

დეპრესიის მკურნალობისთვის ტრანსკრანიალური მაგნიტური სტიმულაციის მეთოდისადმი დამოკიდებულებების კვლევა

ნინო მახაშვილი¹, ანა პაპავა², თეკლა ლათიბაშვილი³, თამარ მჭედლიშვილი⁴, ანა
ჯანიკაშვილი⁵, მიშკო დუმბაძე⁶, დარეჯან ჯავახიშვილი⁷

¹PhD. ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი; 599113478. Nino.makhashvili.1@iliauni.edu.ge ORCID ID
[0000-0002-2365-2939](https://orcid.org/0000-0002-2365-2939); ²MA., ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი; 555940425.

Ana.papava.1@iliauni.edu.ge; <https://orcid.org/0009-0005-2570-2097>; ³MA., ილიას სახელმწიფო
უნივერსიტეტი; 557238832. teklalatabashvili@gmail.com; ⁴MA., ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი;
595484715. TamunaMtchedlishvili1@gmail.com; ⁵MA., ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი;

599373837. ana.janikashvili.24@gmail.com; ⁶MA., ფსიქიატრი, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი;
577697044. mishiko.dumbadze.1@iliauni.edu.ge; ⁷PhD. ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი; 599531584.
darejan.javakhishvili@iliauni.edu.ge ORCID N: <https://orcid.org/0000-0003-0196-7582>

აბსტრაქტი

შესავალი. ტვინის არაინვაზიური ტრანსკრანიალური მაგნიტური სტიმულაციის (ტმს)¹ მეთოდი პირველი რიგის რეკომენდაციაა მკურნალობისადმი რეზისტენტული დეპრესიის მქონე პაციენტებისთვის. ამ მეთოდის დანერგვას საქართველოში ჯერ კიდევ თან ახლავს ცოდნის, სისტემური მხარდაჭერისა და კულტურული შეზღუდვების ბარიერები.

მიზანი. კვლევის მიზანი იყო, გამოგვევლინა პაციენტთა და თერაპევტთა პერსპექტივა და დამოკიდებულებები ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტში კონკურენტული ინოვაციების ფონდის მხარდაჭერით დაფუძნებულ ტმს მკურნალობის მეთოდის მიმართ — მკურნალობაში ჩართვისა და დარჩენის მოტივაცია, გამოცდილება, გამოწვევები/ბარიერები.

მეთოდოლოგია. კვლევა ეფუძნება თვისებრივ მიდგომას და მასში გამოყენებულია ორი მეთოდი - შემთხვევის ანალიზი და ფოკუს ჯგუფი. კერძოდ, გაანალიზებულ იქნა ტმს სერვისის მიმღები ორი პაციენტის შემთხვევა, ვისაც მკურნალობა-რეზისტენტული დეპრესიის დიაგნოზი ჰქონდა და ტმს მომსახურების სრული კურსი გაიარა, ფსიქოფარმაკოლოგიურ მკურნალობასთან კომბინაციაში; ამ მიზნით

¹ TMS – Transcranial Magnetic Stimulation

მათთან ჩატარდა კლინიკური ინტერვიუები, ჩაღრმავებული ინტერვიუები და მოხდა მათი სამედიცინო დოკუმენტაციის ანალიზი მდგომარეობის მონიტორინგის მიზნით. კვლევის ფარგლებში, ასევე, ჩატარდა ფოკუს ჯგუფი ხუთ თერაპევტთან, ვინც ტმს მკურნალობას აწვდიდა სერვისის პაციენტებს.

შედეგები. პაციენტებში თვალსაჩინოა მკურნალობაში ჩართვის გულწრფელი მოტივაცია, რაც წლების მანძილზე ძირითადად უშედეგო და ხანგრძლივი მკურნალობის გამოცდილების შემდგომ ახალი “იმედის” გაჩენას უკავშირდება. მკურნალობაში ჩართვის ბარიერებს თავად დეპრესიული მდგომარეობის სიმპტომები განაპირობებს (უიმედობა, ენერგიის და მოტივაციის ღრმა დაქვეითება), თუმცა, ასევე, სახეზეა გარკვეული შფოთვა და სტიგმა ახალი მეთოდის მიმართ. თერაპევტების დამოკიდებულება ინოვაციური მკურნალობისადმი დასაწყისში იყო ამბივალენტური, რაც პაციენტთა ფსიქიკური მდგომარეობის გაუმჯობესებასთან დაკავშირებით, და ამ გაუმჯობესების შენარჩუნებასთან ერთად, შეიცვალა პროფესიული კმაყოფილებით, მეტი თავდაჯერებულობითა და მეთოდის მიმართ ნდობის ამაღლებით.

დასკვნა. გარკვეული სირთულეების და ბარიერების მიუხედავად, მკურნალობის შესახებ სწორად მიწოდებული ინფორმაცია, გუნდის მხრიდან პროფესიული მხარდაჭერა (რაც გულისხმობდა მდგომარეობის მართვისადმი კომბინირებულ მიდგომას), და სერვისის ხელმისაწვდომობა ზრდის ტმს მკურნალობის მიღებისა და მიყოლის ალბათობასა და ეფექტურობას.

მთავარი გამოწვევებია: მეთოდის გამოყენებაში სპეციალისტების განათლების დონე, ზუსტი და ნათელი ინფორმაცია მეთოდის შესახებ და ქართულ კონტექსტთან მორგებული მკურნალობის პროტოკოლების შექმნა. პაციენტთა მხრიდან მკურნალობის მიღების მოტივაცია და იმედი მკაფიოდ წარმოჩნდება, როგორც გადამწყვეტი ფაქტორი.

საკვანძო სიტყვები: ტრანსკრანიალური მაგნიტური სტიმულაცია (ტმს), მკურნალობისადმი რეზისტენტული დეპრესია, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, დამოკიდებულებები მკურნალობისადმი

შესავალი

ფსიქიკური ჯანმრთელობის აშლილობები შეზღუდული შესაძლებლობების გლობალურ მიზეზს წარმოადგენს. მათი გავრცელება, დაავადებათა გლობალური ტვირთის კვლევის მიხედვით, ბოლო წლებში სტაბილურად იზრდება (Murray, 2022). გასათვალისწინებელია ისიც, რომ ფსიქიკური აშლილობების უმეტესი ნაწილი დაახლოებით 14 წლის ასაკიდან იწყება და ტვირთად აწევა საზოგადოებრივ ჯანმრთელობას (Solmi, Radua, Olivola, et al., 2022). ადრეული

დაწყებისა და ხშირად ქრონიკული მიმდინარეობის გამო, ეს მდგომარეობები უარყოფითად მოქმედებენ ახალგაზრდა ადამიანის განვითარებაზე, ზრდასრულობის ასაკში უმტკივნეულოდ გადასვლაზე, და პირის გრძელვადიან პროდუქტიულობაზე. სხვა უარყოფით შედეგებთან ერთად, რაც გავლენას ახდენს ინდივიდებზე, ოჯახებსა და საზოგადოებაზე, ფსიქიკური ჯანმრთელობის აშლილობები დაკავშირებულია სკოლის მიტოვების მაღალ მაჩვენებლებთან, ეკონომიკური პროდუქტიულობის შემცირებასთან, თვითმკვლელობასთან და უსახლკარობასთან (Kieling, Buchweitz, Caye, et al., 2024).

ფსიქიკური ჯანმრთელობის სირთულეებიდან გამოირჩევა დეპრესიული აშლილობა. დეპრესია ქრონიკული, მორეციდივე და დამაუძლურებელი ფსიქიკური ჯანმრთელობის აშლილობაა, რომელიც დაკავშირებულია მნიშვნელოვან ფუნქციურ დარღვევასთან, შეზღუდულ შესაძლებლობებთან და სიკვდილიანობასთან. ის არის ძირითადი მიზეზი მსოფლიოში ფსიქიკურ ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული დაავადებების ტვირთისა, რომელიც დაახლოებით 300 მილიონ ადამიანს აზიანებს (World Health Organization, 2023; Rong, Wang, Cheng, Li, Zhao, 2025). დეპრესია მკურნალობაზე რეაგირებს, მაგრამ თუ მდგომარეობა გახანგრძლივდა, მან შეიძლება განმეორებითი, რეციდიული ეპიზოდების სახე მიიღოს და მნიშვნელოვანი ნეგატიური გავლენა მოახდინოს როგორც პაციენტზე, ასევე მის გარემოზე (Cocchi and Zalesky, 2018). ფსიქოფარმაკოლოგიური, გამაძლიერებელი და კომბინირებული თერაპიული მიგნებების მიუხედავად, პაციენტების ერთი მესამედი კვლავ რეზისტენტულია სამკურნალო ჩარევების მიმართ.

დეპრესიული აშლილობების ტვირთის შესამსუბუქებლად რამდენიმე თერაპიული ჩარევა გამოიყენება. ყველაზე გავრცელებული თერაპიული ჩარევებია ფსიქოლოგიური თერაპია და მედიკამენტური/ფარმაკოლოგიური თერაპია. მაგრამ ბევრი პაციენტი რეზისტენტულია მკურნალობის ამ გავრცელებული ფორმების მიმართ, ან მათ ფარმაკოლოგიური ჩარევის საპასუხოდ უადრესად უსიამოვნო გვერდით მოვლენები აღენიშნებათ (Iordache, Sorici, Aivaz, 2023).

მიუხედავად იმისა, რომ დღეისათვის ხელმისაწვდომია დეპრესიის სამკურნალოდ მოწოდებული მთელი რიგი ამგვარი თერაპიული მიდგომებისა, პაციენტების დიდ ნაწილში მკურნალობა არაეფექტურია, და ბევრი მათგანი უარს ამბობს ამ მკურნალობის მიღებაზე. აქედან გამომდინარე, განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს ტრანსკრანიალური მაგნიტური სტიმულაცია (ტმს), რომელიც არსებულ ფარმაკოლოგიურ და ფსიქოლოგიურ თერაპიებთან კომბინაციაში გამოიყენება (Cocchi and Zalesky, 2018; Levkovitz et al., 2015).

ტრადიციული მედიკამენტური მკურნალობის შეზღუდვებისა და ალტერნატიული არაინვაზიური მიდგომების შემუშავება, ნეირომოდულაციის ტექნიკები, სომატური ჩარევები - მათ შორის ტმს-ი, იმედის მომცემია დეპრესიის

სამკურნალოდ და მათ მიმართ ინტერესი მსოფლიოში სულ უფრო მეტად იზრდება (van Rooij, S.J.H., Arulpragasam, A.R., McDonald, W.M. et al., 2024).

ტრანსკრანიალური მაგნიტური სტიმულაცია დეპრესიის მქონე პაციენტებისთვის ტმს-ი დეპრესიის მკურნალობაში

ტმს-ი არაინვაზიური ნეირომოდულაციის ტექნოლოგიაა, რომელიც გამოიყენება მკურნალობაზე რეზისტენტული დეპრესიის სამკურნალოდ. დასავლურ კლინიკურ პრაქტიკაში მან უკვე მოიპოვა გამოყენების ფართო პრაქტიკა. ქართულ კონტექსტში კი ამ მეთოდის სამკურნალო მიზნით დანერგვა კვლავ სიახლეს წარმოადგენს. შესაბამისად, მნიშვნელოვანია როგორც პაციენტების, ისე პროფესიონალების დამოკიდებულების შეფასება ამ ახალი კლინიკური ინტერვენციის მიმართ.

