British Pharmacopoeia. 2018.
6. United States Pharmacopeia 2017

SCIENTIFIC METHODOLOGICAL REPORT

Chikviladze T.¹, Chincharadze D.¹, Nadaraia K.²,
Jorjikia M.¹, Otashvili T.¹

HIGH-PRESSURE LIQUID CHROMATOGRAPHY METHOD FOR DETERMINATION OF IN VITRO OUTLET OF AZITHROMYCIN IN "AZIMAC" 20 MG CAPSULES

¹TSMU, DEPARTMENT OF PHARMACEUTICAL AND TOXICOLOGICAL CHEMISTRY; ²LABORATORY OF MANAGEMENT OF QUALITY OF GEORGIAN PHARMACEUTICAL COMPANY "GMP"

Macrolides are one of the most interesting and promising classes of antibiotics. Azithromycin is a third-generation, 15-membered macrolide - azalide. Its pharmacokinetics is characterized by a combination of low serum concentrations, high tissue concentrations and an extended tissue elimination half-life. Azithromycin is particularly noted for high and prolonged concentrations at the site of infection.

Azithromycin 500.0 mg capsules, called "Azimac", is produced by Georgian pharmaceutical enterprise "GMP".

Purpose of the investigation was – determination of in vitro outlet of Azithromycin in "Azimac" 500 mg capsules, produced by the Georgian pharmaceutical company "GMP", using the High-Pressure Liquid Chromatography Method (HPLC)

According to the received results, average percent quantity outlet of Azithromycin is 98,80%, (norm not less 75 %). "Azimac" 500 mg capsules containing Azithromycin, produced by the Georgian pharmaceutical company "GMP" are characterized by good outlet quality.

ჩიხლაძე რ.¹, ჯაჭარიძე ბ.², ნოზაძე ც.¹,
კაპანაძე მ.¹, მოხაშაძე ა.¹

საშვილოსნოს არტერიების კალციონი (SemT xvevi s aRwer a)

¹თსსუ, პათოლოგიური ანატომიის დეპარტამენტი;
²პირველი საუნივერსიტეტო კლინიკა

საშვილოსნოს არტერიების სკლეროფობროზს და კალციონოს ნაკლები მნიშვნელობა ექცევა, თუმცა უკანასკნელ პერიოდში ამ მოვლენაზე მოხდა ყურადღების აქცენტირება, რადგან ის განიხილება, როგორც საძილე არტერიების მასტენოზებელი ათეროსკლეროზის და კორონაროათეროსკლეროზის მგრძობიარე ინდიკატორი [4]. ხშირად ხსენებულ ცვლილებებს ნახულობენ შაქრიანი დიაბეტით დაავადებულ პაციენტებშიც [2, 6].

Monckeberg-ის არაოკლუზიურ მედიაკალციონოზს, რომელიც აზიანებს საშუალო და მცირე ზომის კუნთოვანი ტიპის არტერიებს, არაიშვიათად ნახულობენ

გამოვარდნილ საშვილოსნოში [1]. თუმცა, საილუსტრაციო მასალიდან და შესაბამისი აღწერილობიდან ირკვევა, რომ წარმოდგენილ შემთხვევაში საშვილოსნოს რადიალური არტერიების კედელი გასქელებულია ჰიალინოზის შედეგად, სანათური კი შევიწროვებულია, რაც მედიაკალცინოზისთვის არ არის დამახასიათებელი. ეს კი გარკვეულ ეჭვს ბადებს არტერიების კალცინოზის სახის შეფასების სისწორეში.

ლიტერატურაში არის საინტერესო ფაქტობრივი მასალა იმის თაობაზე, რომ დაბერების პროცესში, ასაკის მატებასთან ერთად, მიომეტრიუმის არტერიების კალციფიკაციის ალბათობა მნიშვნელოვნად მატულობს, რასაც განიხილავენ, როგორც სისხლძარღვების სიბერითი ცვლილებებისა და გულ-სისხლძარღვთა დაავადებათა ერთ-ერთ მარკერს [2,6]. ამდენად, მიომეტრიუმის არტერიების სკლეროზი, მათ შორის კალცინოზის ფორმით, მატულობს დაბერების პროცესში, ანუ იმ პერიოდში, როდესაც ქალის სასქესო ორგანოებში და, მათ შორის, საშვილოსნოშიც მიმდინარეობს სიბერითი ატროფია - ენდომეტრიუმისა და მიომეტრიუმის გათხელება და ფიბროზი [3], რასაც მხოლოდ ესტროგენის კონცენტრაციის შემცირებას უკავშირებენ [5] და უგულვებელყოფენ სისხლის მიღების ცვლილებებს.

ამრიგად, სადღეისოდ არსებობს ძალიან საინტერესო ინფორმაცია საშვილოსნოს არტერიების კალცინოზის თაობაზე, თუმცა ხელმისაწვდომ ლიტერატურაში ამ მოვლენის სათანადო შეფასება ვერ მოვიძიეთ. ამიტომ, მიზანშეწონილად ჩავთვალეთ წარმოგვედგინა საშვილოსნოს არტერიების კალცინოზის შემთხვევა და გამოგვეთქვა ჩვენი მოსაზრებები ამ პათოლოგიის შესახებ.

თსსუ-ის პირველ საუნივერსიტეტო კლინიკაში ჰოსპიტალიზებული იყო 75 წლის ქალბატონი, რომელსაც უკანასკნელი რამდენიმე წლის განმავლობაში აღენიშნებოდა დაქაჩვის, სიმძიმის და ზეწოლის შეგრძნება შორისის მიდამოში, შარდვისა და დეფეკაციის დროს ანუხებდა საშოში რბილქსოვილოვანი წარმონაქმნის გამოსვლა. თავიდან ეს წარმონაქმნი იყო მცირე ზომის და ნოლისას პატარავდებოდა. დროთა განმავლობაში ის გაიზარდა და საჭიროებდა ხელით ჩასწორებას. გინეკოლოგიური გამოკვლევით პაციენტს დაუდგინდა უტერულ-ვაგინური პროლაფსი. კომპიუტერული ტომოგრაფიით კვლევისას ყურადღება მიიქცია საშვილოსნოში ცალკეული არტერიების კალცინოზის მოვლენებმა (სურ. №1). ხსენებულთან ერთად, ავადმყოფს აღენიშნებოდა აორტის სარქველის კარედების კალცინოზი და გამოხატული გულის უკმარისობა. პაციენტს ჩაუტარდა საშვილოსნოს ექსტირპაცია, დანამატებთან ერთად, მენჯის ფსკერის შემდგომი რეკონსტრუქცია პლასტიკით.

აკად. თ. დეკანოსიძის სახ. პათოლოგიის ლაბორატორიაში გამოგზავნილი ოპერაციული მასალა იყო საშვილოსნო, ყელთან და დანამატებთან ერთად.

მაკრომორფოლოგიური გამოკვლევით დადგინდა, რომ საშვილოსნოს ყელის ზომები იყო 2,5x2x2,5 სმ. მისი განაკვეთის ზედაპირზე ვლინდებოდა მრავლობითი, ნვრილი (0,5 სმ. დიამეტრის და უფრო მცირე ზომის) ნაბოთის ცისტები. საშვილოსნოს სხეულის (სურ. №2) ზომები იყო 5x4x2 სმ., ენდომეტრიუმის



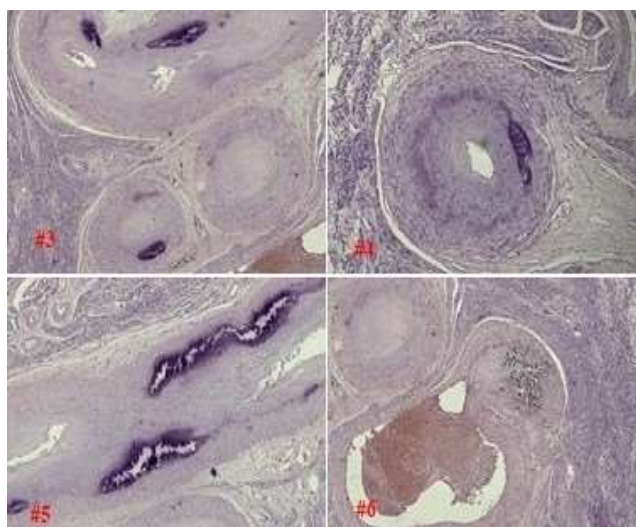
სურ. №1,2

სისქე - 0,1 სმ., მიომეტრიუმის - 1,5 სმ. განაკვეთის ზედაპირზე საშვილოსნოს კედელში აღინიშნებოდა კალციფიციონებული კერები. მარჯვენა საკვერცხის ზომები იყო 2x1,5x1,1 სმ. მის განაკვეთის ზედაპირზე აღინიშნებოდა თეთრი სხეულები. მარჯვენა კვერცხსავალი მილის სიგრძე იყო 6 სმ., ხოლო სანათურის დიამეტრი - 0,5 სმ. მის გასწვრივ აღინიშნებოდა პარატუბულური ცისტები. მარცხენა საკვერცხის ზომები იყო 2,5x2x1,4 სმ. მისი განაკვეთის ზედაპირზე აღინიშნებოდა თეთრი სხეულები. მარცხენა კვერცხსავალი მილის სიგრძე იყო 5,5 სმ., ხოლო სანათურის დიამეტრი - 0,4 სმ.

ოპერაციული მასალის პათოჰისტოლოგიური გამოკვლევით საშვილოსნოს ყელში გამოვლინდა პარაკერატოზი, ნაბოთის ცისტები, ენდოცერვიქსის ატროფია, სკლერო-ფიბროზული ცვლილებები და მინიმალური ლიმფო-პლაზმოციტური ინფილტრატები. საშვილოსნოს სხეულში ენდომეტრიუმში იყო ატროფიული, ჯირკვლები მეტნილად - დილატირებული. ჯირკვლოვან ეპითელიოციტებში ატიპიის ნიშნები არ გამოვლინდა. მიომეტრიუმში, გამოხატული ფიბროზის ფონზე, ყურადღება მიიქცია რადიალური არტერიების და ბაზალური არტერიოლების კედლის გასქელებამ, ფიბროზისა და ჰიალინოზის ხარჯზე (სურ. №3), რაც განაპირობებდა სანათურის მნიშვნელოვან შევიწროებას, ზოგჯერ კი - სრულობლიტერაციას (სურ. №4). ბევრი სისხლძარღვის კედელში გამოვლინდა კალციფიკაციის კერები, კალციუმის მარილების ჩალაგების სახით (სურ. №5). ცალკეული რადიალური არტერიების სანათურში გამოვლინდა თრომბები, ალავ - ამ უკანასკნელთა ორგანიზაციის ფორმებით (სურ. №6).

საკვერცხეებში, სკლერო-ფიბროზული ცვლილებების ფონზე, გამოვლინდა თეთრი სხეულები. კვერცხსავალის მილებში აღინიშნებოდა ლორწოვანის ატროფია და პარატუბულური ცისტები.

პათოჰისტოლოგიური გამოკვლევის შედეგების შეჯერების შედეგად, საშვილოსნოში გამოვლენილი ცვლილებები შეფასებულ იქნა, როგორც ატროფიული და სკლერო-ფიბროზული ცვლილებები ყელის მოდამოში, სხეულში - ენდომეტრიუმის ატროფია, მიომეტრიუმის სკლერო-ფიბროზი, საშვილოსნოს არტერიების კედლის ჰიალინოზი, ფიბროზი და კალციინოზი, სანათურის სტენოზით. არტერიების თრომბოზი. ატროფიული და სკლერო-ფიბროზული ცვლილებები საკვერცხეებში და კვრცხსავალ მილებში.



სურ. 3,4,5,6. საშვილოსნოს მიომეტრიუმში არტერიების მიკროსკოპული გამოსახულება. ჰემატოქსილინითა და ეოზინით შეღებილი პრეპარატები, გადიდება X100 (სურ. №3, №4 და სურ. №6), X200 (სურ. №5).

განხილულ შემთხვევაში საშვილოსნოს რადიკალური არტერიების სკლეროზით გამოწვეულმა კედლის გასქელებამ განაპირობა სისხლის მილების სანათურის მნიშვნელოვანი შევიწროება, ალავ - სრული ობლიტერაცია, ალავ კი - თრომბოზი. ამასთანავე, არტერიების კედელში გამოვლენილმა გავრცობილმა კალციინოზმა გამოიწვია სისხლის მილების რიგიდობის გაზრდა. ყოველივე ამის შედეგად საშვილოსნოს კედელში შემცირებული იყო სისხლმომარაგება. ამდენად, ქრონიკული იშემია მოიცავდა არა მარტო მიომეტრიუმს, არამედ - ენდომეტრიუმსაც, ვინაიდან სისხლნაკლებობა ეხება საშვილოსნოს ბაზალურ არტერიებსაც. თავის მხრივ, ქრონიკულმა იშემიამ კი, როგორც ინანიციური ატროფიის მიზეზმა, უსათუოდ არსებითი როლი ითამაშა საშვილოსნოს კედელში მიმდინარე პოსტმენოპაუზური ატროფიის დამძიმებაში. ე.ი. აღწერილ შემთხვევაში ენდომეტრიუმისა და მიომეტრიუმის ატროფიის განვითარების მექანიზმებში სიბერით ცვლილებებთან (მათ შორის ესტროგენების შემცირება და სხვ.) ერთად მონაწილეობდა არტერიების სკლეროზიც. ამავე დროს, იშემიის პირობებში, ქსოვილში მიმდინარე ქრონიკულმა ჰიპოქსიამ, როგორც ფიბრობლასტებში კოლაგენოგენების გამააქტივებელმა ფაქტორმა, განსაზღვრა მიომეტრიუმში გამოვლენილი ფიბროზის მორფოგენეზი.

ვინაიდან საშვილოსნოს პროლაფსის დროს აღწერილი იყო არტერიების კალციინოზი, მკვლევართა ჯგუფი შეეცადა აეხსნა საშვილოსნოს პროლაფსის პათოგენეზური მნიშვნელობა არტერიების კედლის კალციინოზის განვითარების მექანიზმებში [1], თუმცა მიღებული დასკვნები საკმარისად მოკრძალებულია და, ჩვენი აზრით, ნაკლებად დამაჯერებელი. მიგვაჩნია, რომ მიზეზ-შედეგობრივი კავშირი პირიქით უნდა იყოს განხილული, ანუ არტერიების სკლერო-კალციინოზი მონაწილეობს საშვილოსნოს პროლაფსის პათოგენეზში. კერძოდ, იმის გათვალისწინებით, რომ საშვილოსნოს არტერიების კალციინოზსა და სკლეროზს, ჩვეულებრივ, თან ახლავს მცირე მენჯის არტერიების ანალოგიური ცვლილებები [4], ვფიქრობთ, რომ მენჯის ფსკერის შემცირებულმა სისხლმომარაგებამ გამოიწვია აქ განლაგებული კუნთების ატროფია, რის შედეგადაც პაციენტს განუვითარდა საშვილოსნოს პროლაფსი.

ამასთანავე, საკვერცხის არტერიების სკლეროზმაც, ალბათ, გარკვეული პათოგენეზური როლი ითამაშა საკვერცხეებში გამოვლენილი სკლერო-ფიბროზული ცვლილებების მორფოგენეზში.

წარმოდგენილი შემთხვევის განხილვით გვინდა გავამახვილოთ ყურადღება იმაზე, რომ საშვილოსნოს არტერიების სკლერო-კალციინოზი მნიშვნელოვან როლს თამაშობს ენდომეტრიუმისა და მიომეტრიუმის ინვოლუციური ატროფიისა და ფიბროზის დამძიმებაში და ქალის სასქესო ორგანოების სხვა პათოლოგიების (საშვილოსნოს პროლაფსი, საკვერცხეების მკვეთრი სკლეროფიბროზი და ა.შ.) ეტიო-პათოგენეზში.

ლიტერატურა:

1. Chih Kuo, Hong-Shen Lee, Shu-Chen Chen, et al. Clinical and Pathologic Features of Medial Calcific Sclerosis in the Prolapsed Uterus. *Chung Shan Med J.* 2005, 16., p.111-121.
2. Hessler, S. C.; Weiss G; Heller D. S. et al. Myometrial artery calcifications and aging. *The Journal of The North American Menopause Society* Vol. 22, No. 12, pp. 1285-1288
3. Malamoni D., Talukdar K. L. A histological study of uterus in reproductive and postmenopausal women. *National Journal of Clinical Anatomy*, 2015, Vol. - 4 (1), p. 17- 25
4. Ozdemir M., Uzun I., Ozel A. et al. Uterine Arcuate Artery Calcification on Transvaginal Sonography May Correlate with Known Risk Factors for Atherosclerosis. *J. Ultrasound Med.* 2016; 35:1209-1213
5. Ross MH, Pawlina W. *Ch-Female Reproductive System. Histology A text and Atlas.* 6th ed. Lippincott William & Wilkins, Philadelphia, 2011:830-895.
6. Weeks A. Can arcuate artery morphology predict mortality from ischemic heart disease? *Maturitas* 2002; 30:21-26.

Chikhladze R.¹, Japaridze B.², Nozadze C.¹, Kapanadze M.¹, Mokhammad A.¹

ARTERIAL CALCINOSIS IN UTERUS (CASE REPORT)

¹TSMU, DEPARTMENT OF PATHOLOGY,
²FIRST UNIVERSITY CLINIC

A 75-year-old woman presented to the clinic with incomplete uterine prolapse. Pelvic CT scan showed buildups of calcium in several uterine arteries. Total hysterectomy with oophorectomy was performed for the patient as well as the colpopexy. Following examination of the excised uterus conducted many findings: parakeratosis and nabothian cysts in the cervix, endometrial atrophy with mostly dilated glands. Fibrosis was present in myometrium as well as its arteries were thickened and their lumen was significantly narrowed. The deposition of calcium salts was being observed in the walls of many blood vessels. Analysis of the results of histopathological examination allowed us to classify them as sclerosis, calcinosis of stenosed uterine arteries.

We are prone to assume that in this case most probably uterine arteries sclerosis by causing a decreased blood supply of uterine body wall, played a role in endometrial atrophy and fibrosis of myometrium.

ციმაკურიძე მაია, ჯამასპიშვილი დ.,
კვერენჩილაძე გ., ხაჭაპურიძე ნ., ხუნაშვილი ნ.

ოფთალმოლოგთა შრომის პროცესის თავისებურება

თსსუ, გარემოს ჯანმრთელობისა და პროფესიული
მედიცინის დეპარტამენტი

ჯანმრთელი სამუშაო გარემო, რაციონალური შრომის პროცესი და დასაქმებული მოსახლეობის ჯანმრთელობის დაცვა თანამედროვე პრევენციული მედიცინის პრიორიტეტული მიმართულებაა (WHO. Health for all in the 21st century, 1998; WHO. Towards good practice in health, environment and safety management in industrial and other enterprises, 1999).

საზოგადოების მომსახურების სექტორში, კერძოდ, სამედიცინო სფეროში დასაქმებულთა შრომის თავისებურებების დადგენა და ჯანმრთელობის დარღვევების პროფილაქტიკა აქტუალურ პრობლემათა რიგს მიეკუთვნება (Carder M., Seed M.J., Money A. et al, 2019).

მედიცინის სხვადასხვა სფეროს მუშაკი, პროფესიული მოვალეობის შესრულების დროს, გარკვეული ფაქტორების ზემოქმედებას განიცდის, რაც ასახვას პოულობს ორგანიზმის ფუნქციური მდგომარეობისა და ჯანმრთელობის ფორმირებაში (Dr. Vijayakrishnan et.al, 2016). კერძოდ, ხშირია ოფთალმოლოგიური ხასიათის დარღვევები (Green A. et al, 1990; Naghavi S.H. et

all, 2013; Coussios C. et al, 2012). ამასთან ერთად, თვით ოფთალმოლოგებს შორის ხშირია სხვადასხვა ხასიათის ჩივილები (Chatterjee A. et al, 1994).

სამედიცინო პერსონალის პროფესიული საქმიანობის პროცესში გამოვლენილია მთელი რიგი ფიზიკური ფაქტორები, რომელთა პარამეტრები არ შეესაბამება ჰიგიენურ ნორმებს. ამასთან, პერსონალს აღნიშნება კუნთების გადაღლა, დისკომფორტის შეგრძნება, ცენტრალური ნერვული სისტემის და გულ-სისხლძარღვთა სისტემის ფუნქციური დარღვევები (Baseri, B., Choi, J.J, Tung, Y, and Konofagou, 2010).

აქედან გამომდინარე, აქტუალურია მედიცინაში ერთ-ერთი შრომატევადი და მრავალფეროვანი დატვირთვის მქონე სფეროს წარმომადგენელთა - ოფთალმოლოგთა შრომის პროცესის შეფასება ჯანმრთელობაზე შესაძლო გავლენის დადგენის ჩრდილში, რისი შედეგების ანალიზიც მიზანმიმართული პრევენციული ღონისძიებების შემუშავებას შეიძლება დაედოს საფუძვლად.

კვლევის მიზანი იყო თბილისის ერთ-ერთი კლინიკის ოფთალმოლოგიის დეპარტამენტში დასაქმებული სამედიცინო პერსონალის შრომის თავისებურებების და სამუშაო გარემოს სპეციფიკური ფაქტორების დადგენა.

ოფთალმოლოგთა მუშაობის უნარიანობისა და ჯანმრთელობის შესაძლო დარღვევების გამოვლენის მიზნით ჩატარდა ოფთალმოლოგთა ანონიმური გამოკითხვა სპეციალურად ამ კვლევისთვის შემუშავებული ანკეტის საშუალებით. გამოკითხვა ჩატარდა შემთხვევითი შერჩევის მეთოდით. სულ გამოკითხული იყო 47 ექიმი-ოფთალმოლოგი. ამასთან, შესაძარბლად გამოიკითხა ამავე სამედიცინო დაწესებულების თერაპიის განყოფილების სამედიცინო პერსონალი. შეგროვილი მასალა დამუშავდა ბიოსტატისტიკის მეთოდების გამოყენებით. გამოთვალა საშუალო არითმეტიკული სიდიდეები და მათი ცდომილება; შესაძარბელ სიდიდეებს შორის განსხვავების სარწმუნობა შეფასდა სტიუდენტის სარწმუნობის კოეფიციენტების (t, P) და პირსონის შესატყვისობის კოეფიციენტის (χ^2) საშუალებით.

კომპლექსური კვლევის ფარგლებში ოფთალმოლოგთა შრომის პროცესის შესწავლის საფუძველზე დადგინდა, რომ მათი შრომა ხასიათდება სამუშაო ოპერაციების მრავალფეროვნებით. მუშაობის ქრონომეტრაჟმა გამოავლინა სამუშაო პროცესის მნიშვნელოვანი სიმჭიდროვე: უშუალოდ შრომითი ოპერაციების შესრულებაზე იხარჯება სამუშაო დღის თითქმის მთელი ლიმიტი 100%-მდე. პროფესიოგრაფიულმა კვლევამ აჩვენა, რომ ხშირია არარაციონალური სამუშაო პოზა - სამუშაო დროის 45-55%-ის განმავლობაში სხეული 45⁰-მდე მოხრილ მდგომარეობაში იმყოფება. ოფთალმოლოგთა და თერაპევტთა შრომის პროცესის ცალკეული ოპერაციების შედარებისას გამოვლინდა, ჯამურად, მათი არსებითი განსხვავება ($\chi^2=19,22$). ამასთან ერთად, დადგინდა, რომ პროფესიული საქმიანობის პროცესში, ოფთალმოლოგიაში ფართოდ გამოყენებული აპარატურით მუშაობის შედეგად გენერირდება ფიზიკური ფაქტორები (სხვადასხვა სახის ლაზერი, ულტრაბგერა და მათი თანმდევი ხმაური).

საკვლევი კონტინგენტის გამოკითხვით გამოვლინდა, რომ ექიმებს, ჩვეულებისამებრ, მიღებაზე დღეში 10-15 პაციენტი ჰყავთ. თითოეული პაციენტის გასინჯვას და დეტალურ გამოკვლევას დაახლოებით 1 საათი სჭირდება. კვლევების სრული სპექტრით ჩატარებას კი, შესაძლებელია, 3-4 საათიც დასჭირდეს. პარალელურ რეჟიმში, შესაძლებელია, 2 ან 3 პაციენტს ეტაპობრივად ჩაუტარონ სხვადასხვა კვლევა, რაც დროის მაქსიმალურ გამოყენებას უზრუნველყოფს. თუმცა, დატვირთული სამუშაო გრაფიკიდან გამომდინარე, მათ ოფიციალური შესვენების დრო არ რჩებათ. აქედან გამომდინარე, შრომის, დასვენების და კვების რეჟიმი დარღვეული აქვთ, რაც სერიოზულ პრობლემას უქმნის მათ მუშაობისუნარიანობას და ჯანმრთელობას. მათი სამუშაო დღე 18 საათზე სრულდება. ხშირ შემთხვევაში კი, პაციენტების მომართვიანობის გამო, მათ უხდებათ დამატებითი (ზეგანაკვეთური) სამუშაოს შესრულება, რაც კვირაში რამდენჯერმე მეორდება (მათთვის ყველაზე დატვირთული დღე ორშაბათი და პარასკევია). მუშაობის დაგეგმილი გრაფიკი, ხშირ შემთხვევაში, რადიკალურად იცვლება არაგეგმური გადაუდებელი დახმარების განხილვის აუცილებლობის გამო. კვლევით დადგინდა, რომ სამუშაო დღის ხანგრძლივობა 8 საათზე მეტი იყო და არანორმირებული სამუშაო განრიგით მუშაობდა ოფთალმოლოგთა 85.3%, ხოლო თერაპიულ განყოფილებაში დასაქმებულთა 91% მუშაობდა არაუმეტეს 8 საათი ($P<0,001$) (სურ. 1).

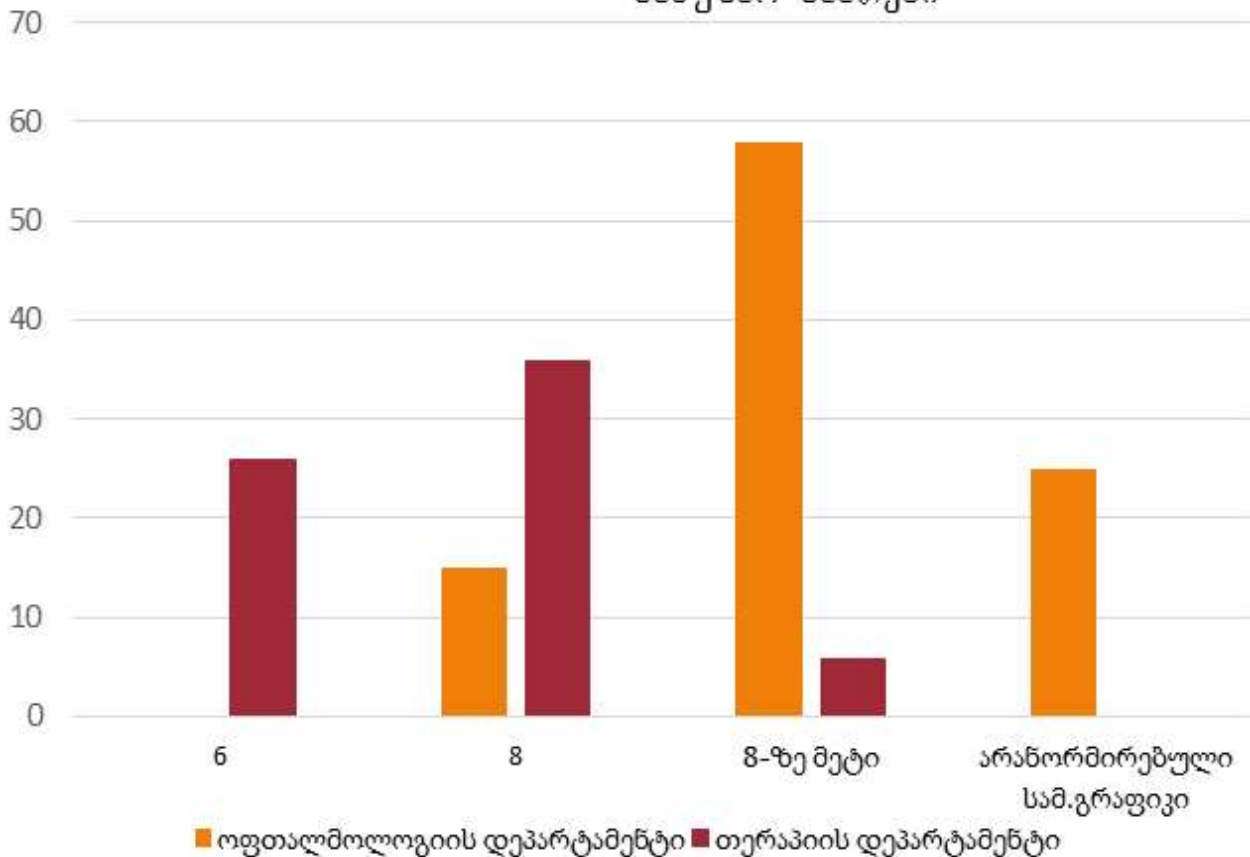
ოფთალმოლოგიური ოპერაციები ძირითადად ლაზერების და ულტრაბგერის გამოყენებით ტარდება, რომელიც, ხშირ შემთხვევაში, დაბალი სიხშირის ხმაუ-

რთან ერთად მიმდინარეობს. ამასთან, ლაზერის გამოყენებით მიმდინარე ოპერაციის დროს ქირურგი მუშაობს მიკროსკოპით. სათავსი, სადაც ქირურგიული მანიპულაციები ტარდება, აუცილებლად ღია ფერისაა, რათა არ აირეკლოს სხივი. სხვა სამედიცინო პერსონალი, ქირურგის გარდა, ამ ოთახში არ იმყოფება. ქირურგები ოპერაციებს ძირითადად მჯდომარე მდგომარეობაში ატარებენ, ხოლო სხვა მანიპულაციების დროს, უმეტესად მთელი დღის განმავლობაში, ფეხზე უხდებოდათ დგომა. სამუშაო დღის ბოლოს სამედიცინო პერსონალს აღენიშნება დაქანცვა, რაც ვლინდება როგორც გონებრივი, ისე ფიზიკური დაღლის სახით; ეს გარემოება ასახვას პოულობს ინტერვიუების დროს, როცა გამოკითხვები მიუთითებდნენ ტკივილზე სხეულის სხვადასხვა მიდამოში: უმეტესად ხერხემლის, კისრის, მხრების და კიდურების შემანუხებელი ტკივილი ანუხებთ. შრომის პროცესის ქრონომეტრაჟით დადასტურდა საყრდენ-მამოძრავებელი აპარატის განსაკუთრებული დატვირთვა სხვა სისტემებთან შედარებით.

