

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 - 20,0 მკლ 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 ნონაკი (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.კეზელი. 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 Pharmacopoeia 2017

SCIENTIFIC METHODOLOGICAL REPORT

Chikviladze T.¹, Chincharadze D.¹, Nadaraia K.²,
Jorjikia M.¹, Otarashvili 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.

ჩიხვილაძე რ.¹, ჯაჭარაძე დ.², ნადარია ც.¹,
ჯორჯია მ.¹, ოთარაშვილი თ.¹

საშვილოსნოს არტერიების კალცინოზი (Senil xvevi s arwer a)

¹თსუ, პათოლოგიური ანატომიის დეპარტამენტი;
²პირველი საუნივერსიტეტო კლინიკა

საშვილოსნოს არტერიების სკლეროფიბროზს და კალცინოზს 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 მედიაკალცინოზს, 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 უგულებელყოფენ სისხლის მილების 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 ზენოლის შეგრძნება შორისის მიდამოში, შარდვისა და დეფეკაციის დროს ანუხებდა საშოში რბილქსოვილოვანი წარმონაქმნის გამოვლა. თავიდან ეს წარმონაქმნი იყო მცირე ზომის და წოლისას 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. დეკანოზის 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, წვრილი (0,5 სმ. დიამეტრის და უფრო მცირე ზომის) ნაბოთის ცისტები. საშვილოსნოს სხეულის (სურ. №2) ზომები იყო 5X4X2 სმ., ენდომეტრიუმის



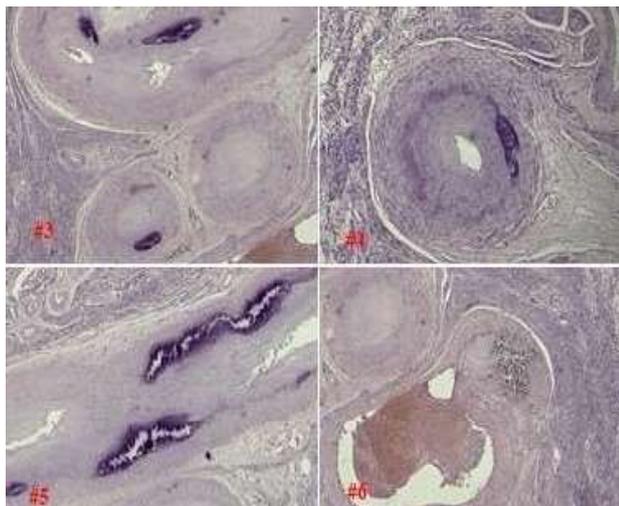
სურ. №1,2

სისქე - 0,1 სმ., მიომეტრიუმის - 1,5 სმ. განაკვეთის ზედაპირზე საშვილოსნოს კედელში აღინიშნებოდა კალციფიცირებული 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 ენდომეტრიუმი იყო ატროფიული, ჯირკვლები მეტწილად - 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 - სრულ ობლიტერაციას (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 კალციფიკაცია, 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 კალციფიკაციამ 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 კოლაგენოგენეზის გამააქტივებელმა ფაქტორმა, განსაზღვრა მიომეტრიუმში გამოვლენილი ფიბროზის მორფოგენეზი.

ვინაიდან საშვილოსნოს პროლაფსის დროს აღწერილი იყო არტერიების კალციფიკაცია, მკვლევართა ჯგუფი შეეცადა აეხსნა საშვილოსნოს პროლაფსის პათოგენეზური მნიშვნელობა არტერიების კედლის კალციფიკაციის განვითარების მექანიზმებში [1], თუმცა მიღებული დასკვნები საკმაოდ მოკრძალებულია და, ჩვენი აზრით, ნაკლებად დამაჯერებელი. მიგვაჩნია, რომ მიზეზ-შედეგობრივი კავშირი პირიქით უნდა იყოს განხილული, ანუ არტერიების სკლერო-კალციფიკაციის მონაწილეობს საშვილოსნოს პროლაფსის პათოგენეზში. კერძოდ, იმის გათვალისწინებით, რომ საშვილოსნოს არტერიების კალციფიკაცია და სკლეროზი, 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 სკლეროზი, ალბათ, გარკვეული პათოგენეზური როლი ითამაშა საკვერცხეებში გამოვლენილი სკლერო-ფიბროზული ცვლილებების მორფოგენეზში.

წარმოდგენილი შემთხვევის განხილვით გვინდა გავამახვილოთ ყურადღება იმაზე, რომ საშვილოსნოს არტერიების სკლერო-კალციფიკაციის 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.,
კვერენჩხილაძე გ., ხაჭაპურიძე ნ., ხუნაშვილი ნ.

ოფთალმოლოგთა შრომის პროცესის თავისებურებები

თსუს, გარემოს ჯანმრთელობისა და პროფესიული
მაღიციენის დეპარტამენტი

ჯანმრთელი სამუშაო გარემო, რაციონალური შრომის პროცესი და დასაქმებული მოსახლეობის ჯანმრთელობის დაცვა თანამედროვე პრევენციული მედიცინის პრიორიტეტული მიმართულებაა (WHO. Health for all in the 21th 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 all, 2012). ამასთან ერთად, თვით ოფთალმოლოგებს შორის ხშირია სხვადასხვა ხასიათის ჩივილები (Chatterjee A. et all, 1994).

სამედიცინო პერსონალის პროფესიული საქმიანობის პროცესში გამოვლენილია მთელი რიგი ფიზიკური ფაქტორები, რომელთა პარამეტრები არ შეესაბამება ჰიგიენურ ნორმებს. ამასთან, პერსონალს აღენიშნება 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 ჩრილში, 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 მუშაობისუნარიანობისა 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, შესაძლებლად გამოიკითხა ამავე სამედიცინო დაწესებულების თერაპიის განყოფილების სამედიცინო პერსონალი. შეგროვილი მასალა დამუშავდა ბიოსტატისტიკის მეთოდების გამოყენებით. გამოითვალა საშუალო არითმეტიკული სიდიდეები და მათი ცდომილება; შესაძარებელ სიდიდეებს შორის განსხვავების სარწმუნოება შეფასდა სტიუდენტის სარწმუნოების 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).