

მარინე შაკარაშვილი¹, დევი ტაბიძე²

ხმაურის ზეგავლენის შეფასება ადამიანის ფიზიკურ და ფსიქიკურ ჯანმრთელობაზე

¹თსუ მედიცინის ფაკულტეტი; ²თსსუ საზოგადოებრივი ჯანდაცვის ფაკულტეტი

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2022.07.12>

MARINE SHAKARASHVILI¹, DEVI TABIDZE²

EVALUATION OF THE IMPACT OF NOISE ON HUMAN PHYSICAL AND MENTAL HEALTH

¹Faculty of Medicine, TSU; ²TSSU Faculty of Public Health

SUMMARY

Scientific and technical progress gives man unprecedented opportunities, but at the same time he faces problems of no less magnitude. Harmful effects of the environment on public health, after air pollution, noise is on the second place. Noise creates discomfort and has a negative impact on human health. According to the available data, which are based on international studies, the "noise pollution" characteristic of big cities reduces the life expectancy of citizens by 10-12 years. Therefore, it is necessary to protect the population from the harmful effects of noise. Many countries, including Georgia, take various measures to reduce the noise level, which includes legal prohibitions. In medicine, the method of treatment called "sound therapy" is gaining more and more popularity, which have a positive effect on the human body and can be used both for the prevention and treatment of diseases, and for rehabilitation. According to the European Environment Agency data, as a harmful environmental impact on public health, after air pollution, noise is in second place. The study and assessment of the impact of noise on human physical and mental health is the most important issue of health and environmental medicine.

Keywords: mental health, physical health, noise

თემის აქტუალობა. თანამედროვეობისათვის დამახასიათებელი მეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესი ადამიანს არნახულ შესაძლებლობებს ანიჭებს, მაგრამ იმავედროულად არანაკლები მასშტაბის პრობლემების წინაშე აყენებს. გარემოს დაცვის საკითხები XXI საუკუნეში სულ უფრო აქტუალური ხდება. უდავოა, რომ უნდა არსებობდეს ჰარმონია ადამიანსა და გარემოს შორის. ამიტომ მნიშვნელოვანია ეკოლოგიური, ფსიქოლოგიური და სოციალური ფაქტორების გავლენის შესწავლა ადამიანის ჯანმრთელობაზე და ორგანიზმის ადაპტაციურ შესაძლებლობებზე. ხმაური არის ნებისმიერი არასასურველი ბგერა ან სხვადასხვა სიხშირისა და ინტენსიურობის ბგერების უნესრიგო ერთობლიობა, რომელიც ხშირად არასასურველ ზემოქმედებას ახდენს ადამიანის ორგანიზმზე. ბგერების დახმარებით ხდება რეალობის აღქმა და გარემოს შესახებ ინფორმაციის მიღება. არსებობს სამი სახის ხმაურით დაბინძურება: სატრანსპორტო საშუალების ხმაური, სამრეწველო ხმაური და ურბანული ხმაური.

გარემოში ახალი ტექნოლოგიური პროცესების დანერგვამ, ტექნოლოგიური აღჭურვილობის სიმძლავრისა და სიჩქარის ზრდამ, წარმოების პროცესების მექანიზაციამ განაპირობა აკუსტიკური რხევების ინტენსივობის ზრდა. რადიკალურად შეიცვალა ადამიანების ცხოვრების წესი ქუჩაში, სამსახურში და სახლში. სამწუხაროდ ადამიანი მუდმივად იმყოფება ხმაურის გარემოში და მილიონობით ადამიანი ყოველდღე საზიანო ხმაურის ფონზე მუშაობს. ევროპის გარემოს სააგენტოს მონაცემების თანახმად, როგორც გარემოს მავნე ზემოქმედება საზოგადოებრივ ჯანმრთელობაზე, ჰაერის დაბინძურების შემდეგ, ხმაური მეორე ადგილზეა. ხმაურის ზეგავლენის შესწავლა და შეფასება ადამიანის ფიზიკურ და ფსიქიკურ ჯანმრთელობაზე წარმოადგენს საზოგადოებრივი ჯანმრთელობისა და ეკოლოგიური მედიცინის უმნიშვნელოვანეს საკითხს.

