

case of acute cholecystitis has been described. 61 years old female was admitted in our clinic as emergency case complaining on pain in RUQ, nausea, vomiting. Ultrasound revealed acute obstructive cholecystitis with multiple stones in the gallbladder. Patient undergone laparoscopic removal of gallbladder. Postoperative exploration of gallbladder revealed just one impacted in the cystic duct stones vs multiple stones found preoperatively by ultrasound. Further survey revealed multiple small stones impacted in the wall of gallbladder and covered by mucous layer.

The presented case is interesting because of rare location of gallstones in the wall of gallbladder.

**ანდრონიკაშვილი ი., სიმონია გ., აბესაძე გ.,
პეტრიაშვილი თ., ბერიაშვილი რ.**

განეტიკური ფაქტორების და მარილის მოხმარების გავლენა ჰიპერტენზიის განვითარებაზე საქართველოს ენდოკრ (სვანეთის) აოპულაციო

თსუ, თბილისი დაბარბამენტი

მრავალრიცხოვანმა კვლევებმა დაადასტურა მჭიდრო ურთიერთკავშირი მარილის მოხმარებასა და არტერიულ წნევას შორის (2,4,5), თუმცა მარილმგრძნობიარობის განვითარების მექანიზმები დღემდე საბოლოოდ დადგენილი არ არის (2,4,5). უკანასკნელ წლებში მკვლევართა დიდ ინტერესს იწვევს გარკვეული გენების შესაძლო ასოციაცია თირკმელების მიერ ადეკვატური რაოდენობით ნატრიუმის გამოყოფის ფუნქციის მოშლასთან, რაც მარილმგრძნობიარობით გამოიხატება (1,2,4).

ჩატარებული კვლევები ცხადყოფს, რომ მარილმგრძნობიარობის გენეტიკური ფაქტორები მოიცავს რამოდენიმე კანდიდატ გენს, რომლებიც სავარაუდოდ, მარილმგრძნობიარობასთან არიან დაკავშირებული და თირკმელის მიერ ნატრიუმის გამოყოფის დეფექტს განაპირობებენ, სახელდობრ, ადუცინი, ADD1 და Cyp 11b2 (1,2,6,7).

აღსანიშნავია, რომ ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის 2002 წლის მონაცემებით, საქართველო არტერიული ჰიპერტენზიით ავადობის მაჩვენებლის მიხედვით მსოფლიოს ხუთ ქვეყანას შორისაა, სადაც მაღალი წნევის სიხშირე განსაკუთრებით მაღალია. იმ ფაქტის გათვალისწინებით, რომ ქართველები საკმაოდ ხშირად მოიხმარენ მარილიან საკვებს, სავარაუდოა, რომ არტერიული ჰიპერტენზიის შემთხვევათა მნიშვნელოვან წილს სწორედ მარილმგრძნობიარე ჰიპერტენზია შეადგენდეს. ამ თვალსაზრისით, ინტერესს იწვევს სვანეთის მოსახლეობა, რომელიც ტრადიციულად საკვებში დიდი რაოდენობით ე.წ. "სვანურ მარილს" იყენებს, რაც მარილმგრძნობიარობის შემთხვევაში უცილობლად გამოიწვევს არტერიული წნევის მატებას. გარდა ამისა, ცხოვრობენ რა გეოგრაფიულად იზოლირებულ მაღალმთიან არეალში, სვანები ქართველების ძირძველ, ეთნიკურად ჰომოგენურ ჯგუფს წარმოადგენენ, რაც მეტად მნიშვნელოვანია გენეტიკური კვლევის ჩატარებისას.

ყოველივე ზემოხსენებულის საფუძველზე, ჩვენი **კვლევის მიზანს** წარმოადგენდა სვანეთის ეთნიკურად ჰომოგენური ოჯახის წევრებში მარილმგრძნობიარობის განსაზღვრა და მარილმგრძნობიარე ჰიპერტენზიის განმაპირობებელი გენეტიკური ფაქტორების გარკვევა. ამისათვის ვახდენდით: (ა) ჰიპერტენზიის მქონე ეთნიკური სვანების ტიპირებას მარილმგრძნობიარობის ტესტის გამოყენებით, (ბ) მარილმგრძნობიარე ჰიპერტენზიასთან სავარაუდოდ ასოცირებული გენების (ABCB1, CYP3A5 და CYP11B2) პოლიმორფიზმის იდენტიფიკაციას პრობანდის და მისი ოჯახის წევრების სისხლში.