ნეიროსტიმულაცია, ანუ ნეირომოდულაცია, კვლევისა და კლინიკური ინტერესის მზარდი სფეროა, რაც ნაწილობრივ განპირობებულია დეპრესიის

ნეიროცირკულაციის შესახებ ცოდნის ზრდით. ნეიროსტიმულაციური მკურნალობა იყენებს ელექტრულ ან მაგნიტურ სტიმულაციას, რომელიც მიმართულია ტვინის სპეციფიკურ რეგიონებზე ისეთი არაინვაზიური ტექნიკის გამოყენებით, როგორიცაა ტრანსკრანიალური პირდაპირი დენის სტიმულაცია (tDCS), განმეორებითი ტრანსკრანიალური მაგნიტური სტიმულაცია (rTMS), ელექტროკონვულსიური თერაპია (ECT), ასევე ინვაზიური ქირურგიული ტექნიკის გამოყენებით, როგორებიცაა: ვაგუსის ნერვის სტიმულაცია (VNS) და ღრმა ტვინის სტიმულაცია (DBS). ამ ნეიროსტიმულაციური მკურნალობების უმეტესობა შესწავლილია და გამოიყენება მკურნალობისადმი რეზისტენტული დეპრესიის (TRD) მქონე პაციენტებში, რომლებიც ვერ რეაგირებენ სტანდარტულ მკურნალობაზე. (Milev, Giacobbe, Kennedy, et al., 2016).

ნეიროსტიმულაციური მკურნალობის ეფექტურობის, ტოლერანტობისა და უსაფრთხოების შესახებ სულ უფრო მეტი მტკიცებულება არსებობს. განმეორებითი ტრანსკრანიალური მაგნიტური სტიმულაცია - განმეორებითი-ტმს-ი (repetitiveTMS) ამჟამად პირველი რიგის რეკომენდაციაა მძიმე დეპრესიის მქონე პაციენტებისთვის, რომელთა მკურნალობაც მინიმუმ ერთი ანტიდეპრესანტით მაინც ვერ მოხერხდა (Wexler, Nagappan, et al., 2021).

განმეორებითი ტმს (გ-ტმს) და მისი ჩატარების წესი

გ-ტმს იყენებს ძლიერ (1.0-2.5 ტესლა), ფოკუსირებულ მაგნიტურ ველის იმპულსებს ნერვულ ქსოვილში ელექტრული დენის ინდუცირებისთვის არაინვაზიურად, თავის კანზე მოთავსებული ინდუქტორული კოჭის/ხვეულას მეშვეობით. თერაპიული გ-ტმს, როგორც წესი, ტარდება კვალიფიციური ტექნიკოსის მიერ,

ექიმის მეთვალყურეობის ქვეშ. გ-ტმს-ის თერაპიული მექანიზმი ჯერ კიდევ კვლევის პროცესშია; მოქმედების მექანიზმების ახსნა შემოთავაზებულია როგორც უჯრედულ-მოლეკულურ, ასევე ქსელურ დონეზე (McClintock, Reti, Carpenter, et al., 2018)

სტანდარტული პროტოკოლებით, გ-ტმს-ს დღეში ერთხელ, კვირაში 5 დღე ტარდება. კვირაში სამჯერ სტიმულაცია ასევე ეფექტურია, თუმცა, უფრო ნელი გაუმჯობესებით ხასიათდება, და საერთო ჯამში, დაახლოებით იგივე რაოდენობის სესიები ესაჭიროება. კურსის უფრო სწრაფად დასასრულებლად შესწავლილია ე.წ. „დაჩქარებული“ პროტოკოლები - მრავალჯერადი (2-10 სესია დღეში) ყოველდღიური სესიებით (Blumberger et al., 2018).

განმეორებით ტმს სესიებს შეიძლება ჰქონდეს თერაპიული ეფექტი, რომელიც რამდენიმე თვეს გრძელდება. კლინიკურმა კვლევებმა მაქსიმალური ეფექტი 26-დან 28 სესიის შემთხვევაში აჩვენა. კლინიკური გამოცდილების თანახმად, მკურნალობის წარუმატებლობის გამოცხადებამდე 20 სესიის ჩატარებაა რეკომენდებული, ხოლო გაუმჯობესების შემთხვევაში - 25-დან 30 სესიამდე გახანგრძლივება. ამჟამად არ არსებობს ვალიდური ბიომარკერი ინდივიდებში გტმს-ის შედეგის პროგნოზირებისთვის; ასევე, შეზღუდულია მტკიცებულებები იმგვარი დეპრესიის კლინიკურ მახასიათებლებზე, რომლის შემთხვევაშიც გ-ტმს ჩარევა იქნება შედეგიანი.

რისკები და გვერდითი მოვლენები

განმეორებითი ტმს-ი ტვინის სტიმულაციის არაინვაზიური ფორმაა. ვაგუსის ნერვის სტიმულაციისა და ტვინის ღრმა სტიმულაციისგან განსხვავებით, გ-ტმს არ საჭიროებს ქირურგიულ ჩარევას ან ელექტროდების იმპლანტაციას. ელექტროკონვულსიური თერაპიისგან განსხვავებით, გ-ტმს არ იწვევს კრუნჩხვებს, ან მეხსიერების ამოვარდნას/დაკარგვას. ის, ასევე, არ საჭიროებს ანესთეზიის გამოყენებას.

გვერდითი მოვლენები, როგორც წესი, მსუბუქიდან საშუალო სიმძიმისაა, სესიის შემდეგ მალევე უმჯობესდება, და დროთა განმავლობაში მცირდება მეტი სესიის ჩატარებასთან ერთად. ეს მოვლენები შეიძლება მოიცავდეს: თავის არეში დისკომფორტს, თავის ტკივილს, სახის კუნთებში ჩხვლეტის შეგრძნებას, სპაზმებს ან კანკალს, თავბრუსხვევას.

ექსპერტთა კონსენსუსით, გ-ტმს უსაფრთხო, ეფექტურ და კარგად ასატან პროცედურად ითვლება (McClintock, Reti, Carpenter, et al., 2018).

გ-ტმს-ის მიწოდების პარამეტრები

განმეორებითი ტრანსკრანიალური მაგნიტური სტიმულაციის პარამეტრები მოიცავს სტიმულაციის ინტენსივობას, სიხშირეს, პულსის პატერნს, ციკლის (train) ხანგრძლივობას, ციკლის ინტერვალს, სესიაზე იმპულსების რაოდენობას და სესიების საერთო რაოდენობას (Brihmat, Allexandre, Saleh, et al., 2022). ჩვეულებრივი 8-ფიგურიანი ან წრიული გ-ტმს კოჭები/ხვეულები შეიძლება მიმართული იყოს თავის კანის 1-დან 4 სმ სიღრმეზე მდებარე ტვინის რეგიონებზე; ხვეულას ნავიგაციისთვის თავის კანზე დაფუძნებული აზომვები ყველაზე გავრცელებული მეთოდია.

სტიმულის ინტენსივობა ეფუძნება ინდივიდუალურად განსაზღვრულ მოტორულ ზღურბლს მოსვენებულ (Rested Motor Threshold -RTM). მინიმალური ინტენსივობა განისაზღვრება კუნთების მიკრო-კრუნჩხვების გამოსაწვევად საკმარისი ინტენსივობით მოდუნებულ ზედა ან ქვედა კიდურებზე, ვიზუალური დათვალიერებით ან ელექტრომოიოგრაფიით. დღემდე ჩატარებულ ყველა კვლევაში ყველაზე გავრცელებული ინტენსივობაა 110% RMT; უკანასკნელ ხანებში ჩატარებული დიდი მასშტაბის კვლევების უმეტესობაში გამოყენებულია 120% RMT. ამ დონის ზემოთ სტიმულაცია არ შეესაბამება ტრადიციული სტიმულაციის უსაფრთხოების სახელმძღვანელო მითითებებს (Rossi, Hallett, Rossini, et al. 2009; McClintock, Reti, Carpenter, et al., 2018).

თეტა-ტალღოვანი სტიმულაციის (Theta-Burst Stimulation - TBS) ახალი პროტოკოლები უფრო ხშირად ხორციელდება უფრო დაბალი ინტენსივობით (მაგ., აქტიური მოტორული ზღურბლის 70%-80%) (McDonald, 2024).

სტიმულაციის განსხვავებული სიხშირე და მოდულები განსხვავებულ ეფექტს ახდენს. ტრადიციულად, მაღალი სიხშირის გ-ტმს (5-20 ჰც) აღმგზნებად ითვლება, ხოლო დაბალი სიხშირის სტიმულაცია (1-5 ჰც) - დამთრგუნველად, ინჰიბიციურად. ტრადიციული სტიმულაცია ხორციელდება 2-დან 10 წამამდე ინტერვალებით, 10-დან 60 წამამდე ინტერვალებით, 15-დან 45 წუთიან სესიებში. TBS პროტოკოლები მხოლოდ 1-დან 3 წუთამდე სტიმულაციას მოითხოვს და ამით შესაძლოა მიღწეულ იქნას შედარებითი ან უფრო ძლიერი ეფექტები. პერიოდული TBS (iTBS) აღმგზნებად, ხოლო უწყვეტი TBS (cTBS) - ინჰიბიციურად ითვლება.

დეპრესიის დროს გ-ტმს-ის შესახებ 30-ზე მეტი სისტემატური მიმოხილვა და მეტაანალიზია ჩატარებული; კვლევების უმეტესობაში მონაწილეობდნენ პაციენტები, რომლებსაც გარკვეული ხარისხის რეზისტენტობა ჰქონდათ ფარმაკოლოგიური მკურნალობის მიმართ (ანუ, რომლებმაც წარუმატებლად გაიარეს მინიმუმ ერთი ან ორი ანტიდეპრესანტული მკურნალობა). საერთო ჯამში, rTMS ითვლება დეპრესიული აშლილობის პირველი რიგის მკურნალობად იმ

პაციენტებისთვის, რომელთა ანტიდეპრესანტით მინიმუმ ერთი მკურნალობა წარუმატებლად დასრულდა.

რეკომენდაციები გ-ტმს პროტოკოლებისთვის

გ-ტმს პროტოკოლის პირველი რიგის რეკომენდაციებს წარმოადგენს როგორც მაღალი სიხშირის მარცხენა დორსოლატერალური პრეფრონტალური კორტექსის (DLPFC), ასევე დაბალი სიხშირის მარჯვენა DLPFC სტიმულაცია. დაბალი სიხშირის გ-ტმს-ს უპირატესობა აქვს მკურნალობის უფრო მოკლე დროში (McClintock, Reti, Carpenter, et al., 2018). გამოქვეყნებული კვლევები ასევე მიუთითებს, რომ მაღალი სიხშირის მარცხენა DLPFC გ-ტმს-ზე რეაგირების არმქონე პირებმა შეიძლება რეაგირება მოახდინონ დაბალი სიხშირის მარჯვენა DLPFC გ-ტმს-ზე (McDonald, Durkalski, Ball, et al., 2011; Fitzgerald, McQueen, Herring, et al., 2009) და პირიქით. ამიტომ, ავტორთა რეკომენდაციაა 'არარეაგირებადი' პირების სხვა სტიმულაციის პროტოკოლზე გადაყვანა.

შემანარჩუნებელი მკურნალობის გარეშე, წარმატებული გ-ტმს-ის შემდეგ რეციდივი ხშირია. ერთ-ერთ კვლევაში (N = 204) რეციდივის გაჩენამდე საშუალო დრო 120 დღე იყო, რეციდივის მაჩვენებლები კი 2, 3, 4 და 6 თვეში შესაბამისად 25%, 40%, 57% და 77% (Cohen, Boggio, Fregni, 2009).

შემანარჩუნებელი rTMS-ის შემთხვევაში, გრძელვადიანი შედეგები უფრო კეთილსაიმედო ჩანს. კვლევები ადასტურებს, რომ საჭიროებისამებრ, rTMS-ის შემანარჩუნებელი სესიები 12 თვის განმავლობაში განაპირობებდა რემისიის შენარჩუნებას პაციენტების 71%-ში; ხოლო შემანარჩუნებელი მკურნალობის გარეშე, rTMS-ით ჩარევის საპასუხოდ შედეგის მქონე პაციენტების 38%-ში რეციდივი 24 კვირის თავზე ვითარდებოდა.

