

10. Trends of Morbidity of Adolescents in Georgia / Pagava K, Khushitashvili A, Glonti D, Manjavidze I. // Abstract book. XXII International Congress of Pediatrics. Amsterdam, 1998 – P.126

11. USYRBS 2003 - United States, Youth Risk Behavior Survey, 2004

12. www.euteach.com

13. Здоровье подростков в большом городе Пагава Е.К., Мишо П.-А., Жаннин А., Пагава К.И. Российский семейный врач. – 2006. Том 10, #2. – С.25-27

14. Рисковое поведение подростков в большом городе / Пагава Е.К., Мишо П.-А., Жаннин А., Бакашвили И.З., Пагава К.И. // Вестник РГМУ. – 2007. – N 1 (54). – С.65-69.

15. Состояние здоровья подростков в Грузии. Научный обзор / Пагава К.И. // Georgian Medical News. – 2004. – №9 (114), сентябрь. – С. 51-54

Pagava K, Michaud P-A, Paghava H, Jeannin A, Chanturishvili T, Abashidze G

HEALTHY LIFE STYLE AND ADOLESCENTS

TBILISI STATE MEDICAL UNIVERSITY; INSTITUTE OF MEDICAL BIOTECHNOLOGY; INSTITUTE OF SOCIAL AND PREVENTION MEDICINE, UNIVERSITY OF LAUSANNE, SWITZERLAND

To determine the healthy lifestyle parameters (body image, physical activity, suicide attempts, alcohol consumption, smoking and drug abuse) among adolescents in Georgia and to compare them to the international analogues.

Cross-sectional study was performed by means of the anonymous questionnaires among 9499 pupils from different regions of Georgia. The participants of this survey were the pupils of upper three classes (IX-XI), which were selected by cluster random sampling. The questionnaire was presented in 4 languages (Georgian, Russian, Azeri, and Armenian). The data were processed in EpiData and SPSS 13.0.

Healthy lifestyle parameters among adolescents in Georgia are in the range of the same parameters among the adolescents in the USA and Switzerland. It has been noted that the adolescents in Georgia have lower physical activity parameters in comparison to their peers in the USA and Switzerland.

Obtained results can be used as baseline information for planning and implementing of the purposeful actions, as well as for the monitoring.

სიმონია გ., აბესაძე გ., გუგავა ც.

ბორჯომის წყლის გამაჯანსაღებელი მოქმედება და მისი მოხმარების თავისებურებები ჯანმრთელ პოპულაციაში

თსუ, თერაპიის დეპარტამენტი; ასოციატია
“საქართველო – ჯანსაღი ცხოვრება”

საქართველოში არსებული მრავალი ბუნებრივი მინერალური წყლებიდან ბორჯომის წყალი გან-

საკუთრებულ ინტერესს იწვევს. ბორჯომის წყალი განეკუთვნება ტუტე—ბიკარბონატულ მინერალურ წყლებს, რომელთა მინერალიზაცია 2—8 გ/ლ შეადგენს. დღემდე ჩატარებული გამოკვლევები ძირითადად კონცენტრირებული იყო ბორჯომის წყლის მოქმედების შესწავლაზე სხვადასხვა პათოლოგიის დროს, ხოლო მისი მოქმედება ჯანმრთელ ადამიანზე ნაკლებად არის ცნობილი. არ არის იდენტიფიცირებული ჯანმრთელი პოპულაციის ის ჯგუფები, რომლებისთვისაც ბორჯომის მინერალური წყლის მოხმარება განსაკუთრებით შეიძლება იყოს რეკომენდებული, მაშინ როცა აშშ-სა და ევროპის ქვეყნებში მინერალური წყლები ამ მხრივ კარგად არის შესწავლილი და შესაბამისი რეკომენდაციებიც არის შემუშავებული (1, 7, 8).