ლიტერატურული მიმოხილვა: საზოგადოებრივი ჯანდაცვის პრობლემებს შორის, გარემოს დაცვა და გარემოს გაუმჯობესება მნიშვნელოვან ამოცანას წარმოადგენს მსოფლიოს მრავალი ქვეყნისათვის. ჯანდაცვის ექსპერტები აღნიშნავენ, რომ ჯანმრთელობაზე საყოფაცხოვრებო და ქალაქის ხმაურის გავლენის შეფასება საკმაოდ ძნელია. განსაკუთრებით, დედაქალაქების ცენტრალურ უბნებში. განვითარებულ ქვეყნებში პერიოდულად ხდება სახელმწიფო პოლიტიკის, სტრატეგიების, პროგრამებისა და გეგმების დამუშავება პრობლემების ეფექტური მართვის და გადაჭრის მიზნით. ევროკავშირის ქვეყნები ხმაურის დონის შესამცირებლად სახელმწიფო დონეზე

ებრძვიან და სხვადასხვა ზომებს იღებენ, რაც საკანონმდებლო აკრძალვებს გულისხმობს. გაეროს გარემოს დაცვის პროგრამის მიერ მომზადებულ 2021 წლის ანგარიშში ყურადღება გამახვილდა ევროპაში ყოველწლიურად მზარდ ხმაურზე. ევროპაში დაახლოებით 22 მილიონ ადამიანზე მეტს ყოველწლიურად აწუხებს ხმაური, ხოლო 6,5 მილიონს ხმაურით გამოწვეული უძილობის პრობლემები. არსებული სტატისტიკური მონაცემებით, რომლებიც საერთაშორისო მასშტაბის გამოკვლევებს ეფუძნება, დიდი ქალაქებისთვის დამახასიათებელი “ხმაურით დაბინძურება” მოქალაქეთა სიცოცხლის ხანგრძლივობას 10-12 წლით ამცირებს. ადამიანების ჯანმრთელობისათვის დასაშვებია 40-45 დეციბელი მოცულობის ხმაური დღის განმავლობაში, ხოლო ღამე 35 დეციბელამდე მცირდება. მსოფლიოს ჯანდაცვის ორგანიზაციის რეკომენდაციით, ხმაურის მაქსიმალურად დასაშვები დონე 85 დეციბელია. აშშ-ის შრომითი უსაფრთხოებისა და ჯანმრთელობის ნაციონალური ინსტიტუტის (NIOSH) რეკომენდაციით, ხმაურის დონე არ უნდა აღემატებოდეს 85 დბ-ს.

ხმაურის მავნე მოქმედება ყველაზე ადრე იწვევს ნერვული სისტემის ფუნქციის დარღვევას – აღინიშნება ემოციური ლაბილურობა, თავის ტკივილი, თავბრუსხვევა, მესხიერების დაქვეითება, ძილის დარღვევა. ხმაური მოქმედებს ასევე გულ-სისხლძარღვთა სისტემაზე და იწვევს კარდიალური ტიპის დისტონიას, რომლის დროს ვითარდება ტკივილი გულის არეში, ტაქიკარდია, არითმია. ხმაურის ტვირთის ყველაზე დიდ ნაწილს ევროპაში წარმოადგენს საგზაო სატრანსპორტო ხმაურთან დაკავშირებული ძილის დარღვევა და გაღიზიანებადობა. გარემოში არსებული ხმაურის ზემოქმედების დროს ქვეითდება სასმენი სისტემის ფუნქცია, რაც სმენის დაქვეითების ყველაზე ხშირი და სპეციფიკური შედეგია. ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის (WHO) შეფასებით მოსახლეობის 10% ამჟამად დაუცველია ხმაურისაგან, რომელმაც შეიძლება გამოიწვიოს სმენის დაქვეითება.

