



ფიზიკის, ინფორმაციის კაცის, ჰიქონი-
საბაჰიქონი 22 რიჱ
Proctoria, id: s10101, Quality Project - Google LLC



განათლების, მეცნიერებისა და
ახალგაზრდობის სამინისტრო

ტრანსკრანიული მაგნიტური სტიმულაციის (ტმს) როლი ობსესიურ-კომპულსიური აშლილობის (ოკა) მკურნალობაში

სამაგიდო კვლევა

თბილისი, 2025

ინსტიტუცია / განყოფილება

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი
ფსიქიკური ჯანმრთელობის რესურს ცენტრი
ადიქტოლოგიის ინსტიტუტი

თარიღი: 31 ივლისი, 2025

ვერსიის რიგითი ნომერი: 1

ავტორები

მიშიკო დუმბაძე
მაია ხუნდაძე

მიმომხილველი

რუსუდან ზადრიაშვილი

რედაქტორი

ნინო აღდგომელაშვილი

წინამდებარე დოკუმენტი მომზადდა პროექტით „ტრანსკრანიული მაგნიტური სტიმულაციის სომატური თერაპიის მეთოდის დანერგვა უკეთესი ფსიქიკური კეთილდღეობისთვის და ფსიქიკური ჯანმრთელობის სწავლა-სწავლების ხარისხის ასამაღლებლად საქართველოში“, კონკურენტული ინოვაციების ფონდის მხარდაჭერით, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტსა და საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს შორის გაფორმებული პროექტის (№ CIF-2023-08) „ინოვაციის, ინკლუზიურობის და ხარისხის პროექტი - საქართველო I2Q (IBRD)“ ფარგლებში.

მის შინაარსზე სრულად პასუხისმგებელია ავტორთა ჯგუფი და შესაძლოა, არ გამოხატავდეს დონორი ორგანიზაციების შეხედულებებს.

შემოკლებები

ACC	წინა სარტყლისებრი (ცინგულარული) ქერქი (Anterior Cingulate Cortex)
APA	ამერიკის ფსიქიატრთა ასოციაცია (American Psychiatric Association)
CBT	კბთ, კოგნიტურ-ბიჰევიორული თერაპია (Cognitive Behavioral Therapy)
DLPFC	დორსოლატერალური პრეფრონტალური ქერქი (Dorsolateral Prefrontal Cortex)
FDA	აშშ-ის სურსათისა და წამლის ადმინისტრაცია (U.S. Food and Drug Administration)
HF-rTMS	მაღალი სიხშირის განმეორებითი ტრანსკრანიალური მაგნიტური სტიმულაცია (High-Frequency Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation)
LF-rTMS	დაბალი სიხშირის განმეორებითი ტრანსკრანიალური მაგნიტური სტიმულაცია (Low-Frequency Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation)
mPFC	მედიალური პრეფრონტალური ქერქი (Medial Prefrontal Cortex)
NICE	ჯანმრთელობისა და ზრუნვის სრულყოფის ეროვნული ინსტიტუტი (National Institute for Health and Care Excellence)
OCD	ოკა, ობსესიურ-კომპულსიური აშლილობა (Obsessive-Compulsive Disorder)
RCT	რანდომიზებული კონტროლირებადი კვლევა (randomized controlled trial)
rTMS	გტმს, განმეორებითი ტრანსკრანიალური მაგნიტური სტიმულაცია (repetitive Transcranial Magnetic Stimulation)
OFC	ორბიტოფრონტალური ქერქი (Orbitofrontal Cortex)
SMA	დამატებითი მოტორული არე (Supplementary Motor Area)
SSRI	სუსი, სეროტონინის უკუმიტაცების სელექციური ინჰიბიტორი (Selective Serotonin Reuptake Inhibitor)
TMS	ტმს, ტრანსკრანიალური მაგნიტური სტიმულაცია (Transcranial Magnetic Stimulation)
Y-BOCS	იელ-ბრაუნის ობსესიურ-კომპულსიური სკალა (Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale)