ბორჯომის წყლის შესწავლა ჯანმრთელი პოპულაციისათვის სარგებლიანობის თვალსაზრისით განსაკუთრებულ აქტუალობას იძენს წყლისა და ელექტროლიტების ბალანსის რეგულაციის თანამედროვე შეხედულებების და ჯანმრთელ პირებში წყალ—მარილოვანი და მჟავა-ტუტოვანი დისბალანსის განვითარების რისკის მქონე ჯგუფების იდენტიფიცირების გათვალისწინებით. დადგენილია, რომ ჯანსაღი ცხოვრების წესის ეფექტურად დამკვიდრების აუცილებელი წინაპირობაა პოპულაციის ცალკეული ჯგუფების ასაკობრივი თავისებურებების, ცხოვრების წესის, ფიზიკური აქტიურობის ინტენსივობის გათვალისწინება. ამ მხრივ განსაკუთრებულ ინტერესს იწვევს ბორჯომის წყალში ნატრიუმის შემადგენლობა. ცნობილია, რომ ნატრიუმის დღიური მოხმარება სადღეისოდ მკაცრად არის რეგულირებული, ხოლო მისი ჭარბად მიღება მიჩნეულია გულ-სისხლძარღვთა პათოლოგიის მნიშვნელოვან რისკის ფაქტორად. ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის და აშშ მედიცინის ინსტიტუტის თანამედროვე რეკომენდაციებით, მარილით გამოწყვეული პათოლოგიის თავიდან ასაცილებლად ჯანმრთელმა მოზრდილი ადამიანმა დღეში არ უნდა მიიღოს 2300 მგ (100მმოლ) მეტი ნატრიუმი, ხოლო საშუალო ასაკის პირებმა, ხანდაზმულებმა და არტერიული ჰიპერტენზიით დაავადებულებმა ნატრიუმის მიღება დღეში 1500 მგ—მდე (65 მმოლ) უნდა შეზღუდონ (6).

მეორე მხრივ, არსებობს მთელი რიგი მდგომარეობები (მაგ., დეჰიდრატაცია, ფიზიკური დატვირთვა) როცა ნატრიუმის დეფიციტი ჰომეოსტაზის სერიოზულ დისბალანსს და გადაუდებელ მეურნეობას საჭიროებს (2,3,4,5).

მიზანი: ბორჯომის მინერალური წყლის მოქმედების შესწავლა ჯანმრთელი პირების ჰომეოსტაზის ძირითად პარამეტრებზე ასაკობრივი თავისებურებების და ფიზიკური აქტივობის გათვალისწინებით.

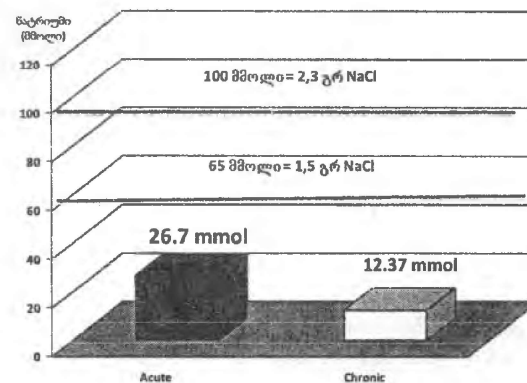
კვლევის მასალა და მეთოდები: დასახული მიზნის მისაღწევად ჩატარებული იყო გძელვადიანი (1 თვე) და მოკლევადიანი (2 დღე) რანდომიზებული გამოკვლევები. კვლევაში მონაწილეობდა 78 პრაქტიკულად ჯანმრთელი პირი. მოკლევადიანი კვლევა ჩატარდა საჩხერეს საავადმყოფო—პოლიკლინიკურ გაერთიანებაში, ხოლო გძელვადიანი კვლევა — თბილისის საგანგებო სიტუაციების სამსახურსა და თბილისის ხანდაზმულთა პანსიონატში. გამოკვლეუ-

ლი პირები დაყოფილი იყვნენ შემდეგ ჯგუფებად: I ჯგუფი — თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის 20—26 წლის 22 სტუდენტი (6 მამაკაცი, 16 ქალი), რომლებიც მონაწილეობდნენ მოკლევადიან კვლევაში; II ჯგუფი — 27—49 წლის 34 ფიზიკურად აქტიური მამაკაცი (მეხანძრეები), III ჯგუფი — 60—80 წლის 22 ხანდაზმული (9 მამაკაცი, 13 ქალი). თითოეული მონაწილისგან მიღებული იყო წერილობითი ინფორმირებული თანხმობა კვლევაში მონაწილეობის ნებაყოფლობითობის შესახებ.

