

ვაღავა ე., კირთაძე გ.

ქრონიკული სტრესის გაზომვის მეთოდები

თსუ, აკადემიკოსისა და პოსტდოქტორის
დავარტაშვილი

სამეცნიერო საზოგადოება თანხმდება, რომ სტრესი წარმოადგენს უნარშეზღუდულობისა და სიკვდილიანობის უმთავრეს რისკის ფაქტორს მსოფლიოს მასშტაბით. ყოველწლიურად, მხოლოდ ამერიკის შეერთებულ შტატებში, ქრონიკული სტრესის დამაზიანებელი შედეგები მილიარდობით დოლარის ზარალს აღწევს [3]. თანამედროვე სამყაროში სტრესის მიზეზებისა და მისგან გამონეული შედეგების შესწავლა მნიშვნელოვანია მრავალი სამედიცინო თუ სოციალური პრობლემის აღმოფხვრის თვალსაზრისით [2]. სტრესის განვითარების მოდელში გამოყოფენ რამდენიმე პირობას, რომელიც განსაზღვრავს სტრესის ბუნებასა და სიძლიერეს. მათგან პირველი გარემო ფაქტორები, ანუ სტრესორები. ისინი სტრესის განვითარებისთვის სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვან კომპონენტს წარმოადგენს. მეორე გარემოება, რომელიც განსაზღვრავს სტრესის დამაზიანებელ მოქმედებას ინდივიდზე, ორგანიზმის ფსიქოლოგიური და ბიოლოგიური პასუხებია სტრესორის მოქმედებაზე. მესამე ფაქტორი კი დროა. დროის გარემოებაა, რომელიც მწვავე სტრესს ქრონიკულად გარდაქმნის. შესაბამისად, სტრესის ორგანიზმზე ზემოქმედებისა და მასზე საპასუხო რეაქციების გასაზომად გასათვალისწინებელია, რომ სტრესი წარმოადგენს როგორც სუბიექტურ განცდას, ასევე ორგანიზმში განხორციელებულ ობიექტურ, ბიოლოგიურ ცვლილებებს. შესაბამისად, მის გასაზომად შემუშავებულია გაზომვის როგორც ობიექტური, ასევე სუბიექტური მეთოდები, რომლებიც შეგვიძლია გავანაწილოთ სამ კატეგორიად [1, 2]:

- თვითშეფასების კითხვარები;
- ინდივიდის ქცევის კოდირების გზები;
- ფიზიოლოგიური გაზომვის მეთოდები.

თვითშეფასების კითხვარი სტრესის გაზომვის სუბიექტური მეთოდია. მკვლევარი სტრესის დონეს აფასებს კვლევაში მონაწილე პირის სუბიექტური შეფასების მიხედვით. ინდივიდის მიერ საკუთარი მდგომარეობის ემოციურ დონეზე აღქმას სტრესის დამაზიანებელ შედეგებზე დიდი გავლენა აქვს. ერთი და იმავე სტრესორის ზემოქმედებას სხვადასხვა პიროვნება, მისი ცხოვრებისეული გამოცდილებისა და გუნება-განწყობის მიხედვით, განსხვავებულად აღიქვამს. შესაბამისად, მისგან გამონეული ცვლილებებიც სხვადასხვაგვარია [1]. ასეთი კითხვარი მრავალია და ზომავს როგორც მწვავე, ასევე ქრონიკული სტრესის დონეს. ჩვენ შევხებით ქრონიკული სტრესის გაზომვის ზოგიერთ მეთოდს.

სტრესის გაზომვის ოქროს სტანდარტად ითვლება „ცხოვრების მოვლენებისა და სირთულეების განრიგი“ (The Life Events and Difficulties Schedule, LEDES). ეს ცხოვრებისეულ მოვლენებზე დაფუძნებული ინტერვიუა, რომლის ფარგლებშიც ინტერვიუერი ცდილობს

მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის დადგენას სტრესორსა და ინდივიდის ფსიქოლოგიურ მდგომარეობას შორის. კვლევაში მონაწილე ინდივიდს უწევს გაიხსენოს ცხოვრების მანძილზე განცდილი 95 მოვლენა, რომელიც მოიცავს 10 განსხვავებულ სფეროს, მათ შორის: სამუშაოს, ფინანსებს, ჯანმრთელობას, უბედურ შემთხვევებს, პარტნიორთან ურთიერთობას, სხვა სახის კონტაქტებს და ა. შ. [6]. ინტერვიუც და შეფასებაც დროში განერილი პროცესია და მოითხოვს დიდ რესურსს. LEDES-ის გასამარტივებლად შემუშავდა წინასწარ შედგენილი კითხვარის მეთოდოლოგია, რომელიც ამცირებს როგორც ინფორმაციის შეგროვების, ასევე დამუშავებისთვის საჭირო დროს [2]. LEDES-ით შესაძლებელია როგორც მწვავე, ასევე ქრონიკული სტრესის შესწავლა. სტრესორი, რომელიც ინდივიდზე 1 თვეზე ნაკლები დროის განმავლობაში მოქმედებს, ითვლება მწვავე სტრესის გამომწვევად, 1 თვეზე მეტი დროის განმავლობაში კი ქრონიკული სტრესის მიზეზი ხდება [1].