შინაარსი

შემოკლებები.....	3
შესავალი.....	5
ობსესიურ-კომპულსიური აშლილობის განმარტება.....	6
ეპიდემიოლოგია და ავადობის ტვირთი.....	6
მკურნალობის თანამედროვე პრაქტიკები.....	8
სამაგიდო კვლევის ძირითადი ამოცანები.....	11
მეთოდოლოგია.....	11
მტკიცებულების შეჯამება.....	12
ლიობები და გამოწვევები.....	15
რეკომენდაციები გაიდლაინის შესაქმნელად.....	17
ლიტერატურის სია.....	19

შესავალი

ობსესიურ-კომპულსიური აშლილობა (ოკა) არის ქრონიკული ფსიქიკური დაავადება, რომელიც ხასიათდება ობსესიებით – აკვიატებული, შემაწუხებელი აზრებითა და ხატებით და/ან კომპულსიებით – რიტუალური ქცევებით, რომლის კონტროლიც ხშირად ინდივიდს არ შეუძლია (Pittenger, 2023). ოკა-ის გავრცელების მაჩვენებელი ცხოვრების განმავლობაში დაახლოებით 2-3%-ს აღწევს და ის მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს პაციენტების ცხოვრების ხარისხზე და ფუნქციონირების დონეზე (Ruscio et al., 2010). ოკა-ის სტანდარტულ მკურნალობას წარმოადგენს სეროტონინის უკუმიტაცების ინჰიბიტორები და კოგნიტურ-ბიჰევიორული თერაპია (კბთ), თუმცა, პაციენტების მნიშვნელოვან ნაწილში ამ ინტერვენციებზე ხშირად არასაკმარისი კლინიკური ეფექტი აღინიშნება (van Roessel et al., 2023).

ამ ფონზე იზრდება ინტერესი არაინვაზიური ნეირომოდულაციური მეთოდების მიმართ, რომელთა შორის ერთ-ერთ ყველაზე პერსპექტიულ ტექნიკად მიიჩნევა ტრანსკრანიალური მაგნიტური სტიმულაცია (ტმს). აღნიშნული მეთოდი ეფუძნება მაგნიტური ველის გამოყენებას ტვინის სპეციფიკური უბნების სტიმულაციისათვის, რაც მიზნად ისახავს პათოლოგიური ნეირონული კავშირების ნორმალიზებას.

კვლევის ძირითადი მიგნებები და რეკომენდაციები. ბოლო წლებში ჩატარდა არაერთი რანდომიზებული კონტროლირებადი კვლევა და მეტა-ანალიზი ოკა-ის მკურნალობაში ტმს-ის ეფექტიანობის დასადგენად. კვლევები ძირითადად ორიენტირებულია კორტიკო-სტრიატო-თალამურ წრედზე (დორსოლატერალური პრეფრონტალური ქერქი (DLPFC), დამატებითი მოტორული არე (SMA), ორბიტოფრონტალური ქერქი (OFC), მედიალური პრეფრონტალური ქერქი (mPFC) და მიზნად ისახავს აღნიშნული უბნების აგზნებადობის რეგულაციას. არსებული მტკიცებულებები მიუთითებს, რომ ტმს-ს აქვს ზომიერი ეფექტი ოკა-ის სიმპტომების შემცირებაზე და მისი გამოყენება განსაკუთრებით აქტუალურია მკურნალობის მიმართ რეზისტენტულ შემთხვევებში. აღნიშნული მიგნებები ხაზს უსვამს საჭიროებას, რომ საერთაშორისო გამოცდილებაზე დაყრდნობით შეიქმნას ერთიანი, მკაფიო პროტოკოლი, რომელშიც გათვალისწინებული იქნება სამიზნე უბნების სპეციფიკა, სტიმულაციის სიხშირე, ინტენსივობა და სესიების რაოდენობა. დამატებით, საჭიროა უფრო მეტი მაღალი ხარისხის კვლევის ჩატარება, რომლებიც შეაფასებს როგორც ტმს-ის გრძელვადიან ეფექტებს, ასევე მის გავლენას ოკა-ის თანმხლები დეპრესიული და შფოთვითი სიმპტომების მართვაზე.