მტკიცებულებები დეპრესიის ტმს-ით მკურნალობის ეფექტურობაზე

2023 წელს ჩატარებული სისტემური მიმოხილვით შეფასდა ტმს-ის ეფექტურობა, მის მიმართ ტოლერანტობა და გვერდითი მოვლენები დეპრესიის მკურნალობის პროცესში (Brini, Brudasca, Hodkinson, 2023). მიუხედავად კვლევების ჰეტეროგენულობისა, შედეგებმა გამოავლინა, რომ ტმს-ი უსაფრთხო და ეფექტურია დეპრესიისთვის.

ზოგიერთი ავტორის თანახმად, მტკიცებულებები დეპრესიის ტმს-ით მკურნალობის ეფექტურობასა და უსაფრთხოებაზე „არსებითი და ცალსახა“ (Fitzgerald et al., 2021; Fitzgerald, George, & Pridmore, 2021).

ტმს-ის გამოყენება დეპრესიის სამკურნალოდ 2008 წელს დაამტკიცა აშშ-ს სურსათისა და წამლის ადმინისტრაციამ (McClintock et al., 2018) და ამჟამად ის გამოიყენება მკურნალობისადმი რეზისტენტული დეპრესიის სამკურნალოდ მთელ მსოფლიოში (Bolu et al., 2021; Dowling, Bonwick, Dharwadkar, & Ng, 2020). აღსანიშნავია ისიც, რომ არსებობენ ავტორები, რომლებიც ეჭვქვეშ აყენებენ ამ ჩარევის კლინიკურ სარგებლიანობას (Amad & Fovet, 2022; Malhi et al., 2021).

მიუხედავად იმისა, რომ ტმს-ის კლინიკური ეფექტურობა კარგად არის შესწავლილი, თერაპევტებისა და პაციენტების მიერ ტმს მომსახურების აღქმა, მის მიმართ დამოკიდებულება და მისი გამოყენების ბარიერები ნაკლებად ნაკვლევი საკითხია, განსაკუთრებით საქართველოში, სადაც ეს მკურნალობა ამჟამად ინერგება და სადაც ელექტროკონვულსიური თერაპიის მოხმარება, როგორც საბჭოთა რეჟიმის დროს გავრცელებული სადამსჯელო ღონისძიებისა, (Wayne, 1960) ჯერ კიდევ ახსოვთ.

მოცემულ სტატიაში გადმოვცემთ შედეგებს კვლევისა, რომელიც ჩატარდა 2025 წლის იანვარ-მაისის თვეებში ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტში, კონკურენტული ინოვაციების ფონდის ხელშეწყობით დაფუძნებული ტმს მეთოდის მიმართ დამოკიდებულებაზე და სერვისის მოხმარების ხელშემწყობ ფაქტორებსა და ბარიერებზე, ამ სერვისის მოსარგებლე მკურნალობა-რეზისტენტული დეპრესიის მქონე პაციენტთა და თერაპევტების პერსპექტივიდან.

ტმს-ი საქართველოში

საქართველოს მოსახლეობაში ფართოდაა გავრცელებული ფსიქიკური ჯანმრთელობის პრობლემები, და შესაბამისად, მაღალია ჯანმრთელობისა და სოციალური ტვირთი.

დეპრესიის პრევალენტობა ქვეყანაში, 2020 წლის დასაწყისისთვის - კოვიდის ეპიდემიის წინ, - 6.49%-ს აღწევდა (Kovess-Masfety & Makhashvili, 2025). შემდგომმა კვლევებმა გავრცელებული ფსიქიკური აშლილობების

უფრო მაღალი პრევალენტობა გამოავლინა. უკანასკნელი კვლევის თანახმად, დეპრესიის მაჩვენებელი ზოგად მოსახლეობაში 33% იყო, პოსტტრავმული სტრესული აშლილობებისა - 24%, შფოთვითი აშლილობებისა კი - 24% (Makhashvili, et al, 2022).

დეპრესიის მკურნალობა მოსახლეობისთვის უფასოა და მომსახურების საფასური იფარება სახელმწიფო პროგრამით “ფსიქიკური ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ” (სსიპ ჯანმრთელობის ეროვნული სააგენტო, 2025). მონაცემები მკურნალობისადმი რეზისტენტული დეპრესიის მქონე პირთა შესახებ ქვეყანაში ხელმიუწვდომელია.

2013 წელს მიღებული დეპრესიის სამკურნალო სახელმწიფო გაიდლაინით “დეპრესიის სამკურნალოდ ტმს-ის გამოყენება რეკომენდებული არაა”, და ამის დასასაბუთებლად მოტანილია წინადადება “ტმს-ის კლინიკური ეფექტურობა დადგენილი არაა. მეტაანალიზით დეპრესიის დონის შემცირებაში გ-ტმს-ს მხოლოდ სუსტი და გარდამავალი ეფექტი გამოვლინდა, თუმცა კვლევების ხარისხი დაბალი იყო (Martin, 2002)”. სამწუხაროდ, უფრო ახალი კვლევები რეფერირებული არ არის, რაც მიუთითებს იმაზე, რომ მოცემული გზამკვლევი არ ითვალისწინებს ტმს მკურნალობის ეფექტურობის უახლეს მტკიცებულებას. ამიტომ, შესაბამისი გაიდლაინის მიხედვით, ტმს მკურნალობა, რეზისტენტული დეპრესიისთვისაც კი, მოწოდებული არ არის.

2024 წლის გაიდლაინში - “პირველად და სპეციალიზებულ ჯანდაცვის სერვისებში დეპრესიული აშლილობების მართვის კლინიკური გზამკვლევი” (ჯანდაცვის სამინისტრო, 2024) ტმს მკურნალობა ნახსენებიც არ არის.

მიუხედავად იმისა, რომ საქართველოში გასული საუკუნის 90-იანი წლებიდან იყო მცდელობა (მაგალითად, ნარკოლოგიის სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტში) სამეცნიერო კვლევებისთვის ტრანსკრანიალური მაგნიტური სტიმულაციის ძველი თაობის აპარატის გამოყენებისა, ფსიქიკური ჯანმრთელობის პრობლემების მკურნალობის მიზნით აპარატის სისტემური კლინიკური გამოყენება პირველად დაიწყო ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფსიქიკური ჯანმრთელობის ცენტრის ბაზაზე.

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფსიქიკური ჯანმრთელობის ცენტრი 2011 წელს გაიხსნა. მის ბაზაზე სტუდენტთა ფსიქიკური ჯანმრთელობის საკონსულტაციო სერვისი 2019 წლის მარტიდან ამოქმედდა. სერვისის ბენეფიციარები, ძირითადად, გავრცელებული ფსიქიკური ჯანმრთელობის პრობლემების მქონე ახალგაზრდები არიან. რამდენიმე კვლევით ამ მომსახურების ეფექტურობა დადასტურდა (ლ. კალანდია, 2021; ნ. ბალოიანი, 2025).

მომსახურების გასაფართოვებლად 2023 წლიდან ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის გუნდმა დაიწყო პროექტის “ტრანსკრანიალური მაგნიტური სტიმულაციის სომატური თერაპიის მეთოდის დანერგვა უკეთესი ფსიქიკური კეთილდღეობისთვის და ფსიქიკური ჯანმრთელობის სწავლა-სწავლების ხარისხის ასამაღლებლად საქართველოში” განხორციელება, კონკურენტული ინოვაციების ფონდის მხარდაჭერით (პროექტი #CIF-2023.08).

პროექტი ემსახურება კონცეფციის „კვლევა-სწავლება-სერვისი“ განხორციელებას ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტსა და ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტში და მიზნად ისახავს: ა) მომსახურების ახალი შესაძლებლობების შექმნას ილიაუნის სტუდენტთა კორპუსისთვის, მათი

ფსიქიკური კეთილდღეობის გასაუმჯობესებლად; ბ) სწავლისა და კლინიკური პრაქტიკის შესაძლებლობების გაფართოვებას ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტსა და ბათუმის შოთა რუსთაველის სახ. სახელმწიფო უნივერსიტეტში; გ) ინოვაციური კვლევითი პოტენციალის ზრდას ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტსა და ბათუმის შოთა რუსთაველის სახ. სახელმწიფო უნივერსიტეტში.

მოცემული პროექტის ფარგლებში მოხდა თანამედროვე თაობის ტრანსკრანიალური სტიმულაციის აპარატის შეძენა (Blossom TMS), მისი დამონტაჟება და შესაბამისი პერსონალის გაწვრთნა გერმანელი ექსპერტის მიერ. გუნდი - ფსიქოლოგები, ნევროლოგი, ადიქტოლოგი და ფსიქიატრი - 2024 წლის აპრილში დატრენინგდა ტმს მკურნალობის მიწოდებაში; 2025 წლის მაისში გუნდმა სასწავლო ვიზიტი განახორციელა ჩეხეთის ფსიქიკური ჯანმრთელობის ეროვნული ინსტიტუტის ტმს ლაბორატორიაში მკურნალობის ახალი პროტოკოლების ასათვისებლად.

სერვისის მიწოდება სტუდენტებისთვის და მოსახლეობის უფრო ფართო ფენებისათვის დაიწყო 2024 წლის ივნისიდან; პირველი ბენეფიციარები მკურნალობისადმი რეზისტენტული დეპრესიის მქონე ადამიანები იყვნენ. პაციენტების სერვისში რეფერირება ხდება ილიაუნის პარტნიორი კლინიკების მიერ, უმთავრესად კი ფსიქიკური ჯანმრთელობის სათემო ამბულატორიების ფსიქიატრების მიმართებით.

ტმს მკურნალობის სესიებს ილიაუნის გუნდი პაციენტებს აწვდის როტაციულად (ერთ პაციენტთან მუშაობს გუნდის ხუთივე წევრი); სესიების დრო თანხმდება პაციენტთან.

კვლევაში ჩართული პაციენტების მკურნალობა ხორციელდება ხანგამოშვებითი თეტა-ტალღოვანი ტრანსკრანიალური მაგნიტური სტიმულაციის (intermittent theta burst stimulation – iTBS) მეთოდით. პროცედურა მიმდინარეობდა შემდეგი სტანდარტიზებული პარამეტრების მიხედვით:

- სტიმულაციის სიხშირე: 50 ჰერცი (Hz)
- ინტენსივობა: ინდივიდუალური მოტორული ზღურბლის 120%
- სტიმულაციის ხანგრძლივობა: თითო სესია გრძელდება 3 წუთის განმავლობაში
- იმპულსთა სერიის (impulse train) ხანგრძლივობა: 3 წამიანი "ტალღები"
- სერიათაშორისი ინტერვალი: 8 წამი
- სტიმულაციის უბანი: მარცხენა დორსოლატერალური პრეფრონტული ქერქი (left dorsolateral prefrontal cortex, DLPFC)
- სესიის სიხშირე: კვირაში 5 დღე
- საწყისი კურსის ხანგრძლივობა: საშუალოდ 28–30 სესია

საწყისი კურსის დასრულების შემდეგ ინიშნება ე.წ. შემანარჩუნებელი (follow-up) სესიები; საწყის ეტაპზე – კვირაში ერთხელ, დაახლოებით 4 კვირის განმავლობაში; შემდგომ კი – ორ კვირაში ერთხელ, და თანდათან თვეში ერთხელ. შემანარჩუნებელი სესიების გრაფიკი შეიძლება ინდივიდუალურად შეიცვალოს პაციენტის კლინიკური მდგომარეობისა და შეთანხმების საფუძველზე.

პაციენტის შეფასების პროცედურა: მკურნალობის დაწყებამდე თითოეულ პაციენტზე ივსება სტანდარტული მიღების ფორმა, რომელიც მოიცავს: საკონტაქტო ინფორმაციას, სამედიცინო და ოჯახის ანამნეზს; ფასდება უსაფრთხოების კრიტერიუმები (კოხლეარული იმპლანტი ანევრიზმის კლიპები მეტალის იმპლანტები თავის არეში მეტალის შემცველი ტატუები (სახისა და კისრის არეში) დეფიბრილაციის ან სხვა ელექტრონული იმპლანტი, თავის ტრავმის ისტორია და ა.შ.), მათ შორის სუიციდური ფიქრები და/ან ქცევა.