კვლევებში ქრონიკული სტრესის განსაზღვრის ინსტრუმენტად ხშირად გამოიყენება „ტრიერის ქრონიკული სტრესის ჩამონათვალი“ (Trier Inventory for Chronic Stress, TICS). ეს ქრონიკული სტრესის გამოთვლის ინსტრუმენტია, რომელიც რეტროგრადულად აფასებს ბოლო 1 წლის განმავლობაში განცდილ ქრონიკულ სტრესს. ამ თვითშეფასების მიხედვით, კითხვარში აკუმულირებულია ქრონიკული სტრესის გამომწვევი ერთმანეთისგან განსხვავებული 9 სფერო, რომელიც 57 კითხვადაა გადანაწილებული. კვლევის ფარგლებში, მონაწილეს სთხოვენ, შეაფასოს რამდენად ხშირად ხდება აღნიშნული მოვლენები მის ცხოვრებაში (არასდროს, იშვიათად, ხანდახან, ხშირად, ძალიან ხშირად). TICS-ის გამოსაკვლევი სფეროებია: სამუშაოსგან გამომწვეული სტრესი, გადაჭარბებული მოთხოვნილებები, სწავლისგან გადატვირთვა, სოციალური აღიარების ნაკლებობა, სოციალური იზოლაცია და სხვა. ტრიერის სოციალური სტრესის ტესტს ამ სახით გააჩნია მაღალი შინაგანი ვალიდობა (internal validity) (კრონბახის α 0,84-დან 0,91-მდე, საშუალო α =0,87). შესაძლებელია, მკვლევარმა თავდაპირველი ვერსიის 9-ვე სფერო არ მიიჩნიოს საჭიროდ და მათგან დატოვოს მისთვის ყველაზე საინტერესო საკვლევი მასალა. ამით ტესტის ვალიდურობა მცირდება [9].

თვითშეფასებითი კითხვარებიდან ყველაზე ხშირად გამოიყენებული მეთოდია 10 პუნქტიანი „აღქმული სტრესის სკალა“ (Perceived stress scale, PSS). ის ზომავს ქრონიკული სტრესის დონეს მოკლე დროში და აფასებს მის ზოგად მიზეზებს. ქულები გამოითვლება 5 ქულიან სკალაზე. საბოლოოდ, კვლევაში მონაწილე პირის სტრესის დონე დგინდება დაჯამებული ქულების მიხედვით. უმაღლესი ქულა სტრესის მძიმე დონეზე მიუთითებს. „სტრესის სიმპტომების ჩამონათვალი“ (Stress symptom Inventory, SSI) ადგენს სტრესის ფიზიკური და ფსიქოლოგიური სიმპტომატიკის არსებობას [5].

ქრონიკული სტრესის აღმოცენებაზე, განვითარების ტემპზე, ინტენსივობასა და სტრესისგან გათავისუფლების სიჩქარეზე მნიშვნელოვანი გავლენა აქვს პიროვნების როგორც ფსიქოემოციურ, ასევე ასა-

კობრივ, სოციალურ და სხვა სახის მდგომარეობას. ამიტომ, გარკვეულ სიტუაციებში, სტრესის საზომი კითხვარები შექმნილია სტრესის გამომწვევ მიზეზებზე დაყრდნობით. „შრომასა და ჯილდოს შორის დისბალანსის სკალა“ (Effort-reward imbalance scale, ERI), სწორედ ერთ-ერთ ასეთ მოდელს წარმოადგენს. ამ თვითშეფასებითი კითხვარის მეშვეობით ვადგენთ, არის თუ არა დასაქმებულების სტრესის მიზეზი ალქმის ისეთი მოდელი, რომლის მიხედვითაც მათი ძალისხმევა სათანადოდ არ ფასდება. სამუშაოსგან გამონეული სტრესის გასაზომად მეცნიერები „სამუშაოსგან გამონეული სოციალური სტრესის სკალას“ (Skala sozialer Stressoren am Arbeitsplatz) იყენებენ. ის აფასებს სამუშაოსგან გამონეული სტრესის ზოგად მიზეზებს, მათ შორის, გუნდური მუშაობისგან გამონეული სტრესის ბიომარკერებს [5]. „აკადემიური მოლოდინებისგან გამონეული სტრესის ჩამონათვალი“ (The Academic Expectations of Stress Inventory, AESI) საშუალებას გვაძლევს, შევაფასოთ სტუდენტებში საკუთარი თავისა და გარემომცემებით გამონეული სტრესის დონე [4,5].