ჯანმოს რეკომენდაციით, ხმაურის რეგულირების ნებისმიერი მცდელობა უნდა დაიწყოს ხმაურის წყაროების იდენტიფიცირებით, შემდეგ უნდა მოხდეს ხმაურის შემცირება მისი წარმოშობის წყაროში მისი გავრცელების გზაზე. რეკომენდებულია ასევე ხმის ბარიერების აშენება, განსაკუთრებით დიდ ქალაქებში. აუცილებელია მოსახლეობის ინფორმაცია ინდივიდუალური დაცვის მეთოდების შესახებ. თითოეულ მოქალაქეს შეუძლია წვლილი შეიტანოს ქვეყნის ეკოლოგიური მდგომარეობის გაუმჯობესების საქმეში. გართულებების პროფილაქტიკის მიზნით მნიშვნელოვანია სამედიცინო პროფილაქტიკური ღონისძიებები, კერძოდ პერიოდული სამედიცინო შემოწმებების ჩატარება. პრობლემის აქტუალობიდან გამომდინარე, საქართველოში პარლამენტმა ხმაურის შესახებ კანონი 2017 წლის 28 ივნისს დაამტკიცა. კანონში დღის საათებად მითითებულია 8 სთ-დან ღამის 11 საათი, ღამის საათებად კი 23.00 სთ-დან - დილის 08.00 საათი. ხმაურის დასაშვები ნორმა ამ პერიოდებში განსხვავებულია, დღისით ხმაური 35 დეციბელს, ღამით კი 30-ს არ უნდა აღემატებოდეს. სხვადასხვა ზღვარია დაწესებული ასევე სხვადასხვა ტიპის ორგანიზაციისთვის. მაგალითად, სასწავლო დაწესებულებებისა და სამკითხველოების შემთხვევაში ეს მაჩვენებელი 35 დეციბელია, მაშინ როდესაც რესტორნებსა და ბარებში 50 დეციბელამდე იზრდება. სამედიცინო, სამკურნალო დაწესებულებებში - 40 დეციბელია, სავაჭრო დაწესებულებებში ნორმა 55 დეციბელია.

ხმაურის პრევენციისა და მკურნალობის მეთოლოგია: მედიცინაში სულ უფრო მეტ პოპულარობას იძენს მკურნალობის მეთოდი სახელწოდებით „ხმოვანი თერაპია“. „ხმოვანი თერაპია“ ერთ-ერთი მიმართულებაა, რომელსაც აქვს დადებითი პრევენციულ-თერაპიული ეფექტი, ხმები, რომლებიც დადებითად მოქმედებენ ადამიანის ორგანიზმზე. აღნიშნული თერაპიული მეთოდი განსაკუთრებით მიზანშეწონილია მიგაპოლისების მაცხოვრებლებისთვის. ისმის ტრანსპორტის, ქარხნების, სამშენებლო ხმაური, კლუბების, დისკოთეკების ხმამალალი მუსიკის ხმები. რეკომენდებულია ტყის შრიალი, მინდვრის მუდმივი ნიაფი, მთის ექო, ზღვის ხმები ასტიმულირებენ ნერვული სისტემის ფუნქციას. დამამშვიდებელი, სასიამოვნო ბუნებრივი ბგერების ხმის მოსმენა ამცირებს სტრესის ჰორმონების - კორტიზოლისა და ადრენალინის გამომუშავებას, იწვევს იმუნური სისტემის სტიმულირებას, ამცირებს შფოთვას, ალგზნებადობას, განაპირობებს კმაყოფილების შეგრძნებას, კარგ განწყობას, აუმჯობესებს ძილის ხარისხს, მესხიერებას, კონცენტრაციის უნარს და შრომისუნარიანობას. წყლის ხმა იწვევს დადებით ემოციებს და აუმჯობესებს ცნს - ის ჯანმრთელობას, ხოლო ჩიტების სიმღერა ამცირებს სტრესს და გაღიზიანებას.

მსოფლიოს უამრავ კლინიკაში უფრო და უფრო მეტად პოპულარული ხდება არტ-თერაპიის ერთ-ერთი ეფექტური მეთოდი - მუსიკოთერაპია. მუსიკოთერაპია განვითარდა, როგორც ინტეგრირებული დისციპლინა, რომელიც ითვალისწინებს ფსიქოლოგიის, ნეიროფიზიოლოგიის, მუსიკომპოზიციის, პედაგოგიის და სხვა მეცნიერებების მიღწევებს. დღეისათვის არსებობს მუსიკოთერაპიის ცენტრები. მედიკოსები იყენებენ მუსიკოთერაპიას ფსიქოსომატურ დაავადებების მკურნალობის დროს, ფსიქიატრიაში, ნევროლოგიაში და ინტენსიური თერაპიის განყოფილებაში. მუსიკოთერაპიის, როგორც ფსიქოსომატური რეგულაციის სისტემის გამოყენების სპექტრი პრაქტიკულად შეუზღუდავია, გამოიყენება ყველა ასაკში. საქართველოში სამწუხაროდ არ არსებობს პროფესიონალური კადრები ამ დარგში, ფსიქოლოგიური დახმარების დროს არტ-თერაპია გამოიყენება მხოლოდ რამდენიმე ფსიქოთერაპიულ დანესებულებაში.