ქირურგები მხოლოდ საოპერაციოში არ ატარებენ დროს. ისინი ოპერაციების დასრულების შემდეგ პაციენტებს აკვირდებიან დინამიკაში, მუდმივად. ხშირად კი დამლელი ოპერაციების შემდეგ, დღის მეორე ნახევარში იღებენ ნაოპერაციებ ან პირველად ავადმყოფებს სხვადასხვა სამედიცინო მანიპულაციის ჩატარებლად და სამუშაო გრაფიკიც, შესაბამისად, გვიან სრულდება, საღამოს 8-9 საათზე.

განყოფილების ექიმი-ქირურგები ყოველ მეოთხე დღეს მორიგეობენ მიმღებში, სადაც განსაკუთრებით

სამუშაო საათები



სურ. №1. ოფთალმოლოგთა და თერაპევტთა სამუშაო დატვირთვა და ზეგანაკვეთური საათები

გადატვირთული გრაფიკი აქვთ. ამასთან, მორიგეობის მეორე დღეს უხდებოდა პაციენტების გეგმურად მიღება. მათ გადაბმულად დაახლოებით 30 საათის გატარება უხდებოდა კლინიკაში. თითოეული მორიგეობის დროს მიმღების ექიმს უნევს 30-40 პაციენტის მომსახურება. გარდა ამისა, შესაძლებელია გადაუდებელი ოპერაციებიც დაიგეგმოს, რის გამოც მთელი ღამის გატარება საოპერაციოში უხდებოდა. ექიმებს დასვენების, კვებისა და ძილისთვის დრო არ რჩებოდა.

ყურადსაღებია, რომ დასაქმებული პერსონალი ახალი სამუშაოს ძეხვის მიზეზად ასახელებს ძირითად სამუშაო ადგილზე არადამაკმაყოფილებელ სამუშაო გარემოს (39,8%-ოფთალმოლოგიის დეპარტამენტში და 20,6% - თერაპიის დეპარტამენტში, $P < 0,001$). ასეთი პასუხი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია იმ თვალსაზრისითაც, რომ გამოკითხულები სამედიცინო განათლებით არიან და კარგად ესმით სამუშაო გარემოს მნიშვნელობა დასაქმებულებისთვის.

ამგვარად, ექიმ-ოფთალმოლოგთა შრომის პროცესი გამოირჩევა დიდი დატვირთვით (მძიმე და დაძაბული სამუშაოს შესრულებით), არანორმირებული სამუშაო დღით, მძიმე პაციენტებთან ურთიერთობის და რთული ოპერაციების ჩატარების გამო სტრესული დაძაბვით. ამასთან, საოპერაციოში მომუშავე პერსონალზე მოქმედებს ოპერაციის დროს გამოყენებული ხელსაწყოებით გენერირებადი ხმაური, ულტრაბგერა და ლაზერული გამოსხივება, საანესთეზიო საშუალებები და მედიკამენტები, რასთანაც მუდმივად აქვთ კონტაქტი.

ჩატარებული კვლევები საფუძვლად დაედება კომპლექსური გამაჯანსაღებელი ღონისძიებების შემუშავებას.

ლიტერატურა:

1. WHO. Health for all in the 21st century, 1998
2. WHO. Towards good practice in health, environment and safety management in industrial and other enterprises, 1999
3. Naghavi S.H., Shabestari O., Alcolado J. Post-traumatic stress disorder in trainee doctors with previous needle-stick injuries. *Occup Med (Lond)* 2013;63:260–265
4. Baseri B., Choi, J.J., Tung, Y., and Konofagou, E.E. Multi-modality safety assessment of blood-brain barrier opening using focused ultrasound and definity microbubbles: a short-term study. *Ultrasound Med Biol.* 2010; 36: 1445–1459
5. Carder M, Seed MJ, Money A, Agius RM, van Tongeren M. Occupational and work-related respiratory disease attributed to cleaning products *Occupational and Environmental Medicine*, 2015
6. Chatterjee A. Ryan W.G., Rosen E.S. Back pain in ophthalmologists. *Eye (Lond)* 1994;8 (Pt 4):473–474
7. Green A., Duthie H.L., Young H.L., Peters T.J. Stress in surgeons. *Br. J. Surg.* 1990;77:1154–1158
8. Vijaykrishnan G., Leong L., Chia S.E., Prevalence of cardiovascular risk factors among healthcare staff in a large healthcare institution in Singapore, Tamil Nadu, India; 2016
9. Coussios, C., Farny, C., Ter Haar, G., and Roy, R. Role of acoustic cavitation in the delivery and monitoring of cancer treatment by high-intensity focused ultrasound (HIFU), 2012

**Tsimakuridze Maia, Jamaspishvili D.,
Kverenchkhiladze G., Khachapuridze N., Khunashvili N.**

PECULIARITIES OF LABOUR PROCESS OF OPHTHALMOLOGIST

TSMU, DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HEALTH AND
OCCUPATIONAL MEDICINE

A complex study of ophthalmologists' working process revealed that it consists of a variety of diverse operations. It is also important to note that the working equipment used by the ophthalmologist generates a myriad of physical factors (such as different types of lasers, ultrasound, etc.). Labor, leisure and nutrition cycle of the researched class is substantially violated, which could have serious repercussions on their working capacity and health. It was established, that their working hours exceeded the norm in 85.3% of ophthalmologists researched, while 91% of medical personnel employed in therapy worked no longer than 8 hours a day ($P < 0,001$). At the end of the day personnel show signs of physical and mental exhaustion, most of the employed surveyed complaining about pain in spine, neck and shoulders. Most medical personnel leaving their employment stated unsatisfying working conditions as a primary reason.

საკითხის მოკლე მიმოხილვა

ცინცაძე თ.

კბილთა შინიკება ადვოკატიურ-ბოჭკოვანი სისტემაში: მეთოდოლოგიური და მეთოდური ასპექტები

თსსუ, პაროდონტოლოგიისა და პირის ღრუს
ლორწოვანი გარსის დაავადებათა დეპარტამენტი;
ქართულ-გერმანული იმპლანტაციის ცენტრი „HBI-
dentImplant“

პაროდონტის ქსოვილთა კომპლექსის ანთებითი გენეზის დაავადებები მნიშვნელოვან სამედიცინო-სოციალურ პრობლემას წარმოადგენს, რომელიც დღესაც არ კარგავს აქტუალობას. კბილების მორყევა პაროდონტის გენერალიზებული და ლოკალური ანთებითი დაავადებების ერთ-ერთ მნიშვნელოვანი სიმპტომია, სხვა სიმპტომებთან ერთად [2]. როგორც ცნობილია, ძვალთან კბილი არ არის ისე ოსტეონტეგრირებული, როგორც იმპლანტი; ამიტომაც იგი განიცდის ფიზიოლოგიურ მიკროექსკურსიას. ამ მორყევის ამპლიტუდით კი განისაზღვრება - მორყევა ფიზიოლოგიურია, თუ პათოლოგიური. კბილების მორყევა 0,2 მმ-ის დიაპაზონში მიეკუთვნება ფიზიოლოგიურ მდგომარეობას. თუმცა, კბილების მობილურობას ისეთ კბილებში, რომლებსაც პაროდონტის ქსოვილებში არ აქვთ ანთებითი პროცესი, ორი ჰისტოლოგიური ფაქტორი განაპირობებს - პაროდონტის სიმაღლე და

პერიოდონტის იოგის სიგანე [3]. პათოლოგიური მორყევა კი 3 ხარისხისაა. მორყევის ხარისხი, თავის მხრივ, განისაზღვრება პინცეტის, ან სპეციალური ინსტრუმენტის და თითის საშუალებით, მორყევის I ხარისხის დროს კბილი 1 მმ-ის დიაპაზონში ირყევა ვესტიბულურ-ორალური მიმართულებით, II ხარისხის მორყევის დროს - 1 მმ-მდე დიაპაზონში ვესტიბულურ-ორალური და მედიალურ-დისტალური მიმართულებით, III ხარისხის დროს - კბილი მოძრაობს კბილბუდეში ყველა მიმართულებით [1].

თანამედროვე სტანდარტებით, პაროდონტიტის ანთებითი გენეზის დაავადებების მკურნალობის შემდგომი გამოსავალი შეიძლება იყოს:

- სტაბილური პაროდონტიტი,
- პაროდონტიტი რემისიის ფაზაში.

სტაბილური პაროდონტიტი მდგომარეობაა, როდესაც პაროდონტიტის მკურნალობა იყო წარმატებული და აღარ აღინიშნება:

- ანთების კლინიკური ნიშნები, ხანგრძლივი დროის განმავლობაში ანთების შესაფასებელი პარამეტრების გაუარესების ტენდენცია,
- აღარ არის, ან უმნიშვნელოა BOP და PPD (BOP - სისხლდენა ზონდირებისას, PPD - ჯიბის სიღრმის განსაზღვრა),
- აღარ არის პროგრესირებადი დესტრუქცია,
- დიაბეტის შემთხვევები კომპენსირებულია და კონტროლდება,
- პაციენტი აღარ ეწევა თამბაქოს.

პაროდონტიტი რემისიის ფაზაში მდგომარეობაა, როდესაც პაციენტის სრული განკურნება ვერ მოხდა, თუმცა, პაროდონტის მდგომარეობა და პარამეტრები გაუმჯობესებულია:

- პერიოდულად აღინიშნება ანთების შესაფასებელი კლინიკური პარამეტრების გაუარესება,
- პაციენტი პერიოდულად საჭიროებს მკურნალობას [4].

ამ ორი მდგომარეობის მიღწევა კი III ხარისხის მორყევის დროს კბილების მოძრაობის სტაბილიზაციის გარეშე შეუძლებელია. მორყეული კბილების და მათი ფუნქციის შენარჩუნებისთვის გამოიყენება სხვადასხვა ტიპის შინირება. ავტორთა აზრით, შინირება:

- უზრუნველყოფს ლეჭვითი დატვირთვის თანაბარ გადანაწილებას პაროდონტსა და კბილებს შორის,
- ზღუდავს უკვე დაზიანებულ კბილებზე და ქსოვილებზე ზემოქმედების შესაძლებლობას,
- უზრუნველყოფს კომპლექსური თერაპიული მკურნალობის ეფექტურობის გაზრდას,
- ხელს უწყობს პერიოდონტის ქსოვილებში რეპარაციული ცვლილებების სტიმულირებას [5].

კბილთა მკურნალობის განვითარების ისტორიაში კბილების იმობილიზაცია ერთ-ერთ უძველეს პროცედურას წარმოადგენს. არქეოლოგიური გამოკვლევებით, ჯერ კიდევ ჩვენს წელთაღრიცხვამდე XII საუკუნეში ეტრუსკთა ტომები ახდენდნენ შინირებას, რისთვისაც მასალად იყენებდნენ ოქროს მავთულს და რგოლებს. 1723 წელს კი რ. ფაუხარდი თავის კბილთა მკურნალობის ტრაქტატში წერდა მაშინირებელ პროცედურებზე, სადაც იგი ახდენდა მორყეული კბილების ლიგატურულ იმობილიზაციას. XX საუკუნეში

წინა შინირებისათვის მრავალფეროვანი მასალა გამოიყენებოდა, ხოლო შემდგომ შინირების მეთოდის სრულყოფა დაკავშირებულია სტომატოლოგიური მასალების დახვეწასა და გაუმჯობესებასთან [1].

კომპოზიციური საბუნებრივი მასალების, კბილის მაგარი ქსოვილების ადჰეზივების და, აგრეთვე, ბოჭკოვანი არმირებადი ადჰეზიური სისტემების შემუშავებამ რევოლუცია მოახდინა სტომატოლოგიურ პრაქტიკაში.

ამ სისტემების წარმოებამ შესაძლებლობა მისცა სტომატოლოგებს პაციენტისათვის გაენათ სწრაფი, ეფექტური და ესთეტიკური სტომატოლოგიური დახმარება და, ამასთან, ეს დახმარება არ იყო დაკავშირებული სატექნიკო ლაბორატორიებთან [6,7,8].

დღეს მეცნიერებამ მიაღწია დიდ წარმატებას მსუბუქი და ძალიან მდგრადი შინირებისათვის განკუთვნილი მასალების წარმოებაში, რომელთაც საფუძვლად უდევს შინის, კერამიკული, პოლიმერული და ნახშირბადის ბოჭკოები.

მყარი სალიგატურე მასალების გამოყენებით შინირების პროცედურის ჩატარების ტექნოლოგიურ ეტაპებზე არ ხდება პირის ღრუს კლინიკური სურათის აბსოლუტური გათვალისწინება, კერძოდ, ფრონტალური კბილების გვირგვინების სიმაღლის და მათი გადახრის ხარისხის. ამიტომაც, აქტუალურად რჩება საკითხი ბიომექანიკური მიდგომის შესახებ. ამ მიდგომას კი უზრუნველყოფენ სწორედ მაღალი ელასტიურობის მქონე კბილთაშორისი მაშინირებელი მასალები, და არა მყარი სალიგატურე საშუალებები. მაღალი ელასტიურობის მქონე მასალა კი უზრუნველყოფს კბილების მიკრო- და ბიოლოგიურ მოძრაობას კბილბუდეში, ლეჭვითი ძალის თანაბარ გადანაწილებას, ასევე რთავს პერიოდონტულ-კუნთოვანი რეფლექს ლეჭვითი დატვირთვის გადანაწილების დროს. ამას გარდა, მათ აქვთ კონსტრუქციის მთლიანობის შენარჩუნების უნარი ლეჭვითი დატვირთვის ზენოლის შედეგად და სამკურნალო მანიპულაციების ჩატარების შემდგომ, უზრუნველყოფენ შინის მაღალი ესთეტიკური და ფუნქციური თვისებების შენარჩუნებას ხანგრძლივად [5,9,10].

მუდმივი მოუხსნელი არტაშნის ჩვენებას წარმოადგენს:

- პაროდონტიტის მკურნალობის კომპლექსში პირველადი და მეორადი ტრავმული ოკლუზიის დროს მორყეული (II-III ხარისხის) კბილების შინირება,
- გადაუდებელი პროთეზირება - საჭრელი კბილის ექსტრაქციის დროს, მისი გვირგვინოვანი ნაწილის გამოყენებით,
- კბილების იმობილიზაცია ტრავმული ამოვარდნილობის დროს,
- ორთოდონტიული მკურნალობის ეფექტის დაფიქსირება (როგორც რეტინერი).

მუდმივი მოუხსნელი არტაშნის საბაზისო მოდელი შედგება კარკასისა და სხივგამყარებადი კომპოზიტისაგან.

პაროდონტული არტაშნის კარკასი ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით 3 სახისაა:

- არაორგანული მატრიცა - მინაბოჭკოვანი და კერამიკული: Fiber Splint (Polydentia), Glas Span (Glass span); Splint it (Jeneric, Pentron) და სხვ.

- ორგანული მატრიცა პოლიეთილენი: Ribbond (Ribbond), Connect (Kerr);

- მეტალის საფუძველზე დამზადებული მატრიცა: Splint-mat-Fine (Pulpdent) და Splint-lock (Coltene/Whaledent) [1].

თანამედროვე პაროდონტოლოგიურ პრაქტიკაში მორყეული კბილების იმობილიზაციისათვის დაინყეს მაღალი ხარისხის ადჰეზიის უნარის მქონე, ადჰეზიური ტექნოლოგიის საარმატურე მასალების გამოყენება, რომლებიც სხივგამყარებადი, დენადი კომპოზიტებით გალჟენთვის შედეგად წარმოქმნიან მყარ, მტკიცე კარკასს.

მუდმივი მოუხსნელი არტაშნის საშუალებით, ძირითადად, ხდება ზედა, ქვედა ყბის მორყეული ფრონტალური კბილების იმობილიზაცია ემვიდან ემვამდე, თუმცა, შესაძლებელია პრემოლარების და მოლარების იმობილიზაციაც [1, 11, 12].

ფრონტალურ კბილებზე მუდმივი არტაშნის დაფიქსირების ორი მეთოდი არსებობს:

- ექსტრაგვირგვინოვანი (პრეპარირების გარეშე),
- ინტრაგვირგვინოვანი (კბილების პრეპარაციით).

მხოლოდ ქვედა ყბის ფრონტალური კბილების I ხარისხის მორყევის დროს შესაძლებელია ექსტრაგვირგვინოვანი შინირების ჩატარება, რომელიც არ საჭიროებს კბილების პრეპარირებას ორალური მხრიდან და ხორციელდება მხოლოდ უპრიზმო მინანქრის ზედაპირული ფენის მოცილება სპეციალური აბრაზიული ინსტრუმენტების საშუალებით, შემდგომ კი - ქიმიური გრავირება. II-III ხარისხის მორყევის დროს კი აუცილებელია 1-1,5 მმ სიღრმის ღარის ფორმირება კბილების ორალურ ზედაპირზე. ზედა ყბის ფრონტალური კბილების იმობილიზაცია აუცილებლად საჭიროებს ღარის ფორმირებას სამივე ხარისხის მორყევის დროს (ინტრაგვირგვინოვანი მეთოდი).

პრემოლარების და მოლარების იმობილიზაციისათვის ღარის ფორმირება ხორციელდება სალექს ზედაპირზე. ამ შემთხვევაშიც არტაშნის საფიქსაციოდ გამოყენებული კიდურა კბილი სტაბილური უნდა იყოს.

შინირების სხვადასხვა კლინიკურ სიტუაციაში გარკვეული თავისებურებები არსებობს. კერძოდ, III ხარისხის მორყევის დროს არტაშანი კეთდება პაროდონტულ ქირურგიამდე, I-II ხარისხის მორყევისას - ქირურგიული მკურნალობის შემდეგ. ყველა შემთხვევაში, მორყეული კბილები ერთ ბლოკში ექცევა და არტაშანი ფიქსირდება სტაბილურ კბილებზე. ამასთან, პრეპარირდება ამ უკანასკნელის ორალური ზედაპირის მხოლოდ 2/3-ი.

პრემოლარებისა და მოლარების შინირებით ხორციელდება მორყეული კბილების მოძრაობის შეზღუდვა მეზიოდისტალური და, ნაწილობრივ, ლოყა-ენის მიმართულებით. ფრონტალური კბილების იმობილიზაცია უზრუნველყოფს მათი მორყევის შემცირებას ორალურ-ვესტიბულური მიმართულებით [3,8, 11].

მორყეული კბილების იმობილიზაციისათვის ჩვენს კლინიკაში გამოიყენება “Ribbond”, ისევე, როგორც სხვა ადჰეზიური ტექნოლოგიები. ქვემოთ წარმოდგენილია ამ მასალის ფიზიკურ-ქიმიურ, ტექნოლოგიურ ასპექტები. „Ribbond” არის ბიომეთავსებადი პოლიმერული ბოჭკოვანი მასალა, დამზადებული

ზემტკიცე, მაღალორიენტირებული პოლიეთილენისგან. მსგავსი ბოჭკოვანი მასალები გამოიყენება ბარდაყისა და მუხლის ხელოვნური სახსრის დამზადების ტექნოლოგიაში, ასევე, კოსმოსური ხომალდების, წყალქვეშა ნავების და ტყვიანობის ქურთუკების დასამზადებლად. როგორც აღინიშნა, რიბონდი მაღალი მოდულის მქონე მასალაა; ამ პოლიმერული მასალის სიმტკიცის მოდული 2,5-ჯერ აღემატება მინის სიმტკიცის მაჩვენებელს და სულ რაღაც 1/6-ით ნაკლებია უჟანგავი ფოლადის სიმტკიცის მოდულის მაჩვენებელზე; ხაზობრივი დაგრძელება - 2,8%, წყლის შთანთქმა - არანაკლებ 1%, დნობის ტემპერატურა - 147°C. რიბონდი ქიმიური თვისებებით ბიოინერტულია და აქვს სტრუქტურის შენარჩუნების უნარი ექსტრემალურ პირობებში. რიბონდის ბოჭკოები განსხვავდება სინათლის შთანთქმის მაღალი უნარით, რაც 20-ჯერ აღემატება მინის და გრაფიტის შთანთქმის უნარს. ის ძალიან პლასტიკურია, რაც უზრუნველყოფს მის კარგ ადაპტაციას როგორც კბილის ზედაპირზე, ისე აპროქსიმალურ სივრცეში.

პაროდონტოლოგიური დანიშნულების მიხედვით გამოდის 2, 3, 4 მმ სიგანის და 3.5 მმ-იანი სისქის ზონრების სახით. სპეციფიკური ტექნოლოგიური დამუშავების შედეგად, ბოჭკოვანი პოლიმერული მასალის - რიბონდის ზედაპირი არის ძალზე ფოროვანი (მასის 85%-მდე), რაც მაქსიმალურად ზრდის ადჰეზიურ სისტემასთან კონტაქტის ფართობს. ნაკლი კი არის ის, რომ, მისი გადაჭრის შემთხვევაში, ზონრის კიდე გადაჭრის ადგილას შეიძლება დაიშალოს, რაც ცუდად იმოქმედებს კონსტრუქციის ექსპლუატაციის ვადებზე, ამიტომ ზონრის გადასაჭრელად საჭიროა სპეციალური მაკრატელი; წინააღმდეგ შემთხვევაში გადაჭრის ადგილი წინასწარ უნდა იქნას ადჰეზიური სისტემით დამუშავებული და პოლიმერიზებული, რაც გამორიცხავს სამუშაო ნაწილის განაპირა კიდის დაშლას [13, 14].

არტაშნის დამზადების ძირითადი სქემა ასეთია:

- პაციენტის მოტივაცია და ინდივიდუალური ჰიგიენის წესების ინსტრუქტაჟი (ინტრადენტური ზღარბუნების და ირიგატორის გამოყენების აუცილებლობა),

- პაროდონტიტის კონსერვატიული მეთოდებით მკურნალობის შემდგომ რბილი და მაგარი ნადების მოცილება ულტრაბგერითი აპარატით, აპროქსიმალური ზედაპირების დაბალაბრაზიული, პოლირებადი შტრიფსებით დამუშავება; არაფტორირებული, აბრაზიული პასტით ან ქვიშა-ჭავლოვანი აპარატით კბილის ზედაპირის პოლირება,

- საჭიროების შემთხვევაში - ადგილობრივი გაუტიკვარება,

- საოპერაციო ველის იზოლაცია კოფერდამის სისტემით,

- ღარის პრეპარირება და ფორმირება (ინტრაგვირგვინოვანი მეთოდით) II-III ხარისხის მორყევის დროს ფრონტალურ კბილებზე ორალური მხრიდან, ეკვატორის დონეზე ღარის პრეპარირება ბორების საშუალებით (1-1,5 მმ-ს სისქის),

- სამუშაო სიგრძის განსაზღვრა ფოლგის ლენტის დახმარებით უშუალოდ პირის ღრუში, ან სამუშაო მოდელზე,

- საჭირო ზომის მინა-ბოჭკოვანი ლენტის გადაჭრა

კბილთა შინიერების ძირითადი კლინიკური ეტაპები:



სურ. №1. პროფესიული ჰიგიენა აირ-ჭავლოვანი აპარატით



სურ. №2. პრეპარირების შემდგომი კლინიკური სურათი



სურ. №3. სამუშაო სიგრძის განსაზღვრა ფოლგის საშუალებით



სურ. №4. არმირებადი ლენტის ადაპტაცია ეტაპობრივი პოლიმერიზაციით



სურ. №5. არმირებადი ლენტის საიმედო გადაფარვა და მოდელირება კომპ. საბჭ. მასალით



სურ. №6, 7, 8. კომპოზიტის ზედაპირის ფინირება და პოლირება



სურ. №9, 10. ადჰეზიურ-ბოჭკოვანი შინიერების საბოლოო კლინიკური სურათი

ანანყოში არსებული სპეციალური მაკრატილის საშუალებით (ვინაიდან ეს მასალა დამზადებულია მაღალმოლეკულური პოლიეთილენის ძაფებისაგან, მისი გადაჭრა ჩვეულებრივი მაკრატილით არ არის შესაძლებელი),

- პრეპარირებული კბილების ქიმიური გრავირება ორთოფოსფორმუხავის გამოყენებით 1 ნთ-ის განმავლობაში, ჩამორეცხვა (მეშვიდე თაობის ადჰეზიური სისტემების გამოყენების შემთხვევაში ქიმიური გრავირება საჭირო არ არის),

- პრეპარირებულ კბილებზე ადჰეზივის აპლიკაცია, პოლიმერიზაცია - 40 წმ,

- პრეპარირებულ ლარში დენადი კომპოზიციური მასალის თხელი ფენის მოთავსება,

- საჭირო სიგრძის არმირებადი ლენტის დამუშავება, გაჯირჯევა "CERAMACE Modeling Liquid"-ით (უნიფიცირებული ფისით ან ადჰეზივით),

- დამუშავებული არმირებადი ლენტის პრეპარირებულ ლარში მოთავსება და მისი საიმედო ადაპტაცია როგორც ლარში, ასევე პროქსიმალურ ზედაპირებზე სპეციალური ინსტრუმენტის ან ზონდის საშუალებით, ეტამობრივი 1-2 წმ-იანი პოლიმერიზაციით თითოეულ კბილზე, საბოლოო პოლიმერიზაცია 20 წმ-ის განმავლობაში,

- თითოეული კბილის მიდამოში არმირებადი ლენტის საიმედო გადაფარვა, კონდენსირება და კომპოზიტით მოდელირება, პოლიმერიზაცია,

- კომპოზიტის ზედაპირების ფინირება და პოლირება საყოველთაოდ მიღებული ნესით,

- შინის მდგომარეობის და პირის ღრუს ჰიგიენის კონტროლი ყოველ 6 თვეში ერთხელ.

ლიტერატურა:

1. ივერიელი მ., აბაშიძე ნ., ჯაში ლ., გოგიშვილი ხ. პაროდონტოლოგია, 2014, გვ. 91-92

2. Baelum V., Lopez R. Periodontal disease epidemiology – learned and unlearned? Periodontol 2000. 2013 June; 62(1) 37-58;

3. Fine PH, Patil AG, Loos BG. Classification and diagnosis of aggressive periodontitis. J. Clin. Periodontol. 2018, 45 (Suppl. 20); S95-S111.