წინამდებარე სამაგიდო კვლევის მიზანია არსებული სამეცნიერო მტკიცებულებების მიმოხილვა და მასზე დაყრდნობით ტრანსკრანიალური მაგნიტური სტიმულაციით (ტმს) ობსესიურ-კომპულსიური აშლილობის (ოკა) მკურნალობის პროტოკოლის შემუშავება.

იმპლიკაციები მკურნალობის გაიდლაინისთვის. არსებული მტკიცებულებები მიუთითებს, რომ ოკა-ის მკურნალობაში ტმს შეიძლება ჩაითვალოს ეფექტურ დამატებით მეთოდად, განსაკუთრებით, მკურნალობაზე რეზისტენტულ შემთხვევებში. მნიშვნელოვანია მკურნალობის გაიდლაინის ფარგლებში განისაზღვროს მკაფიო კრიტერიუმები ტმს მკურნალობის დანიშნისთვის, მათ შორის, პაციენტების შერჩევის პრინციპები, სამიზნე უბნები (DLPFC, SMA, mPFC/ACC), სტიმულაციის სიხშირე და სესიების რაოდენობა.

ობსესიურ-კომპულსიური აშლილობის განმარტება

ობსესიურ-კომპულსიური აშლილობა (ოკა) წარმოადგენს მძიმე, ფართოდ გავრცელებულ და, როგორც წესი, ქრონიკულად მიმდინარე დაავადებას, რომელიც ხასიათდება განმეორებადი, შფოთვის გამომწვევი, შემაწუხებელი აზრებით (ობსესიებით) და რიტუალური ქცევებით (კომპულსიებით), რომელთა კონტროლიც პაციენტისთვის უმეტეს შემთხვევაში ძალიან რთული ან თითქმის შეუძლებელია (Rosenberg, 2024). კვლევების მიხედვით, ოკა-ის შემთხვევების დაახლოებით 50% ბავშვობაში ან მოზარდობაში იწყება (Pauls et al., 1995) და გრძელდება მთელი ცხოვრების განმავლობაში. მძიმე და ქრონიკული ბუნების გამო ოკა იწვევს ფუნქციური შესაძლებლობების მნიშვნელოვან დაქვეითებას (Bobes et al., 2001). დაავადების მიმდინარეობა შეიძლება განსხვავდებოდეს: ზოგ შემთხვევაში დროთა განმავლობაში უმჯობესდება, ზოგჯერ კი – მიიმდება ან პერიოდული ფლუქტუაციით (მატება-კლება) მიმდინარეობს (Pittenger et al., 2021).

მიუხედავად იმისა, რომ ოკა-ის პათოფიზიოლოგია სრულად არ არის შესწავლილი, მიიჩნევა, რომ ის დაკავშირებულია კორტიკო-სტრიატო-თალამური წრედის (cortico-striato-thalamic circuitry) დისფუნქციასთან (Gan et al., 2017), რომლის კომპონენტებსაც წარმოადგენს: დორსოლატერალური პრეფრონტალური ქერქი (DLPFC), დამატებითი მოტორული უბანი (SMA), ორბიტოფრონტალური ქერქი (OFC) და მედიალური პრეფრონტალური ქერქი (mPFC). ნეიროფიზიოლოგიურმა კვლევებმა აჩვენა, რომ ოკა-ის დროს DLPFC, SMA და OFC ჰიპერაქტიურობით ხასიათდება, რაც დაკავშირებულია ინფორმაციის გადამუშავებისა და კოგნიტური ფუნქციონირების დეფიციტებთან (Del Casale et al., 2011). შესაბამისად, მრავალი კვლევა ცდილობდა ტვინის ამ უბნებზე მიმართული ტმს-ის გამოყენებას მათი ჰიპერაქტიურობის შემცირებისა და ოკა-ის სიმპტომების გაუმჯობესების მიზნით.