მოკლევადიანი კვლევა ტარდებოდა დოზირებული ფიზიკური დატვირთვის (ველოერგომეტრიის გამოყენებით) ფონზე. პირველ დღეს გამოსაკვლევე პირებს 30 წუთით ადრე ფიზიკურ დატვირთვამდე ვაძლევდით ბორჯომის მინერალურ წყალს (10 მლ კგ წონაზე), ხოლო მეორე დღეს ბორჯომის წყალს ვანაცვლებდით ჩვეულებრივი ონკანის წყლით. ფიზიკური დატვირთვისადმი ტოლერანტობის განსაზღვრის მიზნით გამოიყენებოდა ველოერგომეტრი Variobike 500 (გერმანია) დატვირთვის კიბისებრი (Stair-step) პროტოკოლით. საწყისი დატვირთვა იწყებოდა 50 ვატიდან და ყოველი საფეხურის შემდეგ ემატებოდა 25 ვატი. თითოეული საფეხური გრძელდებოდა 2 წუთის განმავლობაში. ველოერგომეტრიის შეწყვეტის კრიტერიუმი იყო დატვირთვის მაქსიმალური ზღვარის მიღწევა, რაც გამოიხატებოდა გულისცემის მაქსიმალური სიხშირით, ზოგადი დისკომფორტის ან დაღლილობის განვითარებით, ან პათოლოგიური ეკგ-ს დაფიქსირებით. ფიზიკური დატვირთვისადმი ტოლერანტობა ფასდებოდა მაქსიმალური დატვირთვის სიმძლავრით ვატებში და დატვირთვის ხანგრძლივობით წუთებში. ასევე გამოითვლებოდა შესრულებული სამუშაოს მოცულობა მეტაბოლურ ეკვივალენტებში (MET).

გრძელვადიანი კვლევის დროს II და III ჯგუფების მონაწილეები 2 კვირის მანძილზე სტანდარტული დიეტის (ნატრიუმი 40—50 მმოლ/დღე შემცველობით) დამატებით ყოველდღიურად ლეზულობდნენ ჩვეულებრივი ონკანის წყალს (3,5 მლ კგ წონაზე), ხოლო შემდეგი 2 კვირა — იგივე მოცულობით ბორჯომის მინერალურ წყალს. კვლევის პროცესში შეისწავლებოდა შემდეგი პარამეტრები: ანტროპომეტრიული მაჩვენებლები, ელექტროლიტების (Na, K, Ca, HCO₃), კრეატინინის კონცენტრაცია, pH სისხლში, არტერიული წნევის, გულისცემის სიხშირის და ეკგ-ს მონიტორინგი. მიღებული მონაცემები დამუშავებული იქნა სტატისტიკურად SPSS 17.0 მეშვეობით.

სურ.1. ნატრიუმის დღიური მოხმარება ბორჯომის წყლის ოპტიმალური მოხმარებისას (ზღვრულ ნორმებთან შედარებით)



მიღებული შედეგები და განხილვა. მიღებული შედეგების ანალიზისას გამოვლინდა, რომ ორივე სახის გამოკვლევის დროს ნატრიუმის დღიური მიღება მნიშვნელოვნად ნაკლები იყო ჯანმრთელ და არტერიული ჰიპერტენზიით დაავადებულ პირთათვის დადგენილ ზღვრულ ნორმებთან შედარებით (სურ.1) როგორც ჯანმრთელ, ასევე ჰიპერტენზიის მქონე პირებისთვის.

ფიზიკური დატვირთვის ტესტის მსვლელობაში ჩვენს მიერ გამოვლენილი არ იქნა სტატისტიკურად სარწმუნო სხვაობა სისხლში ელექტროლიტების შემცველობას, კრეატინინის კონცენტრაციას და ჰემოდინამიკის პარამეტრების მხრივ ბორჯომის და ონკანის წყლის მიღებისას. გამოკვლევის შედეგად დადგინდა, რომ ბორჯომის წყლის მიღება ველოერგომეტრიის ცდის წინ მნიშვნელოვნად ზრდიდა ტოლერანტობას ფიზიკური დატვირთვის მიმართ იგივე ცდის ონკანის წყლით ჩატარების შედეგად მიღებულ მონაცემებთან შედარებით. ამასთან, დადგენილი იქნა სისხლის პლ-ის მატების მკაფიო ტენდენცია ფიზიკურ დატვირთვამდე ბორჯომის მიღების შემდეგ ($7,35 \pm 0,02$ და $7,42 \pm 0,03$, $p < 0,05$) გამოვლენილი იქნა სტატისტიკურად სარწმუნო კორელაცია ბორჯომის წყალში ბიკარბონატის შემცველობასა და ფიზიკური დატვირთვის ხარისხსა და ხანგრძლივობას შორის ($r = 0,67$, $p < 0,01$ და $r = 0,69$, $p < 0,01$, შესაბამისად). მიღებული შედეგები შეესაბამება სხვა