4. Chapple LC, Mealey BI et al. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: consensus report of workgroup 1 of the 207 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J. Clin. Periodontol. 2018; 45 (suppl. 20): 568-577.

5. Valyi P., Ciozzo I., Kocsis A., Kiss E., Toth A. Direct application of fiber-reinforced composites in splinting in a case of periodontitis. II Fogorv Sz-2003- Feb.; 96(1), -p. 29-32.

6. Дворникова Т.С. Волоконное армирование в повседневной клинической практике. Часть 1. Пародонтальное шинирование // Институт стоматологии, 2009 - №3, с. 1-3.

7. Иорданишвили А.К. Клиническая ортопедическая стоматология / А.К. Иорданишвили - М. МЕД пресс -информ, 2007, 248с.

8. Пархамович С.Н. Применение адгезивных шин для стабилизации подвижных зубов при

комплексном лечении заболеваний периодонта / Современная стоматология, 2007, №1, с. 90-95.

9. Splinting – A Healing Touch for an Ailing Periodontium / M.S. Puri, S. Luthra, H.S. Grover, A. Gupta, N. Puri/ Journal of oral health and Community Dentistry-2012 N 6(3) September – pp. 145-148.

10. Strassler H.E. Tooth Stabilization Improves Periodontal prognosis: A Case Report// A Peer-Reviewed GE Activity by Dentistry Today: 2011 - Course Number: 117-13p.

11. Popovici A./ Rehabilitation using endodontic and adhesive techniques in periodontal disease. Case presentation/ Popovici A., Seceleanu R., Roman A.// OHDMBSC – Vol. VII – Supplement – June, 2008, pp. 20-22.

12. Schulz A., Hilgers R.D., Niedermeier W. The effect of splinting of teeth in combination with reconstructive periodontal surgery in humans// Clin. Oral Investing-2000N 4(2), -pp. 98-105.

13. Heinz B. Fabrication and strategic significance of a special resin composite splint in advanced periodontitis // Quintessence International – 1996 – Vol. 27. –pp. 234-238.

14. Strassler H.F., Brown C.// Periodontal splinting with a Thin-High-Modulus Polyethylene Ribbond // Compendium/ August 2001, Vol. 22, No. 8, -pp. 610-620.

BRIEF REVIEW OF THE TOPIC

Tsintsadze T.

OVERVIEW OF THE METHODOLOGY AND CLINICAL CASE OF TOOTH SPLINTING WITH ADHESIVE-FIBER SYSTEMS

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

Diseases of the inflammatory genesis of the periodontal tissue complex represent an important medico-social problem, which is still relevant today. Tooth mobility is one of the most important symptoms of periodontal generalized and local inflammatory diseases, along with other symptoms. By modern standards, outcome after the treatment of inflammatory diseases of periodontitis is stable periodontitis or periodontitis in phase of remission. Achieving these two conditions is impossible without stabilizing the movement of the teeth during grade III tooth mobility. The issues of periodontal splinting, chemical composition, fixation methods on frontal and chewing teeth, clinical stages of whole process, as well as the physical-chemical and technological aspects of fiber, splinting material "Ribbond" are discussed in this article

CASE REPORT

Tsiskarishvili N., Katsitadze A., Korsantia N., Tsiskarishvili Ts.

SWEET'S SYNDROME

TSMU, DEPARTMENT OF DERMATOLOGY AND VENEROLOGY

Sweet Syndrome (also known as acute febrile neutrophilic dermatosis) is typically characterized by the acute onset of pyrexia and painful cutaneous lesions that are composed of a dense dermal inflammatory infiltrate of mature neutrophils. Neutrophilia is also frequently present. Both the condition-associated symptoms and the dermatosis-related lesions promptly resolve after initiation of treatment with systemic corticosteroids.

Dr. Robert Douglas Sweet, originally described acute febrile neutrophilic dermatosis in the August-September 1964 issue of the *British Journal of Dermatology*. He summarized the cardinal features of "a distinctive and fairly severe illness" that had been encountered in 8 women during the 15-year period from 1949 to 1964. IN Dr. Sweet's department, the condition was originally referred to as the Gomm-Button disease "in eponymous honor of the first two patients" with the disease. Subsequently, this acute febrile neutrophilic dermatosis has become best known by the eponym "Sweet syndrome"

The prevalence of the disease is up to 9 cases per 1 million people. Scientific publications include describe several hundred cases of Sweet's syndrome [2].

Sweet's syndrome occurs in adults of any age (average age 56 years) and is not typical for children. In many patients, the onset of the disease is preceded by an acute respiratory infection of the upper respiratory tract. The paraneoplastic syndrome of Sweet's syndrome can affect the mucous membranes, tend to become chronic and is most common in men. Other associated conditions include streptococcal infection, inflammatory bowel disease, autoimmune diseases (Hashimoto's thyroiditis, Sjogren's syndrome).

More often, women between the ages of 30 and 60 are sick (80-90% of cases). However, Sweet's syndrome is also observed in young adults and children [1, 2].

This disease has three clinical forms: classical, or idiopathic, associated with cancer, and drugs [2, 4]

The classic version of Sweet's syndrome may be associated with an infection of the upper respiratory tract or gastrointestinal tract, as well as pregnancy [2, 4].

Cases of Sweet's syndrome associated with cancer of the blood are more often associated with acute myelogenous leukemia. Among solid tumors, breast and gastrointestinal cancers are more common [4, 5].

The drug related variant of Sweet's syndrome is more likely to develop after taking granulocyte colony stimulating factor [6]. However, there is evidence of its occurrence when using other drugs, such as minocycline, hydralazine, furosemide [2].

The pathogenesis of Sweet's syndrome is influenced by many factors. It is assumed that the septic process, which is accompanied by fever and peripheral leukocytosis, is at the heart of the disease. An etiological factor may be a bacterial infection, since in most patients with the classic form of Sweet syndrome, an infection of the upper respiratory tract or tonsillitis, which occurs with fever, is observed 1-3 weeks before the development of skin manifestations. Another argument in favor of a bacterial infection is an improvement in the

condition of patients with Sweet's syndrome, which developed against the background of yersiniosis when taking systemic antibiotics [2, 4, 5].

Sweet's syndrome can develop with a hypersensitivity reaction to bacterial, viral or tumor antigens. Histopathological changes and the course of the disease indicate this. This hypothesis is confirmed by a rapid decrease in the severity of symptoms and resolution of skin lesions in response to corticosteroids [5, 6].

On the other hand, cytokines can play a direct or indirect role in the development of symptoms and foci. Granulocyte-macrophage colony stimulating factor, interferon, interleukin-1, interleukin-3, interleukin-6 and interleukin-8 are considered to be potential cytokines involved in the pathogenesis of Sweet's syndrome [2, 5].

Clinical picture

The disease begins with prodromal phenomena, such as headache, arthralgia, sore throat, diarrhea, conjunctivitis, fever up to 38-39°C.

After 1-2 weeks, single or multiple elements appear on the skin of the face, upper and lower extremities, represented by red or purple papules with clear boundaries, a dense texture, merging into irregular plaques. Elements of the rash are markedly painful on palpation. Over time, plaques resolve from the center, turning into rings or arches, and increase along the periphery. Due to the strong swelling of the skin, the rashes resemble blisters. After opening the blisters, ulcers form and then the lesion resembles gangrenous pyoderma. [8]. On the skin of the lower extremities, primary morphological elements can be represented as deep nodes with severe pain on palpation. Rarely, the pathological process is common. Against the background of adequate therapy, after 5-7 days, elements of a rash are resolved. The disease can recur, with the appearance of rashes in the same places.

Foci with Sweet syndrome spill out acutely and can be painful. They have a plum color and a "juicy" look (pseudovesicular). Foci can occur on any surface of the skin, but usually appear on the head, neck, legs, arms, backs of hands and fingers

There is rarely neutrophilic infiltrate within the upper respiratory tract, lungs, liver, and brain.

Laboratory clinical analysis of blood (increased ESR, neutrophilic leukocytosis), an increase in the level of alkaline phosphatase in the blood.

Leukocyte formula > 8000 cells/ml with more than 70% polymorphonuclear nucleotides, increased ESR and alkaline phosphatase level (40%)

Pathomorphological changes are represented by significant edema of the papillary dermis, massive leukocyte infiltration of all layers of the dermis, leukoclasia around the vessels of the dermis. There is no clear picture of vacuities [10]. In subcutaneous adipose tissue - edema and neutrophilic infiltration. In the epidermis, subcorneal pustules.

A differential diagnosis must be carried out with multi-form exudative erythema, gangrenous pyoderma, deep red lupus Kaposi-Irganga, erythema nodosum, urticaria, adverse drug reactions

The course and forecast

Sweet syndrome in some patients goes away on its own. Sweet Syndrome quickly responds to systemic corticosteroids. Typically, laboratory parameters are corrected within 72 hours, and skin lesions are cleansed within 3 to 9 days.

Treatment includes, first of all, systemic corticosteroid drugs (prednisone, dexamethasone). It is possible to prescribe antibiotics, potassium iodide, non-steroidal anti-inflammatory drugs, nonspecific desensitizing drugs, antihis-

tamines, multivitamins, adaptogens, immunoactive drugs. In severe cases of the disease, cytostatics, hemodez, reopoliglyukin can be used. Locally - 1-2% solutions of aniline dyes [9], topical corticosteroids. Other drugs: colchicine, dapsone, clofazimine

Clinical case of one our patient

Patient K., 56 years old, came to us with complaints of rashes on the skin, fever, headache, and malaise. Diagnosis of a guided institution: "Multiform exudative erythema."

Medical history. Patient considers herself sick for about a month, when for the first time rashes appeared on the skin of the chest, back, and forearm, accompanied by minor itching. 1 week before the rashes, a sore throat and joints appeared, she was not treated on her own. Patient suffers from chronic bronchitis 15 years and by hypertension 10 years.

When handling, her general condition was satisfactory. Internal organs and body systems were without a pronounced pathology. Body temperature was 37.8°C.

Local status. The pathological process is common. On the skin of the back, shoulders, and forearms (Fig.1), there were multiple papules of bright red color, a dense consistency, merging into plaques up to 5-8 cm in diameter, with clear boundaries, painful on palpation. Some elements resembled vesicles.

The results of laboratory studies

Clinical blood test: red blood cells - 4,93. $10^{12}/L$, hemoglobin 152 g/L, platelets - 256. $10^9/L$, eosinophils -2%, neutrophils (segmented) - 70%, lymphocytes - 12%, monocytes - 6%, ESR -35 mm/h.



Fig.1 Sweet's syndrome skin lesions in a woman with classical Sweet's syndrome. Cutaneous lesions of classical Sweet's syndrome on the left hand, left proximal arm and left shoulder in a 56-year-old woman with pyrexia, neutropenia, and a recent respiratory tract infection.

Urinalysis: specific gravity - 1020, protein and glucose not detected, leukocytes - 1-2 in the field of view, red blood cells 0-1 in the field of view.

Biochemical blood test: bilirubin -20 $\mu\text{mol}/L$, cholesterol - 6.5 mmol/L , total protein - 72 g/L , glucose 4.6 mmol/L , alanine aminotransferase - 61 U/L , aspartate aminotransferase -46 U/L , alkaline phosphatase - 387 U/L .

Test results for syphilis (microprecipitation reaction, enzyme immunoassay) are negative. Antibodies to HIV, HB-SAg, HCVAg are negative.

Electrocardiogram: sinus rhythm correct, deviation of the electrical axis of the heart to the left, left ventricular hypertrophy.

The results of the histological examination correspond to the picture of Sweet's syndrome.

The treatment was prescribed: prednisone 25 mg per day, suprastin 1 ml intramuscularly 10 injections, asparkam 500 mg 3 times a day, topically prednisolone ointment 2 times a day.

After 7 days, the elements of the rash were almost resolved: pale pink spots with clear boundaries remained in their place. There were no fresh rashes. Body temperature returned to normal. On the 15th day, the elements of the rash resolved completely. The patient was recommended to continue taking prednisone at a dose of 20 mg per day, followed by a decrease of 2.5 per week until complete withdrawal; intake of asparkam 500 mg 3 times a day. Appointed consultation of a therapist, rheumatologist, oncologist.

Conclusion

In our clinical case, the diagnosis of Sweet's syndrome was based on the history of the disease, the clinical picture of dermatosis, the results of dermatoscopy and the course of the disease. Diagnostic difficulties are associated with the rare occurrence of Sweet's syndrome. A correctly diagnosed by a dermatologist contributes to the rapid remission of the skin process, as well as the timely contact of the patient with doctors of other specialties (therapist, infectious disease specialist, rheumatologist, and oncologist) to identify serious somatic or oncological pathology.

REFERENCES:

1. Braun - Falco, Dermatologie, Venerologie und Allergologie, 6 Auflage Springer 2012
2. Goldsmith, Katz, Gilcrest, Paller, Leffel, Wolf. Dermatology Fitzpatrick in clinical practice 2019
3. P. Fritsch Dermatologie und Venerologie, 1998
4. Hebif T.P. Skin diseases: diagnosis and treatment. M. 2008
5. Ghoufi L., Ortonne N, Ingen-Housz-Oro S, et al. Histiocytoid Sweet syndrome is more frequently associated with myelodysplastic syndromes than the classical neutrophilic variant: a comparative series of 62 patients. Medicine (Baltimore). 2016;95:e3033
6. Solana-LopezG, Lamas-Velasco M, Concha -Garzon MJ, et al. Sweet syndrome and differentiation syndrome in a patient with acute promyelocytic leukemia. World J Clin Cases.2015;3:196-198
7. Wallett A. Newland K, Foster-Smith E. Radiation therapy-induced neuro- Sweet disease in a patient with oral squamous cell carcinoma. Australas J Dermatol.2017; 589(2):e51-e53
8. Ajili F. Souissi A, Bougrine F, et al. Coexistence of pyoderma gangrenosum and sweet's syndrome in a patient with ulcerative colitis. Pan Afr Med J. 2015;21:151
9. Chu Ch, Cheng YP, Kao HL, et al. Lymphedema-associated neutrophilic dermatosis: two cases of localized sweet syndrome on the lymphedematous lower limbs. J Dermatol. 2.16; 43(9): 1162-1066
10. Ainechi S, Carlson JA. Neutrophilic dermatosis limited to lipo-lymphedematous skin in a morbidly obese woman on dasatinib therapy. Am J Dermatopathol.2016;38:e22-e26.

ხარძეიშვილი ო., ჩიხლაძე რ.,
კოჭლამაზაშვილი ბ.

კანის ლეიკოციტოკლაზიური ვასკულიტი (შემთხვევის აღწერა)

თსსუ, პათოლოგიური ანატომიის დეპარტამენტი

ტერმინი ლეიკოციტოკლაზიური ვასკულიტი, ანუ სხვაგვარად – “ზემგრძობლობითი ანგიიტი (ვასკულიტი)” პირველად ნახსენები იქნა Deek P.M., Smith C.C., Weeter J.C. ერთობლივ შრომაში 1948 წელს, სადაც აღნიშნული იყო კანის პურპურა და ნეკროზული ვასკულიტი შრატის გამოყენების ფონზე [1]. შემდგომში ტერმინთან “ზემგრძობლობითი ვასკულიტი” ერთად გამოიყენებოდა ტერმინები: “ნამლისმიერი ვასკულიტი” ან “ალერგიული ვასკულიტი” – იმისა და მიხედვით, თუ კანის იზოლირებული ვასკულიტის გამოვლინება შესაბამისად პირველადი იყო, თუ მეორადი.

თანამედროვე ლიტერატურაში, ამ მიმართებით, უპირატესად გამოიყენება ტერმინი ლეიკოციტოკლაზიური ვასკულიტი, როგორც კანის იზოლირებული ფორმა, ანუ სისტემური ვასკულიტის და გლომერულონეფრიტის გამოვლინების გარეშე. ეს ცნება შემოღებულ იქნა იმ კონსენსუსის საფუძველზე, რომელიც მიღწეული იყო ვასკულიტების კლასიფიკაციის საერთაშორისო კონფერენციებზე Chapel Hill Consensus Conferences (CHCC) (1994 and 2012) და გამოიყენება ალერგიული ვასკულიტის კონტექსტში [2,3].

ლეიკოციტოკლაზიური ვასკულიტი გახლავთ ჰისტოპათოლოგიური დიაგნოზი, რომელიც დგინდება კანის წვრილი სისხლმილების ანთების, კერძოდ, დერმული პოსტკაპილარული ვენულების ანთების (ხშირად იდიოპათიური წარმოშობის!) შემთხვევაში. არცთუ იშვიათად, მის ეტიოპათოგენეზში განიხილება ისეთი გამშვები ფაქტორებიც, როგორიცაა ინფექციები, სისტემური და სიმსივნური დაავადებები, ანთებითი დაავადებები და ნამლისმიერი ვასკულიტები [4]. ლეიკოციტოკლაზიური ვასკულიტის კლინიკური გამოვლინებაა პალპირებადი პურპურა, რომელიც, ძირითადად, ქვემო კიდურებში აღინიშნება. წვრილი სისხლმილების არადერმული დაზიანება საშუალოდ 30%-ში გვხვდება [5,6,7] თუ სისტემურ პათოლოგიასთან არ გვაქვს საქმე, აგრეთვე, ინფორმაციულია პაციენტის სისხლისა და შარდის ანალიზი. სისხლში აღინიშნება ჰემოგლობინის დონის დაქვეითება, ლეიკოციტებისა და თრომბოციტების რაოდენობის მომატება და ედს-ის აჩქარება, შარდში – ლეიკოციტების, ცილების, ერითროციტების (მიკროჰემატურია) არსებობა. ლაბორატორიული ტესტების გარდა, პაციენტს ენიშნება კვლევის ინსტრუმენტული მეთოდებიც – ანგიოგრაფია და ულტრაბგერითი გამოკვლევა, რაც მიზნად ისახავს სისხლძარღვთა კედლების, სისხლის ნაკადის მდგომარეობის შესწავლას.

ლეიკოციტოკლაზიური ვასკულიტის ყველა საექსპო შემთხვევაში აუცილებელი და მიზანშეწონილია პუნქციური ბიოფსიის წარმოება, შემდგომი ჰისტოლოგიური და იმუნოფლორესცენტული მეთოდების გამოყენებით.

ლეიკოციტოკლაზიური ვასკულიტი გვხვდება

ორივე სქესის და ყველა ასაკის პაციენტებში, თუმცა ის მაინც რჩება ხანდაზმულთა პათოლოგიად. ყოველწლიურად ავადობის სიხშირე შეადგენს დაახლოებით 45 შემთხვევას 1 მილიონ ადამიანზე. ლეიკოციტოკლაზიური ვასკულიტის პათოგენეზში მნიშვნელოვანია წვრილი სისხლმილების კედლებში იმუნური კომპლექსების ჩალაგება და კომპლემენტის აქტივაცია. ლიმფოკინების, IL-1, IL-6, IL-8, TNF და ლიზოსომური ფერმენტების (კოლაგენაზა, ელასტაზა) დამაზიანებელ ეფექტს მეორადად მოჰყვება ფიბრინოიდული ნეკროზი. ქვემო კიდურების ვენებში სისხლის ნაკადის ტურბულენტობით და მაღალი წნევით აიხსნება ლეიკოციტოკლაზიური ვასკულიტის ლოკალიზაცია უპირატესად ფეხებზე [8,9,10].

ჰისტოპათოლოგია

ლეიკოციტოკლაზიური ვასკულიტის კლასიკური გამოვლინებაა დერმის სისხლმილოვანი და პერივასკულური ინფილტრაცია ნეიტროფილებით და გრანულოციტური კარიორექსისული ნაშთებით, ანუ ე.წ. “ბირთვის მტვრით” (ლეიკოციტოკლაზია), სისხლმილთა კედლის ფიბრინოიდული ნეკროზი, აგრეთვე, ერითროციტების ექსტრავაზაცია. დასაშვებია სხვა შერეულუჯრედოვანი ინფილტრაციაც, მაგ., ლიმფოციტებით ან ეოზინოფილებით.

შემთხვევის აღწერა:

ჩვენს მიერ დიაგნოსტირებული ლეიკოციტოკლაზიური ვასკულიტის კლინიკური შემთხვევა დაუდგინდა 70 წლის ქალს, ბ.დ., რომელსაც დაავადება დაენიშნა 12 წლის წინ, ხელის მტევნების ზურგზე, ალაგ-ალაგ ქვემო კიდურებზე – კოჭის სახსრების მიდამოებში, მონიტალო-მოლურჯო ფერის პაპულოზური გამონაყარის გაჩენით. პაპულების შეფერილობა თანდათან იცვლებოდა, გადადიოდა მოლურჯო-ყავისფერში, ხოლო შემდგომ 7-10 დღეში განიცდიდა უკუგანვითარებას და გაქრობას. რამდენიმე დღის, ზოგჯერ თვის, შემდეგ კვლავ ვითარდებოდა რეციდივი. გამონაყარი ქავილით არ ხასიათდებოდა (სურ. 1, 2).



სურათი NN1, 2

პაციენტმა დასაწყისში მიმართა ექიმ-დერმატოლოგს, რომელმაც საჭიროდ მიიჩნია რევმატოლოგის კონსულტაცია. რევმატოლოგმა გამორიცხა რევმატიზმული და სისტემური პათოლოგია (ANA=0,3 და ANCA=0,1) და გამონაყრიდან ბიოფსიის აღების რეკომენდაცია მისცა, რაც ჩატარდა კიდევ დიაგნოზის დაზუსტების მიზნით.

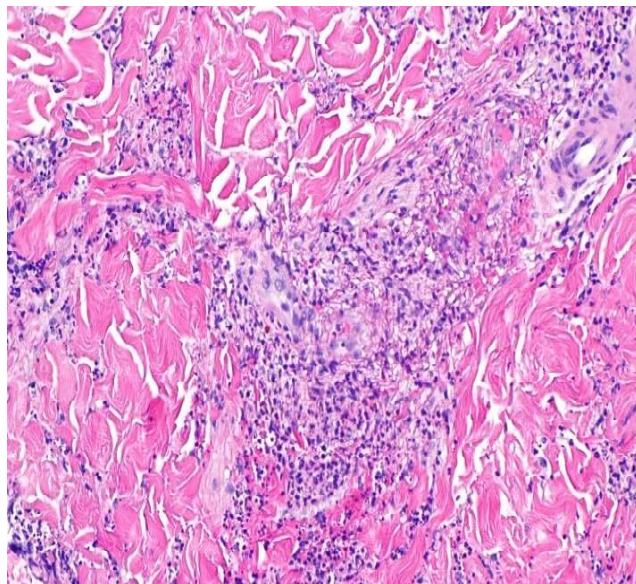
პათომორფოლოგიური გამოკვლევით დადგინდა დიაგნოზი - "კანის არასიმსივნური ანთებითი დაზიანება. ერითემატოზული დერმატიტი" (კლინიკური მედიცინის სამეცნიერო - კვლევითი ინსტიტუტის მორფოლოგიური ლაბორატორია, დიაგნოზის N 700/19, 04.03.2019 წ.)

მორფოლოგიური დიაგნოზი პაციენტის სურვილით გადამონმებული იქნა ჩვენს ლაბორატორიაში (თსსუის პათოლოგიის სასწავლო-სამეცნიერო და დიაგნოსტიკური ლაბორატორია). წარმოდგენილი იყო მზა პრეპარატი (1 მინა), შეღებილი H&E და 1 პარაფინის ბლოკი, ჩაყალიბებული ნიმუშით.

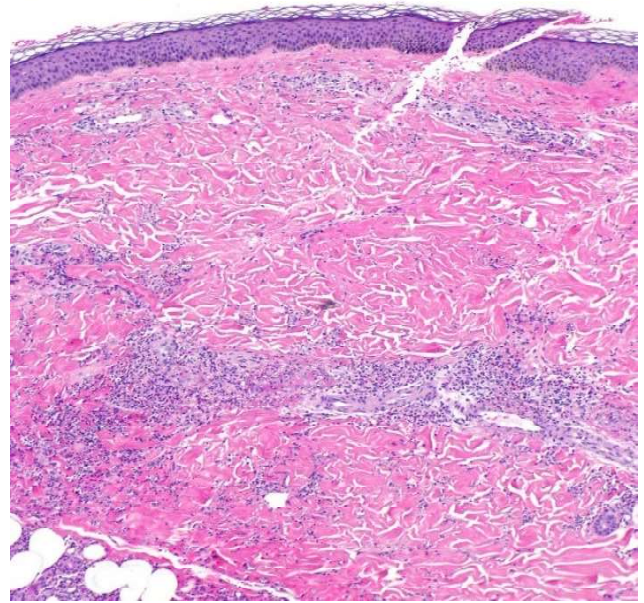
პათომორფოლოგიური გამოკვლევის შედეგები (ჰისტოპათოლოგიური გამოკვლევა N 790, 06.03.2019.)

პათოჰისტოლოგია (H&E): გამოკვლეულ მასალაში წარმოდგენილია კანი, კანქვეშა ქსოვილთან ერთად. ეპიდერმო-დერმულ საზღვარზე აღინიშნება ბაზალური ეპითელიოციტების ვაკუოლიზაცია, დვრილოვანი და რეტიკულური დერმის შერეულუჯრედოვანი (ლიმფოციტური, ნეიტროფილური) ინფილტრაცია ლეიკოციტოკლაზიით. ანთებითი უჯრედების ინფილტრაცია უპირატესად ვლინდება წვრილი ყალიბის სისხლის მილების გარშემო და კედელში. აღინიშნება ინტერსტიციუმის შემუშება კოლაგენური ბოჭკოების დისოციაციით და ზერეულ დეზორგანიზაციით.

პათოჰისტოლოგიური დასკვნა (დიაგნოზი): კანის ლეიკოციტოკლაზიური ვასკულიტი.



სურათი N3. ლეიკოციტოკლაზიური ვასკულიტი. წვრილი ყალიბის სისხლის მილების გარშემო ვლინდება ლეიკოციტური ინფილტრაცია და ლეიკოციტების ბირთვების "მტვრისებრი" ფრაგმენტები (H&E, x 200)



სურათი N4. ლეიკოციტოკლაზიური ვასკულიტი. რეტიკულურ და საკუთრივ დერმაში ვლინდება კოლაგენური ბოჭკოების დისოციაცია და პერივასკულური ლეიკოციტოკლაზიის კერები (H&E, x150)

შენიშვნა: პათოგენეზში შეიძლება ჩართული იყოს იმუნური კომპლექსების დეპოზიტები, ინფექციები, მედიკამენტები, ქიმიური ნივთიერებები, ბაქტერიები, ვირუსები, რომელთა იდენტიფიკაცია შესაძლებელია ავადმყოფის ანამნეზით, ისტორიით და შესაბამისი კლინიკურ-ლაბორატორიული გამოკვლევებით.