ეპიდემიოლოგია და ავადობის ტვირთი

მსოფლიო მასშტაბით ოკა-ის ცხოვრების განმავლობაში გავრცელების მაჩვენებელი ქალებში 1.5%-ს, ხოლო მამაკაცებში 1%-ს შეადგენს (Fawcett et al., 2020). ამასთანავე, ოკა ქალებში მოზრდილ ასაკში ოდნავ უფრო ხშირად გვხვდება, ვიდრე მამაკაცებში, თუმცა, ბავშვობაში ის მამაკაცებში უფრო ხშირია (Weissman et al., 1994). აშშ-ში პრევალენტობის მაჩვენებელი შედარებით უფრო მაღალია და შეადგენს 2.3%-ს (Ruscio et al., 2010). სხვადასხვა კვლევაში განსხვავებული მაჩვენებლის მიზეზი შესაძლოა დაავადების სუბკლინიკური მიმდინარეობის მაღალი სიხშირე იყოს (Pittenger, 2023).

ოკა ხშირად სხვადასხვა აშლილობასთან ერთად გვხვდება და პაციენტების მხოლოდ მცირე ნაწილს აქვს ის კომორბიდული აშლილობების გარეშე. თანმხლები დაავადებების არსებობა დაკავშირებულია მკურნალობაზე რეაგირების უფრო დაბალ მაჩვენებელთან (Pittenger, 2023).

ფსიქიკური აშლილობები, რომლებიც ოკა-ის მქონე პირებში უფრო ხშირად გვხვდება, ვიდრე ზოგად პოპულაციაში, არის:

- **შფოთვითი აშლილობები.** ეპიდემიოლოგიური კვლევების მიხედვით, ოკა-ის მქონე პაციენტების დაახლოებით 76%-ს ასევე აღენიშნება შფოთვითი აშლილობა, მათ შორის, პანიკური აშლილობა (13-56%), სოციალური შფოთვითი აშლილობა, გენერალიზებული შფოთვითი აშლილობა (30%) (Pallanti et al., 2011).
- **გუნებ-განწყობის აშლილობები.** ოკა-ის მქონე პაციენტების დაახლოებით 63%-ს ცხოვრებაში ერთხელ მაინც აღენიშნება გუნებ-განწყობის აშლილობა, ყველაზე ხშირად – დიდი დეპრესიული ეპიზოდი (41%) (Ruscio et al., 2010). ბიპოლარული აშლილობა შეიძლება შეგვხვდეს ოკა-ის მქონე პაციენტების დაახლოებით 22%-ში (Pallanti et al., 2011).
- **ობსესიურ-კომპულსიური პიროვნული აშლილობა.** ოკა-ის მქონე პაციენტების დაახლოებით 32%-ს აღენიშნება ობსესიურ-კომპულსიური პიროვნების აშლილობაც (Pinto & Eisen, 2012).
- **ტიკური აშლილობები.** კლინიკური მონაცემების მიხედვით, ოკა-ის მქონე პაციენტების დაახლოებით 29%-ში ასევე აღინიშნება ტიკური აშლილობა, რაც განსაკუთრებით ხშირია ბავშვობაში დაწყებული ოკა-ის მქონე მამაკაცებში (Gomes de Alvarenga et al., 2012).

აქედან გამომდინარე, ოკა-ის მქონე პაციენტების დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის კონტექსტში მნიშვნელოვანია თანხლები დაავადებების დროული ამოცნობა, მათი შეფასება და ეფექტიანი მკურნალობის დაგეგმვა, რამეთუ კომორბიდული აშლილობების არსებობა არამხოლოდ დაავადების მიმდინარეობასა და სიმძიმეზე ახდენს გავლენას, არამედ მკურნალობის შედეგზეც (Pittenger, 2023), რის გამოც მათი მართვა უნდა წარმოადგენდეს ოკა-ის თერაპიული გეგმის აუცილებელ ნაწილს.