მუსიკალური თერაპიის ეფექტურობა: არამედიკამენტოზური მეთოდია, აქვს გამოყენების ფართო სპექტრი, არ იწვევს მიჩვევას, მისი გამოყენება ეკონომიურად მიზანშეწონილია და არ მოითხოვს სერიოზულ დანახარჯებს. პრობლემიდან გამომდინარე პროფესიონალური მუსიკოთერაპევტების და აკადემიური პროგრამის მომზადების აუცილებლობა ყოველდღიურად დასტურდება.

დაკვნები და რეკომენდაციები:

N1 - ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის (WHO) შეფასებით მსოფლიოს მოსახლეობის 10% ამჟამად დაუცველია ხმაურისაგან.

N 2 - ევროპის გარემოს სააგენტოს მიერ ჩატარებული კვლევების მონაცემების თანახმად, ხმაური განიხილება, როგორც გარემოს მავნე ზემოქმედება საზოგადოებრივ ჯანმრთელობაზე და უარყოფით ზეგავლენას ახდენს ადამიანის ფიზიკურ და ფსიქიკურ ჯანმრთელობაზე .

N 3 - ჯანმოს რეკომენდაციით, ხმაურის რეგულირების ნებისმიერი მცდელობა უნდა დაიწყოს ხმაურის წყაროების იდენტიფიცირებით, ხოლო მეორე ეტაპს წარმოადგენს ხმაურის შემცირება ან სრული ლიკვიდაცია.

N4 - ხმაურის პრევენციისა და მკურნალობის თანამედროვე მეთოდოლოგია “ხმოვანი თერაპია“ წამოადგენს დღეისათვის ერთადერთ წარმატებულ გზას პრობლემის მოგვარებაში.

N5 - პრობლემის გადაწყვეტაში უნდა სინქრონულად იყვნენ ჩართულნი სამთავრობო, არასამთავრობო და მასმედიის წარმომადგენლები (PR ტექნოლოგიები)

N6 - რეკომენდებულია დაიხვეწოს საკანონმდებლო და მარეგულირებელი დოკუმენტაციები და გადამზადდეს შრომის ინსპექტირებაში აღნიშნული მიმართულებით კადრები.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. გოცაძე თინათინ; ხმაური და ჩვენი ჯანმრთელობა; ოჯახის მკურნალი; <https://mkurnali.ge/skhvadaskhva/rchevebi/5721-khmauri-da-chveni-janmrtheloba.html> 04.02.2015
2. გოგოლაძე გვანცა; რა საფრთხეს გვიქადის ხმაური და როგორ შეიძლება ამ საფრთხის თავიდან ავიცილება? ავერსი №139; <https://www.aversi.ge/ka/cnobar/1206/ra-saftrkhes-gviqadis-khmauri-darogor-sheidzleba-am-saftrkhis-tavidan-acileba->
3. ხმაური. დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ეროვნული ცენტრი; 2018 <https://test.ncdc.ge/Pages/User/LetterContent.aspx?ID=1d95ccab-2bb1-48a0-bc1d-fb2ab7954aee>
4. რატომ ებრძვიან ქალაქები ხმაურს? ხმაურთან გამკლავების ძირითადი გზები. <https://mphack.ru/ka/zapominanie-informacii/pochemu-v-gorodah-boryutsya-s-shumom-1>.
5. Ефанов А. М; Ляхова О. Л.; Мезенцева О. А; Влияние шумового воздействия на здоровье человека. Наука-2020. 2019. № 11(36)
6. Шушарджан С.В., Еремина Н.И., Шушарджан Р.С. Лечебно-оздоровительные эффекты музыкальной терапии в свете рефлекторно-резонансной теории акустических воздействий. Современные технологии восстановительной медицины. Материалы межд. конф., 3–9 мая 2008 г., Сочи, 89–291.
7. Bilthoven (NL): The European Topic Centre on Air Pollution and Climate Change Mitigation; 2017 <http://acm.eionet.europa.eu/>
8. Blanes N, Fons J, Houthuijs D, Swart W, de la Maza MS, Ramos MJ, et al. Noise in Europe 2017: updated assessment.