ცხრილი 1. ჰომეოსტაზის დაჰემოდინამიკის ზოგიერთი პარამეტრის დინამიკა სხვადასხვა ასაკის პირებში ბორჯომისა და ონკანის წყლის მოხმარების დროს

გამოკვლ. ჯგუფები	n	pH		pNa (მმოლ/ლ)		სისტ.წნევა (mm Hg)		დიასტ.წნევა (mm Hg)	
		წყალი	ბორჯომი	წყალი	ბორჯომი	წყალი	ბორჯომი	წყალი	ბორჯომი
II ჯგუფი	34	7,35 0,02	7,37 0,01	137,4 0,42	141,4 0,40	120,4 3,4	122,1 2,6	82,1 2,56	80,4 2,06
III ჯგუფი	22	7,34 0,01	7,36 0,02	134,4 0,39	140,4 0,41*	123,2 3,7	126,1 3,6	77,1 2,13	72,3 1,98

შენიშვნა: * - $p < 0,05$

მკვლევარების მონაცემებს ფიზიკურ აქტიურობაზე ბიკარბონატის დადებით მოქმედების შესახებ.

გრძელვადიანი კვლევის შედეგების მიხედვით, ბორჯომის წყლის ყოველდღიურად მიღება (3,5 მლ/კგ) სარწმუნო გავლენას არ ახდენს მჟავა-ტოტოვან ბალანსზე და არტერიულ წნევაზე, თუმცაღა გამოვლენილი იქნა პკ დაქვეითების მკაფიო ტენდენცია ხანდაზმულებში, რომლის ნორმალიზაცია მოხდა ბორჯომის წყლის მიღების დროს. ამავე ჯგუფში აღინიშნა ნატრიუმის პლაზმური კონცენტრაციის სარწმუნო დაქვეითება წყლის მიღებისას (ჰიპონატრიემიის ტენდენცია ხანდაზმულებში, რაც დასტურდება სხვა გამოკვლევების მონაცემებითაც) და ამ უკანასკნელის მატება ბორჯომის ხანგრძლივად მიღების ფონზე.

დასკვნები. ბორჯომის წყლის მიღება (10 მლ კგ წონაზე) მნიშვნელოვნად ზრდის ტოლერანტობას ფიზიკური დატვირთვის მიმართ, რაც განპირობებულია ბიკარბონატის იონების მოქმედებით და სისხლში ნატრიუმის დონის ნორმალიზაციით. ამდენად, მისი მიღება განსაკუთრებით რეკომენდებულია მაღალი ფიზიკური აქტიურობის პირებისთვის (სპორტსმენები, ჯარისკაცები, მებანძრეები). ბორჯომის წყლის რეგულარული მოხმარება (3,5 მლ კგ წონაზე) რეკომენდებულია როგორც ახლაგაზრდა ასაკის, ასევე ზრდასრულ და ხანდაზმული ჯანმრთელი პირებისთვის დეჰიდრატაციის პრვენციის და ფიზიკური აქტიურობის შესანარჩუნებლად. ბორჯომის რეგულარული მოხმარება დადგენილი ნორმის ფარგლებში უარყოფით გავლენას არ ახდენს გულ-სისხლძარღვთა სისტემაზე, სახელობრ, არტერიულ ჰიპერტენზიაზე.