მნიშვნელოვანია, მიმოვიხილოთ ოკა-სთან დაკავშირებული სოციალური და ეკონომიკური პრობლემებიც, რადგან დაავადება არამხოლოდ ინდივიდის ფსიქიკურ ჯანმრთელობასა და ფუნქციონირებას აზიანებს, არამედ სერიოზულ ზეგავლენას ახდენს ოჯახზე, საზოგადოებაზე და ჯანდაცვის სისტემაზეც კი. როდესაც ოკა იწყება ბავშვობაში ან მოზარდობაში, ინდივიდებს შეიძლება აღენიშნოთ განვითარების სირთულეები. მაგალითად, მოზარდები ხშირად თავს არიდებენ თანატოლებთან სოციალიზაციას. ადრეული ზრდასრულობისას, შესაძლოა, პაციენტებს გაუჭირდეთ საცხოვრებელი გარემოს ცვლილება და დამოუკიდებელი ცხოვრების დაწყება. ამასთანავე, ოკა-ის მქონე პირები ხშირად ცდილობენ ოჯახის წევრებზე საკუთარი „წესებისა“ და კომპულსიური ქცევის გავრცელებას, რის შედეგადაც ოჯახის თუ სხვა მიკროსოციუმის წევრები მათდა უნებურად მონაწილეობენ ან ინტეგრირდებიან რიტუალებში. ამგვარი ოჯახური „დაპატარავება“ ხელს უწყობს სიმპტომების გამწვავებას, ქრონიკულ მიმდინარეობას და მკურნალობის პროცესის შეფერხებას (Shimshoni et al., 2019). აღნიშნული მნიშვნელოვნად ამცირებს დაავადების მქონე პირის ოჯახის წევრების ცხოვრების ხარისხს.

მაგალითად, ზიანის მიყენების ობსესიები ინდივიდის მიერ ხშირად საფრთხის შემცველად აღიქმება, რამაც, შესაძლოა, ურთიერთობებზე თავის არიდება და სოციალიზაციის უსურვილობა გამოიწვიოს. სიმეტრიასა და პერფექციონიზმზე მიმართული ობსესიები ინდივიდს ხელს უშლის სკოლაში ან სამსახურში დავალების დროულად შესრულებას. დაბინძურების ობსესიების მქონე პირები ხშირად თავს არიდებენ სამედიცინო

დაწესებულებებში ვიზიტს ინფექციის შიშის გამო ან, შესაძლოა, განუვითარდეთ დერმატოლოგიური პრობლემები (მაგალითად, კანის დაზიანება) ზედმეტი დაბანის გამო. ზოგიერთ შემთხვევაში, ოკა-ის სიმპტომები თვით მკურნალობის პროცესსაც უშლის ხელს (მაგალითად, როდესაც მედიკამენტები „დაბინძურების წყაროდ“ აღიქმება პაციენტის მიერ) (Pittenger, 2023).

აღსანიშნავია, რომ საკმაოდ მაღალია ოკა-ის ეკონომიკური ტვირთი და ის მხოლოდ უშუალო სამკურნალო ხარჯებს არ უკავშირდება. ამის საილუსტრაციოდ, განვიხილოთ დიდ ბრიტანეთში ჩატარებული კვლევა (Kochar et al., 2023), რომელმაც შეისწავლა ოკასთან დაკავშირებული ავადობის ხარჯები (Cost-of-illness) და დაასკვნა, რომ ოკა-ის წლიური ეკონომიკური ტვირთი მთლიანი საზოგადოების მასშტაბით წელიწადში 5.1 მილიარდ გირვანქა სტერლინგს შეადგენდა (Kochar et al., 2023). ამავე კვლევის მიხედვით, ეკონომიკური ტვირთი იზრდება დაავადების სიმძიმის შესაბამისად. ჯანდაცვის სისტემის ხარჯების უმეტესი ნაწილი კოგნიტურ-ბიჰევიორულ თერაპიასთან (კბთ) იყო დაკავშირებული, ხოლო საზოგადოებრივი ხარჯები – შრომის დაკარგვასთან და პროდუქტიულობის შემცირებასთან. გარდა ამისა, კომორბიდული დეპრესიის გათვალისწინებით, მკურნალობის ხარჯები 132%-ით გაიზარდა. ავტორები ასკვნიან, რომ ეს მონაცემები შესაძლოა კიდევ უფრო ნაკლებად აფასებდეს ოკა-ის რეალურ ეკონომიკურ ტვირთს და ხაზს უსვამენ ალტერნატიული, უფრო ეფექტიანი მკურნალობის მეთოდების კვლევისა და დანერგვის აუცილებლობას (Kochar et al., 2023).