9. Environmental noise guidelines for the European Region 30 January 2019 <https://www.who.int/europe/publications/i/item/978928905356>
10. Environmental noise in Europe — 2020 EEA Report No 22/2019 https://www.courthousenews.com/wp-content/uploads/2020/03/Environment-noise-in-europe-2020_TH-AL-20-003-EN-N.pdf
11. Noise in Europe (EEA Report No.10/2014). Copenhagen: European Environment Agency; 2014. <https://www.eea.europa.eu/publications/noise-in-europe-2014>
12. Secic M., Davis B.A. (2007) Effects of music therapy on health-related outcomes in cardiac rehabilitation: a randomized controlled trial. J. Music Ther., 44(3): 176–196.
13. World Health Organization. Burden of disease from environmental noise. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/136466/

МАРИНЕ ШАКАРАШВИЛИ¹, ДЕВИ ТАБИДЗЕ²

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ШУМА НА ФИЗИЧЕСКОЕ И ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

¹Медицинский факультет, ТГУ; ²Факультет общественного здравоохранения ТГМУ

РЕЗЮМЕ

XXI веке вопросы охраны окружающей среды становятся все более актуальными. По вредному воздействию окружающей среды на здоровье населения, после загрязнения атмосферного воздуха, шум стоит на втором месте. Шум создает дискомфорт и оказывает негативное влияние на здоровье человека. По имеющимся данным, основанным на международных исследованиях, характерное для крупных городов «шумовое загрязнение» сокращает продолжительность жизни горожан на 10-12 лет. Поэтому необходимо защищать население от вредного воздействия шума. Многие страны, в том числе и Грузия, принимают различные меры по снижению уровня шума, в том числе и законодательные запреты. Следует отметить противоположный, позитивный подход к воздействию звука на организм человека. Терапия звуками природы - одно из направлений звукотерапии. Лечение звуками особенно полезно для жителей мегаполисов, звукотерапия оказывает положительное влияние на организм человека. В медицине все большую популярность набирает метод лечения под названием музыкотерапия. Спектр применения музыкотерапии как системы психосоматической регуляции практически неограничен, она применяется в любом возрасте. Применение музыкотерапии дает положительный эффект при лечении и реабилитации больных, как с психическими, так и для соматических проблем, имеет широкий спектр применения, не вызывает привыкания, его применение экономично и не требует серьезных затрат.

მარინე შაკარაშვილი¹, დევი ტაბიძე²

ხმაურის ზეგავლენის შეფასება ადამიანის ფიზიკურ და ფსიქიკურ ჯანმრთელობაზე

¹თსუ მედიცინის ფაკულტეტი; ²თსსუ საზოგადოებრივი ჯანდაცვის ფაკულტეტი

რეზიუმე

21-ე საუკუნეში, გარემოს დაცვის საკითხები უფრო და უფრო აქტუალური ხდება. მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე გარემოს მავნე ზემოქმედების გამო, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შემდეგ, ხმაური მეორე ადგილზეა. ხმაური ქმნის დისკომფორტს და უარყოფით გავლენას ახდენს ადამიანის ჯანმრთელობაზე. საერთაშორისო კვლევებზე დაფუძნებული ცნობების თანახმად, დიდი ქალაქების დამახასიათებელი „ხმაურის დაბინძურება“ 10-12 წლით ამცირებს მოქალაქეების სიცოცხლის ხანგრძლივობას. აქედან გამომდინარე, აუცილებელია მოსახლეობის დაცვა ხმაურის მავნე ზემოქმედებისგან. მრავალი ქვეყანა, მათ შორის საქართველო, იღებს სხვადასხვა ზომებს ხმაურის შესამცირებლად, საკანონმდებლო აკრძალვების ჩათვლით. უნდა აღინიშნოს ასევე საპირისპირო, ხმის პოზიტიური გავლენაც. მედიცინაში სულ უფრო მეტ პოპულარობას იძენს მკურნალობის მეთოდი, სახელწოდებით „ხმოვანი თერაპია“. „ხმოვანი თერაპია“ ერთ-ერთი მიმართულებაა, რომელსაც აქვს დადებითი პრევენციულ-თერაპიული ეფექტი, ხმები, რომლებიც დადებითად მოქმედებენ ადამიანის ორგანიზმზე. აღნიშნული თერაპიული მეთოდი განსაკუთრებით მიზანშეწონილია მეგაპოლისების მაცხოვრებლებისთვის. მუსიკალური თერაპიის ეფექტურობა: არამედიკამენტოზური მეთოდია, აქვს გამოყენების ფართო სპექტრი, არ იწვევს მიჩვევას, მისი გამოყენება ეკონომიურად მიზანშეწონილია და არ მოითხოვს სერიოზულ დანახარჯებს.