მორფოლოგიური დიაგნოზის დადგენის შემდეგ, ლეიკოციტოკლაზიური ვასკულიტის შესაძლო ტრიგერის გამოვლენის მიზნით, ჩატარებული კლინიკური და ლაბორატორიული გამოკვლევების შედეგად პაციენტს დაუდგინდა მარცხენა სარძევე ჯირკვალში და მარჯვენა საკვერცხეში სიმსივნური წარმონაქმნები. ჩატარდა ოპერაცია. ოპერაციული მასალის ჰისტომორფოლოგიური და იმუნომორფოლოგიური გამოკვლევით დადგინდა პათოჰისტოლოგიური დიაგნოზები:

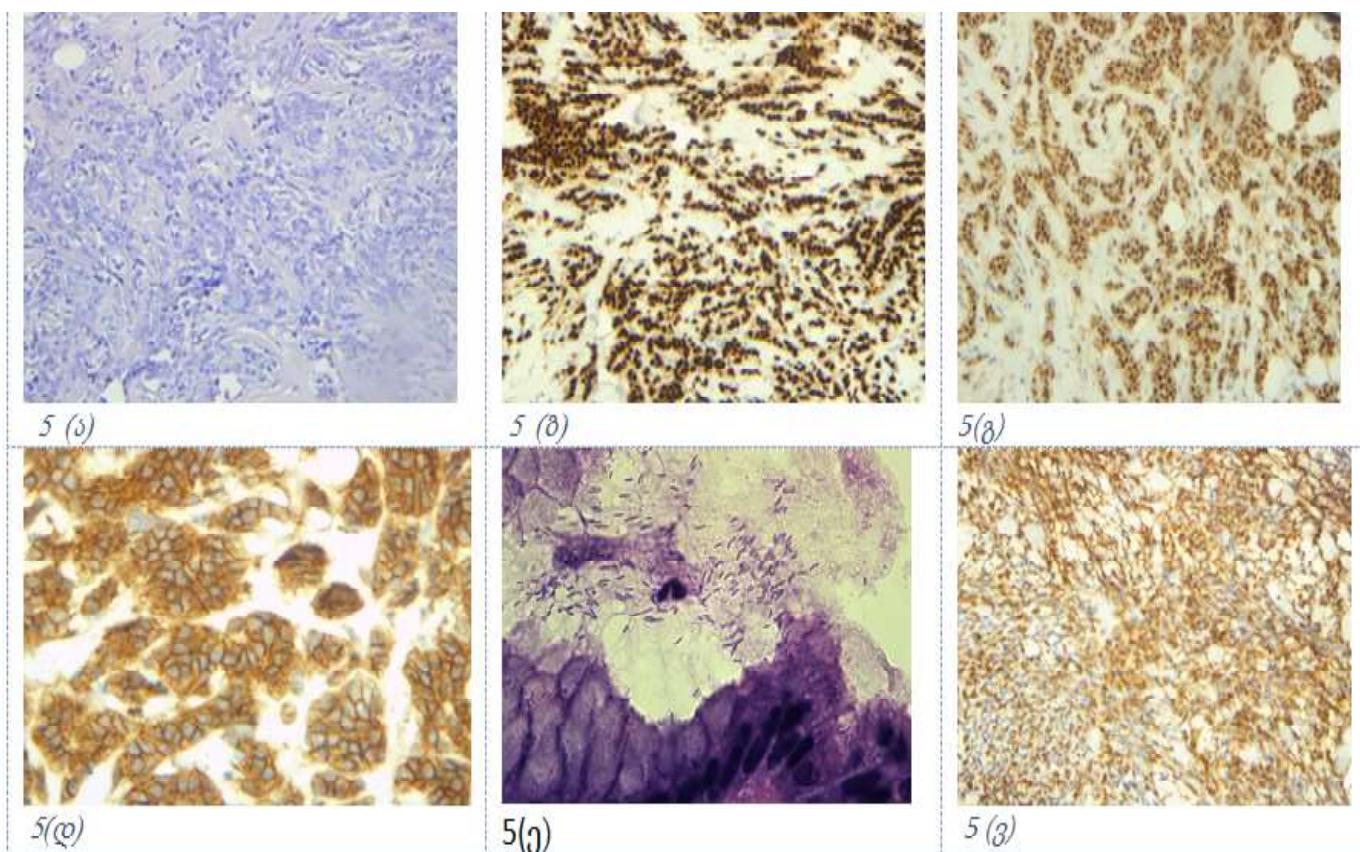
1. სარძევე ჯირკვლის ინვაზიური სადინაროვანი კარცინომა. Icd-o-code- 8500/3, ანაპლაზიის ხარისხი - G2, ER+, PR+, Her-2+ (დიაგნოზი N 259, 17.01.2020წ.)

2. მარჯვენა საკვერცხის თეკო-ფიბრომა. Icd-o-code-8810/0.

ოპერაციის შემდგომ პერიოდში პაციენტს მტვენების კანზე გამონაყარი აულაგდა და უახლოეს პოსტოპერაციულ პერიოდში რეციდივი არ აღინიშნა (მონიტორინგი გრძელდება).

დასკვნა

კანის ლეიკოციტოკლაზიური ვასკულიტის ჩვენს მიერ აღწერილი შემთხვევა კიდევ ერთხელ ადასტურებს მოსაზრებას, რომ დასახელებული პათოლოგია შეიძლება იყოს პარანეოპლაზიური პროცესის



სურათი N5. ა) სარძევე ჯირკვლის დუქტური ინვაზიური კარცინომა, H&E, x150, ბ) ესტროგენ-რეცეპტორების ER მაღალი ექსპრესია, გ) პროგესტერონ-რეცეპტორების PR მაღალი ექსპრესია, დ) Her 2 - რეცეპტორების ექსპრესია, ე) საკვერცხის ფიბრომა, H&E, x150 ვ) საკვერცხის ფიბრომა, Vimentin-ის ექსპრესია.

გამოსატულება. აღნიშნულიდან გამომდინარე, ლეიოციტოკლასიური ვასკულიტის დიაგნოზი, პრაქტიკული თვალსაზრისით, ნაკლებად მნიშვნელოვანია და არის მხოლოდ საწყისი ეტაპი ორგანიზმის ძირითადი (ტრიგერი) პათოლოგიების გამოვლინებისთვის, რათა წარმატებით შეირჩეს და განხორციელდეს ვასკულიტის ეტიოპათოგენური მკურნალობის ადეკვატური და ეფექტური სქემები.

ლიტერატურა:

- 1) Zeek P.M., Smith C.C., Weeter J.C. Studies on periarteritis nodosa; the differentiation between the vascular lesions of periarteritis nodosa and of hypersensitivity // Am.J. Pathol. 1948. Vol. 24.N 4. P. 889-917.
- 2) Jennette J.C., Falk R.J., Andrassy K. et al. Nomenclature of systemic vasculitides. Proposal of an international consensus conference // Arthritis Rheum. 1994. Vol. 37. N2.
- 3) Jeannette, JC; Overview of the 2012 Revised International Chapel Hill Consensus Conference Nomenclature of Vasculitides; Clinical and Experimental Nephrology, 2013 Clin Exp Nephrol, 17 (5), 603-606.
- 4) Fekete GL, Fekete L, Cutaneous leukocytoclastic vasculitis associated with erlotinib treatment: A case report and review of the literature. Experimental and therapeutic medicine. 2019 Feb; Med 17 (2), 1128-1131.
- 5) Piubelli MLM, Felipe-Silva A, Kanegae MY, Ferraz de Campos FP, Fatal necrotizing *Candida* esophagitis in

a patient with leukocytoclastic cutaneous vasculitis and ankylosing spondylitis. Autopsy. Mar 2019 Mar 22;9(2):e2018070.

6) Younger DS, Carlson A, Dermatologic Aspects of Systemic Vasculitis. Neurologic clinics. 2019 May;37(2):465-473

7) Alqorain NAA, Aljabr ASH, Alghamdi NJ, Cutaneous Polyarteritis Nodosa Treated with Pentoxifylline and Clobetasol Propionate: A Case Report. Saudi journal of medicine Saudi J Med Med Sci. 2018 May-Aug;6(2):104-107.

8) Shavit E, Alavi A, Sibbald RG, Vasculitis-What Do We Have to Know? A Review of Literature. The international journal of lower extremity wounds. 2018 Dec; 17(4):218-226

9) Nakamura T, Wakiguchi H, Okazaki F, Asano N, Hoshii Y, Hasegawa S, Purpuric drug eruption without leukocytoclastic vasculitis associated with vancomycin. Asian Pacific journal of allergy and immunology. 2018 Oct 15. <http://apjai-journal.org/wp-content/uploads/2018/10/AP-210518-0319.pdf>

10) Younis AA, Urticarial vasculitis as an initial manifestation of colonic carcinoma: a case report and review of the literature. Reumatismo. 2018 Dec 20; 20;70(4):259-263.

CUTANEOUS LEUKOCYTOCLASTIC VASCULITIS (CASE REPORT)

TSMU, DEPARTMENT OF PATHOLOGICAL ANATOMY

Numerous attempts are still being made to identify and create a classification of diseases characterized by isolated inflammation of the skin small vessels.

Currently, leukocytoclastic vasculitis means a heterogeneous group of inflammatory lesions of the walls of small vessels of the skin, which develop under the influence of etiopathogenetic and trigger factors. In most cases, they are a consequence of the pathology of other organs and systems.

Here we present the case of a 70-year-old woman with leukocytoclastic skin vasculitis, which developed as a result of a left-sided ductal invasive breast carcinoma of the breast and teco-fibroma of the right ovary, as a paraneoplastic syndrome.

To determine the nomenclature of these diseases and to develop new pathogenetically substantiated methods of treatment, it is necessary to continue studying the mechanisms of their development.

შემთხვევის აღწერა

ხოჭავა მ.¹, ჯოხთაბერიძე თ.¹, შალამბერიძე ი.²

წითელას დიაგნოსტიკის საკითხისათვის

¹თსუ, გავრცელებული ინფექციური დაავადებების დეპარტამენტი; ²გავრცელებული ინფექციური კლინიკური საავადმყოფო

წითელა მწვავე ვირუსული დაავადებაა, რომლისთვისაც დამახასიათებელია ორგანიზმის საერთო ინტოქსიკაცია, ტემპერატურის მომატება, თვალის, ყელის, სასუნთქი გზების დაზიანება, ლაქოვან-პაპულური გამონაყარი და სასუნთქი ორგანოების მხრივ ხშირი გართულებები. დაავადება პირველად აღწერეს IX საუკუნეში. გამონაყარით მიმდინარე სხვა დაავადებებისაგან მისი დიფერენციალური დიფერენციალური დიფერენციალური ვერ ხორციელდებოდა. XX საუკუნის დასაწყისში დადგენილი იქნა წითელას ვირუსული ბუნება. 1916 წელს მონოდეზინური იყო დაავადების პროფილაქტიკა რეკონვალესცენტის შრატით.

ვირუსის გამოყოფა შეიძლება სისხლიდან, შრატისა და ცხვირ-ხახის ლორწოვანიდან. ინფექციის წყაროს წარმოადგენს სხვადასხვა ფორმით დაავადებული პირი. ვირუსი ორგანიზმიდან გამოიყოფა ინკუბაციური პერიოდის ბოლო 1-2 დღეს, პროდრომულ პერიოდში (კატარული პერიოდი) და 3-4 დღე-გამონაყარის პერიოდში; მე-5 დღიდან გამოიყოფა წყდება. ინფექცია გადადის ჰაერ-წვეთოვანი გზით.

ლაპარაკის, ხველისა და ცხვირ-ცემინების დროს წვეთოვან აეროზოლში მყოფი ვირუსი ჰაერის ნაკადით ვრცელდება დახურულ შენობებში დიდ მანძილზე. დერეფნისა და ვენტილაციის საშუალებით შესაძლოა ვირუსი გავრცელდეს მეზობელ სადარბაზოებსა და სხვა სართულებზე. მესამე პირით ინფექციის გადატანა იშვიათია, რადგან ადამიანის ორგანიზმის გარეშე ვირუსი სწრაფად ილუპება [1,2,3,4,5].

უკანასკნელ წლებში, გლობალურად, წითელათი სიკვდილობამ ვაქცინაციის შედეგად დაინიშნა 84%-ით: 2000-2016 წლებში - 550,100 სიკვდილის შემთხვევიდან 89,780-მდე [1]. ბევრ განვითარებად ქვეყანაში წითელა კვლავ რჩება ხშირი დაავადებების რიცხვში, განსაკუთრებით კი აფრიკასა და აზიის ქვეყნებში. 2016 წელს დაახლოებით 7 მილიონ ადამიანს აღენიშნა წითელა.

კონტაგიოზურობა აღწევს თითქმის 100%, რაც დასტურდება ეპიდემიური აფეთქებებით იმ რეგიონებში, სადაც ამ დაავადებას დიდი ხანია არ ჰქონია ადგილი. ამ ინფექციის მიმართ მიმდებლობა წარჩინდება ღრმა მოხუცებულობამდე. დედისაგან მიღებული პასიური იმუნიტეტის გამო ბავშვები 4-6 თვემდე არ ავადდებიან (თუ დედას გადატანილი აქვს წითელა). 9 თვიდან პასიური იმუნიტეტი ბავშვებში იკარგება. დაავადების ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი ფიქსირდება 1-დან 5 წლამდე ასაკში. წითელას პათოგენეზში დიდი როლი ენიჭება ვირუსის თვისებას, გამოიწვიოს ორგანიზმის ანერგია. წითელას ვირუსს ახასიათებს განსაკუთრებული ტროპიზმი ცნს-ის, სასუნთქი და საჭმლის მომნელებელი სისტემების მიმართ. წითელას გამონაყარი ინვეზს არასპეციფიკურ, კეროვან ანთებით პროცესს დერმის ზედა ფენებში. დამახასიათებელი ცვლილებები აღინიშნება ცხვირ-ხახაში, ბრონქებში, ნაწლავებში, კონიუნქტივაში. დადგენილია, რომ წითელას ვირუსი ხანგრძლივად პერსისტირებს ტვინში და შეიძლება გამოიწვიოს ქრონიკული ან ქვემწვავე ინფექცია, რის შედეგადაც ყალიბდება ქვემწვავე მასკლეროზული ენცეფალიტი, რომელიც აზიანებს ტვინის რუხსა და თეთრ ნივთიერებას მათი შემდგომი დეგენერაციით. მორფოლოგიურად ნერვული უჯრედების ბირთვსა და ციტოპლაზმში ჩანართები. კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის მხრივ ადგილი აქვს კატარულ ან წყლულოვან ანთებას, რომელიც გამოიხატება სტომატიტის, კოლიტის სახით. ეს პროცესი, უფრო ხშირად, განპირობებულია მეორადი ინფექციის დართვით. მიუხედავად იმისა, რომ უმეტეს შემთხვევაში შესაძლებელია წითელას დიაგნოსტიკა კლინიკურად, საზოგადოებრივი ჯანდაცვის და აფეთქების მართვის მიზნით ზოგჯერ საჭიროა ლაბორატორიული დადასტურება: სეროლოგიური კვლევა წითელა-სპეციფიკურ IgM ან IgG ტიტრებზე; ვირუსის გამოყოფა; Reverse-transcriptase polymerase chain reaction (RT-PCR) - პჯრ (პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქცია) რევერს-ტრანსკრიპტაზა წითელა-სპეციფიკური IgM ტიტრი; სისხლის ანალიზი ტარდება გამონაყარის განვითარებიდან მე-3 დღეს ან შემდგომი 1 თვის მანძილზე. IgM ტიტრი რჩება პოზიტიური 30-60 დღის განმავლობაში, მაგრამ შეიძლება იყოს ლაბორატორიული კვლევისათვის იმდენად დაბალი, რომ არ განისაზღვროს ზოგიერთ პაციენტში 4 კვირის განმავლო-

ბაშიც კი. ცრუ-დადებითი შედეგები შეიძლება იყოს რევმატოლოგიური დაავადების, პარავირუს B19 ინფექციის ან ინფექციური მონონუკლეოზის დროს [2,3,4,5,6,7,8].

ნითელას დიაგნოსტიკისთვის მნიშვნელოვანია IgG ტიტრი: მწვავე და რეკონვალესცენციის ფაზებს შორის 4-ჯერადად IgG ტიტრის აწევა ადასტურებს ნითელას დიაგნოზს. მწვავე დაავადების დროს IgG-სთვის სისხლის აღება უნდა მოხდეს გამონაყრის განვითარებიდან მე-7 დღეზე, შემდგომში, რეკონვალესცენციის ფაზაში, IG-სთვის სისხლის აღება უნდა მოხდეს პირველი IgG ტესტიდან 10-14 დღის შემდეგ. მწვავე და რეკონვალესცენციის პერიოდში შრატში ანტიხსეულების ტიტრის შეფასება ხდება წყვილ შრატში.

ვირუსული კულტურა: ხახის და ცხვირის ნაცხი ვირუსის სატრანსპორტო ნიადაგში ან კულტივირების ტამპონის სახით იგზავნება ლაბორატორიაში. შარდის მასალა შეიძლება გავაგზავნოთ სტერილურ კონტეინერში. ვირუსული გენოტიპირება დაგვეხმარება იმის გარჩევაში, ვირუსი არის ენდემიური თუ იმპორტირებული.

იმუნოკომპრომეტირებულებისთვის ვირუსის იზოლაცია ან ნითელას ანტიგენის იმუნოფლოუორესცენციის მეთოდით დადასტურება ზოგჯერ არის ერთადერთი ლაბორატორიული სადიაგნოსტიკო მეთოდი [6,7,8].

პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქცია: თუ მისანვდომია RT-PCR, შესაძლებელია ნითელას სწრაფი დადასტურება. შესაძლებელია სისხლის, ხახის, ნაზოფარინგეული მასალის ან შარდის კვლევა ამ მეთოდით. ნიმუშის აღება უნდა ხდებოდეს საექვო ნითელას შემთხვევის პირველივე დღეს.

ძალიან იშვიათად, თუ იმუნიტეტი არასრულია, შესაძლებელია ნითელას დაავადების განმეორებითი მანიფესტაცია. ტიპური ან შეცვლილი ნითელა შეიძლება განვითარდეს ძალზე იშვიათად რეინფექციის ან ვაქცინაციის შედეგად. Scaffner et al. აღწერეს ნითელას მსუბუქი მიმდინარეობის განმეორებითი შემთხვევა 16 წლის გოგონასთან, რომელსაც დაავადება ჰქონდა 8 წლის წინ გადატანილი. პაციენტს აღენიშნებოდა ჰემაგლუტინაციის ინჰიბირების ტიტრი 1:200 გამონაყრის მე-2 დღეს და ტიტრი მკვეთრად გაიზარდა გამონაყრის შემდეგ 23-ე დღეს 1:1600-მდე, ხოლო გამონაყრის 6 თვის შემდგომ იყო 1:320. ამ შემთხვევაში არ გამოვლინდა IgM ტიტრის ზრდა. იმუნიტეტი დამოკიდებულია T-ლიმფოციტების მესხიერებასა და ფუნქციაზე [8,9,10,11].

2019 წელს ბავშვთა ინფექციურ კლინიკურ საავადმყოფოში ნითელაზე საექვო დიაგნოზით შემოვიდა 264 პაციენტი. ზოგიერთი შემთხვევა, სხვა ვირუსული ინფექციებით გამოწვეული გამონაყრისაგან სადიფერენციაციოდ, განსაკუთრებულ ლაბორატორიულ დიაგნოსტიკას საჭიროებდა.

ქვემოთ აღწერილია საინტერესო კლინიკური შემთხვევა ჩვენს კლინიკაშიც, თუმცა, მისი სრული ინტერპრეტაციისათვის უფრო ღრმა კვლევები საჭირო.

პაციენტი ნ.ბ., 1 წ. 8 თვის ასაკის, შემოვიდა კლინი-

კაში 11.04.2019წ. დაავადების მე-2 დღეს. ჩივილები: სისუსტე, ცხელება, კატარული მოვლენები, მაკულურ-პაპულური გამონაყარი სახეზე, რომელიც გავრცელდა გულმკერდზე 24 საათის განმავლობაში. სითხეებს და საკვებს ვერ იღებდა და მძიმე მდგომარეობაში მოყვანილ იქნა სტაციონარში 112-ის სსდ ბრიგადის მიერ. წწყ-ით ვაქცინაცია ჩატარებული ჰქონდა 1 ასაკობრივი დოზით 1 წლის ასაკში.

შემოსვლისას სკლერები იყო ინიცირებული, ქუთუთოები შეშუპებული, გულის ტონები მოყრუებული, ცხვირით სუნთქვა გაძნელებული, სეროზული გამონადენი ცხვირიდან, ხშირი მშრალი ხველა, მივარდნილი, პერიოდულად აგზნებული. ვიტალური ფუნქციები - შენარჩუნებული. შემდგომში დაავადება მიმდინარეობდა საშუალო სიმძიმით.

აღებული იყო სისხლი ნითელას ანტიხსეულების სეროლოგიურ კვლევაზე 13.11.2019წ. იდეალურ შემთხვევაში ასეთი კვლევა უნდა კეთდებოდეს გამონაყრის განვითარებიდან მე-5-6 დღიდან, თუმცა, ეპიდემიოლოგიური თვალსაზრისით და საშუალო სიმძიმის გამო, პაციენტი ეწერებოდა ბინაზე და სისხლი აღებული იყო გამონაყრის განვითარებიდან მე-4 დღეს. აღმოჩნდა, რომ ნითელას სანინალმდეგო IgM (განისაზღვრა ELISA მეთოდით) სისხლის შრატში დადებითი იყო: 2.197 (დასაშვები დიაპაზონი 0,8-1,1).

პაციენტს ჩაუტარდა მკურნალობა და სტაციონარში ყოფნის 48 საათის შემდეგ პაციენტი გაენერა ბინაზე ნითელას დიაგნოზით. ბინაზე ყოფნის დროს პაციენტს 2 კვირის მერე, აპირექსის პერიოდის შემდეგ, კვლავ განუვითარდა ცხელება და მაკულურ-პაპულური გამონაყარი. დაავადების მიმდინარეობა ისევ ჰგავდა ნითელას. დიაგნოზის დაზუსტების მიზნით, პჯრ დიაგნოსტიკისთვის აღებულ იყო ნერწყვი (03.05.2019წ.) და იგი აღმოჩნდა დადებითი. ცნობილია, რომ ნერწყვში ვირუსის ანტიგენის ნახვა შეიძლება დაავადების პირველ 5-6 დღის განმავლობაში. მიღებული დადებითი ტესტი ადასტურებს, რომ მწვავე ნითელა განვითარდა გამონაყრის მეორე ეპიზოდის დროს, ხოლო ELISA მეთოდით სისხლის შრატში ანტიხსეულების მომატება შეიძლება აიხსნას ცრუ დადებითი შედეგებით ან შესაძლო ნითელას განმეორებითი განვითარებით (თუმცა სრული მსჯელობისთვის საჭიროა ორივე ეპიზოდის დროს ჩატარებულ იქნას პჯრ).

ლიტერატურა:

1. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2017 Oct 27; 66(42): 1148-1153. Published online 2017 Oct 27. doi: 10.15585/mmwr.mm6642a6. PMID: PMC5689104. PMID: 29073125. Progress Toward Regional Measles Elimination - Worldwide, 2000-2016 Alya Dabbagh, PhD,¹ Minal K. Patel, MD,¹ Laure Dumolard, PhD,¹ Marta Gacic-Dobo, MSc,¹ Mick N. Mulders, PhD,¹ Jean-Marie Okwo-Bele, MD,¹ Katrina Kretsinger, MD,¹ Mark J. Papania, MD,² Paul A. Rota, PhD,³ and James L. Goodson, MPH
2. Textbook of Pediatric Infectious Diseases (2 Volume Set) 4th Edition by Ralph D. Feigin MD (Author), James Cherry MD MSc (Author), Gail J. Demmler-Harrison MD (Author), Sheldon L. Kaplan MD (Author)
3. Feigin and Cherry's Textbook of Pediatric Infectious

Diseases: Expert Consult - Online and Print, 2-Volume Set, 7e 7th Edition. by James Cherry MD MSc (Author), Gail J. Demmler Harrison MD (Author), Sheldon L. Kaplan MD (Author), William J. Steinbach MD (Author), Peter Hotez MD PhD (Author)

4. Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases, 5th Edition Authors: Sarah S. Long & Charles G. Prober & Marc Fischer Date of Publication: 08/2017

5. Moffet's Pediatric Infectious Diseases: A Problem-Oriented Approach Fourth Edition

6. Plotkin's Vaccines, 7th Edition **Authors:** Stanley Plotkin Walter Orenstein Paul Offit Kathryn M. Edwards **Published Date:** 6th June 2017,

7. Red Book®: 2018 Report of the Committee on Infectious Diseases, 31st Edition Editor: David W. Kimberlin, MD, FAAP; Associate editors: Michael T. Brady, MD, FAAP; Mary Anne Jackson, MD, FAAP; and Sarah S. Long, MD, FAAP

8. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 8th Edition. 2 Volume Set By John E. Bennett, MD, MACP, Raphael Dolin, MD and Martin J. Blaser, MD

9. <https://www.who.int/immunization/diseases/measles/en/>

10. <https://www.cdc.gov/measles/index.html>

11. <https://emedicine.medscape.com/article/966220-overview>

CASE REPORT

Khotchava M.¹, Jokhtaberidze T.¹, Shalamberidze I.²

QUESTIONING MEASLES DIAGNOSIS

¹TSMU, PEDIATRIC INFECTIOUS DISEASES DEPARTMENT;

²CHILDREN'S INFECTIOUS DISEASES HOSPITAL

We described clinical cases of rash which repeatedly happened to the twice re-admitted patient due to suspected measles diagnosis. Positive ELISA test 2 times was inconclusive and we had to refer to National CD for RT-PCR which confirmed measles on the second hospitalization time. Interpretation of each of the episodes needed to outsource assistance of the National CDC to confirm or exclude the disease and decide about the immunity of patients. There are still many gaps in immunization in Georgia. It is highly suspected that statistical data does not reflect the real epidemiological situation in the country since many rashes might be not judged correctly. Serology and RT-PCR must be available in the Hospitals. RT-PCR is highly recommended when positive ELISA routine serology is inconclusive in the repetitive cases of measles-like rashes.

ხოჭავა მ.¹, ჯოხთაბერიძე თ.¹, შალამბერიძე ი.²

ჩუტყვავილა საყურადღებო დიაგნოზად რჩება

¹თსმუ, პედიატრიული ინფექციური დაავადებების დეპარტამენტი; ²პედიატრიული ინფექციური კლინიკური საავადმყოფო

ჩუტყვავილა სუსტად გამოხატული ინტოქსიკაციით, ზომიერი ტემპერატურით, კანსა და ლორწოვანზე თანმიმდევრული, ტიპური წვრილი ლაქოვან-ბუშტუკოვანი გამონაყრით მიმდინარე მწვავე ვირუსული ინფექციაა. თანამედროვე ტექსტობიისა და კლასიფიკაციის მიხედვით, ვირუსი განსაზღვრულია როგორც ჩუტყვავილა-ზოსტერის ვირუსი (VZV - Varicella-Zoster virus). VZV ადამიანის ჰერპესვირუსია. მას აქვს მსგავსება იმ ჯგუფის ვირუსებთან, რომლებსაც მიეკუთვნება მარტივი ჰერპესვირუსი HSV[1,2,3]. VZV-ის პირველადი ინფექცია იწვევს ჩუტყვავილას სურათს, ხოლო ვირუსის ლატენტური არსებობა ზურგის ტვინის უკანა რქების განგლიებში და მისი რეაქტივაცია იწვევს სარტყლისებური ლიქენის სურათს (ზოსტერ-ინფექციას). ვირუსი ორგანიზმში იჭრება ზემო სასუნთქი გზით, პირველადი გამრავლება მიმდინარეობს ლორწოვანში და ლიმფური გზით გადადის კანსა და ლორწოვან გარსებზე, შინაგან ორგანოებში, ცენტრალურ ნერვულ სისტემაში., ვირუსი გამოიჩინება დერმატოტროპიზმით და პირველ რიგში აზიანებს კანს, შემდგომ კი ნერვული სისტემას. ძირითადი მორფოლოგიური ცვლილებები ვითარდება კანსა და ლორწოვანზე [3,4,5,6,7]. ბუშტუკოვანი ელემენტების ფორმირების დასაწყისს შეადგენს ეპიდემიის ნაზარდოვანი შრის ეპითელიური უჯრედების დაზიანება. ეპითელიუმის ჰიპერპლაზიის შედეგად წარმოიშობა ბირთვში და ციტოპლაზმაში და ოქსიფილური ჩანარები, რის შემდეგაც ხდება მათი ბალონური დისტროფია და ნეკროზი. გენერალიზებული ფორმებისას ადგილი აქვს ორგანიზმის სისტემურ დაზიანებას. ცვლილებები კუჭ-ნაწლავის ტრაქტში, სასუნთქ და საშარდე ორგანოებში ვლინდება ეროზიებისა და ნეკროზების სახით. ცნს-ში, შინაგან ორგანოებში ნახულობენ წვრილ ნეკროზულ უბნებს სისხლჩაქცევით. ნერვული სისტემის დაზიანებისას ცვლილებები ვითარდება თავის ტვინის ქერქში, ქერქქვეშ და, განსაკუთრებით, თხემის ქერქოვან ნაწილში. უნდა აღინიშნოს, რომ ჩუტყვავილას გენერალიზებული ფორმების განვითარება იშვიათია და, ძირითადად, მოსალოდნელია იმ ბავშვებში, რომლებსაც დარღვეული აქვთ იმუნური სისტემა. აღნიშნულს ადასტურებს ჩვენი, ბავშვთა ინფექციური კლინიკური საავადმყოფოს გამოცდილება. საქართველოში ჩუტყვავილა ბოლო წლებში მიმდინარეობდა აფეთქების სახით და მთელი საქართველოს მასშტაბით რეგისტრირდებოდა. კლინიკაში დიაგნოსტირებულია მძიმე, სიცოცხლისათვის საშიში ჩუტყვავილას შემთხვევები - გენერალიზებული ინფექცია, სეფსისით გართულებული, კანისა და რბილი ქსოვილებით მძიმე ბაქტერიული სუპერინფექციებით, ჰემორაგიული გამონაყარით, ცერებელიტით და ენცეფალიტით. ზოგიერთი გამონაყარი

იმდენად უხვი და არაკლასიკური იყო, რომ ჰგავდა ყვავილს. განსაკუთრებით მძიმედ ჩუტყვავილა მიმდინარეობდა თანდაყოლილი იმუნური დეფიციტის დროს.