მასალა და მეთოდები

გამოკვლეული იყო 40 ეთნიკური სვანის ოჯახი (40 პრობანდი და მათი ოჯახის წევრები - სულ 120 პირი), 67 ქალი და 53 მამაკაცი, რომელთა ასაკი მერყეობდა 15-დან 75 წლამდე. კვლევაში ჩართულნი იყვნენ ესენციური ჰიპერტენზიის JNC-7 კლასიფიკაციით I სტადიის მქონე პაციენტები. გამოკვლევის პერიოდში პაციენტებს შეწყვეტილი ჰქონდათ ნებისმიერი წამლის მიღება.

მარილმგრძნობიარობის დადგენა ხდებოდა მარილმგრძნობიარობის ტესტის გამოყენებით, რომელიც განისაზღვრებოდა საშუალო არტერიული წნევის სხვაობის მიხედვით მარილის მაღალი და დაბალი შემცველობის დიეტებზე ყოფნის დროს. პირველი კვირის მანძილზე გამოსაკვლევი პირები უნდა ყოფილიყვნენ მაღალმარილოვან დიეტაზე (200 მმოლი ნატრიუმი 70 კგ წონაზე). მარილი უნდა მიეღოთ უშუალოდ ნარტიუმის შესაბამისი ოდენობის დამატებით საკვებში ან 100 მმოლი ნარტიუმის შემცველი კაფსულების სახით. შემდგომ კვირას გამოსაკვლევი პირები გადადიოდნენ დაბალმარილიან დიეტაზე (40 მმოლი ნატრიუმი). დიეტის შესაბამისობა ფასდებოდა თითოეული კვირის ბოლო ორ დღეს შარდით ნატრიუმის 24 საათიანი ექსკრეციის განსაზღვრით. თითოეული კვირის მეშვიდე დღეს ხდებოდა სისტოლური და დიასტოლური წნევის სერიული გაზომვა მჯდომარე პოზიციაში 2 წუთიანი ინტერვალებით 1 საათის მანძილზე Omron-ის (USA) მკლავის წნევის მონიტორით. მარილმგრძნობიარედ ითვლებოდა პირი, თუ მაღალმარილოვან და დაბალმარილოვან პერიოდებს შორის საშუალო არტერიული წნევის სხვაობა აღემატებოდა 3მმ-ს. თუმცა, რამეთუ კვლევის პროცესში აღმოჩნდა, რომ ყველა საკვლევი პირი მოიხმარდა მარილის ჭარბ რაოდენობას, შესაძლებელი გახდა გამოგვეტოვებინა ტესტის პირველი საფეხური და დაგვენიშნა მხოლოდ დაბალმარილიანი დიეტა.

დნმ-ის ექსტრაქცია ხორციელდებოდა QIAGEN DNA Blood Mini kit რეაგენტების ნაკრების საშუალებით. გამოყოფილი დნმ-ის გამოკვლევა ხდებოდა პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქციის გამოყენებით.

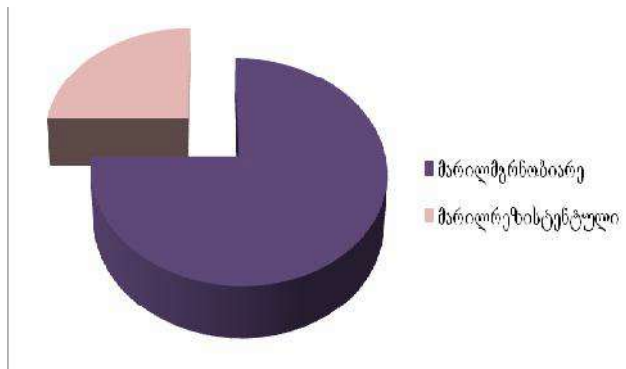
კვლევის შედეგები დამუშავდა მათემატიკური სტატისტიკის მეთოდებით, SPSS 9-ის გამოყენებით.

შედეგები და მათი ინტერპრეტაცია

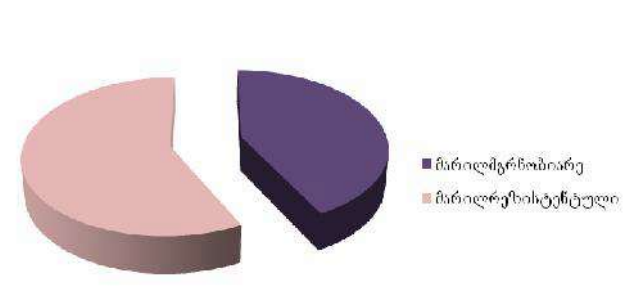
კვლევის შედეგად აღმოჩნდა, რომ როგორც პრობანდების, ასევე მათი ოჯახის წევრების ნატრიუმის 24 საათიანი ექსკრეცია სარწმუნოდ აღემატე-