პაციენტის ფსიქიკური მდგომარეობის შეფასება ხორციელდება რამდენიმე ეტაპზე: ტმს ჩარევამდე, საწყის ეტაპზე (მკურნალობის დაწყებამდე); შუალედური შეფასება - 2 კვირის შემდეგ (მკურნალობის მიმდინარეობისას); ტმს ჩარევის შემდგომ - საბოლოო სესიაზე (საწყისი კურსის დასრულებისას); შეფასება ხდება მიდევნების სესიების დროსაც, მკურნალობის დასრულებიდან 1 და 3 თვის თავზე.

შეფასებისას, კლინიკური ინტერვიუს გარდა, გამოიყენება შემდეგი ინსტრუმენტები - PHQ-9 დეპრესიის ნიშნების შეფასებისთვის; Hamilton Depression Rating Scale (HAM-D); GAD-7 შფოთვის სიმპტომების სკრინინგისთვის; International Trauma Questionnaire (ITQ) - პოსტტრავმული სტრესული აშლილობის (პტსა) და კომპლექსური პტსა შესაფასებლად და კმაყოფილების კითხვარი – პაციენტის სუბიექტური შთაბეჭდილების გასაზომად.

კვლევის მეთოდოლოგია

კვლევა ეფუძნება თვისებრივ დიზაინს და მიზნად ისახავს როგორც პაციენტების, ისე ტმს თერაპევტების სუბიექტური გამოცდილების და დამოკიდებულებების კვლევას მკურნალობის ტრანსკრანიალური მაგნიტური სტიმულაციის მეთოდის მიმართ.

კვლევის მეთოდად გამოყენებულ იქნა შემთხვევის ანალიზი და ფოკუს ჯგუფები. კერძოდ, გაანალიზებულ იქნა დეპრესიის დიაგნოზის მქონე ორი პაციენტის შემთხვევა, მათთან ჩატარებული ინტერვიუებისა და მათი შემთხვევების შესწავლის საფუძველზე; ასევე, ჩატარებულ იქნა ერთი ფოკუს ჯგუფი სერვისის გამცემი გუნდის ხუთივე წევრთან.

შესაბამისად, კვლევის მონაწილეები იყვნენ პაციენტები, რომლებმაც გაიარეს დეპრესიის ტმს თერაპიის სრული კურსი 2024-2025 წლებში, და ხუთი ტმს თერაპევტი, აქედან - სამი ფსიქიკური ჯანმრთელობის მაგისტრი, ერთი კლინიკური

ფსიქოლოგიის მაგისტრი და ერთი ფსიქიატრი, რომლებიც, როტაციის პრინციპის საფუძველზე, აქტიურად მონაწილეობდნენ მოცემული ორი პაციენტის მკურნალობის პროცესში.

მონაცემთა შეგროვება: გამოკვლეულ იქნა ორივე პაციენტის ავადმყოფობის ისტორია კლინიკური ინტერვიუებისა და შესაბამისი სამედიცინო დოკუმენტაციის შესწავლის საფუძველზე, და ასევე, ჩატარდა ჩაღრმავებული ინდივიდუალური ინტერვიუები 2025 წლის აპრილსა და მაისში; თერაპევტებთან ჩატარდა ფოკუს ჯგუფის დისკუსია 2025 წლის მარტში. კვლევის პროცესში გაკეთებულ იქნა როგორც ჩაღრმავებული ინტერვიუების, ასევე ფოკუს ჯგუფის აუდიო ჩანაწერი, და გაკეთდა ტრანსკრიპტები.

ანალიზი: ჩატარებულ იქნა შემთხვევათა ანალიზი; ასევე, გაანალიზდა ჩაღრმავებული ინტერვიუებისა და ფოკუს ჯგუფის მონაცემები თემატური ანალიზის მეთოდით, Barun & Clarke-ის (2006) მიხედვით. გამოვლინდა ექვსი ძირითადი თემა, რომლებიც ასახავს პაციენტთა და თერაპევტთა გამოცდილებასა და დამოკიდებულებებს.

კვლევას მიღებული აქვს ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ეთიკური კომისიის თანხმობა (#IBECMA-2024-10/04).

შედეგები

ტმს პაციენტების შემთხვევათა ანალიზი

პაციენტი 1-ის შემთხვევის ანალიზი

53 წლის, მამრობითი სქესის პაციენტმა მოგვმართა ფსიქიატრის რეკომენდაციით. პირველადი შეფასებისა და ინტერვიუს საფუძველზე ჩაერთო ტმს თერაპიაში, რადგანაც აკმაყოფილებდა ამ მეთოდის გამოყენებისთვის შესაბამის ყველა კრიტერიუმს. პროფესიით მუსიკოსია, ამჟამად ცხოვრობს მეუღლესთან ერთად.

დეპრესიის სიმპტომები გამოვლინდა 3 წლის წინ, უკავშირებს მძიმე ტრავმულ გამოცდილებას (მოულოდნელად ტრაგიკულად გარდაეცვალა ოჯახის წევრი). აღწერს, რომ ძალიან განიცდიდა და უჭირდა ემოციების გამოხატვა. სტრესს დაემატა მატერიალური პასუხისმგებლობაც. დაიწყო დამატებითი სამსახური, რაც ვერ შეძლო: “არ იყო ჩემი საქმე და განვიცდიდი”, თანადათან გამოუვლინდა სიმპტომები - განსაკუთრებით, გამოკვეთილი იყო დაქვეითებული გუნებ-განწყობა, უენერგიობა, ანჰედონია, მოტივაციის დაქვეითება, ნეგატიური იდეები. სიმპტომები უფრო მძიმედ იყო გამოხატული დილის საათებში. პაციენტს აღენიშნებოდა ხშირი სუიციდური აზრები, ჰქონდა ერთი მცდელობა. ეს მცდელობა

იყო ძალიან სტრესული მთელი ოჯახისთვისაც, როგორც გვიყვება პაციენტი. ეს გამოცდილება გაგვიზიარა მეუღლის გარეშე.

სიმპტომების დაწყებისთანავე მიმართა ნევროლოგს, რომელმაც დაუნიშნა მედიკამენტოზური მკურნალობა ანტიდეპრესანტით, თუმცა თავდაპირველად უარს ამბობდა წამლის მიღებაზე. მდგომარეობის დამძიმების შემდეგ, მიმართა ფსიქიატრს, რომელმაც დაუსვა დეპრესიის დიაგნოზი და დაუნიშნა მედიკამენტოზური მკურნალობა. მას შემდეგ იღებს ანტიდეპრესანტებს. ასევე 2024 წელს ნაწილობრივ გაიარა კეტამინოთერაპიის კურსი (6 გადასხმა), რომელიც შეწყვიტა, რადგან ვერ გრძნობდა გაუმჯობესებას და ჰქონდა მძიმე გვერდითი მოვლენები: დისოციაციური ეპიზოდები, თავბრუსხვევა: "საშინელი შეგრძნება იყო, თითქოს ვკვდებოდი, კიდევ კარგი, ექიმმა გამაფრთხილა, გაგიჭირდებაო, თორემ შევაწყვეტინებდი ექიმს გადასხმას" - ამბობს პაციენტი.

სტაციონარული მკურნალობისთვის ჰოსპიტალიზებული იყო რამდენჯერმე; მეუღლის გადმოცემით მდგომარეობის დამძიმების შემდეგ 'თავად ითხოვდა წაყვანას კლინიკაში'. ერთი-ერთი ჰოსპიტალიზების დროს კლინიკაში გაიარა ფსიქოთერაპევტთან რამდენიმე სესია (5-6) , თუმცა არ ჩათვლა ეფექტურად და შეწყვიტა. "ძალიან მიჭირდა საუბარი", გვითხრა პაციენტმა.

რემისია ჰქონდა მხოლოდ 2024 წლის შემოდგომაზე, დაახლოებით 1.5 თვის განმავლობაში. "დაბრუნდა ძველი 'მე', ვიყავი ისევ ისეთი, აქტიურად ვმუშაობდი და ვფუნქციონირებდი". გაუმჯობესების ფაზაში მკურნალმა ფსიქიატრმა შეუმცირა დანიშნული მედიკამენტების დოზები და ამ შემთხვევას სწრაფად მოჰყვა მორიგი მძიმე ეპიზოდი. მდგომარეობის გაუარესებას უკავშირებს დოზების ნაადრევ შემცირებას და გადაღლას სამსახურში. პაციენტის გადმოცემით, ამ მოსაზრებას იზიარებდა მისი ფსიქიატრიც.

ტმს თერაპიაზე მოსვლის დროს უჩიოდა დაქვეითებულ გუნებ-განწყობას, დაბალ მოტივაციას, ნეგატიურ ფიქრებს, ჩამინების სირთულეს, ფუნქციონირების დარღვევას, რის გამოც შეწყვეტილი ჰქონდა სამსახური, დადლილობის შეგრძნებას, კონცენტრაციის სირთულეებს. ყველა აქტივობას ასრულებდა დიდი ძალისხმევით შედეგად, მეუღლის დახმარებითა და ჩართულობით. უჭირდა განსაკუთრებით დღის პირველი ნახევარი და მდგომარეობა შედარებით უმჯობესდებოდა საღამოს საათებში. სუიციდური აზრები ვლინდებოდა, დაბალი ინტენსივობით, მხოლოდ კრიზისული მომენტების დროს, როდესაც ვერ ხედავდა გამოსავალს. "სიკვდილი არ მინდა, მაგრამ კრიზისის დროს მინდა, რომ უბრალოდ ტანჯვა დასრულდეს". პაციენტი არის რელიგიური ადამიანი, ხშირად დადიოდა ეკლესიაში, თუმცა ამ პერიოდისთვის ძალიან უჭირდა იქ ყოფნაც და ლოცვების წაკითხვაც, რასაც ძალიან განიცდიდა.

გარდა დეპრესიული სიმპტომატიკისა, აღნიშნავდა მომატებულ შფოთვის, გამოხატავდა ღელვას საკუთარი ჯანმრთელობის გამო: “განვიცდი, არაფერი რომ არ მშველის, ზოგჯერ მგონია, სულ ასე ვიქნები... მეშინია ტმს-მაც რომ არ მიშველოს... სამსახურს თუ დავკარგავ, დავიღუპები”. ‘კარგად ყოფნის დროს’, ზომიერად იღებდა ალკოჰოლს, თუმცა დეპრესიის ფაზაში საერთოდ შეწყვიტა მიღება, რადგან ჰქონდა შფოთვა რომ უარესად გახდებოდა. შენარჩუნებული ჰქონდა მაღალი ინსაითი საკუთარი ავადმყოფური მდგომარეობის შესახებ.

პაციენტს მედიკამენტოზური მკურნალობის დროს ნაცადი ჰქონდა შემდეგი მედიკამენტები: ესციტალოპრამი, ლითიუმი, თიროქსინი, ტრაზოდონი, ქვეტიპინი, ვენლაფაქსინი, არიპიპრაზოლი.

ტმს თერაპიის დროს, პარალელურად, გადიოდა მედიკამენტოზურ მკურნალობას (მელიპრამინი, ტრუქსალი). პაციენტს მკურნალობის დროს მუდმივად თან ახლდა მეუღლე, რომელიც მისი დიდი მხარდამჭერია, სესიებზე დადიოდა გაცდენების გარეშე. პირველ ეტაპზე, ძალიან უჭირდა სახლიდან გამოსვლა და ტრანსპორტით სარგებლობა. ერთობლივად შემუშავდა გეგმა და დღის მეორე ნახევარში დაინიშნა ისეთი საათები, რაც ხელს შეუწყობდა სიარულსა და მკურნალობის მოტივაციაში. ტმს მკურნალობის სესიების დროს თერაპევტები აქტიურად იყვნენ ჩართულნი პაციენტის და მისი მეუღლის ფსიქოგანათლების პროცესში, რაც გამოიხატებოდა მისი მდგომარეობის ბუნების და დინამიკის ახსნაში, ასევე პაციენტის დღის სტრუქტურის და რეჟიმის შემუშავებაში; ასევე, დახმარებაში გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში და ა.შ.