თვითშეფასების კითხვარი სასარგებლო ინსტრუმენტია სტრესის დონის განსაზღვრისა და მისი დამაზიანებელი მოქმედების შესწავლისთვის. ასევე, სხვა მეთოდებთან შედარებით, სტრესის გაზომვის ხარჯთეფექტიან გზას წარმოადგენს [1]. მაგრამ, სუბიექტური ხასიათის გამო, მიკერძოებულ მეთოდად მიიჩნევენ, ამიტომ, კვლევის თვალსაზრისით, უფრო ეფექტიანია მისი სტრესის გაზომვის ფიზიოლოგიურ მეთოდებთან კომბინაციაში გამოყენება.

არსებობს სტრესის მეტ-ნაკლებად ობიექტური გაზომვის გზებიც - ფიზიოლოგიური გაზომვის მეთოდები. სტრესის ფიზიოლოგიური ინდიკატორები შესაძლოა იყოს არტერიული წნევის, გულისცემის, სუნთქვის სიხშირის, ადრენალინის, ნორადრენალინის, ალფა-ამილზაზის, კორტიზოლის, დოფამინის დონე ნერწყვსა და შარდში. აქ სიტუაციას ართულებს ის გარემოება, რომ არ არსებობს სტრესის სპეციფიკური ბიომარკერი [2]. მისი ინდიკატორების ცვლილება შესაძლოა გამოიწვიოს სხვა არასტრესულმა მოვლენებმა, მაგ., ალერგებამ ან ვარჯიშმა, ან, პირიქით, სტრესმა არ გამოიწვიოს რომელიმე მათგანის ცვლილება.

ყველაზე მეტად სპეციფიკური, სტრესის მექანიზმის ჩართვისთვის, სისხლში კორტიზოლის მატებაა [2]. ეს ის ჰორმონია, რომელიც სტრესის რეაქციის ჩართვის გარდა, ორგანიზმში აკონტროლებს შემეცნების, მეტაბოლიზმისა და იმუნურ რეაქციებს [1]. კორტიზოლის დონე დღის განმავლობაში მუდმივად ცვალებადია. მისი გაზომვა შეიძლება სხვადასხვა ბიოლოგიურ სითხეებში. შარდსა და ნერწყვში კორტიზოლის დონე მისი მოკლევადიანი ცვლილებების შესახებ გვაუწყებს. კერძოდ, შარდი კორტიზოლის ყოველდღიურ გამომუშავებაზე, ხოლო ნერწყვი — 15-20 წუთის განმავლობაში ცვლილებების დონის შესახებ გვანდის ინფორმაციას. თმის ღერი კი, პირიქით, გრძელვადიან, დაახლოებით 1 თვის პერიოდის ცვლილებების ამსახავ ინფორმაციას ინახავს ორგანიზმის მიერ კორტიზოლის გამომუშავების შესახებ [1].

სტრესის გაზომვის ფიზიოლოგიური მეთოდები შეიძლება საკმაოდ მაღალ ხარჯებს დაუკავშირდეს.

ასევე, კვლევით სირთულეს დამატებითი სამედიცინო პერსონალის ჩართვა წარმოადგენს. აუცილებელია მათი გადამზადება, რათა კვლევის თითოეული ეტაპი წარმართოს, პროცედურული თვალსაზრისით, გამართულად და ბიოლოგიური მასალის შეგროვებისა და შენახვის პროტოკოლის შესაბამისად, რათა შემცირდეს კვლევის ფარგლებში შეცდომის დაშვების ალბათობა.

ქრონიკული სტრესის სუბიექტურ და ობიექტურ გაზომვის მეთოდებს შორის კორელაციაზე განსხვავებული მოსაზრებები არსებობს. ერთ-ერთმა ბოლო კვლევამ აჩვენა, რომ თმის კორტიზოლის ცვლილებები არ ემთხვევა „სტრესის ალქმის სკალას“ და „ტრიერის სოციალური სტრესის ტესტს“. ამის საწინააღმდეგოდ კი სხვა კვლევებში გამოჩნდა სარწმუნო კავშირი კორტიზოლსა და სხვადასხვა თვითშეფასებითი კითხვარებს შორის [1].