სარტყელისებური ლიქენი უვითარდებოდათ იმ ბავშვებს, ვისაც ჩუტყვავილა ჰქონდა გადატანილი ადრეულ, განსაკუთრებით კი 1 წლამდე ასაკში. საქართველოში ჩუტყვავილას შემთხვევები ამჟამად გვხვდება სპორადიული ფორმით, თუმცა, ქვეყანაში მხოლოდ კერძო ცენტრების მიერ განხორციელებული ვაქცინაცია ვერ უზრუნველყოფს მოსახლეობის იმ ნაწილის სათანადო პრევენციას, ვისაც არ აქვს დაავადების მიმართ იმუნიტეტი [9,10,11].

ბავშვთა ინფექციურ კლინიკურ საავადმყოფოში დიაგნოსტიკა მძიმე შემთხვევა, რომელიც განუვითარდა 11 წლის გოგონას. პაციენტი მოყვანილი იყო კლინიკაში 2016 წელს ივნისში ძალიან მძიმე მდგომარეობაში და მოთავსდა რენიმაციულ განყოფილებაში სუნთქვის მწვავე უკმარისობით. საინტენსივო ფაქტი, რომ ბავშვი დაიბადა ჯამრთელი მშობლებიდან, I ორსულობიდან და მშობიარობიდან. შემდგომში ახალგაზრდა მშობელს კიდევ ჰქონდა რამდენიმე ორსულობა, რომელიც დამთავრდა ან ნაადრევი მშობიარობით, ან ნაყოფი კვდებოდა სიცოცხლის პირველ თვეებში. საბოლოოდ 4 ორსულობიდან და მშობიარობიდან ოჯახში დაიბადა 2 ბავშვი - ერთი ჩვენი პაციენტი და მეორე, მისი და - 2 წლამდე გოგონა. ორივეს ჰქონდა განვითარების პრობლემები. ჩვენი პაციენტი ჩამორჩებოდა ნონაში და სიმალლეში, თუმცა გონებრივად იყო აბსოლუტურად ჯანმრთელი. მის დას კი ჰქონდა როგორც ფიზიკური, ასევე გონებრივი ჩამორჩენა. მას, ასევე, ჩვენს კლინიკაში შემოსვლამდე 3 თვით ადრე, ჰქონდა გადატანილი ჰერპესული ენცეფალიტი. განკურნების შემდეგ ავადმყოფი ვერ მეტყველებდა, ვერ დადიოდა. მოგვიანებით, რამდენიმე კვირაში, იგი ასევე მოთავსდა კლინიკის განყოფილებაში, სადაც მკურნალობდა ჩუტყვავილას დიაგნოზით.

11 წლის პაციენტს განუვითარდა მძიმე პნევმონია, რომელიც გართულდა მწვავე რესპირაციული დისტრესით და ამის გამო მოხდა ჰოსპიტალიზაცია. მკურნალობაში ჩართული იქნა ანტიბიოტიკები, შემდგომში კი პაციენტი დისტრესის და ოქსიგენაციის პრობლემების და პნევმონიის გამო გადაყვანილ იქნა მართვით სუნთქვაზე (სურ. №1). განვითარდა ვენტილაციასოცირებული პნევმონია. პაციენტს ინტუბაციის მერე დასჭირდა ტრაქეოტომია, თუმცა საინტუბაციო მილის მოთავსების ადგილზე განვითარდა ნეკროზი. პაციენტი იმყოფებოდა მართვით სუნთქვაზე რამდენიმე კვირა. შემდგომში პაციენტს განუვითარდა სპონტანური პნევმოთორაქსი. პნევმოთორაქსის და ვენტილაციასოცირებული პნევმონიის მკურნალობა გრძელდებოდა პულმონოლოგის ჩართულობით. 2 თვის შემდეგ პაციენტი გაენერა საავადმყოფოდან და გააგრძელა მკურნალობა ამბულატორიულად. ამასთან, გაკეთდა ხორხის პლასტიკა.

პაციენტის და მკურნალობდა ჩუტყვავილას დიაგნოზით. დაავადება მიმდინარეობდა მძიმედ, ინტოქსიკაციის ფონზე. შემდგომში განვითარდა ატაქსია, რომლის გამო გააგრძელა მკურნალობა სტაციონარში. მწვავე პერიოდის შემდეგ პაციენტი გაენერა ბინაზე

და იმყოფებოდა ამბულატორიული დაკვირვების ქვეშ.

წლების მანძილზე კლინიკის პაციენტების მონიტორინგი მკაფიოდ გვიჩვენებს, რომ ვირუსული პათოლოგია უპირატესად ვითარება იმუნოლოგიური პრობლემების დროს, ხოლო მეორადი ბაქტერიული ინფექცია კი - იმუნოკომპეტენტურ პაციენტებში, სადაც ხდება კანის ადგილობრივი იმუნიტეტის დარღვევა, კანის და ლორწოვანის მოვლის შეუსაბამობა და კონტამინაცია. თუმცა მეორადი ბაქტერიული ინფექცია ხშირად მიმდინარეობს მძიმედ, ნარმოადგენს სიცოცხლისათვის საშიშ მდგომარეობას, რთულდება სისტემური ანთებითი პროცესებით და სეფსისით.

ერთ-ერთი ასეთი პაციენტი შემოვიდა კლინიკაში ჩუტყვავილას გართულებით - კანზე დაჩირქებული ვეზიკულური ელემენტების ირგვლივ დაიწყო ძლიერი შეშუპება (ცელულიტის სახით), შემუპება გავრცელდა სახესა და კისერზე (სურ. N2), მეორადი ბაქტერიული ინფექციის განვითარებაში ეჭვს არ იწვევდა სტრეპტო-სტაფილოკოკური მიკრობების როლი. დაინიშნა ანტიბაქტერიული მკურნალობა, რომელიც მოიცავდა ამ სპექტრის ბაქტერიების გადაფარვას. მძიმე კლინიკური მიმდინარეობა დასრულდა პაციენტის გაჯანსაღებით. პაციენტი გაენერა საავადმყოფოდან მე-12 დღეს.

მწვავედ გადატანილი ჩუტყვავილას შემდეგ ჩუტყვავილას ვირუსი ლატენტურ მდგომარეობაში რჩება ორგანიზმში.

სარტყელისებური ჰერპესი გამონეულა ჩუტყვავილა-ზოსტერის ვირუსით (VZV- Varicella-Zoster virus). იგი ხასიათდება კანზე ჯგუფური ბუმტუკოვანი გამონაყარით და მგრძობიარე ნერვების გასწვრივ ნევრალგიით. თუ ჩუტყვავილას განიხილავენ, როგორც ჰერპეტიკულ ინფექციას არაიმუნურ ორგანიზმში, ზოსტერი გამონეულა იმუნურ ორგანიზმში პერსისტული ჩუტყვავილას ვირუსის აქტივაციით.

იმუნორეაქციულობის მკვეთრი დარღვევის გამო შეიძლება მოხდეს ვირუსის აქტივაცია და ჰერპესული ინფექციის გამოვლინება ლოკალური პროცესით. დაავადება იშვიათად ვითარდება 10 წლამდე ასაკის ბავშვებში და უფრო ხშირია მოზრდილებში. განსაკუთრებით მაღალია დაავადების დონე ავთვისებიანი სიმსივნეებით, ლეიკოზით, დარღვეული იმუნური სტატუსის მქონე და ხანგრძლივად სტეროიდული ჰორმონებითა და ციტოსტატიკებით ნამკურნალებ ავადმყოფებში. ზოსტერით დაავადებულ ავადმყოფთან კონტაქტის შემდეგ ბავშვი შეიძლება დაავადდეს ჩუტყვავილით. ჯერ კიდევ 1888წ. უნგრელმა ექიმმა U. Bokay (8) აღნიშნა საერთო ეპიდემიოლოგიური მსგავსება ჩუტყვავილასა და ზოსტერს შორის.

სამეცნიერო ლიტერატურის მონაცემებით და, ასევე, ჩვენი კლინიკური დაკვირვებით, ზოსტერ-ინფექცია ვითარდება იმ ბავშვებში, ვინც ჩუტყვავილით დაავადდა 2 წლამდე ასაკში. ზოსტერი ასეთ ბავშვებში (სურ. N3) ვლინდება რამდენიმე წელიწადში, ან მოზარდობის პერიოდში.

ერთ-ერთი სეგმენტური ნერვით ინერვირებულ მი-

დამოში ავადმყოფს უჩნდება წვის, ქავილის, ჩხვლეტის შეგრძნება და გამკვრივება. 1-2 დღის შემდეგ ჩნდება წითელი პაპულების ჯგუფი ერთ ან ორ მეზობელ სეგმენტზე და მათ ადგილას ვითარდება მჭიდროდ განლაგებული ბუშტუკები, რომელთა დიამეტრია 0,3-0,5სმ, მათი შიგთავსი გამჭვირვალე სითხეა და აქვთ ერთმანეთთან შერწყმის ტენდენცია. ჩუტყვავილას კლინიკური გამოვლინებისგან განსხვავებით, ყველა ელემენტი არის ერთი და იგივე სტადიაში.



სურ. №1. პაციენტი ჩუტყვავილას დიაგნოზით დისტრესის და ოქსიგენაციის პრობლემების და პნევმონიის გამო გადაყვანილ იქნა მართვით სუნთქვაზე



სურ. №2. ჩუტყვავილას გართულება - ძლიერი შეშუპება



სურ. № 3. ზოსტერ-ინფექცია

ჩვენი დაკვირვებით, პოსტჰერპესული ნევრალგია ნაკლებად არის დამახასიათებელი ბავშვთა ასაკში.

თანდაყოლილი ჩუტყვავილას სინდრომი შედარებით იშვიათია და თანდაყოლილ დეფექტებს ინვეს დაახლოებით 2%-ში. ეს სინდრომი ვლინდება როგორც კიდურების განუვითარებლობა და ნაწიბურები [1,2,3,4,5,6,7,8,10,11].

თბილისის ბავშვთა ინფექციურ კლინიკურ საავადმყოფოში ამ დაავადებით 2019 მარტში დაიღუპა 5 წლის პაციენტი, რაც კიდევ ერთხელ ადასტურებს, რომ ჩუტყვავილა სიცოცხლისთვის საშიში ინფექციაა.

ლიტერატურა:

1. Textbook of Pediatric Infectious Diseases (2 Volume Set) 4th Edition by Ralph D. Feigin MD (Author), James Cherry MD MSc (Author), Gail J. Demmler-Harrison MD (Author), Sheldon L. Kaplan MD (Author)
2. Feigin and Cherry's Textbook of Pediatric Infectious Diseases: Expert Consult - Online and Print, 2-Volume Set, 7e 7th Edition. by James Cherry MD MSc (Author), Gail J. Demmler Harrison MD (Author), Sheldon L. Kaplan MD (Author), William J. Steinbach MD (Author), Peter Hotez MD PhD (Author)
3. Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases, 5th Edition Authors: Sarah S. Long & Charles G. Prober & Marc Fischer Date of Publication: 08/2017
4. Moffet's Pediatric Infectious Diseases: A Problem-Oriented Approach Fourth Edition
5. Plotkin's Vaccines, 7th Edition Authors: Stanley Plotkin Walter Orenstein Paul Offit Kathryn M. Edwards Published Date: 6th June 2017,
6. Red Book®: 2018 Report of the Committee on Infectious Diseases, 31st Edition Editor: David W. Kimberlin, MD, FAAP; Associate editors: Michael T. Brady, MD, FAAP; Mary Anne Jackson, MD, FAAP; and Sarah S. Long, MD, FAAP
7. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 8th Edition. 2 Volume Set By John E. Bennett, MD, MACP, Raphael Dolin, MD and Martin J. Blaser, MD
8. Varicella Infection as a Congenital Health Threat: A Narrative Review. Khadije Rezaie Keikhaie , Fereshteh Javadian , Aliyeh Sargazi
9. <https://www.who.int/immunization/diseases/varicella/en/>
10. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/surveillance-varicella-and-herpes-zoster-europe-november-2010-2010-data>
11. <https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/vaccines-diseases.html>

CASE REPORT

Khotchava M.¹, Jokhtaberidze T.¹, Shalamberidze I.²

VARICELLA HAS TO BE CONSIDERED AS A SEVERE ILLNESS.

¹TSMU, PEDIATRIC INFECTIOUS DISEASES DEPARTMENT;
²CHILDREN'S INFECTIOUS DISEASES HOSPITAL

1. Varicella is a life-threatening disease. Beliefs that this is a “must” have disease in childhood is dangerous and false.

2. Immunity plays a crucial role in the development of severe varicella and serious bacterial complications. We described life-threatening pneumonia and severe systemic bacterial infections in our patients during varicella.

3. Burden of varicella is big on the health system in the country

4. It is necessary to improve national immunization schedule and there is time to introduce varicella vaccine

ჯავახაძე მ.^{1,3}, ლაშქარაშვილი მ.^{2ა},
შავრეშიანი ფ.^{2ა}, თევზაძე ლ.^{2ა}, თედორაძე თ.^{2ა}

შიგელოზის გავრცელება საქართველოში: 2017-2018 წწ-ის ეპიდეოლოგიური მონაცემები და ეპიდემიოლოგიური მონაცემები

¹თსუ, ინფექციურ სნეულვებათა დეპარტამენტი;
²დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი
ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრი: ალიმენტური,
ნოზოკომიური და პარაზიტული დაავადებების
სამედიცინო ცენტრი, ვირუსოლოგიის, მოლეკულური
ბიოლოგიის და გენოის უმცირესობის
დეპარტამენტი³, ბიოსაფრთხეობის და
განსაკუთრებით საშიში პათოგენების
დეპარტამენტი, ³აკად.ვანსტანგ ზოქორიშვილის
კლინიკა

ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის მონაცემებით, დიარეული დაავადებების პრევენციაში დღესაც პრიორიტეტულია ჰიგიენა და წყლით მომარაგების ხარისხის გაუმჯობესება. შიგელოზი, როგორც ძველად, ამჟერადაც “ჭუჭყიანი ხელების” დაავადებად განიხილება, ვინაიდან ყველაზე ხშირად ამ გზით ვრცელდება და თანაც, მინიმალური კონტაქტითა საკმარისი დაავადების განვითარებისთვის. რაც შეეხება გადაცემის სხვა გზებს, ასევე აქტუალურია, თუმცა შედარებით იშვიათად გვხვდება საკვებით, წყლით და სქესობრივი გზით გადაცემა (ჰომოსექსუალ მამაკაცებში).

მსოფლიოში შიგელოზით 199 მლნ ადამიანი ავადდება ყოველწლიურად, მათგან 164 000 სიკვდილით მთავრდება. უპირატესად ავადდებიან 5 წლამდე ასაკის ბავშვები. შიგელებს ახასიათებს ჯგუფური აფეთქებების გამოწვევა.

პრობლემის აქტუალობიდან გამომდინარე, მიზნად დავისახეთ შიგელოზის გავრცელების შესწავლა საქართველოში, ეპიდეოლოგიის და სპორადიული შემთხვევების ანალიზი, შიგელას მოციკულირე შტამის შესწავლა, მისი შედარება საერთაშორისო მონაცემებთან, რათა დაავადების დროული გამოვლენით და მიზანმიმართული პრევენციული ღონისძიებებით მოხდეს დაავადების თავიდან აცილება.

კვლევის მასალა და მეთოდები: დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის მიერ ბაქტერიოლოგიურად შესწავლილ იქნა საქართველოში მოციკულირე შიგელას შტამი. აღწერილ იქნა ეპიდეოლოგიური, რომელიც ნაწლავური ინფექციების ბაქტერიულ პათოგენს უკავშირდებოდა.

საქართველოში ინფექციური დაავადებებით ჰოსპიტალიზებულთა ნახევარზე მეტს, ბოლო ათეული წლების განმავლობაში, დაუდგინდა ნაწლავური ინფექციები. XX საუკუნის მიწურულს ჭარბობდა ვირუსული გასტროენტერიტები, კერძოდ, როტავირუსული, რომელიც 1 წლამდე ასაკის ბავშვებში მძიმე მიმდინარეობით ხასიათდებოდა, დაფიქსირდა ლეტალობის შემთხვევებიც. ბოლო წლებში როტავირუსული ვაქცინაციის ფონზე მკვეთრად შემცირდა ქვეყანაში ამ დაავადების ხვედრითი წილი.

ბაქტერიულ-ნაწლავურ ინფექციებს შორის ჭარბობდა სალმონელოზი და შიგელოზი. გამომწვევი იყო ძირითადად *Shigella flexneri* (როგორც ეს გვხვდება გან-

ვითარებად ქვეყნებში). საქართველოში დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის მონაცემებით (NCDC.ge), 2006-2018 წწ-ში აღირიცხებოდა შიგელოზის ასეულობით შემთხვევა (მინიმალური იყო 96 - 2009 წელს და მაქსიმალური 2015 წელს - 1167 შემთხვევა).

შიგელოზის ინციდენტობის დინამიკა 2006-2018 წწ-ში ნაჩვენებია №1 დიაგრამაზე.

შიგელოზის ინციდენტობა ბოლო 5 წლის განმავლობაში არასტაბილურია, 2015-2016 წლების პიკი ეპიდეოლოგიის დროს გამოვლენილი შემთხვევების შედეგია. გარდა ამისა, 2015 წელს შემთხვევათა გამოვლენასა და რეგისტრაციაში მნიშვნელოვანი როლი შეასრულა თანამშრომლობის ხელშეკრულებამ საქართველოს დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნულ ცენტრსა და აშშ დაავადებათა კონტროლის და პრევენციის ცენტრებს შორის (ჯორჯია, აშშ). დაავადებათა გლობალური გამოვლენის რეგიონალური ცენტრების დახმარებით საყრდენ ბაზებზე, “დიარეულ დაავადებათა ეპიდეოლოგიის მხარდაჭერა” ფარგლებში, შესრულებულმა აქტივობებმა მხოლოდ ხუთთვიან საანგარიშო პერიოდში (ივლისი-ნოემბერი) აჭარაში, იმერეთსა და შიდა ქართლში გამოავლინა შიგელოზის 105 შემთხვევა. 2016 წელს, ამავე პერიოდის ფარგლებში, საანგარიშო პერიოდის 3 თვეში (ივლისი-სექტემბერი) აჭარაში, იმერეთსა და შიდა ქართლში გამოვლინდა შიგელოზის 34 შემთხვევა (*Shigella sonnei* - 13, *Shigella flexneri* - 12, *Shigella boydii* - 9). 2018 წელს, ანალოგიურ პერიოდში, გამოვლინდა 37 შემთხვევა (*Shigella sonnei* - 27, *Shigella flexneri* - 7, *Shigella boydii* - 3).

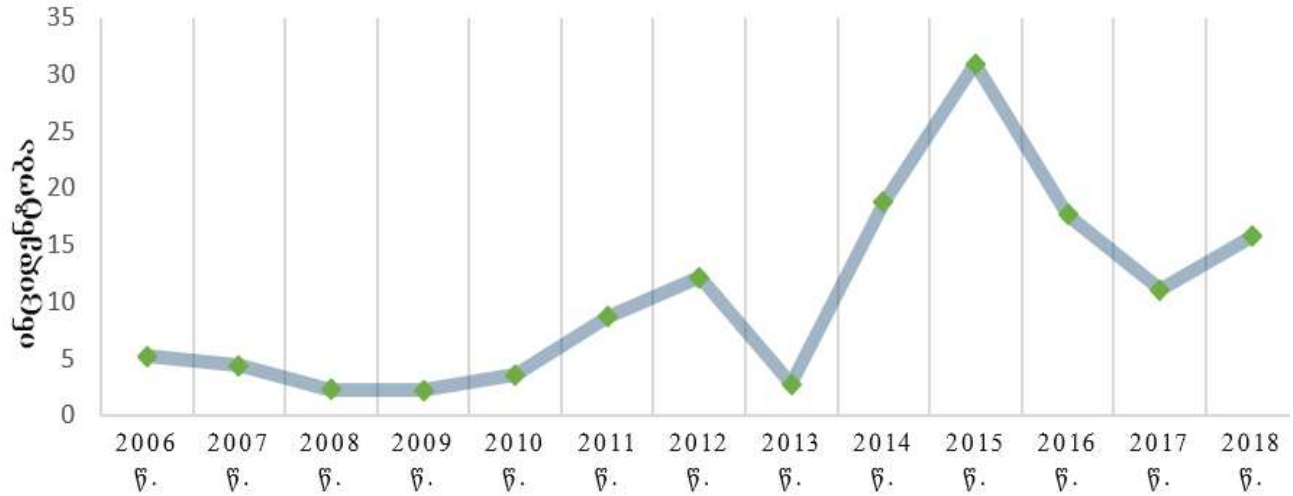
2018 წელს საქართველოში აღირიცხა შიგელოზის 589 შემთხვევა - 24%-ით მეტი, ვიდრე 2017 წელს (476 შემთხვევა).

№2 დიაგრამაზე ნაჩვენებია შიგელოზის შემთხვევების განაწილება საქართველოს რეგიონების მიხედვით.

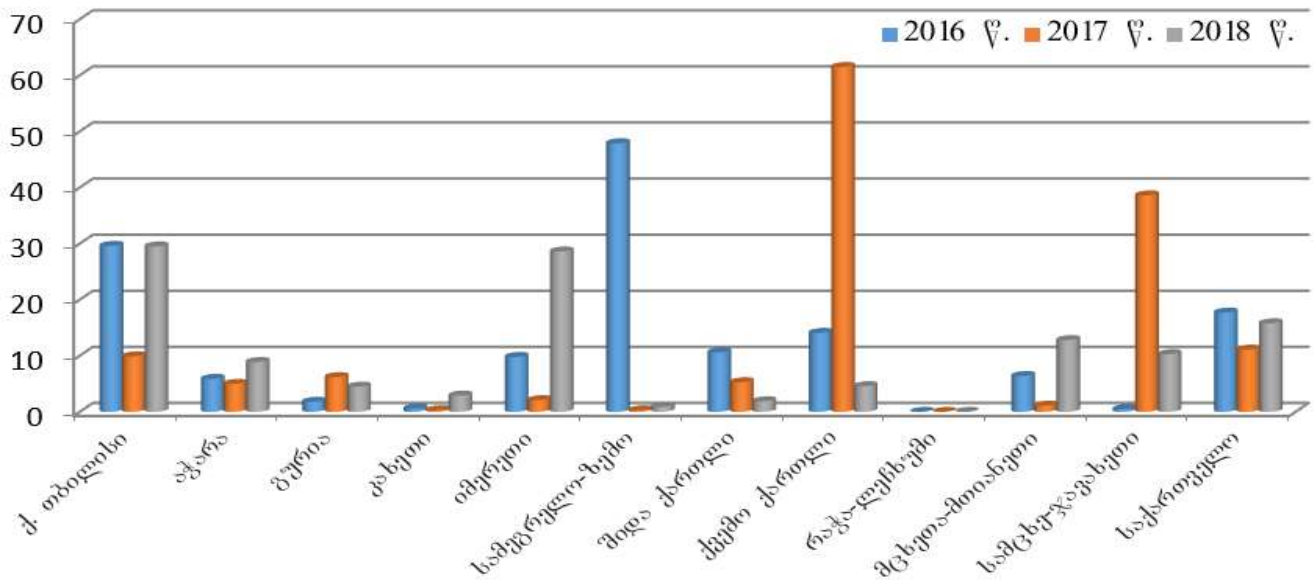
ინციდენტობის მაღალი მაჩვენებელი, ეროვნულ-თან შედარებით, დაფიქსირდა ქ.თბილისში (29,6) და იმერეთში (28,6). აღნიშნული განაპირობა ეპიდეოლოგიის მონაცემები: თბილისში გამოვლინდა შიგელოზის 4 აფეთქება, თითოეული 3 შემთხვევით (ოჯახური კერები). ასევე, 4 ბაგა-ბაღში გამოვლინდა აფეთქებები - ნასაგურის ბაგა-ბაღში (4 შემთხვევა), ნინოშვილის ბაგა-ბაღში (3 შემთხვევა), დიდი ლილოს ბაგა-ბაღში (3 შემთხვევა), 46-ე ბაგა-ბაღში (20 შემთხვევა). ამ აფეთქებებისას დაავადების გამომწვევი იყო *Shigella sonnei*. რისკის ფაქტორი არ დადგინდა.

იმერეთში, წყალტუბოს რაიონში, სექტემბერში გამოვლინდა შიგელოზით ავადობის 134 შემთხვევა. პაციენტები იყვნენ საბავშვო ბაღის აღსაზრდელები, რომელთა ასაკი მერყეობდა 16. და 10 თვიდან-6 წლამდე. ბაქტერიოლოგიური კვლევის შედეგად 26 შემთხვევის ფეკალიის საანალიზო ნიმუშიდან გამოიყო *Shigella sonnei*. საბავშვო ბაღებში, ეპიდემიოლოგიის და სეს-ის კვლევებით, აღნიშნული, მაღალი ალბათობით, დაუკავშირდა საკვებად მიღებულ ყველს.

სურსათის ეროვნული სააგენტოს მიერ ჩატარებული კვლევის შედეგებით კოლიფორმული ბაქტე-



დიაგრამა №1. შიგელოზის ინციდენტობის დინამიკა (წლების მიხედვით) საქართველოში



დიაგრამა №2. შიგელოზის ინციდენტობის განაწილება საქართველოს რეგიონების მიხედვით

რიებით დაბინძურებული აღმოჩნდა საქონლის ხორცი, ყველი და მწვანელი. აფეთქების გამომწვევი მიკროორგანიზმი - *Shigella sonnei* (ოქმი N 2373, 2374, 2375 – 26.09.18).

საანგარიშო პერიოდში ეპიდაფეთქება გამოვლინდა ნინოწმინდის რაიონის სოფელ ეშტიაში: აგვისტოში დადგენილი 14 შემთხვევა. ლაბორატორიული კვლევით, 3 პაციენტის შემთხვევაში, დადასტურდა *Shigella sonnei*.

ამრიგად, საქართველოში ბაქტერიულ-ნაწლავურ ინფექციათა გამომწვევ პათოგენთა შორის კვლავ ფიქსირდება შიგელები, რომელთა გავრცელებასაც

ახასიათებს სეზონურობა. დაავადება უპირატესად ვითარდება ივნის-ოქტომბერში. ახასიათებს კოლექტივებში ეპიდაფეთქებები.

XXI საუკუნის დასაწყისში გავრცელებული შტამია *Shigella sonnei*, რომელიც, ასეთივე ალბათობით, გავრცელებულია ევროპის და ამერიკის განვითარებულ ქვეყნებში. გადაცემის გზა უპირატესად არის ალიმენტური და დაკავშირებულია საკვებთან, ან წყალთან. ამ მიმართულებით გატარებული ღონისძიებებით შესაძლებელი იქნება დაავადების განვითარების პრევენცია.

Javakhadze M.^{1,3}, Lashqarashvili M.^{2a}, Shavreshiani F.^{2a},
Tevzadze L.^{2g}, Tedoradze T.^{2b}

PREVALENCE OF SHIGELLOSIS IN GEORGIA, OUTBREAKS AND EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF 2017-2018 YEARS

¹TSMU, DEPARTMENT OF INFECTIOUS DISEASES;

²NATIONAL CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PUBLIC HEALTH: DIVISION OF ALIMENTARY, NOSOCOMIAL AND PARASITIC BREEDS^a; DEPARTMENT OF VIROLOGY, MOLECULAR BIOLOGY AND GENOME STUDIES^b,

Department of Biosafety and particularly dangerous pathogens^c, ³Vakhtang Bochorishvili Clinic

According to the World Health Organization, in the world as well as in Georgia, Shigellas remain as an important pathogen causing diarrhea. The National Center for Diseases Control and Public Health have studied circulating strains of Shigella in Georgia, was performed its molecular and genetic analysis. Outbreaks with this pathogen of intestinal infections have been described.