პაციენტთან ჩატარდა ტმს თერაპიის დეპრესიის მკურნალობის სრული პროტოკოლი, გაცდენების გარეშე. თანდათან დაიწყო მდგომარეობის გაუმჯობესება და პაციენტის გადმოცემით, შემცირდა დილის საათებში “ტანჯვის ხანგრძლიობა”. სიმპტომები თანდათან შემცირდა და კლიენტი გააქტიურდა, შეძლო დილის საათებში ლოცვების კითხვა, დამოუკიდებლად მაღაზიაში პროდუქტების საყიდლად წასვლა, აუმაღლდა კონცენტრაციის უნარი. სკრინინგ ინსტრუმენტებით და ჰამილტონის დეპრესიის სკალის შეფასებით, აღინიშნა პაციენტის კლინიკური სიმპტომების მნიშვნელოვანი შემცირება (იხ. ცხრილი 1).

მკურნალობის დასრულების შემდეგ, დაინიშნა კვირაში ერთხელ მიდევნებითი შეხვედრები. ოთხი მიდევნებითი სესიის შემდეგ, კლიენტი დაუბრუნდა სამსახურს, ჩაერთო აქტიური ცხოვრების რიტმში და მისი გადაწყვეტილებით, შეწყდა სტიმულაციის შეხვედრები. ფსიქიატრმა მოხსნა ტრუქსალი და ამჟამად იღებს მცენარეულ საძილე საშუალებას. ორი თვის შემდეგ ჩატარებულ გადამოწმებით შეხვედრაზე, პაციენტი აღნიშნავს, რომ “დაბრუნდა ძველი ადამიანი, ისევ ისე ვარ, როგორც ვიყავი”; ამას მისი მეუღლეც ადასტურებს. აქტიურად მუშაობს და ჩართულია საყოფაცხოვრებო აქტივობებშიც. პაციენტთან შენარჩუნებულია

სატელეფონო კომუნიკაცია და დანიშნულია კიდევ ერთი შეფასებითი შეხვედრა, რისი სურვილიც თავად გამოთქვა.

ცხრილი 1. პაციენტი 1-ის სკრინინგ ინსტრუმენტებით შეფასების ცხრილი

	PHQ-9 დეპრესიის კითხვარი	PHQ-9 ფუნქციონი რების ქულა	GAD-7 შფოთვის კითხვარი	GAD-7 ფუნქციონი რების ქულა	ჰამილტონ ის დეპრესიის სკალა
შეფასება ტმს ჩარევამდე	21	3	8	0	20
შუალედუ რი შეფასება	-	-	-	-	15
შეფასება ტმს ჩარევის შემდგომ	9	3	12	2	6
მიდევნები თი შეფასება	3	-	2	-	7

პაციენტი 2-ის შემთხვევის ანალიზი:

პაციენტმა მოგვმართა ფსიქიატრის რეკომენდაციით. პირველადი შეფასებისა და კლინიკური ინტერვიუს საფუძველზე, ჩაერთო ტმს თერაპიაში, რადგანაც აკმაყოფილებდა ამ მეთოდის გამოყენების ყველა კრიტერიუმს.

პაციენტი 45 წლის მამაკაცია, აქვს პროფესიული განათლება, ამჟამად უმუშევარია. ცხოვრობს დედასთან და ძმასთან ერთად, ასევე, ყავს მეუღლე და შვილები (დროებით ცალ-ცალკე ცხოვრობენ). 20 წლის წინ ჰქონდა მძიმე სტრესული გამოცდილება - დააყაჩაღეს და თავში ბლაგვი საგანი ჩაარტყეს, მიიღო თავის ტრავმა. ამ მოვლენის შემდეგ, დაეწყო დეპრესიული სიმპტომები და შფოთვა.

პაციენტს აქვს ჰოსპიტალიზაციის მრავალჯერადი გამოცდილება, ბოლოს სტანციონირებული იყო 2025 წლის თებერვალში, ორი კვირით. ამბობს, რომ სტაციონარში ყოფნის დროს თავს უკეთ გრძნობს ხოლმე, თუმცა, გამოწერის

შემდეგ, გარკვეული პერიოდის გავლისას, მისი მდგომარეობა კვლავ უარესდება, რაც გამოიხატება გუნებ-განწყობის დაქვეითებაში, შფოთვის მომატებაში, უიმედობასა და ტანჯვის განცდებში.

სხვადასხვა პერიოდში მიუმართავს ბევრი სხვადასხვა სპეციალისტისთვის, რადგან არ გრძნობდა სასურველ გაუმჯობესებას. ფსიქოთერაპიის გამოცდილება არ ჰქონია.

ტმს თერაპიაზე მოსვლის დროს უჩიოდა დაქვეითებულ გუნებ-განწყობას, ნეგატიურ, „შავ-ბნელ“ ფიქრებს, ფუნქციონირების დარღვევას (დეპრესიის დაწყებამდე მუშაობდა, შემდეგ კი - მხოლოდ მცირე პერიოდებით), ძილის სირთულეებს (უჩირს ჩადინება და ღამის განმავლობაში რამდენჯერმე ეღვიძება). გარდა დეპრესიული სიმპტომატიკისა, აღნიშნავდა ძლიერ შფოთვისა და მოუსვენრობას.

ტმს თერაპიასთან დაკავშირებულმა უსაფრთხოების კითხვარმა გამოავლინა თავის ტვინის ტრავმა (ტვინის შერყევა), თუმცა ტრავმის ხანდაზმულობის გამო (20 წელი), ტმს თერაპია ჩაითვალა უსაფრთხოდ. ტრავმის საერთაშორისო კითხვარით პოსტტრავმული სტრესული აშლილობა არ გამოვლინდა.

ტმს თერაპიის პარალელურად, პაციენტი იღებდა შემდეგ მედიკამენტებს: ბუსპირონი, მელიპრამინი, ოფერტა. გაცდენების გარეშე, მას ჩაუტარდა ტმს თერაპიის დეპრესიის მკურნალობის სრული პროტოკოლი. ტმს სესიების წინ და შემდეგ, მას უტარდებოდა ფსიქოსოციალური მხარდაჭერა, რაც მოიცავდა საკუთარ სიმპტომთა ახსნას, სტრესის და შფოთვის მართვის ტექნიკებში გავარჯიშებას, ფსიქოგანათლებით სამუშაოს, ქცევით აქტივაციაზე მუშაობას. პაციენტთან დიდი დრო დაეთმო ფუნქციონირების ხარისხის გამუმჯობესებაზე მსჯელობას, ვინაიდან მისთვის მუშაობის დაწყება პრიორიტეტული იყო.

საბოლოოდ, შეინიშნება დადებითი დინამიკა (იხ. ცხრილი 2). პაციენტი აღნიშნავს, რომ გაუმჯობესდა მისი გუნება-განწყობა, იკლო შფოთვამ, გაუმჯობესდა მისი ფუნქციონირების ხარისხი, გაჩნდა მომავლის იმედი და საკუთარი თავის რწმენა; დაიწყო სამსახურის მოძიება, იმედი აქვს, რომ შეძლებს დაკისრებული საქმის შესრულებას. ასევე, აღნიშნავს, რომ გაუმჯობესდა ურთიერთობები, დაიწყო დროის გატარება შვილებთან. მისი თქმით, გაუმჯობესება ოჯახის წევრებისთვის და გარშემომყოფებისთვისაც შესამჩნევია. აღნიშნავს კმაყოფილებას მკურნალობის ტმს მეთოდით და მოტივირებულია, რომ განაგრძოს სიარული შემანარჩუნებელ სესიებზე (ამ ეტაპზე პაციენტი დადის კვირაში ერთხელ შემანარჩუნებელ სესიებზე).

ცხრილი 2. პაციენტი 2-ის სკრინინგ ინსტრუმენტებით შეფასების ცხრილი

	PHQ-9	PHQ-9 ფუნქცი ონირებ ა	GAD-7	GAD-7 ფუნქცი ონირება	ჰამილტონ ის დეპრესიის სკალა	WHO-5 კეთილ დღეობი ს კითხვა რი	ITQ ტრავმა ს კითხვა რი
შეფასება ტმს ჩარევამ დე	14	3	10	3	33	20	პტსა - არა
შუალედ ური შეფასება	12	0	4	0	11	20	-
შეფასება ტმს ჩარევის შემდგომ	12	1	4	1	12	52	-

ჩაღრმავებული ინტერვიუების შედეგები: პაციენტების დამოკიდებულებები და გამოცდილება ტმს მკურნალობის მიმართ

კვლევის ფარგლებში გამოიკვეთა ექვსი ძირითადი თემა, რომლებიც ასახავს პაციენტების დამოკიდებულებებს ტრანსკრანიალურ მაგნიტურ სტიმულაციასთან დაკავშირებით.

ამ დამოკიდებულებების მოკლე შეჯამება იხ. ცხრილში 3.

ცხრილი 3. პაციენტების დამოკიდებულება ტმს მკურნალობისადმი

1. ცხოვრება დეპრესიით: პაციენტები აღწერენ ფუნქციური ვარდნისა და ტანჯვის გამოცდილებას. ხშირია მრავალჯერადი მკურნალობის მცდელობა შედეგის გარეშე.
2. მკურნალობაში ჩართვის მოტივაცია: ტმს აღიქმება, როგორც "იმედის თერაპია", განსაკუთრებით მაშინ, როცა სხვა გზები უკვე ამოწურული იყო.
3. ბარიერები: ძირითადად უკავშირდება დეპრესიის სიმპტომებს (დემოტივაცია, შფოთვა, ენერგიის დეფიციტი), სტიმას და ზოგჯერ ლოჯისტიკურ სირთულეებს.
4. მკურნალობის პროცესი: დაწყებისას გარკვეული შფოთვა აღინიშნებოდა, თუმცა მკურნალობის მიმდინარეობისას გაიზარდა მოტივაცია და ჩართულობა.

5. ხელშემწყობი ფაქტორები: თერაპევტების პოზიტიური დამოკიდებულება, მოქნილი განრიგი, ფსიქოგანათლება და პაციენტებს შორის მხარდაჭერა მნიშვნელოვან როლს თამაშობდა.

6. კლინიკური შედეგები: პაციენტებმა აღწერეს ფსიქიკური მდგომარეობის გაუმჯობესება, ენერგიისა და მოტივაციის ამაღლება და ფუნქციურობის აღდგენა.