ქცევითი კოდირების გზით სტრესის გაზომვის მეთოდია „ტრიერის სოციალური სტრესის ტესტი“ (The Trier Social Stress Test, TSST). ის კონტროლირებად პირობებში ტარდება და ზომავს მწვავე სტრესორის გავლენას პიროვნების ფსიქოემოციურ და ფიზიკურ მდგომარეობაზე. მისი ფიზიოლოგიური ინდიკატორებია გულისცემის, სისხლში კორტიზოლის, პროლაქტინის, ადრენოკორტიკოტროპული და ზრდის ჰორმონის დონის განსაზღვრა [8].

სტრესის განვითარებისა თუ დონის შესასწავლად მნიშვნელოვანია წინასწარ განისაზღვროს, რომელი მეთოდის ან მეთოდების გამოყენება აჯობებს კონკრეტული საკითხის გასაზრებლად. აუცილებელი პირობაა, მკვლევარმა გაითვალისწინოს პიროვნების ასაკი და განვითარების ეტაპი, სტრესორის მოქმედების ხანგრძლივობა და ინტენსივობა და მისაღები პასუხების სასურველი ტიპი (ფსიქოლოგიური, ფიზიოლოგიური, ქცევითი, თვითშეფასებითი). ამ გარემოებებზე დაყრდნობით, შესაძლებელია წინასწარი ჰიპოთეზის შემუშავება იმის შესახებ, თუ რა დამაზიანებელი შედეგების მომტანი იქნება სტრესი პიროვნებისთვის [2].

ლიტერატურა:

1. Achsah Dorsey¹, Elissa Scherer², Randy Eckhoff², Robert Furberg². Measurement of Human Stress: A Multidimensional Approach, PsyArXiv, 16 Oct. 2020. Web.
2. Crosswell AD, Lockwood KG. Best practices for stress measurement: How to measure psychological stress in health research. Health Psychol Open. 2020 Jul 8;7(2):2055102920933072. doi: 10.1177/2055102920933072. PMID: 32704379; PMCID: PMC7359652.
3. Davis MT, Holmes SE, Pietrzak RH, Esterlis I. Neurobiology of Chronic Stress-Related Psychiatric Disorders: Evidence from Molecular Imaging Studies. Chronic Stress (Thousand Oaks). 2017 Jan-Dec;1:2470547017710916. doi: 10.1177/2470547017710916. Epub 2017 Jun 22. PMID: 29862379; PMCID: PMC5976254.
4. Dunn J, Landry S, Binsted K. Measuring the Impact of Stressors through Self-reporting on the Temporal Nature of How Perceived Stress Emerges and Dissipates. J Ment Health Disord. 2021;1(1):1-9.
5. Gross, C., Seebaß, K. (2016). The Standard Stress Scale (SSS): Measuring Stress in the Life Course. In: Blossfeld,

HP., von Maurice, J., Bayer, M., Skopek, J. (eds) *Methodological Issues of Longitudinal Surveys*. Springer VS, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-11994-2_14

6. <https://www.cmu.edu/common-cold-project/about/index.html>

7. M.A.S. Mohamed Arip, D.N. Kamaruzaman, A. Roslan, A. Ahmad and M.R. Abd Rahmand. Development, Validity and Reliability of Student Stress Inventory (SSI). Department of Psychology and Counseling, Sultan Idris Education University. *The Social Sciences* 10 (7): 1631-1638, 2015. *Medwell Journals*, 2015

8. Narvaez Linares NF, Charron V, Ouimet AJ, Labelle PR, Plamondon H. A systematic review of the Trier Social Stress Test methodology: Issues in promoting study comparison and replicable research. *Neurobiol Stress*. 2020 Jun 15;13:100235. doi: 10.1016/j.ynstr.2020.100235. PMID: 33344691; PMCID: PMC7739033.

9. Petrowski K, Braehler E, Schmalbach B, Hinz A, Bastianon C, Ritz T. Psychometric properties of an English short version of the Trier Inventory for chronic Stress. *BMC Med Res Methodol*. 2020 Dec 16;20(1):306. doi: 10.1186/s12874-020-01156-y. PMID: 33323110; PMCID: PMC7739474.

SUMMARY

SHORT REVIEW OF TOPIC

Phagava H., Kirtadze G.