Compared to previous years, according to 2015-2016 data, the incidence of shigellosis has increased. In 2015, an important role for the identification and registration of cases has the cooperative agreement between the National Center for Disease Control and Public Health and the US Centers for Disease Control and Prevention (Georgia, USA), which enabled us to complete the analysis of morbidity and to identify strains.

Shigellas are still among the pathogens causing bacterial intestinal infections in Georgia, the prevalence of which is characterized by seasonality. The disease mainly occurs in June-October. It is characterized by an outbreak in the collectives. *Shigella sonnei* is a common strain at the beginning of the XXI century, which is similarly distributed in developed countries of Europe and America. The transmission was predominantly alimentary and was related to food or water. Measures taken in this direction will help prevent the disease.

ჯავახაძე მ.^{1,3}, შავრეშიანი ფ.^{2ა}, ლაშყარაშვილი მ.^{2ა}, დედბარიძე თ.^{1ბ}, კორინთელი ი.³

შიგელოზის კლინიკური მიმდინარეობის თავისებურებები საქართველოში XXI საუკუნის დასაწყისში (3. გოჭორიშვილის კლინიკის მასალის მიხედვით)

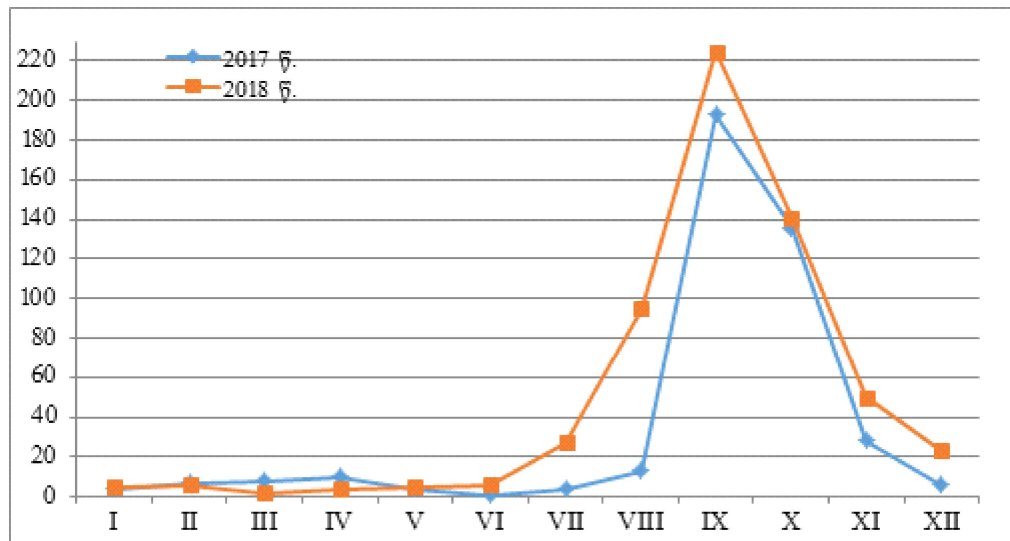
¹თსმუ, ინფექციურ სნეულებათა დეპარტამენტი^ა, მიკრობიოლოგიის დეპარტამენტი^ბ; ²დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრი: ალიმენტური, ნოზოკომიური და პარაზიტული დაავადებების სამართველო^ა, ვიროლოგიის, მოლეკულური ბიოლოგიის და გენომის შამსნავლელი დეპარტამენტი^ბ, გიოუსაფრთხოების და განსაკუთრებით საშიში პათოგენების დეპარტამენტი^გ; ³აკად. ვახტანგ გოჭორიშვილის კლინიკა

XXI საუკუნეში, მთელი რიგი პრევენციული ღონისძიებების (ინფექციის კონტროლის გაუმჯობესება; აქტიური, პასიური იმუნიზაცია) მიუხედავად, ინფექციური დაავადებებით ავადობა კვლავ მაღალია და, მათ შორის, მაღალია ბაქტერიული ნაწლავური ინფექციების ხვედრითი წილიც. ბოლო წლებში, როგორც მსოფლიოში, ასევე საქართველოში, მნიშვნელოვნად მოიმატა შიგელოზის შემთხვევებმა, უპირატესად ბავშვებში. დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის მონაცემებით, საქართველოში 2016-2018 წწ-ში, 0-15 წლის ასაკში ინფექციური დაავადებით ჰოსპიტალიზებულთა 56,1%-ს ჰქონდა ნაწლავური ინფექცია, ეს მაჩვენებელი წლამდე ასაკის ბავშვებში 64,1% იყო. აქედან გამომდინარე, მეტად მნიშვნელოვანია დიარეის ბაქტერიულ პათოგენთა გავრცელების პრევენცია.

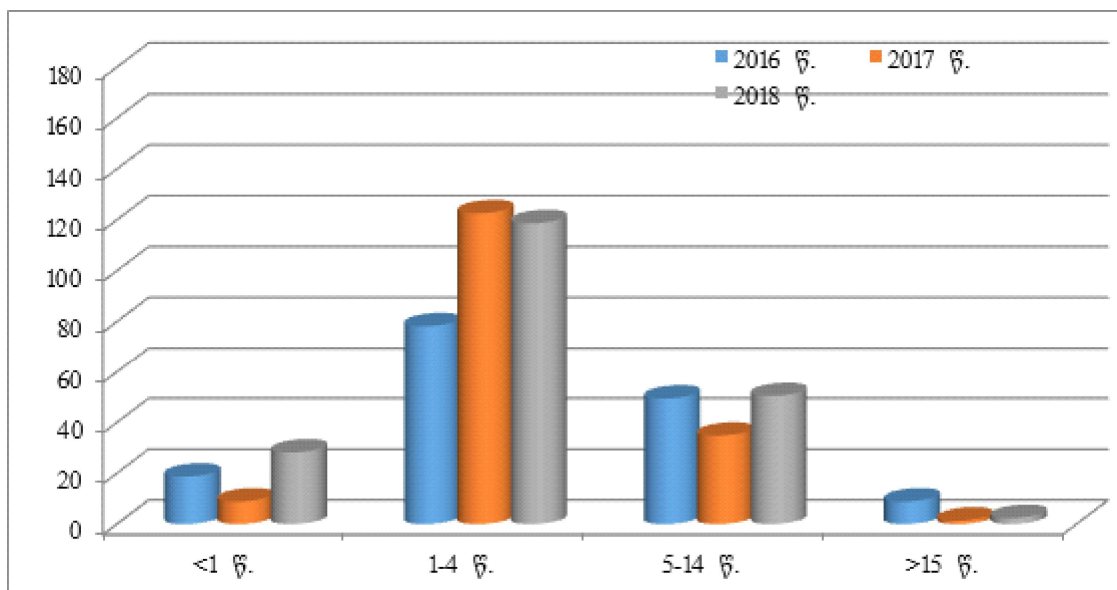
კვლევის მიზანს წარმოადგენდა საქართველოში შიგელოზის გავრცელების, ბაქტერიული ეტიოლოგიის ნაწლავურ ინფექციებში მისი ხვედრითი წილის, დაავადების სტრუქტურის (პაციენტის ასაკი, სეზონი, კლინიკური მიმდინარეობა) შეფასება აკად. ვ. ბოჭორიშვილის კლინიკის პედიატრიული დეპარტამენტის კლინიკური მასალის საფუძველზე.

დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის მიერ ბაქტერიოლოგიურად შესწავლილ იქნა საქართველოში მოცირკულირე შიგელას შტამი, ასევე ჩატარდა რეტროსპექტული კვლევა, შესწავლილ იქნა 2017-2018 წ.წ. აკად. ვ. ბოჭორიშვილის კლინიკაში ნაწლავური ინფექციით ჰოსპიტალიზებული 732 პაციენტის სამედიცინო ბარათი, რათა გამოგვევლინა დაავადების კლინიკური და ეპიდემიოლოგიური მიმდინარეობის თავისებურებები.

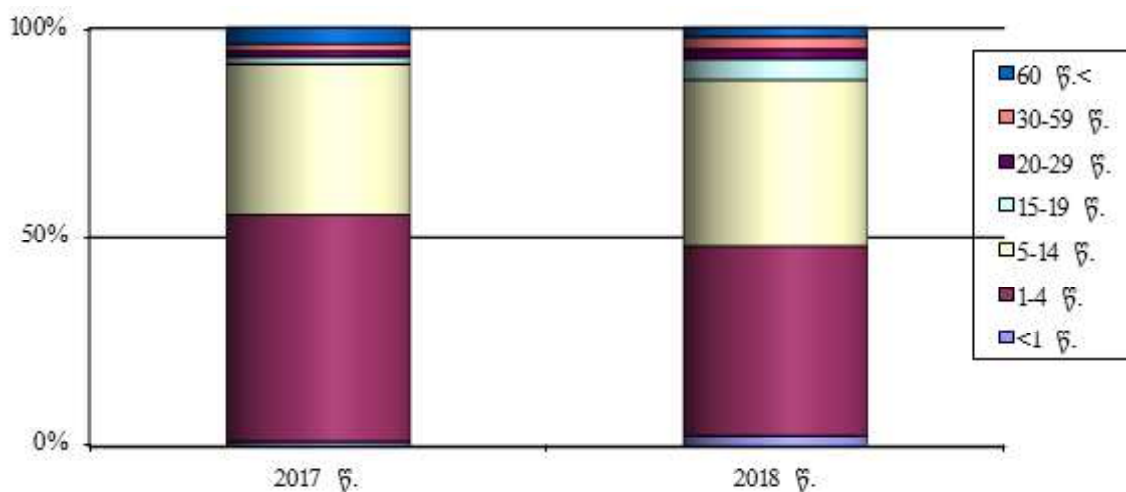
2017-2018 წწ-ში კლინიკის პედიატრიულ დეპარტამენტში ჰოსპიტალიზირებულ პაციენტთა 25,2%-ს აღენიშნებოდა ნაწლავური ინფექცია. სტაციონარში მომართვიანობა განსაკუთრებით მაღალი იყო წლის ცხელ სეზონზე - ივლისიდან ოქტომბრამდე პერიოდში. ამათგან სქესობრივი განაწილება იყო თითქმის თანაბარი (394 ბიჭი და 338 გოგო), მცირედ ქარბობდნენ ბიჭები. მნიშვნელოვანია, რომ ჰოსპიტალიზაციის ძირითადი მიზეზი იყო სისხლიანი დიარეა. 2017 წელს ბაქტერიული ნაწლავური ინფექციებიდან ქარ-



დიაგრამა №1. შიგელოზის შემთხვევების განაწილება თვეების მიხედვით



დიაგრამა № 2. შიგელოზით დაავადებულ პაციენტთა ასაკობრივი განაწილება 2016-2017 წწ.



დიაგრამა №3. პაციენტთა განაწილება (%) ასაკობრივი ჯგუფების მიხედვით 2017-2018 წ.წ.

ბობდა სალმონელოზი, რომელიც, რამდენიმე შემთხვევაში, სეფსისური ფორმით მიმდინარეობდა. 2018 წელს ჭარბობდა შიგელოზი, გამონვეული *Shigella sonnei*-ით (11%-ში), რაც მნიშვნელოვნად განსხვავდებოდა გასული წლებისგან, როცა შიგელას შტამებს შორის ძირითადად გვხვდებოდა *Shigella flexneri*. ყველაზე მეტი შემთხვევა დაფიქსირდა 1-დან 4-წლამდე ასაკის ბავშვებში. შემთხვევათა სიხშირე, ასაკის ზრდასთან ერთად, თანდათან მცირდებოდა. *Shigella sonnei*-ს მიერ გამოწვეული დაავადების კლინიკური სურათი დასაწყისში ხშირად ემსგავსებოდა კვებით ტოქსიკოინფექციებს, შემდეგ კი ვლინდებოდა დიზენტერიისათვის დამახასიათებელი კლინიკა.

სტაციონარში პაციენტები ხვდებოდნენ ძირითადად დაავადების განვითარების მე-2-3 დღეს. დაავადება უხშირესად იწყებოდა ტემპერატურის მომატებით, მუცლის მოვლითი ხასიათის ტკივილით, რასაც თან ერთვის გულისრევა-ღებინების და ნაწლავთა ხშირი მოქმედების ეპიზოდები. სისხლიანი დიარეა აღენიშნა პაციენტთა 92%-ს. სტაციონარში დაყოვნების საშუალო პერიოდი იყო 4 დღე.

№1 დიაგრამაზე ნაჩვენებია შიგელოზის შემთხვევების განაწილება (თვეების მიხედვით) დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის მონაცემებზე დაყრდნობით. გრაფიკიდან ჩანს, რომ ყველაზე ხშირი ავადობა არის ივნის-ოქტომბერში. სწორედ ამ პერიოდში ხვდებოდნენ კლინიკაში პაციენტები და განაწილების დინამიკაც ანალოგიურია. თვეების მიხედვით დაავადების შემთხვევათა ანალიზით გამოვლინდა დაავადებისთვის დამახასიათებელი სეზონურობა.

№2 დიაგრამაზე ნაჩვენებია შიგელოზით დაავადებულთა ასაკობრივი განაწილება დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის მონაცემებით, რომელიც სრულად კორელირებს კლინიკურ შემთხვევებთან. კერძოდ, 1 წლამდე ასაკში შედარებით იშვიათად ავადდებიან ბავშვები, რაც უპირატესად დაკავშირებულია ძუძუთი კვებასთან და პასიურ ანტისხეულებთან, რომელიც დედიდან გადაეცემა ბავშვს. ძუძუთი კვება მნიშვნელოვნად ამცირებს შიგელოზით ავადობას.

სამეცნიერო ლიტერატურის ანალიზის საფუძველზე გამოვლინდა, რომ აშშ-ში 4 წლამდე ასაკში ინციდენტობა არის 16,4, ხოლო 5-9 წლის ასაკში - 11,7. პაციენტთა ასაკობრივი განაწილება საქართველოში შესაბამისობაშია საერთაშორისო მონაცემებთან.

დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის მონაცემების ანალიზით დადგინდა, რომ საქართველოში შიგელოზით ავადდებიან უპირატესად 1-4 წლამდე ასაკის ბავშვები. ასევე 2018 წელს, წინა წელთან შედარებით, ავადობის უმნიშვნელო მატება გამოვლინდა ერთ წლამდე და 5-14 წლის ასაკობრივ ჯგუფებში (№3 დიაგრამა).

რუტინულ დიაგნოსტიკურ კრიტერიუმებთან ერთად, როგორც წესი, მნიშვნელოვანია ფეკალური კალპროტექტინის და ლაქტოფერინის როლი ბაქტერიული მწვავე გასტროენტერიტების დიაგნოსტიკაში. პროკალციტონინის ტესტი, C-რეაქტიული ცილასთან შედარებით, უფრო მეტად ღირებული იყო ვირუსული

და ბაქტერიული დიარეების დიფერენციულ დიაგნოსტიკაში. ფეკალურ ლაქტოფერინთან შედარებით, ფეკალური კალპროტექტინის მაჩვენებელი უფრო მკაფიოდ ასახავდა ნაწლავის ანთებას ბაქტერიული ინფექციების დროს. CRP მაღალი მაჩვენებელი, კალპროტექტინთან ერთად, ბაქტერიულ ნაწლავურ ინფექციას მეტი სიზუსტით ადასტურებდა. ფეკალური ლაქტოფერინი კი უპირატესად დადებითი იყო სალმონელოზური ან კამპილობაქტერიებით გამოწვეული ინფექციების დროს.

მკურნალობის პირველ ეტაპზე განიხილებოდა ორალური სარეჰიდრატაციო ხსნარების გამოყენება, როდესაც ეს შესაძლებელი იყო. ინტრავენური ინფუზიური თერაპია უტარდებოდათ, როდესაც პაციენტები წყვეტდნენ სითხეების და საკვების მიღებას და/ან აღენიშნებოდათ ლებინება. ინტრავენური ინფუზიური თერაპიის დროს ძირითადად გამოიყენებოდა იზოტონური ხსნარი, ჰიპონატრიემიის რისკის შესამცირებლად.

პროტოკოლის მოთხოვნებიდან გამომდინარე, შიგელოზის დროს ანტიმიკრობული თერაპიის ჩატარებისას გათვალისწინებული იყო პაციენტის ასაკი (<3 თვეზე), იმუნური სტატუსი და კომორბიდული მდგომარეობა. ანტიმიკრობულ თერაპია უპირატესად ტარდებოდა სისხლიანი დიარეის დროს და ისიც აზოთრომიცინით 5 დღის განმავლობაში. დაავადებათა კონტროლის და საზოგადოებრივი ჯანდაცვის ეროვნულ ცენტრში ჩატარებული კვლევებით, 38% შემთხვევაში, შიგელა რეზისტენტული იყო აზოთრომიცინზე. ამასთან, ჯანმოს რეკომენდაციებით, მკურნალობა ტარდება ციპროფლოქსაციინით ან მეორე რიგის 2 პრეპარატით-პიემეცილინამით, ცეფტრიაქსონით. ცეფტრიაქსონზე კვლევით დადგინდა 100%-იანი მგრძობელობა. ციპროფლოქსაციინით თერაპია ტარდებოდა 12 წელზე მეტი ასაკის პაციენტებში, კვლევებით მხოლოდ 10%-ში გამოვლინდა შიგელას ზომიერი რეზისტენტობა მის მიმართ. კვლევამ აჩვენა, რომ ძალიან მნიშვნელოვანია ჩატარდეს ტესტი შიგელას მგრძობელობაზე და მოხდეს ადგილობრივი რეზისტენტობის მონიტორინგი, რაც აგვაცილებს არაეფექტურ ანტიმიკრობულ თერაპიას.

ამრიგად, საქართველოში, ივნის-ოქტომბერში, 1-4 წლამდე ასაკის ბავშვებში დიარეის გამომწვევთა შორის შიგელა კვლავ ხშირი პათოგენია. დაავადება ძირითადად მიმდინარეობს სისხლიანი დიარეით და პაციენტთა დიდი ნაწილი საჭიროებს ჰოსპიტალიზაციას.

CHARACTERISTICS OF THE CLINICAL COURSE OF SHIGELLOSIS IN GEORGIA AT THE BEGINNING OF XXI CENTURY ON THE MATERIAL OF THE V. BOCHORISHVILI CLINIC

¹TSMU, DEPARTMENT OF INFECTIOUS DISEASES^A, DEPARTMENT OF MICROBIOLOGY^B; ²NATIONAL CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PUBLIC HEALTH: DIVISION OF ALIMENTARY, NOSOCOMIAL AND PARASITIC BREEDS^A, DEPARTMENT OF VIROLOGY, MOLECULAR BIOLOGY AND GENOME STUDIES^B, DEPARTMENT OF BIOSAFETY AND PARTICULARLY DANGEROUS PATHOGENS^C; ³VAKHTANG BOCHORISHVILI CLINIC

According to the National Center for Disease Control and Public Health, in Georgia in 2016-2018, 56.1% of patients aged 0-15 years who were hospitalized, due to infectious disease had an intestinal infection. This rate was 64.1% under one year of age.

Bacteriological study of circulating *Shigella* strain in Georgia was performed, as well as was conducted a retrospective study, and was reviewed the medical case of 732 patients hospitalized for intestinal infection at Academician V. Bochorishvili Clinic in 2017-2018. The main reason for the hospitalization of the patients was bloody diarrhea. In 2018, more cases of *Shigella* were caused by *Shigella sonnei* (11%), which was significantly different from previous years, when *Shigella* strains were predominantly *Shigella flexneri*. Most cases were in the age group of 1 to 4 years. The incidence rate gradually decreased with age. The clinical picture of the disease caused by *Shigella sonnei* was, in the beginning, often similar to the clinic for nutritional toxicosis, and then similar to the clinic of dysentery.

ჯავახაძე რ.¹, რუხაძე ნ.¹, კვერენჩილაძე რ.²,
ციმაკურიძე მარ.², ხატიაშვილი ნ.¹

შრომის მედიცინის თანამედროვე გამოწვევები საქართველოში ჯანმრთელობის დაცვის სფეროში

¹ნ. მახვილაძის სახ. შრომის მედიცინისა და ეპიდემიოლოგიის ს/კ ინსტიტუტი; ²თსუ, გარემოს ჯანმრთელობისა და პროფესიული მედიცინის დეპარტამენტი

საქართველოს მოსახლეობის ჯანმრთელობის დაცვის პოლიტიკა, რომლის ძირითად პრინციპებად აღიარებულია სამართლიანობა, ხელმისაწვდომობა და თანასწორუფლებიანობა, მიზნად ისახავს ზრუნვას ადამიანის ჯანმრთელობისთვის, საზოგადოების სოციალური, ფიზიკური და ფსიქიკური კეთილდღეობისთვის [2;3;6;7].

ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის მიერ მიღებული პროგრამა “ჯანმრთელობა 21 – ჯანმრთელობა ყველასათვის 21 საუკუნეში” ყველა ქვეყნის მთავრობებს მოუწოდებს, შემუშავებული იქნას კონცეფცია როგორც სახელმწიფო, ისე კერძო სექტორში დასაქმებული მოსახლეობის ჯანმრთელობის დასაცავად [5].

ადამიანს აქვს კონსტიტუციური უფლება, იცხოვროს და იმოღვაწეოს ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო გარემოში. ეკოლოგიური სიტუაციის დამძიმება იწვევს ადამიანთა ჯანმრთელობის მდგომარეობის გაუარესებას, ირღვევა ორგანიზმში მიმდინარე ბიოლოგიური პროცესები, იცვლება გარემოს ფაქტორებისადმი ადამიანის ადაპტაციური შესაძლებლობები, რის გამოც იმატებს ნერვული, გულ-სისხლძარღვთა, ონკოლოგიური, ენდოკრინული, სასუნთქი და სხვ. სისტემების დაავადებები.

თანამედროვე პირობებში სახელმწიფოს შრომითი პოტენციალის ჯანმრთელობის შენარჩუნების მრავალსპექტრიანი კომპლექსური პრობლემის გადაწყვეტა შესაძლებელია მხოლოდ შრომის მედიცინის ეროვნული სისტემის ფარგლებში.

შრომის მედიცინა - პროფილაქტიკური მედიცინის სპეციფიკური დარგია, ის შრომითი საქმიანობის პროცესში მონაწილეთა ჯანმრთელობის უზრუნველყოფის მწყობრი სისტემაა და მოიცავს სამართლებრივ, სოციალურ-ეკონომიკურ, ორგანიზაციულ-ტექნიკურ, სანიტარიულ-ჰიგიენურ, სამკურნალო-პროფილაქტიკურ, სარეაბილიტაციო და სხვა ღონისძიებების კომპლექსს.

შრომის მედიცინა, თანამედროვე გაგებით, მომუშავეს ჯანმრთელობის შემსწავლელი პროფილაქტიკური და სამკურნალო-სარეაბილიტაციო მედიცინის ინტეგრირებული დარგია, რომელიც ორიენტირებულია სამედიცინო, ტექნიკური და ეკონომიკური საკითხების გადანწყვეტაზე. შრომის მედიცინის განვითარების მიმართულებები არსებითად სოციალური პოლიტიკის განმსაზღვრელია, რომელთაც შეუძლია დასაქმებულის ჯანმრთელობაზე პროფესიული და არაპროფესიული ფაქტორების ზეგავლენის გამოვლენა, ჯანმრთელობის დაზიანების რისკის კონტროლი

და შესაბამისი მმართველობითი გადაწყვეტილებების მიღება [1].

შრომის მედიცინის უპირველეს პრიორიტეტად მიჩნეულია სანარმოო გარემოსა და შრომის პროცესის ფიზიკური, ქიმიური, ბიოლოგიური და ფსიქოსოციალური ფაქტორების ზემოქმედების შემცირების პრობლემის გადაწყვეტა და მიზანმიმართული პროფილაქტიკური ღონისძიებების შემუშავება-განხორციელება ქვეყნის სპეციფიკური პირობების გათვალისწინებით. მთლიანობაში ეს პროცესი წარმოადგენს ჯანმრთელობის რისკის ანალიზს და წარმოადგენს სამი ურთიერთდაკავშირებული მომენტის სახით: რისკის შეფასება, რისკის მართვა, ინფორმირება რისკისა და მისი შემცირების გზების შესახებ [1].

ჯანმო-ს მოქმედებების გლობალურ გეგმაში [4] აღნიშნულია, რომ დასაქმებულები წარმოადგენენ მსოფლიოს მოსახლეობის ნახევარს და გვევლინებიან თანამედროვე საზოგადოების ეკონომიკური და სოციალური განვითარების წარმმართველ ძალად. მათი ჯანმრთელობა დამოკიდებულია როგორც სოციალურ და ყოფით ფაქტორებზე, ასევე სანარმოო გარემოს მრავალრიცხოვან რისკის ფაქტორებზე, რომელთა მავნე გავლენის პრევენციას მნიშვნელოვანწილად განსაზღვრავს სამედიცინო მომსახურების ხელმისაწვდომობა.

2007 წლის მაისში ჩატარებულ ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის ასამბლეაზე განხილულ და მიღებულ იქნა გლობალური გეგმა. ასამბლეა ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის წევრ ქვეყნებს რეკომენდაციას უწევს შექმნან შრომის მედიცინის ეროვნული სისტემა.

საერთაშორისო ორგანიზაციები - ჯანმო (WHO), იუნეპი (UNEP), შსო (ILO), ევროსაბჭო ბოლო ათეული წელი განსაკუთრებით გააქტიურებულია დასაქმებული მოსახლეობის პროფესიული უსაფრთხოების და ჯანმრთელობის დაცვის მიმართულებით. შექმნილია მრავალი დოკუმენტი, კონვენცია, რეკომენდაცია, დირექტივა, რომლებშიც ასახულია შრომის მედიცინის სამსახურის განვითარების ძირითადი პრინციპები, ინფრასტრუქტურის სხვადასხვა მოდელები.

სამუშაო ადგილზე უსაფრთხოების და ჯანმრთელობის დაცვის უზრუნველყოფის მიზნით შრომის მედიცინის საერთაშორისო კომისია (ICOH) აწარმოებს მუდმივ მუშაობას, რათა გაზიარებულ იქნას საერთაშორისო გამოცდილების ყველა ასპექტი. კომისია გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის მიერ აღიარებულია, როგორც არასამთავრობო ორგანიზაცია, რომელსაც მჭიდრო კავშირი აქვს საერთაშორისო ორგანიზაციებთან (ჯანმო, იუნეპი, შსო, ევროსაბჭო და სხვ.) და უდიდესი წვლილი შეაქვს შრომის მედიცინის განვითარებაში, საერთაშორისო სამეცნიერო საქმიანობის კოორდინაციაში.

2018 წელს დუბლინში ჩატარდა ICOH-ის 32-ე კონგრესი, სადაც განისაზღვრა შრომითი პოტენციალის შენარჩუნების საკვანძო საკითხები.

შრომის მედიცინისა და უსაფრთხოების კონვენციის სტრატეგიული მიზანი ასახულია დასაქმებულთა ფუნდამენტური სოციალური უფლებების შესახებ ევროკავშირის ქარტიაშიც [8;9].

1996 წ. 25 მაისს ჟენევაში, ჯანმო-ს ასამბლეის 49-ე სესიის პლენარულ სხდომაზე გამოცხადდა ჯანმო-ს გლობალური სტრატეგია მომუშავეთა ჯანმრთელობის გასამტკიცებლად, რომელშიც ხაზგასმული იყო, რომ შრომის მედიცინა და ჯანსაღი სამუშაო გარემო წარმოადგენს როგორც ცალკეული პიროვნების, საზოგადოების და სახელმწიფოს ცხოველქმედების ძირითად შემადგენელს, ისე ცალკეული წარმოების ეკონომიკური გაჯანსაღების პირობას.

ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის გლობალურ სტრატეგიაში გენერალურ მიმართულებად შრომის მედიცინაში წარმოდგენილია შრომის მედიცინის სამსახურების განმტკიცება, მოქმედების სფეროს გაფართოება და მუშაობის ხასიათის გაუმჯობესება.