კვლევის შედეგებში იდენტიფიცირებული თემები შემდეგნაირად იშლება

1. ცხოვრება დეპრესიით

პაციენტები აღწერენ დეპრესიასთან დაკავშირებულ ინტენსიურ ფიზიკურ და ემოციურ ტანჯვას. ყოველდღიური ფუნქციონირება ძლიერად იყო შეზღუდული: „ყოველი დღე იყო გაუსაძლისი... დილით ადგომა მიჭირდა... ერთი სიტყვით, ძალიან ცუდი, გაუსაძლისი პირობები მქონდა.“ მრავალჯერადი სპეციალისტების ცვლა და მკურნალობის არამდგრადი შედეგები ხშირი გამოცდილება იყო: „ძალიან ბევრი წამლებიც მიმიღია... შედეგი არ იყო კარგი.“

2. მკურნალობაში ჩართვის მიზეზები

პაციენტების უმეტესობამ ტმს-ის შესახებ პირველად ექიმებისგან შეიტყო და მიიჩნევდნენ, რომ დასაკარგი არაფერი ჰქონდათ: „დასაკარგი არაფერი არ მქონდა და პირიქით, იმედი მქონდა, რომ მომიხდებოდა.“ სხვა შემთხვევებში, ნაცნობების ან ოჯახის წევრების რჩევაც მნიშვნელოვანი იყო გადაწყვეტილების მიღებისას: „დედაჩემი იძიებდა, ინტერნეტში თქვენს აპარატზე ბევრი დაწერა... მითხრა, შვილო, ვცადოთ.“

3. მკურნალობის ბარიერები

მთავარ დაბრკოლებად თავად ავადმყოფობის სიმძიმე სახელდება — ენერგიის ნაკლებობა, შფოთვა და მოტივაციის დეფიციტი: „საწოლიდან ადგომა მიჭირდა და რთული იყო ყოველდღე გამოსვლა.“

საზოგადოებრივი სტიგმაც გარკვეულწილად ზეგავლენას ახდენდა: „მგონია, რომ უკეთესი იქნებოდა ცალკე სივრცე რომ იყოს, თავისი მოსაცდელით.“

4. მკურნალობის პროცესი

მკურნალობის დასაწყისში პაციენტებს ჰქონდათ ბუნებრივი შფოთვა და ეჭვები: „დასაწყისში ვღელავდი, რომ უარესად არ გავმხდარიყავი... მერე დავეწყნარდი.“ თუმცა, მკურნალობის მიმდინარეობისას გაიზარდა მოტივაცია და ჩართულობა:

„მოცემულ პერიოდში მკურნალობა პრიორიტეტად მექცა. სამსახურის გადადებაც კი შეიძლებოდა მის გამო.“ „ხალისიანად და ენერგიულად მოვდიოდი... იმედით გავდიოდი სახლიდან.“

5. მკურნალობის ხელშემწყობი ფაქტორები

პაციენტები ხაზს უსვამენ თერაპევტების პოზიტიურ დამოკიდებულებასა და მხარდაჭერას: „ყოველთვის მისმენდით და ყურადღებიანი და კეთილი დამოკიდებულება გქონდათ.“ ასევე ფასდებოდა სერვისის მოქნილობა, ჯგუფური მხარდაჭერა და სხვა პაციენტებისგან სტიმულის მიღება: „სხვა პაციენტი მეუბნებოდა, რომ უკეთ იყო და მეც სტიმულს მაძლევდა.“

უფასო სერვისი აღიქმებოდა, როგორც ხელმისაწვდომობის მნიშვნელოვანი ფაქტორი: „ფასიანი რომ ყოფილიყო, ალბათ ვერ გავიკეთებდი.“

6. მკურნალობის შედეგები

მკურნალობამ შეამცირა დეპრესიის სიმპტომები, გააუმჯობესა გუნება-განწყობა და ფუნქციონირების დონე: „ვიღვიძებ დილით კარგ ხასიათზე... სიცოცხლის სურვილი მაქვს, და ვფიქრობ, მომავალში რა გავაკეთო.“

ერთ-ერთი რესპონდენტი პროგრესს აფასებს შეფასებით: [ამ მეთოდს] „ოთხ ქულას მაინც მივცემდი, ხუთიდან.“

ფოკუს ჯგუფის შედეგები: თერაპევტების პერსპექტივა და შეხედულებები

თერაპევტებმა გამოხატეს ნეიტრალური ან პოზიტიური დამოკიდებულება ტმს-ის მიმართ. აღინიშნებოდა განათლების ნაკლებობა აპარატის და სტიმულაციის მოქმედების მექანიზმების შესახებ, თუმცა რეალურ პრაქტიკაში დადებითი შედეგები და პაციენტების პროგრესი აღიქმებოდა როგორც მოტივატორი პროფესიული კმაყოფილებისთვის.

თერაპევტები ხაზს უსვამდნენ ინტეგრირებული მიდგომის მნიშვნელობას (ტმს + ფსიქო-სოციალური მხარდაჭერა) და გამოყოფდნენ ტექნიკურ და ლოგისტიკურ გამოწვევებს.

თერაპევტების დამოკიდებულებების მოკლე შეჯამება იხ. ცხრილში 2.

ცხრილი 4. თერაპევტების დამოკიდებულება ტმს მკურნალობისადმი

1. ტმს-ის შესახებ ინფორმირებულობა და გაგება - მეტი ცოდნის საჭიროება მეთოდსა და აპარატზე
2. ეფექტურობის აღქმა - მეთოდის სიმძლიერე დეპრესიის მქონე პაციენტებთან მუშაობისას
3. დამოკიდებულებები და ეჭვები - როგორც მეთოდის, ასევე საკუთარი კომპეტენციების მიმართ
4. პრაქტიკული საკითხები - სეთინგი, რეფერირების და ზრუნვის უწყვეტობის საკითხები, დროის მენეჯმენტი
5. მხარდაჭერა და რესურსები - სისტემური სუპერვიზიის, პროფესიული გაზიარების და მეთოდოლოგიური მხარდაჭერის საჭიროება
6. პროფესიული ზემოქმედება და კმაყოფილება - პროფესიული კმაყოფილების განცდა, დახმარების გაწევის ეფექტურობა

1. ტმს-ის შესახებ ინფორმირებულობა და გაგება

თერაპევტების აზრით, მათთვის მკურნალობის მექანიზმები ბოლომდე გასაგები არ არის, თუმცა ეს არ უშლით ხელს მეთოდის პრაქტიკაში გამოყენებაში: „მიზანი და პროცესი მესმის, მაგრამ მხოლოდ დეპრესიასთან მიმართებაში... აპარატის მუშაობის მექანიზმი ბოლომდე არ მესმის.“ გაირკვა, რომ ნეირობიოლოგიური ცოდნის ნაკლებობა ზღუდავს პაციენტთან კომუნიკაციასაც: „უკეთ რომ მესმოდეს, პაციენტსაც უკეთ ავუხსნიდი.“ ზოგისთვის განსაკუთრებით საინტერესოა სტიმულაციის და ინჰიბიციის ცვალებადობა და თავის ტვინის ის უბნები, რომელთა სტიმულაცია ჯერჯერობით არ ხდება, მაგ; ინსულა. რამდენიმე თერაპევტი აღნიშნავს, რომ მათთვის მნიშვნელოვანია, რომ „მეთოდის დამკვიდრება, კვლევები, მტკიცებულებების შექმნა ეხლა ხდება და ამ პროცესის ნაწილები ვართ“.

2. ეფექტურობის აღქმა

თერაპევტების უმრავლესობა პოზიტიურად აფასებს ინტერვენციის შედეგებს, თუმცა ცალკე გამოკვეთენ კომპლექსურ ზემოქმედებას: „მკურნალობა ნამდვილად მუშაობს, რაც გამოჩნდა, ქრონიკულ დეპრესიაზე მაინც... თუმცა, სტიმულაციური სესიების გარდა, ჩვენ დამატებით ვაძლევთ ფსიქოგანათლებას, დავალებებს, ვეხმარებით დროის და აქტივობების დაგეგმვაში და გადაწყვეტილების მიღებაში.“

ამასთან, ზოგიერთი თერაპევტი დაეჭვებულია ტმს-ის შედეგიანობაში, რადგან ის მთლიანად ინტეგრირებულია მდგომარეობის ზოგად მართვაში: „ეჭვი შემპარვია,

რამდენად მხოლოდ ტმს-ის შედეგია ეს გაუმჯობესება, რადგან ბევრ მეთოდს ვიყენებთ პაციენტთან.“ ზოგიერთი აღნიშნავს, რომ „მეთოდის ეფექტურობაზე რომ მტკიცედ ვისაუბროთ, რანდომიზირებული კონტროლირებადი კვლევა გვჭირდება“.

3. დამოკიდებულებები და ეჭვები

ტმს-ის მკურნალობის მიმართ დამოკიდებულება იყო ცვალებადი. ზოგი თერაპევტი პროცესს ექსპერიმენტულ გამოცდილებად აღიქვამდა: „მიფიქრია, რომ ექსპერიმენტულად ვაკეთებ.“ თუმცა, ზოგიერთისთვის ეს იყო ახალი შესაძლებლობა: „ტმს დამხმარე სტრატეგიაა. ახალი გამოცდილება... რაც მეტს ვგებულობ და ვიყენებ, მით უფრო საინტერესოა.“

თერაპევტების თავდაჯერებულობა მკურნალობისადმი პრაქტიკასთან ერთად გაიზარდა: „თავიდან კომპეტენცია დაბალი გვქონდა. მერე თანდათან იზრდება... პრაქტიკამ მოგვცა თავდაჯერებულობა.“

4. პრაქტიკული საკითხები

თერაპევტები ხაზს უსვამენ ლოგისტიკურ სირთულეებს — მათ შორის განრიგის მართვასა და სივრცის სიმცირეს: „ოთახი ვიწროა და წამლების სუნიც არის...“ „განრიგი მოქნილია და ეს პლიუსიც არის და მინუსიც — ვგულისხმობ შეთანხმებებს დროზე პაციენტთან და მეწყვილე-თერაპევტთან.“ ასევე, პრობლემად გამოიკვეთა პაციენტის გამომგზავნ ფსიქიატრთან კოორდინაციის ნაკლებობა: „შემთხვევის მართვას აკლია უწყვეტობა... მაგალითად, ფსიქიატრი, რომელიც არეგულირებს პაციენტს, აღარ ინტერესდება მისი მდგომარეობით.“

5. მხარდაჭერა და რესურსები

თერაპევტები ითხოვენ მეტი განათლების, სუპერვიზიისა და მკაფიო გაიდლაინების არსებობას: „გვჭირდება მეტი და სისტემური სუპერვიზია და გამოცდილ ტმს-ს თერაპევტებთან კოორდინაცია; სისტემურობა გვაკლია... გაიდლაინები!“ ასევე, აუცილებლად მიიჩნევა ინფორმაციის მიწოდება პაციენტებისა და მათ ოჯახებისთვის: „საინფორმაციო ბუკლეტი დასახვეწია... მეტი უნდა ეწეროს დებრესიაზე, ტმს-ზე და მოქმედების მექანიზმებზე“... „ოჯახისთვისაც საჭიროა გარკვეული რეკომენდაციების მიწოდება.“ „ეს ყველაფერი ძალიან გასაგები ენით უნდა იყოს გადმოცემული“.

ერთ-ერთი თერაპევტის სიტყვებით, „თუ გვინდა, რომ მეთოდი მისაღები გახდეს, მასზე ინფორმირებულება სჭირდება საზოგადოებასაც და პაციენტებსაც და, სამწუხაროდ, თავად ფსიქიატრებს“.

6. პროფესიული ზემოქმედება და კმაყოფილება

მიუხედავად გამოწვევებისა, თერაპევტები დადებითად აფასებენ მკურნალობის გავლენას პროფესიულ კმაყოფილებაზე: „სიხარულის განცდა მაქვს, როდესაც ვხედავ, რომ 20 წელი დეპრესიაში იყო პაციენტი და ჩვენი მეთოდის გამოყენებით მდგომარეობა თანდათან და დაბეჯითებით უმჯობესდება.“ “ადვილი არ არის პირველები ვიყოთ ამ საქმეში ქვეყანაში, მაგრამ ეს დიდ პროფესიულ კმაყოფილებას იწვევს”.

დისკუსია

მიღებული შედეგები ადასტურებს, რომ ტმს მკურნალობა, როცა იგი ტარდება ინფორმირებულად, მხარდაჭერილ გარემოში და ინტეგრირდება პაციენტის ზოგად თერაპიულ პროცესში, შეიძლება იქცეს მაღალეფექტიან სტრატეგიად.

პაციენტების მიერ აღწერილი გამოცდილება აჩვენებს, რომ ტმს, როგორც ბიოლოგიური ინტერვენცია, აღიქმება იმედისმომცემ შესაძლებლობად.