CHRONIC STRESS MEASUREMENT METHODS

TSMU, DEPARTMENT OF EPIDEMIOLOGY AND BIostatISTICS

In the modern world, stress is an integral part of every person's life. Short-term stress is often beneficial for the body, helping it to activate and wake up, but if the action of the stressor is repeated or prolonged, the stress becomes chronic and causes damage to the body at the level of various organ systems. This work is devoted to methods of measuring chronic stress, the accuracy of which is often a controversial issue among scientists due to the multidimensional and ambiguous nature of stress. In addition to the severity, intensity, and duration of the stressors, the degree of impact of stress is also determined by the person's psychological state. Therefore, the measurement of chronic stress is carried out by objective and subjective measurements.

ლიტერატურის მოკლე მიმოხილვა

ფაღავა ე., ნემსინვერიძე მ., ნიკლაური თ.

პოსტკოვიდის გამოვლინებები: ქრონიკული დაღლილობა და ფსიქოლოგიური დისტრესი

თსმუ, ეპიდემიოლოგიისა და ბიოსტატისტიკის დეპარტამენტი

ახალი კორონავირუსი, რომელიც ცნობილია როგორც SARS-CoV-2-ი, 2019 წლის ბოლოს, ჩინეთის ქალაქ ვუჰანში გაჩნდა და ვირუსული პნევმონიის უჩვეულო აფეთქება გამოიწვია [19]. 2020 წლის 30 იანვარს, ჯანმო-ს მიერ საერთაშორისო საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის საგანგებო მდგომარეობა, 11 მარტს კი - პანდემია გამოცხადდა [34]. მიუხედავად ახალი კორონავირუსის დაბალი სიკვდილიანობისა, წინამორბედ ეპიდემიებთან შედარებით (2002 SARS-CoV და 2012 MERS-CoV), SARS-CoV-2-მა აჩვენა უფრო მაღალი კონტაგიოზურობა.

COVID-19-ი ინფექციური დაავადებაა, რომელიც გამოწვეულია SARS-CoV-2 ვირუსით. მისი გამომწვევი ვირუსი მიეკუთვნება coronavirinae-ს ქვეოჯახსა და coronaviridae-ს ოჯახს [31,36]. SARS-CoV-2 კარგადაა ადაპტირებული ადამიანის უჯრედის რეცეპტორებთან, რაც მას საშუალებას აძლევს, ადვილად შეაღწიოს უჯრედებში და მარტივად დაინფიციროს. სწორედ, ამან გამოიწვია ვირუსის გავრცელება 30 დღეში ჩინეთის ერთი ქალაქიდან მთელ ქვეყანაში, შემდეგ კი მთელ მსოფლიოში. COVID-19 სიმძიმის ფართო სპექტრით ხასიათდება, როგორცაა: ასიმპტომური მიმდინარეობა, ხანმოკლე მსუბუქი სიმპტომები, ასევე, მწვავე პნევმონია ლეტალური გამოსავლით [37]. სიმპტომური კორონავირუსის კლინიკური გამოვლინება ვარიანტურია, რასაც განსაზღვრავს ასაკი, სქესი, თანმხლები დაავადებები, სოციალურ-ეკონომიკური სტატუსი, გენეტიკური ფაქტორები. ინკუბაციური პერიოდი გრძელდება 4-5-დან 14 დღემდე, რის შემდეგაც გამოვლინდება ჩივილები [38].

პოსტკოვიდი

ჯანმრთელობის პრობლემები, რომლებიც გრძელდება მწვავე COVID-19-ის ინფექციის მიღმა, მნიშვნელოვანი გამოწვევაა გლობალური ჯანდაცვისთვის და საჭიროებს დიდ ყურადღებას. ეს მდგომარეობა ცნობილია, როგორც ხანგრძლივი COVID ან პოსტ-COVID-19-ის სინდრომი [21].

ტერმინი „ხანგრძლივი COVID-ი“ გამოიყენება იმ სიმპტომების აღსაწერად, რომელიც ინფიცირებიდან 4 კვირაზე მეტი ხნის განმავლობაში გრძელდება, სავარაუდოდ ინფიცირებულთა 10-40%-ის შემთხვევაში [17].

პოსტ-COVID-19-ის სინდრომი კი გვხვდება იმ პირებში, რომლებსაც აქვთ SARS-CoV-2-ის ინფექციის სავარაუდო ან დადასტურებული ანამნეზი და სიმპტომები გრძელდება მინიმუმ ორი თვის განმავლობაში - დანებებიდან სამი თვის შემდეგ, რაც შეუძლებელია აიხსნას ალტერნატიული დიაგნოზით (ჯანმოს დელფის კონგრესის განმარტების მიხედვით, 2020 წლის სექტემბრიდან, პოსტკოვიდის სინდრომი შეყვანილია დაავადებების საერთაშორისო კლასიფიკა-