შრომის საერთაშორისო ორგანიზაციის 1985 წლის 161-ე კონვენციის „შრომის მედიცინის სამსახურების შესახებ“ მიხედვით, შრომის მედიცინის სამსახურის ფინანსური უზრუნველყოფა ეკისრება დამსაქმებელს, მაგრამ მთელი რიგი მცირე და საშუალო ბიზნესის საწარმოებისათვის, კერძო მესაკუთრეთათვის, ასევე, არასახელმწიფო სექტორში დასაქმებულთათვის შეუძლებელია დამატებითი მომსახურების შესყიდვა. მათთვის ერთადერთ გამოსავალს წარმოადგენს სახელმწიფო სექტორის შრომის მედიცინის საბაზო სამსახურებისადმი მიმართვა. ამიტომაც, შრომის მედიცინის სამსახურების ჩამოყალიბებაში უნდა იყოს ჩართული სახელმწიფო სექტორი - შრომის მედიცინისა და უსაფრთხოების სახელმწიფო სამსახურები, სოციალური და ჯანდაცვის სტრუქტურები, მათ შორის - შესაბამისი სამინისტროები.

ევროპული ქვეყნების შრომის მედიცინის სამსახურის საკანონმდებლო და პრაქტიკული მუშაობის სფეროში ცვლილებების ორიენტირს წარმოადგენს შრომის საერთაშორისო ორგანიზაციის კონვენცია შრომის მედიცინისა და ტექნიკური უსაფრთხოების შესახებ (№155) და რეკომენდაცია (№164) 1981 წ; კონვენცია შრომის მედიცინის სამსახურის შექმნის შესახებ (№161) და რეკომენდაცია (№171, 1985); ევროკავშირის დირექტივა-89/391 EEC (1989); ჯანმო-ს გლობალური სტრატეგია „მომუშავეთა ჯანმრთელობა 2000“ (1996).

თანამედროვე ეტაპზე შრომის მედიცინის განვითარების პრიორიტეტებია:

- სანარმოო გარემოსა და შრომის პროცესის რისკის ფაქტორების გამოვლენა, მათი ჰიგიენური რეგლამენტაცია ამ ფაქტორების დასაქმებულთა ჯანმრთელობაზე შერწყმული, კომბინირებული და კომპლექსური მოქმედების გათვალისწინებით;

- შრომის მედიცინის პროფილით ტექნიკური რეგლამენტების შემუშავება და პრაქტიკაში დანერგვის ხელშეწყობა;

- პროფილაქტიკური ღონისძიებების შემუშავება სანარმოო გარემოში არახელსაყრელი ფაქტორების გავრცელების თავიდან ასაცილებლად და დასაქმებულთა დაცვა ამ ფაქტორებისგან;

- საკანონმდებლო-ნორმატიული და მეთოდური დოკუმენტების (ტექნიკური რეგლამენტების) შემუშავების მეცნიერული ბაზის უზრუნველყოფა და მისი მუდმივი სრულყოფა;

- შრომის მედიცინის მიმართულებით სამეცნიერო-პრაქტიკული კვლევების გააქტიურება, ბაზების მომზადება და სრულყოფა, კვლევის უახლესი მეთოდების დანერგვა საერთაშორისო მოთხოვნების დონეზე (ჰიგიენური, ტოქსიკოლოგიური, კლინიკური).

- მრავალპროფილიანი კვლევების ჩატარება სანარმოო ფაქტორების დადგენის და დასაქმებული მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე მათი გავლენის შეფასების მიზნით, შემდგომი პრევენციული ღონისძიებების შემუშავებით.

შრომის მედიცინაში სამეცნიერო-პრაქტიკული მიმართულებით მიღწევები საფუძვლს ქმნის სანარმოო ფაქტორების მავნე ზემოქმედების პრევენციისთვის, დასაქმებული მოსახლეობის ჯანმრთელობის შენარჩუნებისა და, შესაბამისად, ქვეყნის ეკონომიკური წინსვლისთვის. ყოველივე ზემოთქმული კი ძირითადად უნდა განხორციელდეს მრავალწლიანი ეროვნულ პროგრამებით და გარანტირებული უნდა იყოს ქვეყნის კონსტიტუციით, შრომის და ჯანმრთელობის დაცვის შესაბამისი კანონმდებლობით, შრომის მედიცინის ეროვნული კონცეფციით.

შრომის მედიცინის პრიორიტეტული ამოცანების გადამწყვეტა ეფუძნება ეროვნული მეურნეობის დარგების განვითარებას და ჯანმრთელობის დაცვის ეროვნულ პოლიტიკას. თანამედროვე გამოწვევების საპასუხოდ აუცილებელია სამთავრობო ინიციატივით ქვეყნის მიერ აღებული საერთაშორისო შეთანხმებებით გათვალისწინებული ვალდებულებების შესასრულებლად; აგრეთვე, შრომისა და ჯანმრთელობის დაცვის მიმართულებით კანონმდებლობის მიზანმიმართული სრულყოფა და მისი ჰარმონიზაცია საერთაშორისო საკანონმდებლო და ევროკავშირის მოთხოვნებთან თანამედროვე ევროპული სამეზობლო პოლიტიკის ფარგლებში.

ამრიგად, საზოგადოების განვითარების თანამედროვე ეტაპზე საქართველოს შრომის მედიცინის სამსახურის სტრუქტურების წინაშე არსებული მრავალი აქტუალური გამოწვევა სწრაფ და ეფექტურ რეაგირებას საჭიროებს. პრობლემისადმი ასეთი კომპლექსური მიდგომის საფუძველზე შესაძლებელი იქნება სისტემის "შრომის პირობები - ჯანმრთელობა" ხარისხის გაუმჯობესება, რაც ადამიანის კონსტიტუციური უფლების - ცხოვრობდეს და მუშაობდეს კეთილსასურველი გარემოს პირობებში - რეალიზაციის საფუძველია.

ლიტერატურა:

1. Большаков А.М., Маймулов В.Г. Общая гигиена. М. Геотар-Медиа. – 2006 – 736 с.
2. Бухтияров И. В. Современное состояние и основные направления сохранения и укрепления здоровья работающего населения. // Медицина труда и промышленная экология. 2019. - № 9. - Т. 59. - 527-532.
3. Бухтияров И.В., Измеров Н.Ф., Тихонова Г.И., Чуранова А.Н., Горчакова Т.Ю., Брылева М.С., Крутко А.А. Условия труда как фактор риска повышения смертности в рудоспособном возрасте. // Медицина труда и промышленная экология, 2017.-N 8.-С.43-49.

4. Глобальный План действий по профилактике неинфекционных заболеваний и борьбе с ними на 2013-2020 гг.// https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94384/9789244506233_rus.pdf.

5. Здоровье-21: Основы политики достижения здоровья для всех в Европейском регионе ВОЗ./ Всемирная организация здравоохранения. Европейское региональное бюро. Копенгаген.// http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0007/109780/wa540ga199herus.pdf.

6. Измеров Н.Ф. Концептуальные подходы к сохранению и укреплению здоровья работающего населения. // Бюллетень Научного Совета „Медико-экологические проблемы работающих”.-2003. №1.-С.4-10.

7. Измеров Н.Ф., Пиктушанская Т.Е. Показатели смертности больных профессиональными заболеваниями и оценка качества медицинской помощи. // Медицина труда и промышленная экология, 2016. - N9. - С.18-23.

8. Global Strategi on Occupational Health for All. The way to the health and work. WHO. Geneva:

9. Rantanen J., Kauppinen T., Jehtinen S. et al. Work and health country profiles of twenty-two European countries.// People and work research. Report 52. Helsinki: FIOH: 2002.

ABOUT CURRENT TOPIC

Javakhadze R.¹, Rukhadze N.¹, Kverenchkhiladze R.², Tsimakuridze Mar.², Khatiaшvili N.¹

MODERN CHALLENGES OF LABOR MEDICINE IN GEORGIA IN LINE WITH WHO DIRECTIVES.

¹N. MAKHVILADZE S/R INSTITUTE OF LABOR MEDICINE AND ECOLOGY; ²TSMU, DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HEALTH AND OCCUPATIONAL MEDICINE

The situation in the field of occupational medicine is analyzed at both the global and national levels. The WHO recommends the establishment of a national system of labor medicine in the member countries of the organization. Under modern conditions, the multi-faceted complex problem of maintaining the state's labor potential health can be resolved only within the framework of the national system of labor medicine. Despite the fact that many documents, conventions, recommendations, directives have been created in the sphere of occupational safety and health, which provide an appropriate legal basis for the proper functioning of the system, work in this area should be undertaken at the national level. The primary objective is the deliberate improvement of labor and health legislation and its harmonization with international legislative and EU requirements within the framework of the European Neighborhood Policy. The priorities of labor medicine development at the modern stage of community development are defined. The many actual challenges facing the Georgian Labor Medicine Service need to be addressed quickly and effectively.

ჯაფარიძე ს.,¹ კვაჭაძე ი.,² კვერენჩილაძე რ.,¹
ციმაკურიძე მარ.,¹ ციმაკურიძე მაია¹

**მიკროკლიმატის მახასიათებლები
ქ. თბილისის სხვადასხვა ტიპის საქალაქო
ტრანსპორტში**

¹თსუ, გარემოს ჯანმრთელობისა და პროფესიული
მედიცინის დეპარტამენტი;
²ფიზიოლოგიის დეპარტამენტი

თანამედროვე საარსებო გარემო ადამიანის ცხოველმყოფელობასა და ჯანმრთელობაზე მოქმედი ფაქტორების მრავალფეროვნებით ხასიათდება [4,5,9,10,11]. მათ შორის ერთ-ერთი წამყვანი ფაქტორი მიკროკლიმატია. დიდია მიკროკლიმატის როლი ორგანიზმის ტემპერატურული ჰომეოსტაზის შენარჩუნებაში [2,7]. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მიკროკლიმატის შემადგენელი მახასიათებლების როლი ორგანიზმის თერმორეგულაციისათვის წლის თბილ პერიოდში, როდესაც, ორგანიზმიდან ჭარბი სითბოს გაცემის გაძნელების გამო, დიდია თერმორეგულაციის დარღვევის რისკი [6, 8].

თანამედროვე დიდი ქალაქის ინფრასტრუქტურის მნიშვნელოვანი კომპონენტია საქალაქო ტრანსპორტი, რომლის ძირითადი შემადგენელია საქალაქო ავტობუსი. მის წილად მოდის შიდასაქალაქო სატრანსპორტო დატვირთვის უდიდესი ნაწილი.

შიდასატრანსპორტო სივრცე ადამიანის საარსებო გარემოს მნიშვნელოვანი კომპონენტია, რომელიც ფაქტორთა მრავალფეროვნებით ხასიათდება. შესაბამისად, აღნიშნულ სივრცეში არსებულ მდგომარეობას ადამიანის საარსებო გარემოს ჰიგიენური შეფასების დროს არსებითი მნიშვნელობა აქვს.

საქალაქო ავტოტრანსპორტში გარემოს ფაქტორებს შორის განსაკუთრებულია მეტეოროლოგიური პირობების პარამეტრები. დახურული სივრცის მეტეოროლოგიური პირობები (მიკროკლიმატი) მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ავტოტრანსპორტის მგზავრთა და, განსაკუთრებით, დასაქმებული პერსონალის ჯანმრთელობის ფორმირებაში.

ამავდროულად, ჩვენი ვარაუდით, გარემოს მეტეოროლოგიურ პირობებთან ერთად, ავტობუსის შიდა სივრცეში მიკროკლიმატის ფორმირებაზე გავლენას ახდენს ავტობუსის ტექნიკური მდგომარეობა და ექსპლოატაციის პირობები.

კვლევის მიზანი იყო ქ. თბილისის სამარშრუტო ავტობუსებში, საარსებო და საწარმოო გარემოს მდგომარეობის კომპლექსური შეფასების ფარგლებში, მიკროკლიმატის პარამეტრების განსაზღვრა და ჰიგიენური შეფასება.

კვლევა ჩატარდა წლის თბილ პერიოდში. კვლევაში გამოყენებული იყო ჰიგიენურ პრაქტიკაში აპრობირებული მეთოდები: ფსიქრომეტრია, ანემომეტრია, კატათერმომეტრია. სულ ჩატარდა მიკროკლიმატის პარამეტრების (ჰაერის ტემპერატურა, ტენიანობა, მოძრაობის სიჩქარე) 63 გაზომვა თითოეული მაჩვენებლის მიხედვით, ჯამურად - 315 გაზომვა და გაანგარიშება.

ვინაიდან ავტობუსის შიდა სივრცე მგზავრებისათვის არის საზოგადოებრივი გარემო, ხოლო დასაქმებული პერსონალისათვის - სამუშაო გარემო,

მიღებული ერთი და იგივე შედეგი შეფასდა და ინტერპრეტირდა განსხვავებულად, შესაბამისი ნორმატიული აქტის საფუძველზე [1, 3].

განსხვავებული ტექნიკური მახასიათებლების ავტობუსებში გარემოს, კერძოდ, მიკროკლიმატის, შედარებითი შეფასების მიზნით ცალ-ცალკე დამუშავდა შედარებით ძველი (“Bogdan”) და თანამედროვე (“MAN”) მარკის ავტობუსებში ჩატარებული კვლევის შედეგები.

კვლევის პერიოდში ქ. თბილისის გარე ატმოსფეროს მეტეოროლოგიური პირობები იყო ტიპური წლის თბილი პერიოდისათვის.

კვლევის შედეგების ანალიზის საფუძველზე გამოვლინდა (ცხრილი №1), რომ სხვადასხვა ტიპის ავტობუს(ებ)ის შიდა სივრცე, მეტეოროლოგიური პირობების მდგომარეობის თვალსაზრისით, ხასიათდება გარკვეული თავისებურებებით. კერძოდ, “Bogdan”-ის მარკის ავტობუსებში ჰაერის ტემპერატურა შეადგენდა 31,01±0,41°C-ს. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა 47,14±3,07%-ის დონეზე, ხოლო მოძრაობის სიჩქარე - 1,13±0,06 მ/წმ იყო.

ცხრილი №1. მეტეოროლოგიური მახასიათებლების მაჩვენებლები ქ. თბილისის სამარშრუტო ავტობუსებში

მაჩვენებლები	„Bogdan“		„MAN“		t	P
ჰაერის ტემპერატურა, °C	31.01	0.41	28.08	0.76	3.395	<0,001
ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %	47.14	3.07	46.89	1.42	0.074	>0.5
ჰაერის მოძრაობის სიჩქარე, მ/წმ	1.13	0.06	0.80	0.07	3.474	<0,001

“MAN”-ის მარკის ავტობუსებში ჰაერის ტემპერატურა იყო 28,08±0,76°C-ის ფარგლებში, ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა 46,89±4,26% დონეზე იყო, ხოლო მოძრაობის სიჩქარე - 0,80±0,07 მ/წმ.

მიღებული შედეგების ჰიგიენური შეფასებით ირკვევა, რომ ავტობუსის შიდა სივრცის, როგორც საზოგადოებრივი სათავსის, თვალსაზრისით განხილვისას [3], “Bogdan-ის“ მარკის ავტობუსებში მიკროკლიმატი, ჰაერის ტემპერატურის მაჩვენებლის მიხედვით (31,01±0,41°C), არ აკმაყოფილებს როგორც ოპტიმალური (23÷25°C), ისე დასაშვები (18÷28°C) ნორმების პარამეტრების მოთხოვნებს, ხოლო “MAN“-ის მარკის ავტობუსებში ჰაერის ტემპერატურის საშუალო სიდიდე (28,08±0,76°C) უახლოვდება დასაშვები მნიშვნელობის (18÷28°C) ზედა ზღვარს.

ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა ორივე მარკის ავტობუსის შიდა სივრცეში უმნიშვნელოდ განსხვავდებოდა (47,14±3,07% და 46,89±1,42%, შესაბამისად) და ნორმის ოპტიმალური სიდიდის (30÷60%) ფარგლებში იყო. “Bogdan-ის“ მარკის ავტობუსებში ფარდობითი ტენიანობის მცირედით (0,25%-ით) მომატებული სიდიდე უნდა აიხსნას არარაციონალური აირცვლით, და,

ამის შედეგად, მგზავრებისა და პერსონალის მიერ გამოყოფილი ანთროპოტოქსინების, კერძოდ, ორთქლის, არაეფექტური განზავებით.

ჰაერის მოძრაობის სიჩქარე ($1,13 \pm 0,06$ მ/წმ და $0,80 \pm 0,07$ მ/წმ, შესაბამისად) მკვეთრად აღემატებოდა ნორმის როგორც ოპტიმალურ ($0,15$ მ/წმ), ისე დასაშვებ ($0,25$ მ/წმ) პარამეტრებს. ამასთან ერთად, ჰაერის მოძრაობის სიჩქარე მნიშვნელოვნად ($1,4$ -ჯერ) მეტი იყო “Bogdan“-ის მარკის ავტობუსებში ($t=3,47, P<0,001$). ეს გარემოება შეიძლება აიხსნას ავტობუსის ღიობების ფართო გამოყენებით შედარებით მოძველებული ტექნოლოგიის გამოყენებისა და ვენტილაციის არარსებობის გამო; ხოლო “MAN“-ის მარკის ავტობუსებში, ჰაერის კონდიციონირების სისტემის გამოყენებასთან დაკავშირებით, შიდა სივრცე უფრო ჩაკეტილია და გარემოსთან აირცვლა შედარებით ნაკლებინტენსიურია.

სანარმოო სათავსების მიკროკლიმატისადმი წაყენებული ჰიგიენური მოთხოვნების [1] შესაბამისად, ორივე მარკის სატრანსპორტო საშუალებაში დაფიქსირებული ჰაერის ტემპერატურა აღემატებოდა ყველა კატეგორიის სამუშაოსათვის დადგენილ როგორც ოპტიმალურ, ისე დასაშვებ მაჩვენებლებს; “MAN“-ის მარკის ავტობუსებში ეს მაჩვენებელი ($28,08 \pm 0,76^{\circ}\text{C}$) მიახლოებულია დასაშვები სიდიდის (28°C -მდე) ზედა ზღვართან.

ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა ორივე შემთხვევაში (როგორც “Bogdan“-ის, ისე “MAN“-ის მარკის ავტობუსებში) ოპტიმალური ნორმის ($40\div 60\%$) დონეზე იყო; ჰაერის მოძრაობის სიჩქარე მნიშვნელოვნად აღემატებოდა ნორმის როგორც ოპტიმალურ ($0,1-0,3$ მ/წმ), ისე დასაშვებ ($<0,5$ მ/წმ) სიდიდეს.

მიკროკლიმატის ელემენტების პარამეტრების კომპლექსური განხილვის დროს მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული ის გარემოება, რომ ჰაერის ტემპერატურის მომატებული სიდიდე, გარკვეულწილად, კომპენსირდება ჰაერის მოძრაობის მაღალი სიჩქარით, რაც, ჰიგიენური თვალსაზრისით (ორგანიზმის თერმორეგულაციის ფუნქციის გათვალისწინებით) დადებით მომენტად უნდა ჩაითვალოს.

კვლევით გამოვლინდა ტექნიკური თვალსაზრისით განსხვავებულ ავტობუსებში ჰაერის ტემპერატურის მკვეთრად განსხვავებული მაჩვენებლები: შედარებით ძველი - “Bogdan“-ის მარკის ავტობუსებში ჰაერის ტემპერატურა, სარწმუნოდ ($t=3,40, P<0,001$) უფრო მაღალი იყო, თანამედროვე - “MAN“-ის მარკის ავტობუსებში არსებულ გარემოსთან შედარებით.

ამრიგად, მიკროკლიმატის ფორმირების თვალსაზრისით ორი, განსხვავებული ტექნიკური მდგომარეობის ავტობუსის შედარებით დადგენილია თანამედროვე, “MAN“-ის მარკის ავტობუსების უპირატესობა. თუმცა, აქაც ადგილი აქვს გადახრას ნორმის როგორც ოპტიმალური, ისე დასაშვები სიდიდეებიდან.

კვლევის შედეგები, ჩატარებულ სხვა კომპლექსურ კვლევებთან ერთად, შესაძლოა განხილულ იქნას მიზანმიმართული პროფილაქტიკური ღონისძიებების შემუშავების საფუძველის კომპონენტად.

ლიტერატურა:

1. ტექნიკური რეგლამენტი -ჰიგიენური მოთხოვნები სანარმოო სათავსების მიკროკლიმატისადმი. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №69. 2014 წლის 15 იანვარი.

2. Афанасьева Р.Ф. Медико-биологические аспекты нормирования и оценки микроклимата: итоги и перспективы дальнейших исследований. // Медицина труда и промышленная экология. – 2008. – №6. – С. 48-50

3. ГОСТ 30494-2011. Межгосударственный стандарт-здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях.

4. Карелин А.О., Ломтев А.Ю., Волкодаева М.В., Еремин Г.Б. Совещенствование подходов к оценке воздействия антропогенного загрязнения атмосферного воздуха на население в целях управления рисками для здоровья. // Гигиена и санитария. 2019; т. 98; №1; с. 82-86

5. Мельниченко П.И., Большаков А.М., Мелешенко В. Д., Остапович И.К., Ходыкина Т.М. Экология и профилактическая медицина: проблемы взаимодействия // Гигиена и санитария. 2019; т.98; №4; с. 353-358

6. Ревич Б. А. О необходимости защиты здоровья населения от климатических изменений // Гигиена и санитария. 2009; №5; с. 60-64

7. Шлейфман Ф.М., Ташкер И.Д., Лащук А.А. Биологический и кардиопульмональный возраст работающих в условиях нагревающего микроклимата. // Гигиенические основы профилактики неблагоприятного воздействия производственного микроклимата на организм человека. / Сб. Науч. трудов: НИИ гигиены труда и профза-болеваний АМН СССР. Вып. 43. М.: 1992; с. 38-45

8. Yamazaki S., Fukuhara S., Suzukamoy et al. // Occup. Med. (London). 2007; 57 (4) p. 262-269

9. Gamble JE, Nicolich MJ, Boffetta P. Lung cancer and diesel exhaust: an updated critical review of the occupational epidemiology literature. Crit Rev Toxicol. 2012, Aug; 42 (7):549-598

10. Kresal F., Roblek V., Jerman A., Mèsko M. Lower back pain and absenteeism among professional public transport drivers. Int J Occup Saf Ergon, 2015; 21(2):166-72

Japharidze S.,¹ Kvachadze I.,² Kverenchkhiladze R.,¹
Tsimakuridze Mar.,¹ Tsimakuridze Maia¹

FEATURES OF MICROCLIMATE OF DIFFERENT TYPES OF PUBLIC TRANSPORT IN TBILISI

¹TSMU, DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HEALTH AND OCCUPATIONAL MEDICINE;

²DEPARTMENT OF PHYSIOLOGY

Within the framework of complex research was held the study and hygienic assessment of the inner space of public transport, the essential component of the infrastructure of a modern city. It was stated, that the complex of microclimate is characterized by unsatisfactory parameters in terms of increased temperature and the elevated speed of movement. The comparably higher levels ($t=3.4$, $P<0.001$) were revealed in outdated technical condition buses "Bogdan". The speed of air movement was considerably higher (1.4 times) in "Bogdan" brand buses ($t=3.47$, $P<0.001$). The revealed circumstances can be explained by the use of relatively outdated technology and the absence of a ventilation system. The comparison analysis of two different types of buses revealed the advantage of modern "MAN" brand buses in terms of microclimate formation. However, in these cases was also indicated the deviation from optimal and allowable values. The presented results of conducted research form the basis of necessary aimed preventive measures along with complex studies.

ჯინიყაშვილი ი.¹, ციცაგი მ.², ლეკიშვილი გ.¹,
არზიანი ბ.¹

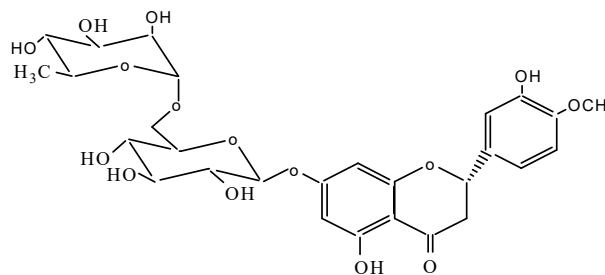
ჰესპერიდინის ნახევარწარმოებულუბის სინთეზი

¹თსუ, სამედიცინო ქიმიის დეპარტამენტი;
²ივ.ჯავახიშვილის სახ.თბილისის სახელმწიფო
უნივერსიტეტი, პეტრა მალიქიშვილის ფიზიკური
და ორგანული ქიმიის ინსტიტუტი

მანდარინი (Citrus Unshiu) ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი სასოფლო სამეურნეო კულტურაა საქართველოში. 2016 წლის სტატისტიკური მონაცემების მიხედვით მთლიანი მოსავალი 100 ათას ტონას აჭარბებს. როგორც მანდარინის კანი, ისე წვენი კონცენტრატებისა და ჯემების წარმოების აგროსამრეწველო ნარჩენები ფასეული ბიოაქტიური ნაერთების მდიდარ წყაროს წარმოადგენს. ფლავანოიდების მაღალი შემცველობის გამო, მანდარინის კანი, შესაძლოა, გამოყენებულ იქნას, როგორც ფარმაცევტულ, ისე კვების მრეწველობაში. თუმცა, ციტრუსის კანში არსებული ნივთიერებები, ჩვეულებრივ, გადაამუშავდება,

როგორც თანაპროდუქტები, ან იყრება, რაც იწვევს გარემოს დაბინძურებას. ციტრუსის კანი ეთერზეთების, კაროტინების, პექტინისა და ბუნებრივი ფლავანონების, კერძოდ, ჰესპერიდინის პერსპექტიული წყაროა. ჰესპერიდინის შემცველობა მანდარინის კანში, მისი სახეობისა და სიმწიფის მიხედვით, 1,2-2,6% საზღვრებში მერყეობს.

ჰესპერიდინი (სქემა №1) გავრცელებული და იაფი ბიოფლავანოიდი, რომელსაც ფარმაკოლოგიური თვისებების, კერძოდ, ანტიოქსიდანტური, ანთების საწინააღმდეგო, ჰიპოლიპიდემიური, ვაზოპროტექტული, ანტისიმსივნი და ქოლესტეროლის შემამცირებელი აქტივობები აქვს [1,2]. თუმცა, ამის მიუხედავად, ჰესპერიდინის სამკურნალო მიზნებით გამოყენება შეზღუდულია. ამ ფაქტის ერთ-ერთი მიზეზი წყალში ჰესპერიდინის მცირე ხსნადობაა. ამდენად, მნიშვნელოვანია წყალში ხსნადი წარმოებულების მიღება. ასევე უნდა აღინიშნოს, ბიოგენური ამინების, ამინომჟავების არსებითი როლი ცხოველური თუ მცენარეული ორგანიზმების ცხოველქმედებაში. ჰესპერიდინის მოლეკულაში ამინომჟავების ფრაგმენტის შეყვანით ხსნადობის გაზრდა აღინიშნული პრობლემის გადაჭრის ინოვაციური მიდგომაა.