ბოდა ნორმალურ დიაპაზონს, რაც მიუთითებს მარილის ჭარბ მოხმარებაზე შესწავლილ პოპულაციაში. მარილმგრძნობიარობის ტესტის მეშვეობით გამოვლინდა შემდეგი: 40 პრობანდიდან 30-ს (75%) აღენიშნებოდა მარილმგრძნობიარე ჰიპერტენზია (რაც აღემატება შესაბამის საერთაშორისო მაჩვენებლებს). პრობანდების ოჯახის წევრებიდან (სულ 80 პირი) 34 (42,5%) მარილმგრძნობიარე აღმოჩნდა (რაც ასევე მაღალი მაჩვენებელია ნორმალური არტერიული წნევის მქონე პოპულაციაში).

სურ.1. მარილმგრძნობიარობა ჰიპერტენზიით დაავადებულებში



სურ.2. მარილმგრძნობიარობა პაციენტთა ოჯახის წევრებში



გამოკვლეული პრობანდების და მათი ოჯახის წევრების გენეტიკურმა ტესტირებამ გამოავლინა, რომ ყველაზე მაღალი სიხშირით (95%) წარმოდგენილი იყო CYP3A5 პოლიმორფიზმი, აქედან მაქსიმალურად გამოვლინდა 3*/3* გენოტიპი (90,4%). აღინიშნა ამ უკანასკნელის სარწმუნო დადებითი კორელაცია მარილმგრძნობიარობასთან ($r = 0,58, p < 0,05$). ამის გარდა, მარილმგრძნობიარე პირებში (როგორც ნორმოტენზიულ, ასევე ჰიპერტენზიით დაავადებულებში) ნაკლები სიხშირით გამოვლინდა პოლიმორფიზმები: ABCB1 (93,3%) აქედან მაქსიმალურად (54,5%) იყო წარმოდგენილი CT გენოტიპი; CYP11B2 (80%), უპირატესად TC გენოტიპის სახით.

დასკვნები

კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ სვანეთის პოპულაცია მარილმგრძნობიარე ჰიპერტენზიის განვითარების მაღალი რისკის ჯგუფს წარმოადგენს. ჯანმრთელი მარილმგრძნობიარე კონტინგენტისათვის არტერიული ჰიპერტენზიის თავიდან ასაცილებლად

აუცილებელია მარილის მოხმარების მკვეთრი შეზღუდვა საკვებთან ერთად ან იზოლირებულად.

გენეტიკურმა კვლევამ გამოავლინა გენების სარწმუნო კავშირი მარილმგრძნობიარე ჰიპერტენზიის განვითარებასთან და საქართველოში არტერიული ჰიპერტენზიის გავრცელებაში მარილის ჭარბ მოხმარებასთან.

ყოველივე ზემოაღნიშნული შესაძლებელს ხდის ჰიპერტენზიის განვითარების მაღალი რისკის ჯგუფების გამოვლენისა და შესაბამისი გენების (CYP3A5 პოლიმორფიზმის 3*/3* გენოტიპი და ABCB1 პოლიმორფიზმის CT გენოტიპი) იდენტიფიცირების მეშვეობით ესენციური ჰიპერტენზიის პირველადი პრევენციისა და პათოგენეზური მკურნალობის ჩატარებას.

ლიტერატურა:

1. Bianchi G., Ferrari P., Staessen. Adducin polymorphism. Detection and impact on hypertension and related disorders. *Hypertension*, 2005. 45:331-340.
2. Bochud M., Staessen J.A., Maillard M., Mazekoe M.J. et al. Ethnic differences in proximal and distal tubular sodium reabsorption are heritable in black and white populations. *J.Hypertens.* 2009. 27:606-612
3. Bochud M. CYP2C9 variants and blood pressure response to salt: when salt sensitivity meets pharmacogenomics. *Journal of Hypertension*. 2011; 29:29-31
4. Burnier M. Ethnic differences in renal handling of water and solutes in hypertension. *Hypertension*. 2008.52:203-214.
5. O'Shaughnessy K.M., Karet F.E. Salt handling and hypertension. *J.Clin.Invest.* 2004; 113:1075-1081.
6. Luft F. C. Present status of genetic mechanisms in hypertension. *Med Clin N Am* 88 (2004) 1-18
7. The GenSalt Collaborative Research Group Genetic Epidemiology Network of Salt Sensitivity (GenSalt): Rationale, Design, Methods, and Baseline Characteristics of Study Participants. *J. Hum Hypertens*. 2007; 21: 639-646

Andronikashvili I., Simonia G., Abesadze G., Petriashvili T., Beriashvili R.