ლიტერატურა

1. Marktl W. Health-related effects of natural mineral waters. Wien Klin. Wochenschr. 2009, 121, pp.544-550.
2. Santos A. Sodium rich carbonated natural mineral water ingestion and blood pressure. Rev.Port. Cardiol. 2010, 29 (2), pp.159-172.
3. Perez-Granados A.M., Navas-Carretero S.N., Schoppen S., Pilar M. Reduction of cardiovascular risk by a sodium bicarbonate mineral water in moderately hypercholesterolemic young adults. J.Nutr.Biochem. 2010, Vol.21, pp.948-953.
4. Schorr U., Distler A., Sharma A.M. Effect of sodium chloride- and sodium bicarbonate-rich mineral water on blood pressure and metabolic parameters in elderly normotensive individuals: a randomized double-blind crossover trial. J.Hypertens. 1996, Vol.14 (1), pp.131-135.
5. Schoppen S., Perez-Granados A.M., Carbajal A., Oubina P, et al. A sodium-rich carbonated mineral water reduces cardiovascular risk in postmenopausal women. J.Nutr., 2004, vol.134, pp.1058-1063.
6. Strategies to reduce sodium intake in the United States. Institute of Medicine of the National Academies., 2010. Report.
7. Verbalis J.G., Goldsmith S.R., Greenberg A. Et al. Hyponatremia treatment guidelines 2007: Expert panel recommendations. The Amer.J.Med. 2007, Vol.120, pp.1-21.
8. Webster M.J. Sodium bicarbonate, Performance-Enhancing substances in sport and exercise. 2002, 197-207.

Simonia G., Abesadze G., Gugava Ts.

HEALTH-RELATED EFFECT OF BORJOMI MINERAL WATER AND PECULIARITIES OF ITS CONSUMPTION IN HEALTHY POPULATION

TSMU, DEPARTMENT OF INTERNAL MEDICINE; ASSOCIATION "GEORGIA - HEALTHY LIFE"

The study was aimed to assess effect of Borjomi mineral water on homeostatic parameters in healthy subjects related to their age and physical activity. Randomized study implied short-term (2 days veloergometry test preceded by drinking tap or Borjomi water - 10 ml/kg) and long-term (4 weeks) assessment when healthy adults and aged subjects consumed by turns 0,3 ml/kg tap (2 weeks) and Borjomi (next 2 weeks) water. A total of 78 healthy subjects were included in the study. According to the results of the study consumption of Borjomi 30 min before veloergometry test significantly improves tolerance to physical load due to increase in bicarbonates level in the blood and normalizing plasma sodium concentration. Thus use of Borjomi is particularly recommended to subjects engaged in high physical performance (firemen, sportsmen, servicemen). Regular usage of Borjomi (3,5 ml/kg) is recommended both for young, adults and elderly subjects for dehydration prevention and maintenance pg physical performance. Consumption of Borjomi in estimated range has not negative impact on cardiovascular system and arterial hypertension in particular.

გორდაძე ნ, თარხან-მოურავი ი., კავთიაშვილი ქ.,
კაკაბაძე მ., მეტრეველი ლ.

ბორჯომის №45 ჭაბურღილის მინერალური წყლის ზემოქმედება ორგანოთა სტრუქტურაზე

სსიპ ა. ნათიშვილის მორფოლოგიის ინსტიტუტი

კვლევის მიზანი: ალექსანდრე ნათიშვილის მორფოლოგიის ინსტიტუტის კლინიკური ანატომიის დეპარტამენტში, თბილისის ბალნეოლოგიურ კურორტთან — საქართველოს კურორტოლოგიის, ფიზიოთერაპიის, რეაბილიტაციის და სამკურნალო ტურიზმის სამეცნიერო-პრაქტიკულ ცენტრთან ერთად ჩატარდა ბორჯომის №45 ჭაბურღილის (ლიკანის) მინერალური წყლის ექსპერიმენტული კვლევა, ორგანიზმზე ზემოქმედების გამოსავლენად. ავტორებს აქვთ სხვადასხვა მინერალური წყლის კვლევის გამოცდილება (1).

კვლევის ტიპი: ვსწავლობდით ამ წყლის გავლენას საჭმლის მომნელებელი, გამომყოფი და ენდოკრინული სისტემების ორგანოთა მორფოლოგიურ სტრუქტურაზე; შესწავლილი იყო კუჭის, თირკმეტ-გოჯა ნაწლავის, ლეიძლის, პანკრეასის, თირკმლის და თირკმელზედა ჯირკვლის ჰისტოლოგიური სტრუქტურა. ამ ფრაგმენტში განხილული იქნება მხოლოდ კუჭის და თირკმლის გამ **მეთოდები:** ექსპერიმენტი ჩატარდა 200 გ სხეულის მასის მქონე 20 თეთრ მამრ ვირთაგვზე. საცდელი ჯგუფის 10 ვირთაგვა 30 დღის განმავლობაში სასმელად შეუზღუ-