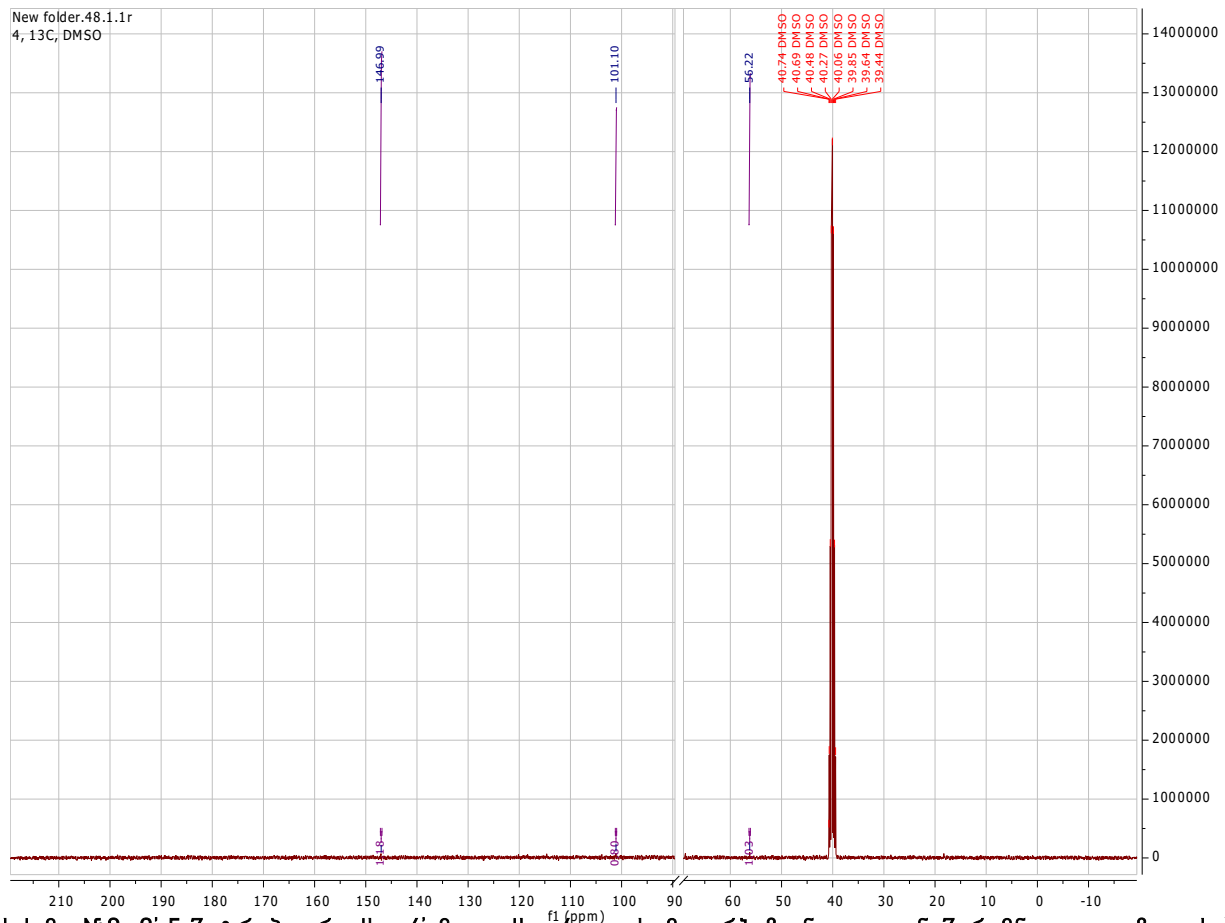


სქემა №1. ჰესპერიდინი

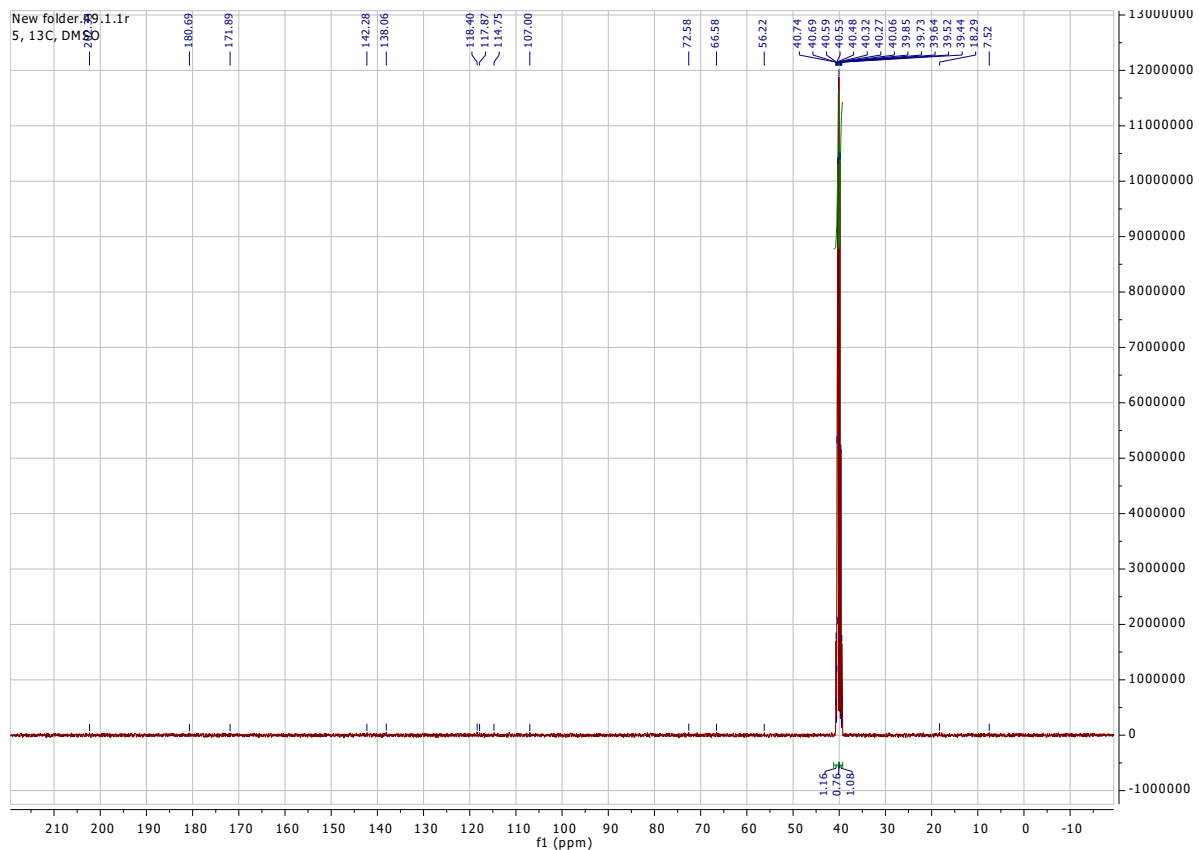
ამ თვალსაზრისით, აქტუალურია ჰესპერიდინის ახალი წარმოებულების სინთეზი [3]. ჰესპერიდინის კონდენსაციით სხვადასხვა ამინომჟავებთან (ალანინი, ვალინი, ლეიცინი) მიღებული იქნა შესაბამისი N-ჩანაცვლებული იმინები, ხოლო კარბონილური ჯგუფის ჰიდრაზინებით ჩანაცვლებისას შესაბამისი ჰიდრაზონები. ასევე, სონოსინთეზის გამოყენება მიზნობრივი ნახევარწარმოებულების მისაღებად თანამედროვე და ეფექტური მეთოდია [4].

კარბონილური ჯგუფი ყველაზე უფრო ხელსაყრელია ქიმიური გარდაქმნის კუთხით და მისმა მოქმედებამ ამინოჯგუფის შემცველ ნაერთებთან, სახელდობრ, ამინომჟავებთან, უფრო სავარაუდო გახადა თვისებათა ახალი კომპლექსის ჩამოყალიბება, რასაც გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს, უპირველეს ყოვლისა, ეფექტური მედიკამენტოზური საშუალებების შექმნის თვალთახედვით.

ექსპერიმენტული ნაწილი: დასინთეზებული ნივთიერებების სტრუქტურა დადგინდა ფიზიკური და სპექტრალური ანალიზის მეთოდების გამოყენებით. რეაქციის პროდუქტების გასუფთავება და ქრომატოგრაფიული დაყოფა ხორციელდებოდა თხელფენოვანი ქრომატოგრაფიის მეთოდით „Silufol UV-254“-ის ფირფიტებზე და სვეტური ქრომატოგრაფიით სილიკაგელზე (100/250 „Chemapol“).



სქემა №2. 3',5,7-ტრიჰიდროქსი-4'-მეთოქსი-4-თიოსემიკარბაზონ-ფლავონ-7-რამნოგლუკოზიდის $NMR^{13}C$ სპექტრი



სქემა №3. 3',5,7-ტრიჰიდროქსი-4'-მეთოქსი-4-იმინობროპანმჟავა-ფლავონ-7-რამნოგლუკოზიდის $NMR^{13}C$ სპექტრი

NMR¹³C სპექტრები რეგისტრირდებოდა Bruker AMX-400 გამოყენებით (სქემა 2. 3)

ინფრანითელი სპექტრები რეგისტრირებულია სპექტრომეტრ JASCO FT/IR-4700 გამოყენებით, KBr-ის მონოკრისტალში (350-7800 სმ⁻¹).

1. ჰიდრაზინების ჰესპერიდინთან სინთეზის ზოგადი პროცედურა.

50 მლ მრგვალი კოლბაში ათავსებენ 0.5 გ თიოსემიკარბაზიდს, 8-10 მლ წყალში გახსნილ 1 გ ნატრიუმის აცეტატს და 0.5 გ ჰესპერიდინს. მიღებულ ნარევს ათავსებენ წყლის აბაზანთან ულტრაბგერის აპარატში. ნარევს აცხელებენ 45-50°C-მდე 4 საათის განმავლობაში. მიღებული თიოსემიკარბაზონის კრისტალებს ათავსებენ ცინულიან წყალში. შემდეგ ფილტრავენ, ჩარეცხავენ წყლით და ამრობენ. მიღებულ ნივთიერებას ასუფთავებენ სილიკაგელიან სვეტზე. ელუირებულ და გამომშრალ პროდუქტს აკრისტალებენ ეთანოლიდან. მიიღება 31%-იანი გამოსავლით თიოსემიკარბაზონი. ტლ 220-222°C. IR(cm⁻¹): 3420; 3468. ¹³C NMR (101 MHz, DMSO) δ 146.99, 101.10, 56.22, 40.74, 40.69, 40.48, 40.27, 40.06, 39.85, 39.64, 39.44.

2. N-ჩანაცვლებული იმინების სინთეზის ზოგადი პროცედურა.

0.5 გ ჰესპერიდინის და 0.5 გ ამინომჟავას ნარევს სპირტსნარს შეამჟავებენ pH=3.5-მდე განზავებული H₃PO₄ და 1M NaOH-ით. აცხელებენ წყლის აბაზანზე 80-90°C-ზე 16 საათის განმავლობაში. მიღებულ ნარევს ფილტრავენ, ნალექს ჩარეცხავენ წყლით და ამრობენ. მიღებულ ნივთიერებას ასუფთავებენ სილიკაგელიან სვეტზე. ელუირებულ და გამომშრალ პროდუქტს აკრისტალებენ მეთანოლიდან ტლ 189-192°C. IR(cm⁻¹): 3260; 3369. ¹³C NMR (101 MHz, DMSO) δ 202.33, 180.69, 171.89, 142.28, 138.06, 118.40, 117.87, 114.75, 107.00, 72.58, 66.58, 56.22, 40.74, 40.69, 40.59, 40.53, 40.48, 40.32, 40.27, 40.06, 39.85, 39.73, 39.64, 39.52, 39.44, 18.29, 7.52

ულტრაბგერის გამოყენება სინთეზში მნიშვნელოვნად ამცირებს რეაქციის დროს და ზრდის მიზნობრივი პროდუქტების გამოსავალს, რაც განპირობებულია რეაქტანტების ჰომოგენიზაციით. ულტრაბგერა, ასევე, ამცირებს რეაქციის ტემპერატურას, რაც მნიშვნელოვანია თერმოლაბილური ნაერთებისათვის.

ლიტერატურა:

1. N.Lahmer, N.Belboukhari, A.Cheriti and K.Sekkoum. Hesperidin and hesperitin preparation and purification from Citrus sinensis peels. *Der Pharma Chemica*, 2015, 7(2), 1-4.

2. N.Duganath, C.Sridhar and K.N.Jayaveera. Synthesis and antibacterial evaluation of some novel hesperidin semi-synthetic derivatives. *Der Pharmacia Lettre*, 2014, 6(1), 87-94.

3. L.Pripis-Nicolau, G. de Revel, A.Bertrand, and A. Maujean. Formation of Flavor Components by the Reaction of Amino Acid and Carbonyl Compounds in Mild Conditions. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2000, 48(9), 3761-3766

4. D.V.Jarikote, R.R. Deshmukh, R.Rajagopal, R.J.Lahoti, Thomas Daniel, K.V.Srinivasan. Ultrasound promoted facile synthesis of arylhydrazones at ambient conditions. *J. Ultrasonics Sonochemistry*, 2003, 10, 45-48.

Jinikashvili I. ¹, Lekishvili G. ¹, Tsitsagi M.², Arziani B. ¹

SYNTHESIS OF SEMI-DERIVATIVES OF HESPERIDIN

¹TSMU, DEPARTMENT OF MEDICAL CHEMISTRY; ²PETRE MELIKISHVILI INSTITUTE OF PHYSICAL AND ORGANIC CHEMISTRY OF IVANE JAVAKHISHVILI TBILISI STATE UNIVERSITY

New hesperidin derivatives were synthesized. By condensation of hesperidin with different amino acids (alanine, valine, leucine) the corresponding N-substituted imines are obtained, and by replacing the carbonyl group with hydrazines, the corresponding hydrazone. The use of ultrasonic irradiation in the synthesis of semi-derivatives reduces reaction time and increases the yield of target products.

სარჩევი

- ◆ აბულაძე ვ., მირველაშვილი ე., ტყეშელაშვილი ბ., კიკაჩიშვილი ე. - პერინატალური პერიოდის გართულებები და დედათა ცხოვრების წესის შეფასება აჭარის რეგიონში (პილოტური კვლევის შედეგები)3
- ◆ ავაზაშვილი ნ., ჩიკვატია ლ., სახვაძე შ. - მხრის პროქსიმალური ნაწილის მოტეხილობების დიაგნოსტიკა და მკურნალობა.....5
- ◆ აზმაიფარაშვილი გ., თომაძე გ., მეგრელაძე ა., გვაზავა ა. - წვრილი ნაწლავის სუბტოტალური რეზექცია ნაწლავთა მეზენტერულ სისხლძარღვთა მწვავე გაუვალობის დროს (შემთხვევის აღწერა)7
- ◆ ალადაშვილი ნ., კუნჭულია-გურაშვილი ლ., იმნაძე ნ., ლეკიშვილი ნ., ნიჭარაძე ნ. - ქართული დინდგელის პოლიფენოლების კონცენტრაციასა და ანტიოქსიდანტურ აქტივობას შორის შესაძლო კორელაციის შესწავლა..... 10
- ◆ აწყვერელი ლ., ბრეგაძე ო., ჭუჭულაშვილი ნ., სენნიაშვილი ნ., ნიკლაური გ. - ყბების ქრონიკული ტოქსიკური ოსტეომიელიტი - დაავადების სამედიცინო და სოციალური ასპექტები..... 13
- ◆ აწყვერელი ლ., ჭუჭულაშვილი ნ., ბრეგაძე ო., ბიბიჩაძე მ., ნიკლაური გ. - დროებითი კბილების ენდოდონტიური მკურნალობის იშვიათი გართულება (შემთხვევის აღწერა) 16
- ◆ ახმეტელი ლ., ირემაშვილი ბ., ლომიძე ნ., საგინაშვილი ლ., მალალაშვილი დ. - ვარფარინ-ინდუცირებული სპონტანური ჰემატომების მკურნალობა (2 იშვიათი შემთხვევა)18
- ◆ ბარამიძე ქ., ჩიკვილაძე თ., ნიქარიშვილი ქ., ხიხალაშვილი ნ., იორამაშვილი ჰ. - “ვალსაკორი HD“-ს ტაბლეტებში ნიტროზოდამეტილამინის და ნიტროზოდიეთილამინის მინარევების განსაზღვრის სითხოვანი ქრომატოგრაფიული მეთოდის ვალიდაცია..... 20
- ◆ ბალდავაძე ა., ჯოხაძე მ., ბოჭაძე ა., ბერაშვილი დ., ბაკურიძე ა. - ევროპული ლიკოპუსის (*Lycopus europaeus L.*) მინის ზედა ნაწილების ფარმაკოგნოსტური შესწავლა.....22
- ◆ Bokuchava N., Murtazashvili T., Sivsivadze K., Tatanashvili M., Masiukovichi t. Bokuchava N., Murtazashvili T., Sivsivadze K., Tatanashvili M., Masiukovichi T. - DETERMINATION OF THE TOTAL PHENOLIC CONTENT IN GRAPEVINE SHOOTS WITH FOLIN CIOCALTEU METHOD.....26
- ◆ გაბუნია ლ., ხეცურიაანი შ., გამყრელიძე ნ., გუმბარიძე ლ., ვარაზი ე. - სამედიცინო დეონტოლოგია და იატროგენული დაავადებების პრევენცია (მოკლე შეჯამება).....29
- ◆ გეგეშიძე ნ., შავდია მ., ჭავჭავაძე ხ., შავდია ნათია - პალიატიური მზრუნველობა - საზღვარგარეთის ქვეყნების გამოცდილება და მისი განვითარების პერსპექტივები საქართველოში (საკითხის მიმოხილვა)..... 31
- ◆ გვენეტაძე გ., ორჯონიკიძე ზ., მეტრეველი კ., გვენეტაძე ზ., ტორაძე გ. - პლაზმოლიფტინგის გამოყენება საფეთქელ-ქვედა ყბის სასახსრე დისკის დისლოკაციის ფონზე განვითარებული მეორადი ართროზების კომპლექსურ მკურნალობაში.....35
- ◆ გოგებაშვილი ნ., ივერიელი მ., ჯაში ლ., აბაშიძე ნ., გოგეშვილი ხ. - სტრუბტოკოკების მიმართ ანტიგენრეაქციული ლიმფოციტების ცვლილებები პაროდონტიტის სხვადასხვა ფორმის დროს.....36
- ◆ დულაშვილი ნ., კვიციანიძე ნ., ნემსინვერიძე ნ., ზარქუა თ., ტატალაშვილი ნ. - ფარმაცევტული პროდუქტის ნებაყოფლობითი რეგისტრაციის ასპექტები საქართველოში.....38
- ◆ ვაშაკიძე ე., მეგრელიშვილი თ., მიქაძე ი., პაჭკორია ე., ბოჭორიშვილი თ. - ინფექციური ენდოკარდიტის კლინიკური მიმდინარეობა და გამოსავალი.....42
- ◆ ვაშაკიძე ე., მეგრელიშვილი თ., მიქაძე ი., პაჭკორია ე., ყიფიანი ნ. - ნითელას კლინიკური და ეპიდემიოლოგიური თავისებურებები თანამედროვე ეტაპზე (შემთხვევის აღწერა).....44
- ◆ ვაშაკიძე ე., მოისწრაფიშვილი მ., პაჭკორია ე., ყიფიანი ნ., ბოჭორიშვილი თ., გეგეშიძე თ. - პირდაპირი მოქმედების ანტივირუსული აგენტების ეფექტურობა ლვიძლის ცხიმოვან დაავადებაზე C ჰეპატიტის ვენოტიპით ინფიცირებულ პაციენტებში.....46
- ◆ თოდაძე ხ., კავსაძე ე. - ახალი გამოწვევა - ახალი ფსიქოაქტიური ნივთიერებები და “კლუბური ნარკოტიკები” (მიმოხილვა).....47

- ◆ **თოდუა ნ., ბერაშვილი დ., ჯოხაძე მ., ბაკურიძე ლ., ბაკურიძე ა.** - ნალველას *Gentiana schistocalyx C.Koch* ფოთლებისგან მანგიფერინის მიღების ტექნოლოგია.....53
- ◆ **იავიჩი პ., ჭურაძე ლ., კახეთელიძე მ.** - ნანლავეური ფლორის დარღვევების სამკურნალო ბიოლოგიურად აქტიური დანამატების რეცეპტურის შემუშავება.....55
- ◆ **იავიჩი პ., ჭურაძე ლ., კახეთელიძე მ.** - ნანლავეური ფლორის დარღვევების სამკურნალო ბიოლოგიურად აქტიური დანამატების სამკურნალო ფორმების შემუშავება.....57
- ◆ **კორინთელი ი.გ., მჭედლიშვილი ი., ჯავახაძე მ., ფაღავა ე., ფაღავა ყ.** - პედიატრიულ პრაქტიკაში სასტარტო, არჩევითი, სარეზერვო და არაკლასიფიცირებული ანტიბიოტიკების გამოყენების შეფასება.....59
- ◆ **კობრეიძე ი.** - მეტასტაზირების რეგიონულ ზონებზე ქირურგიული ჩარევების მასშტაბის შემცირების დასაბუთება ძუძუს ადრეული კიბოს დროს (მიმოხილვა)62
- ◆ **კობრეიძე ქ.** - დიგიტალისური ინტოქსიკაცია: დიგიტალისის დოზირების განმსაზღვრელი ფაქტორები (საპრობის მოკლე მიმოხილვა)70
- ◆ **კუნჭულია-გურაშვილი ლ., იმნაძე ნ., ზაზაშვილი ნ., იორამაშვილი ჰ., ჭიჭყაყუა მ.** - პრეპარატ პროტოპლაზმას 10 % ხსნარის ანტიოქსიდანტური აქტივობის განსაზღვრა.....72
- ◆ **ლაგაზიძე დ., ორჯონიკიძე მ., ცაგარეიშვილი გ., ბაკურიძე ლ., გეთია მ., ქემოკლიძე ზ.** - ანტირევმატიული, ანთების საინჰალმდეგო და ანალგეზიური მოქმედების ფიტოპრეპარატის რეცეპტურისა და ტექნოლოგიის შემუშავება.....75
- ◆ **მეგრელაძე ა., თომაძე გ., აზმაიფარაშვილი გ., არდია ე., ყურაშვილი ი.** - კისტოზურად შეცვლილი ელენთის ტრავმული დაზიანების ორი შემთხვევა80
- ◆ **მერკვილაძე ნ., თუშურაშვილი პ., ეკალაძე ე., ობოლაშვილი ნ.** - ვიტამინი D, კავშირი შაქრიანი დიაბეტის პათოგენეზთან (საპრობის მოკლე საინფორმაციო მიმოხილვა).....81
- ◆ **მურთაზაშვილი თ., სივსივაძე კ., ჯოხაძე მ., თუშურაშვილი პ., კრაველიძე თ.** - ფუტკრის პროდუქტებიდან ნარჩენი პესტიციდების იზოლირების და ანალიზის ოპტიმალური პირობების შემუშავება.....84
- ◆ **ნატროშვილი ი., სოფრომაძე ზ., თათარაძე ე., სვანიშვილი თ., სოფრომაძე მ.** - X ტეტრასომის კლინიკური შემთხვევის აღწერა90
- ◆ **ნონიკაშვილი ზ., ქსოვრელი გ., ხუხუნაშვილი ლ., ფოფხაძე ი., გრძელიძე მ.** - "აფეთქებული მტევნის" სინდრომი (შემთხვევის აღწერა).....93
- ◆ **ორჯონიკიძე ზ., აწყვერელი ლ., ბრეგაძე ო., ჭუჭულაშვილი ნ., ნიკლაური გ.** - ყვრიმალ-ორბიტული კომპლექსის მოტეხილობის ოპერაციული მკურნალობის ოპტიმალური გზები და შესაძლო გართულებები.....95
- ◆ **სამუშია ო., ბერიძე მ., კარანაძე ნ., კეკენაძე მ.** - კონტრაფაქტული არყით (მეთილის სპირტით) მონამვლის შედეგად განვითარებული სიბრმავე: განკურნებადია თუ არა? (შემთხვევის აღწერა)97
- ◆ **სახვაძე შ, ჩიკვატია ლ, ავაზაშვილი ნ.** - აქილევსის მყესის გაგლეჯის მკურნალობა V-Y პლასტიკით.....99
- ◆ **სახვაძე შ., ჩიკვატია ლ., ავაზაშვილი ნ.** - ოსტეოსინთეზი ვოლარული LCP ფირფიტებით სხივის ძვლის დისტალური ბოლოს მოტეხილობების მკურნალობისას..... 101
- ◆ **ღვინერია ი., ჟურული მ., ონიანი თ., ღვაბერიძე ო., ბაქრაძე ლ.** - უსაფრთხოების მონაცემთა ფურცელი: ქიმიურ ნივთიერებების უსაფრთხო რეგულირების ინფორმაციული უზრუნველყოფის აუცილებელი კომპონენტი (მოკლე პრაქტიკული შეტყობინება)..... 103
- ◆ **ყურაშვილი ბ., დადიანი ქ., კობახიძე ს., სიფრაშვილი ც., ბოჭორიშვილი ა.** - საფრთხის ანალიზისა და კრიტიკული საკონტროლო ნერტილების სისტემის მდგომარეობა საქართველოში (მოკლე პრაქტიკული შეტყობინება)..... 105
- ◆ **შამანაძე ა., ჭოხონელიძე ი., ყანდაშვილი თ., გორდელაძე დ.** - ნანლავეური მიკროფლორის მნიშვნელობა თირკმლის ქრონიკული დაავადებით და ჰემოლიალიზზე მყოფი ავადმყოფების სიცოცხლის ხარისხზე..... 107

- ◆ ჩიკვილაძე დ., დიდბარიძე თ., გაჩეჩილაძე ხ., მეტრეველი დ., მიქელაძე მ. - ზოგიერთი სახეობის გრამუარყოფითი კლინიკური იზოლანტების ანტიბიოტიკომგრძნობელობის შესახებ.....111
- ◆ ჩიკვილაძე თ., კაპანაძე ჟ. ჯორჯიკია მ. იორამაშვილი ჰ. ოთარაშვილი თ. - ენალაპრილის 10.0 მგ-იანი ტაბლეტების რაოდენობრივი განსაზღვრა მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფიის მეთოდით (სამეცნიერო-მეთოდური შიშვობინება)..... 113
- ◆ ჩიკვილაძე თ., ჭინჭარაძე დ., ნადარაია ქ., ჯორჯიკია მ., ოთარაშვილი თ. - აზითრომიცინის ხსნადობის განსაზღვრა აზიმაკის 500 მგ-იან კაფსულებში მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფიული მეთოდით (სამეცნიერო-მეთოდური შიშვობინება).....116
- ◆ ჩიხლაძე რ., ჯაფარიძე ბ., ნოზაძე ც., კაპანაძე მ., მოხამაძე ა. - საშვილოსნოს არტერიების კალცინოზი (შემთხვევის აღწერა) 119
- ◆ ციმაკურიძე მაია, ჯამასპიშვილი დ., კვერენჩხილაძე გ., ხაჭაპურიძე ნ., ხუნაშვილი ნ. - ოფთალმოლოგთა შრომის პროცესის თავისებურებები..... 122
- ◆ ცინცაძე თ. - კბილთა შინირება ადჰეზიურ-ბოჭკოვანი სისტემებით: მეთოდოლოგიური და მეთოდური ასპექტები (საპროტის მოკლე მიმოხილვა)..... 124
- ◆ Tsiskarishvili N.,Katsitadze A.,Korsantia N., Tsiskarishvili Ts. - SWEET'S SYNDROME (CASE REPORT)..... 129
- ◆ ხარძეიშვილი ო., ჩიხლაძე რ., კოჭლამაზაშვილი ბ. - კანის ლეიკოციტოკლაზიური ვასკულიტი (შემთხვევის აღწერა) 131
- ◆ ხოჭავაძე მ., ჯონთაბერიძე თ., შალამბერიძე ი. - ნითელას დიაგნოსტიკის საკითხი (შემთხვევის აღწერა)..... 134
- ◆ ხოჭავაძე მ., ჯონთაბერიძე თ., შალამბერიძე ი. - ჩუტყვავილა საყურადღებო დაავადებად რჩება (შემთხვევის აღწერა)..... 136
- ◆ ჯავახაძე მ., ლაშქარაშვილი მ., შავრეშიანი ფ. , თევზაძე ლ., თედორაძე თ. - შიგელოზის გავრცელება საქართველოში, 2017-2018 წწ-ის ეპიდეფექტები და ეპიდემიოლოგიური თავისებურებები..... 139
- ◆ ჯავახაძე მ., შავრეშიანი ფ. , ლაშქარაშვილი მ., დიდბარიძე თ., კორინთელი ი. - შიგელოზის კლინიკური მიმდინარეობის თავისებურებები საქართველოში XXI საუკუნის დასაწყისში (ე.ბოჭორიშვილის კლინიკის მასალის მიხედვით)..... 141
- ◆ ჯავახაძე რ., რუხაძე ნ., კვერენჩხილაძე რ., ციმაკურიძე მარ., ხატიაშვილი ნ. - შრომის მედიცინის თანამედროვე გამოწვევები საქართველოში ჯანმო-ს დირექტივების გათვალისწინებით (აქტუალური საპროტის შესახებ) 144
- ◆ ჯაფარიძე ს., ვეჭაძე ი., კვერენჩხილაძე რ., ციმაკურიძე მარ., ციმაკურიძე მაია - მიკროკლიმატის მახასიათებლები ქ. თბილისის სხვადასხვა ტიპის საქალაქო ტრანსპორტში147
- ◆ ჯინიყაშვილი ი., ციციანი მ., ლეკიშვილი გ., არზიანი ბ. - ჰესპერიდინის ნახევარწარმოებულების სინთეზი..... 149