GENETIC FACTORS AND SALT-CONSUMPTION EFFECTS ON ARTERIAL HYPERTENSION IN ETHNICALLY HOMOGENOUS (SVANETIAN) POPULATION OF GEORGIA

TSMU, DEPARTMENT OF INTERNAL MEDICINE

Up to now the exact mechanism of salt-sensitivity and salt-sensitive hypertension remains unclear. In recent years, researchers have a special interest in the genetic basics of these processes. The overall **goal** of our study was to determine in Svanetian ethnically homogenous families the salt-sensitivity and genetic factors predisposing to salt-sensitive hypertension. 40 ethnic Svans (essential hypertension stage I (JNC VII)) and their families, in total 120 subjects (53 males and 67 females, aged from 15 to 75 years) were tested for salt-sensitivity using a high salt/low salt protocol. Our results show that virtually all hypertensives and their family members consumed high amount of salt and these data are considerably higher than the international rates. Genetic test-

ing revealed a high frequency of CYP3A5 polymorphism and its significant positive correlation to salt-sensitivity. All of the above makes possible to identify high risk groups for hypertension through identification of relevant genes and makes possible implementation of primary prevention and treatment of hypertension.

არაბიძე მ., ჩიქოვანი ა., ქვათაძე მ., კვერენჩილაძე გ., რიყინაშვილი მ.

სილიკომანგანუმის წარმოებაში დასაქმებულთა ჯანმრთელობისათვის პროფესიული რისკის ჰიგიენური შეფასება

თსუ, გარემოს ჯანმრთელობისა და პროფესიული მედიცინის მიმართულება; ნ. მახვილაძის სახელობის პროფესიული რისკის ჰიგიენური შეფასება

შრომის უსაფრთხოების და პროფესიული ჯანმრთელობის სფეროში აქტუალურია და განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება მომუშავეთა ჯანმრთელობისათვის პროფესიული რისკის შეფასებას, მართვას და ინფორმაციულ უზრუნველყოფას. აღნიშნული საკითხის გადასაწყვეტად აუცილებელია შეიქმნას პროფესიული რისკების შეფასების და კონტროლის ავტომატიზებული სისტემა, რომელიც უნდა დაეფუძნოს მომუშავეთა შრომის პირობების ინტეგრალურ ჰიგიენურ შეფასებას მაღალი პროფესიული რისკის წარმოება-დანესებულებებში (სამუშაო ადგილები, უპირატესად მავნე და საშიში პირობებით) [2,3,4].

მეტალურგიული მრეწველობის თანამედროვე საწარმოები (მათ შორის სილიკომანგანუმის წარმოება), განეკუთვნება იმ მაღალი პროფესიული რისკის წარმოებებს, სადაც ჯერ კიდევ აღინიშნება მომუშავეთა არახელსაყრელი შრომის პირობები და ფიქსირდება პროფესიული დაავადებების შემთხვევები [5].

მომუშავეთა შრომის პირობების რეალური მდგომარეობის დადგენის, შრომის პირობების გაჯანსაღება-გაუმჯობესების რეკომენდაციების შემუშავების მიზნით შესწავლილ იქნა ზესტაფონის ფეროშენადნობთა ქარხნის №1 სილიკომანგანუმის საამქროში სამუშაო გარემოს და შრომის პროცესის ძირითადი მავნე ფაქტორები: სამუშაო ზონის ჰაერის დამტვერიანება და მავნე ქიმიური ნივთიერებებით დაბინძურება, საწარმოო მიკროკლიმატი, საწარმოო ხმაური, განათება, შრომის სიმძიმე და დაძაბულობა. აღნიშნული ფაქტორების დონეთა დადგენა განხორციელდა მოქმედი სტანდარტული მეთოდების გამოყენებით, ხოლო ჰიგიენური შეფასება - შრომის პირობების ჰიგიენური კლასიფიკაციის მიხედვით [1].

სილიკომანგანუმის შენადნობის წარმოების ტექნოლოგიური პროცესი მრავალსტადიურია და მოიცავს მთელ რიგ ოპერაციებს, რომელთა მიმდინარეობისას სამუშაო გარემოში ადგილი აქვს მავნე საწარმოო ფაქტორების წარმოქმნა-გავრცელებას, რაც შეიძლება უარყოფითად აისახოს მომუშავეთა ჯანმრთელობაზე.