ჩვენი შედეგები ეხმიანება კვლევას დიდ ბრიტანეთში, სადაც ხდებოდა ტმს მკურნალობისთვის თვითდინებით მოსული ადამიანების კლინიკური მახასიათებლების და თვითრეგულირების მიზეზების კვლევა. თემატური ანალიზიდან (Clarke et al., 2018) ექვსი თემა გამოიკვეთა: მკურნალობისადმი რეზისტენტობა, სხვა მკურნალობის გვერდითი მოვლენები, შვების მოპოვების მოთხოვნილების იმედგაცრუება, ინფორმაციის პროაქტიულად მიება, ხანგრძლივი დაავადება და დაავადების გაუარესება.

რაც შეეხება მკურნალობის ბარიერებს, გოლდბლუმი და გრაცერი (Goldbloom & Gratzner, 2020) განიხილავენ ტვინის სტიმულაციის თერაპიის, მათ შორის, ტმს-ის ბარიერებს. ისინი ამ მკურნალობის მთავარ ბარიერებად ასახელებენ სერვისის ხელმისაწვდომობას, ჯანდაცვის პროფესიონალების განათლებასა და სტიგმას ფსიქიკური ჯანმრთელობის მდგომარეობის გამო. სტიგმა ჩვენს კვლევაში არ იდენტიფიცირდა, ხოლო სერვისის ხელმისაწვდომობა და პროფესიონალთა შესაძლებლობების განვითარება მნიშვნელოვან ფაქტორებად გამოიყო.

თურქეთში ტმს მკურნალობის დანერგვას გარკვეული სირთულეები მოჰყვა - პაციენტებს აღენიშნებოდათ შფოთვა, შიში და ცოდნის ნაკლებობა ტმს-ის, როგორც ახალი მეთოდის შესახებ (Gülay Taşdemir Yiğitoğlu, Nesrin Çunkuş Köktaş, Fatma Özgün Öztürk, 2023). მეთოდის შესახებ ცოდნისა და ინფორმირების ნაკლებობა აღინიშნა ქართველი თერაპევტების მხრიდანაც, როგორც ბარიერი და გამოწვევა. ერთ-ერთი პაციენტი ჩვენს კვლევაშიც შფოთვას უცნობი ჩარევის შესახებ ასახელებდა ხელისშემშლელ გარემოებად.

რუმინეთში ტმს-ი აღიქმება, როგორც მედიკამენტებთან შედარებით უფრო უსაფრთხო და მისაღები ალტერნატივა, განსაკუთრებით სისტემური გვერდითი მოვლენების არარსებობის გამო (Constantin et al., 2025). მკურნალობის ბარიერებს შორის დასახელდა მისი მაღალი ღირებულება, დაზღვევის მიერ მკურნალობის ხარჯების შეზღუდული დაფარვა, და სერვისებზე წვდომის ლოგისტიკური სირთულეები. ტმს ღირებულება, მნიშვნელოვანია, რომ საქართველოშიც ფსიქიკური ჯანმრთელობის პროგრამის ფარგლებში დაიფაროს, რადგან უფასო სერვისის შენარჩუნება პროექტის დასრულების შემდგომ შეუძლებელი იქნება. ეს ფაქტორი კვლევაში არ ამოსულა, რადგან მკურნალობა ამ ეტაპზე უფასოა. სერვისზე ფიზიკური ხელმისაწვდომობა, ან უფრო ზუსტად სერვისის სეთინგი გამოწვევად დასახელდა თერაპევტების მხრიდან და გასათვალისწინებელი ფაქტორია მომსახურების გაფართოების კვალდაკვალი.

კვლევის შედეგები აჩვენებს, რომ მკურნალობის ეფექტურობას განაპირობებს არა მხოლოდ აპარატის საშუალებით განხორციელებული პროცედურა, არამედ მთელი კონტექსტი — მათ შორის თერაპევტების მხარდაჭერა, მოქნილობა, ფსიქოგანათლება და ოჯახის როლი - ოჯახის წევრთა მხარდაჭერა. ეს ემთხვევა ინტეგრირებული მკურნალობის თანამედროვე კონცეფციებს და ილიაუნის გუნდის მიერ გამოყენებულ სტრატეგიას. ინტეგრირებული თერაპია — ეს არის ინდივიდზე მორგებული, მოქნილი და ჰოლისტიკური მიდგომა, რომელიც იყენებს სხვადასხვა თერაპიული მოდელების პრაქტიკულ ინსტრუმენტებს უკეთესი შედეგის მისაღწევად (Zarbo, Tasca, Cattafi, Compare, 2016). ილიაუნის ტმს თერაპევტები თითოეულ პაციენტთან სწორედ სხვადასხვა ტექნიკებს იყენებდნენ მათი საჭიროებების შესაბამისად (ფსიქოგანათლება, სტრესის მართვის ტექნიკები, გადაწყვეტილებების მიღება, პრობლემის გადაჭრა, ა.შ.) და სწორედ ეს მიდგომა განაპირობებდა მათ დაეჭვებას „მხოლოდ ტმს მკურნალობის“ ეფექტურობაში.

ფსიქოთერაპიასთან ერთად, ტმს-ის შესახებ არსებული ლიტერატურა (Kochanowski B, Kageki-Bonnert K, Pinkerton et al., 2024) მხარს უჭერს, ტმს-ის პარალელურად, “გონების კონცენტრაციის” ინტერვენციების ინტეგრირებას. ტმს-ის მკურნალობასთან ერთად მედიკამენტების სტაბილურმა დოზებმა შეიძლება შეამციროს დეპრესიის სიმპტომები; თუმცა, ბენზოდიაზეპინებმა და ანტიფსიქოზურმა საშუალებებმა შეიძლება ხელი შეუშალოს ტმს-ზე რეაგირებას. კვლევაში მონაწილე პაციენტები აგრძელებდნენ ანტიდეპრესანტებით მკურნალობის კურსს და შესაძლოა, მათი კარგი კლინიკური გამოსავლების მიღწევაში ფსიქოფარმაკოლოგიის როლიცაა.

თერაპევტების გამოცდილება აჩვენებს, რომ მიუხედავად იმისა, რომ საწყის ეტაპზე არსებობდა გაურკვევლობა და ეჭვები, კვალიფიციურად განხორციელებულმა პრაქტიკამ და პაციენტებში დადებითმა შედეგებმა გაზარდა როგორც პაციენტების ნდობა ტმს მომსახურების მიმართ, ასევე ტმს თერაპევტების თავდაჯერებულობა

და პროფესიული კმაყოფილების დონე. მნიშვნელოვანია, რომ პროფესიონალებისთვის არსებობდეს მეტი სუპერვიზია, განგრძობითი ტრენინგი და მკაფიო გაიდლაინები.

მნიშვნელოვანია, რომ არსებობდეს პაციენტათვის შექმნილი სხარტი საინფორმაციო ტექსტები ქართულ ენაზე, როგორც ბეჭდური, ასევე ონლაინ ფორმატში მეთოდის გავრცელებისთვის. ასევე, აუცილებელია ცნობიერების ამაღლება ტმს მკურნალობის შესახებ როგორც პროფესიონალებში, ასევე ზოგად პოპულაციაში.

დასკვნები

როგორც კვლევამ გამოავლინა, ტმს თერაპიის დანერგვა საქართველოში არა მხოლოდ ტექნოლოგიური ინოვაციაა, არამედ პაციენტების იმედის, მოტივაციის და აქტივაციის ახალი წყარო.

ტმს თერაპიის შედეგიანობის განმაპირობებელი ფაქტორებია: პაციენტზე ორიენტირებული მიდგომა, პროფესიული ჩართულობა და გარემო, რომელიც უზრუნველყოფს როგორც ფიზიკურ, ისე ემოციურ უსაფრთხოებასა და თანმიმდევრულ ზრუნვას.

ტმს მკურნალობის ხელმისაწვდომობა საქართველოში ფსიქიკური ჯანმრთელობის სერვისების განვითარების ახალ ეტაპზე მიუთითებს.

პაციენტთა შემთხვევების ანალიზი გვაჩვენებს, რომ სირთულეების მიუხედავად, სწორად მიწოდებული ინფორმაცია, პროფესიული მხარდაჭერა და სერვისის ხელმისაწვდომობა მკაფიოდ ზრდის მკურნალობის მოტივაციას, მიღებისა და მიყოლის ალბათობასა და ეფექტურობას.

კვლევამ გამოავლინა, რომ სერვისის შემდგომი გაფართოებისთვის საჭიროა როგორც სისტემური მხარდაჭერა, ისე მხარდაჭერა კლინიკურ დონეზე - სუპერვიზიის და მკურნალობის პროტოკოლების შექმნა-ადაპტაციით.

სასურველია, შემდგომმა კვლევებმა მოიცვას პაციენტთა უფრო ფართო კოჰორტა; ასევე, სასურველია რანდომიზებულ კონტროლირებადი კვლევის დიზაინის გამოყენება, ქვეყანაში ტმს-ის ეფექტურობაზე მყარი მტკიცებულების შესაქმნელად.

მნიშვნელოვანია კომბინირებული მკურნალობის ჩატარებისთვის ერთიანი პროტოკოლების შემუშავება, რათა შევისწავლოთ ტმს თერაპიის მიერ გამოწვეული ცვლილების მექანიზმები და შედეგის გამოვავლინოთ მკურნალობის გამოსავალზე მოქმედი (პროგნოზული) ფაქტორები.

კვლევა დაფინანსებულია კონკურენტული ინოვაციების ფონდის მიერ, საგრანტო ხელშეკრულების #CIF-2023.08 ფარგლებში.

ლიტერატურა

1. Amad A, Fovet T. rTMS for depression: The difficult transition from research to clinical practice. Aust N Z J Psychiatry (2022). Jan;56(1):14-15. doi: 10 (1177)/00048674211011242. Epub 2021 May 13. PMID: 33982627.
2. Blumberger, Daniel M et al. Effectiveness of theta burst versus high-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation in patients with depression (THREE-D): a randomised non-inferiority trial. The Lancet (2018). Volume 391, Issue 10131 (1683). – 1692.
3. Bolu A, Gündoğmuş İ, Aydın MS, Fadiloğlu D, Erken Y, Uzun Ö. Ten years' data of Transcranial Magnetic Stimulation (TMS): A naturalistic, observational study outcome in clinical practice. Psychiatry Res (2021). Jul;301:113986. doi: 10 (1016)/j.psychres (2021).113986. Epub 2021 May 9. PMID: 34022659.
4. Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp0630a>
5. Brihmat N, Allexandre D, Saleh S, Zhong J, Yue GH, Forrest GF. Stimulation Parameters Used During Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation for Motor Recovery and Corticospinal Excitability Modulation in SCI: A Scoping Review. Front Hum Neurosci. 2022 Apr 7;16:800349. Doi: 10.3389/fnhum.2022.800349. PMID: 35463922; PMCID: PMC9033167.
6. Clarke M, Lankappa S, Burnett M, Khalifa N, Beer C. Patients with depression who self-refer for transcranial magnetic stimulation treatment: exploratory qualitative study. BJPsych Bulletin (2018).;42(6):243-247. doi:10 (1192)/bjb (2018).49
7. Cohen RB, Boggio PS, Fregni F. Risk factors for relapse after remission with repetitive transcranial magnetic stimulation for the treatment of depression. Depress Anxiety (2009).;26:682–688.
8. Constantin, D.-A., Gioriceanu, I.-H., Constantin, D. A.-M., Nacu, A.-G., & Rogozea, L. M. (2025). Exploring Perceptions and Experiences of Patients Undergoing Transcranial Magnetic Stimulation (TMS) for Depression and Adjustment Disorder in Romanian Private Practices. Medicina, 61(4), 560.
9. Dowling NL, Bonwick R, Dharwadkar NP, Ng CH. Repetitive transcranial magnetic stimulation for major depression: A naturalistic observational study in an Australian private hospital. Psychiatry Res (2020). Sep;291:113275. Doi: 10 (1016)/j.psychres (2020).113275. Epub 2020 Jul 2. PMID: 32763538