ზესტაფონის ფეროშენადნობთა ქარხნის №1 (სი-

ლიკომანგანუმის) საამქროში სამუშაო ზონის ჰაერის დამტვერიანების მდგომარეობა არახელსაყრელია. 30-დან 28 სამუშაო ადგილზე (93,3%) აღინიშნება მტვრის მომატებული (ზდკ-ზე მეტი) კონცენტრაციები, ამასთან, საწარმოო მტვრის კონცენტრაციები 21 შემთხვევაში (21 სამუშაო ადგილი - 100%) აღემატება ზდკ-ს 2,1-10,0-ჯერ (შრომის პირობები შეესაბამება მავნე პირობების 3.2; 3.3; 3.4 კლასებს), რაც შეადგენს შესწავლილი სამუშაო ადგილების 70%-ს.

საწარმოო მტვრის განსაკუთრებით მაღალი კონცენტრაციები აღინიშნება: მექურის სამუშაო ადგილზე (ნადნობის გამოშვებისას) - ზდკ-ზე 20,4-ჯერ მეტი; ნულ ნიშნულზე ელ. მასის დამტვერვისას და ბალონებში ჩატვირთვისას, ელ. მასის ჩამტვირთავის სამუშაო ადგილზე - ზდკ-ზე 19,1-ჯერ მეტი; მიწისქვეშა გალერეის დასაწყისში მეორე კონვეიერიდან მესამეზე ანაცერის გადასვლისას, მეკაზმის სამუშაო ადგილზე - ზდკ-ზე 31,1-ჯერ მეტი; მზა ნაწარმის საწყობში საცერთან, სამტვრეველას მემანქანის სამუშაო ადგილზე - ზდკ-ზე 37,5-ჯერ მეტი; „ბიგ-ბიგების“ გავსებისას ჩამბმელ-ჩამომბმელის სამუშაო ადგილზე - ზდკ-ზე 40-ჯერ მეტი. ყველა დასახელებულ შემთხვევაში შრომის პირობები ფასდება, როგორც მავნე, მავნეობის 3.4 კლასით.

შესწავლილია №1 (სილიკომანგანუმის წარმოების) საამქროს, მისი გაზგამწმენდი და საკაზმე უბნების, მზა ნაწარმის საწყობის, სამუშაო ზონის ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების მდგომარეობა, მათ შორის, ჰაერში მანგანუმის ნაერთების შემცველობა. ჰიგიენურად არასახარბიელო მდგომარეობაა 24 სამუშაო ადგილზე (შემთხვევათა 77%).

№1 საამქროს, მისი გაზგამწმენდი და საკაზმე უბნების, მზა ნაწარმის საწყობის, სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ქიმიური ნივთიერებების, უმთავრესად მანგანუმის ნაერთების (მასთან ერთად გაზგამწმენდ უბანზე ნახშირბადის მონოქსიდის, აზოტის ოქსიდების) განსაკუთრებით მაღალი კონცენტრაციები და, შესაბამისად, შრომის ჰიგიენური პირობების მავნე კლასი ძალიან მაღალი ხარისხით - 3.4 აღინიშნება შემდეგი პროფესიის მუშათა სამუშაო ადგილებზე: გარცმების ელექტროშემდუღებელი; მეაირის და შემკეთებული ზეინკლის სამუშაო ადგილები გაზგამწმენდ უბანზე, ფილტრების სექციაში.

სამუშაო ზონის ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების თვალსაზრისით, შრომის პირობების საშიში - 4 კლასის შესაბამისი მდგომარეობა დაფიქსირდა მდნობელის, მექურის, ელექტროამანის მემანქანის საჩამოსხმო მაღში, საჩამოსხმო მანქანის მემანქანის, ელ. მასის ჩამტვირთავის (უბნის დალაგებისას), მზა ნაწარმის საწყობში სამსხვრეველას მემანქანის, ჩამბმელ-ჩამომბმელის და, მათთან ერთად მომუშავე სხვა მუშების სამუშაო ადგილებზე.

№1 საამქროში დაფიქსირდა ტემპერატურის მაღალი და ჰაერის მოძრაობის დაბალი მაჩვენებლები, ხოლო ფარდობითი ტენიანობის მაჩვენებლები შეესაბამებოდა ჰიგიენურ ნორმებს. მდნობელები, მექურეები, საჩამოსხმო მანქანის მემანქანეები, კვამლშემწოვებთან მომუშავე მეაირეები ცვლის განმავლობაში განიცდიან ინტენსიური სითბური გა-