10. Fitzgerald PB, McQueen S, Herring S, et al. A study of the effectiveness of high-frequency left prefrontal cortex transcranial magnetic stimulation in major depression in patients who have not responded to right-sided stimulation. *Psychiatry Res* (2009).;169:12–15
11. Fitzgerald PB, Gill S, Breakspear M, et al. Revisiting the effectiveness of repetitive transcranial magnetic stimulation treatment in depression, again. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry* (2022).;56(8):905-909. doi:
12. Goldbloom DS, Gratzer D. Barriers to Brain Stimulation Therapies for Treatment-Resistant Depression: Beyond Cost Effectiveness. *Can J Psychiatry* (2020). Mar;65(3):193-195. doi: 10 (1177)./0706743719893584. Epub 2019 Dec 9. PMID: 31818129; PMCID: PMC7019463.
13. Gülay Taşdemir Yiğitoğlu, Nesrin Çunkuş Köktaş, Fatma Özgün Öztürk, Opinions of Depression Patients About Transcranial Magnetic Stimulation: A Qualitative Study, *Journal of Radiology Nursing*, Volume 42, Issue 1, 2023, Pages 114-120, ISSN 1546-0843, <https://doi.org/10.1016/j.jradnu.2022.11.003>.
14. Iordache, M.M.; Sorici, C.O.; Aivaz, K.A.; Lupu, E.C.; Dumitru, A.; Tocia, C.; Dumitru, E. Depression in Central and Eastern Europe: How Much It Costs? Cost of Depression in Romania. *Healthcare* 2023, 11, 921.
15. Kieling C, Buchweitz C, Caye A, et al. Worldwide Prevalence and Disability From Mental Disorders Across Childhood and Adolescence: Evidence From the Global Burden of Disease Study. *JAMA Psychiatry* (2024).;81(4):347–356. doi:10 (1001)./jamapsychiatry (2023).5051
16. Kochanowski B, Kageki-Bonnert K, Pinkerton EA, Dougherty DD, Chou T. A Review of Transcranial Magnetic Stimulation and Transcranial Direct Current Stimulation Combined with Medication and Psychotherapy for Depression. *Harv Rev Psychiatry* (2024). May-Jun 01;32(3):77-95. doi: 10 (1097)./HRP (0000).000000000396. PMID: 38728568
17. Levkovitz Y, Isserles M, Padberg F, Lisanby SH, Bystritsky A, Xia G, Tendler A, Daskalakis ZJ, Winston JL, Dannon P, Hafez HM, Reti IM, Morales OG, Schlaepfer TE, Hollander E, Berman JA, Husain MM, Sofer U, Stein A, Adler S, Deutsch L, Deutsch F, Roth Y, George MS, Zangen A. Efficacy and safety of deep transcranial magnetic stimulation for major depression: a prospective multicenter randomized controlled trial. *World Psychiatry* (2015). Feb;14(1):64-73. doi: 10 (1002)./wps (2019).9. PMID: 25655160; PMCID: PMC4329899.
18. Luca Cocchi, Andrew Zalesky, Personalized Transcranial Magnetic Stimulation in Psychiatry, *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, Volume 3, Issue 9 (2018). Pages 731 741, ISSN 2451-9022, [https://doi.org/10 \(1016\)./j.bpsc \(2018\).01.008](https://doi.org/10 (1016)./j.bpsc (2018).01.008).
19. Malhi GS, Bell E, Mannie Z, et al. Profiling rTMS: A critical response. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry* (2021).;55(4):355-365. doi:10.1177/00048674211006192

20. McDonald WM, Durkalski V, Ball ER, et al. Improving the antidepressant efficacy of transcranial magnetic stimulation: maximizing the number of stimulations and treatment location in treatment-resistant depression. *Depress Anxiety* (2011).;28:973–980
21. McDonald, W. M. (2024). Theta burst TMS technology: Great promise and a lot to learn. *American Journal of Psychiatry*, 181(1), 14-15. doi: 10.1176/appi.ajp.20230879
22. McClintock, S. M., Reti, I. M., Carpenter, L. L., et al. (2018). Consensus recommendations for the clinical application of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) in the treatment of depression. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 79(1), 16cs10905. doi:10.4088/JCP.16cs10905
23. Milev RV, Giacobbe P, Kennedy SH, Blumberger DM, Daskalakis ZJ, Downar J, Modirrousta M, Patry S, Vila-Rodriguez F, Lam RW, MacQueen GM, Parikh SV, Ravindran AV; CANMAT Depression Work Group. Canadian Network for Mood and Anxiety Treatments (CANMAT) 2016 Clinical Guidelines for the Management of Adults with Major Depressive Disorder: Section 4. Neurostimulation Treatments. *Can J Psychiatry* (2016). Sep;61(9):561-75. doi: 10 (1177)./0706743716660033. Epub 2016 Aug 2. PMID: 27486154; PMCID: PMC4994792.
24. Murray, C.J.L. The Global Burden of Disease Study at 30 years. *Nat Med* 28 (2019).–2026 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41591-022-01990-1>
25. Nino Makhashvili, Ketevan Pilauri, Amy Mulick, Jana Darejan Javakhishvili, Lela Sturua, Daniela C. Fuhr, Bayard Roberts. Changes in mental health needs during the COVID-19 in the Republic of Georgia: a longitudinal follow-up study. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health* (2022). 18, e174501792208100. DOI: 10 (2174)./17450179-v18-e2208100
26. Opinions of Depression Patients About Transcranial Magnetic Stimulation: A Qualitative Study, *Journal of Radiology Nursing*, Volume 42, Issue 1 (2023). Pages 114-120, ISSN 1546-0843, .
27. P.B. Fitzgerald, M.S. George, S. Pridmore. The evidence is in: Repetitive transcranial magnetic stimulation is an effective, safe and well-tolerated treatment for patients with major depressive disorder. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry* (2021)
28. Rong J, Wang X, Cheng P, Li D, Zhao D. Global, regional and national burden of depressive disorders and attributable risk factors, from 1990 to 2021: results from the 2021 Global Burden of Disease study. *The British Journal of Psychiatry*. Published online 2025:1-10. doi:10 (1192)./bjp (2024).266
29. Rossi S, Hallett M, Rossini PM, et al. Safety, ethical considerations, and application guidelines for the use of transcranial magnetic stimulation in clinical practice and research. *Clin Neurophysiol* (2009).;120:2008–2039
30. S. Brini, N.I. Brudasca, A. Hodkinson, K. Kaluzinska, A. Wach, D. Storman, A. Prokop-Dorner, P. Jemioło, M.M. Bala, Efficacy and safety of transcranial magnetic stimulation for treating major depressive disorder: An umbrella review and re-analysis of published

- meta-analyses of randomised controlled trials, *Clinical Psychology Review*, Volume 100 (2023). 102236, ISSN 0272-7358, .
31. Solmi, M., Radua, J., Olivola, M. et al. Age at onset of mental disorders worldwide: large-scale meta-analysis of 192 epidemiological studies. *Mol Psychiatry* 27, 281–295 (2022).
 32. V.Kovess-Masfety, V., & Makhashvili, N. Traumatic events consequences on the Georgian internally displaced person's mental health: an epidemiological national survey (2025). *BMC Psychiatry* (under press).
 33. van Rooij, S.J.H., Arulpragasam, A.R., McDonald, W.M. et al. Accelerated TMS - moving quickly into the future of depression treatment. *Neuropsychopharmacol.* 49, 128–137 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41386-023-01599-z>
 34. WAYNE GJ. Impressions of Soviet psychiatry. *Calif Med.* 1960 Dec;93(6):351-4. PMID: 13783499; PMCID: PMC1578298.
 35. Wexler A, Nagappan A, Kopyto D, Santarnecchi E, Pascual-Leone A. Off-Label Promotion of Transcranial Magnetic Stimulation on Provider Websites. *Brain Stimul* (2021). May-Jun;14(3):723-724. doi: 10.1016/j.brs (2021).04.013. Epub 2021 Apr 23. PMID: 33901705; PMCID: PMC8318387.
 36. WHO (2023). Depressive Disorder. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression>
 37. Zarbo C, Tasca GA, Cattafi F, Compare A. Integrative Psychotherapy Works. *Front Psychol.* 2016 Jan 11;6:2021. doi: 10.3389/fpsyg.2015.02021. PMID: 26793143; PMCID: PMC4707273.
 38. საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო. დეპრესიის მკურნალობა და მართვა მოზრდილებში. დამტკიცებულია საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2013 წლის 24 ივლისის N 01-150 / ო ბრძანებით, „კლინიკური პრაქტიკის ეროვნული რეკომენდაციების (გაიდლაინები) და დაავადებათა მართვის სახელმწიფო სტანდარტების (პროტოკოლები) შემუშავების, შეფასებისა და დანერგვის ეროვნული საბჭოს“ 2013 წლის 30 აპრილის N1 სხდომის გადაწყვეტილების შესაბამისად.
 39. საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო. პირველად და სპეციალიზებულ ჯანდაცვის სერვისებში დეპრესიული აშლილობების მართვა. დაავადებათა მართვის კლინიკური გზამკვლევი (2024). ჯანდაცვის სამინისტრო. <https://www.moh.gov.ge/docs/20240321025525-დეპრესიული%20აშლილობების%20მართვა%20-%20კლინიკური%20გზამკვლევი.pdf>
 40. სსიპ ჯანმრთელობის ეროვნული სააგენტო. ფსიქიკური ჯანმრთელობა retrieved on June 29 (2025). <https://nha.moh.gov.ge/ge/c/fsiqikuri-janmrteoba>
 41. ბალოიანი, ნინო (2025). ილიაუნის სტუდენტთა ფსიქოლოგიური კონსულტირების ცენტრის ეფექტურობის კვლევა (2022 - 2024 წწ.) და

შედარებითი ანალიზი 2019 – 2021 წლებთან. სამაგისტრო ნაშრომი, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი.

42. კალანდია, ლაზარე (2021). ილიაუნის სტუდენტთა ფსიქოლოგიური კონსულტირების ცენტრის ეფექტურობის კვლევა. სამაგისტრო ნაშრომი, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი.

A study of attitudes towards transcranial magnetic stimulation for treating depression

Abstract

Background. Transcranial Magnetic Stimulation (TMS), a non-invasive brain stimulation method, is a first-line treatment for patients with treatment-resistant depression (TRD). However, its implementation in Georgia remains limited due to knowledge gaps, a lack of systemic support, and cultural barriers.

Objective. This study examined the perspectives of patients and therapists towards the newly established TMS service at Ilia State University, which was supported by the Competitive Innovations Fund (CIF). It focused on motivations for engaging in treatment, experiences with the service, and perceived barriers to service utilisation.

Methods. A qualitative design was employed, combining case studies and a focus group. Two patients with TRD who completed the full TMS course alongside psychopharmacological treatment were interviewed both clinically and in-depth, and their clinical documentation was analysed. Additionally, a focus group was conducted with five therapists involved in providing TMS care.

Results. Patients were motivated by renewed hope after long-term, ineffective treatment. Barriers included depressive symptoms, stigma, and anxiety about the unfamiliar method. Therapists initially expressed ambivalence, which shifted to professional satisfaction and trust in the method as they observed improved clinical outcomes in the patients and sustained patient well-being.

Conclusion. Despite existing challenges, accurate information, combined treatment approaches, and supportive care increase the acceptability and effectiveness of TMS. Key obstacles remain, including a lack of professional training, absence of clear and patient-friendly information about the method and adapted clinical protocols; yet, patient motivation and hope appear to be decisive factors in treatment engagement.

Keywords: Transcranial Magnetic Stimulation (TMS), treatment-resistant depression, Ilia State University, treatment-related attitudes