მკურნალობის თანამედროვე პრაქტიკები

ობსესიურ-კომპულსიური აშლილობის მკურნალობა, ტრადიციულად, ფარმაკოთერაპიასა და ფსიქოთერაპიას მოიცავს, რომლებსაც ქვემოთ განვიხილავთ.

ფარმაკოთერაპია

ოკა-ის მედიკამენტური მკურნალობისას რეკომენდებულია სეროტონინის უკუმიტაცების სელექციური ინჰიბიტორების (სუსი) გამოყენება კოგნიტურ-ბიჰევიორულ თერაპიასთან (კბთ) ერთად ან მის გარეშე (Phillips, 2025). აღნიშნული რეკომენდაცია განპირობებულია მათი ეფექტიანობის ფართო ემპირიული მტკიცებულებებით, შედარებით ნაკლები გვერდითი ეფექტების პროფილითა და მაღალი ხელმისაწვდომობით. კონკრეტული სუსი-ის შერჩევისას ყურადღება უნდა მიექცეს მათი გვერდითი ეფექტების პროფილს, სხვა წამლებთან ურთიერთქმედებასა და წინა მკურნალობაზე შედეგს. იმ შემთხვევაში, თუ პაციენტს წარსულში უკვე ჰქონდა დადებითი შედეგი რომელიმე პრეპარატზე, უპირატესობა იმავე მედიკამენტს ენიჭება. თუ პაციენტს აქვს მედიკამენტებთან დაკავშირებული წონის მომატების შიში, უპირატესობა ენიჭება ფლუოქსეტინს და არა პაროქსეტინს, რადგან ეს უკანასკნელი ასოცირდება წონის ჭარბად მატებასთან (McIntyre et al., 2024). კარდიოლოგიური რისკების გამო 65 წელზე უფროსი ასაკის პაციენტებში ნაკლებად არის რეკომენდებული ესციტალოპრამის გამოყენება (Phillips, 2025).

გვერდითი ეფექტების თავიდან ასაცილებლად და პრეპარატის მიმართ ტოლერანტობის გასაზრდელად რეკომენდებულია მკურნალობის დაწყება მინიმალური დოზით და შემდეგ მისი ეტაპობრივი ტიტრაცია, დაახლოებით, ორ კვირაში ერთხელ სასურველ თერაპიულ დოზამდე. მაგალითად, ამბულატორიულ პირობებში მოზრდილ პაციენტებში ხშირად იწყებენ 20 მგ ფლუოქსეტინით და ყოველ ორ კვირაში დოზას ზრდიან 20 მგ-ის დამატებით სამიზნე დოზამდე. ტიტრაციის ტემპი შესაძლოა ინდივიდუალურად შეირჩეს (Phillips, 2025).

თუ სიმპტომები საგრძნობლად უმჯობესდება შედარებით დაბალ დოზაზე, მიზანშეწონილია მკურნალობის გაგრძელება ამავე დოზით და შემდგომი მონიტორინგი ტიტრაციის გაგრძელებამდე. იმ პაციენტებში, რომლებსაც გვერდითი ეფექტებისადმი მაღალი მგრძობილობა ან შფოთვითი აშლილობა აქვთ, რეკომენდებულია მკურნალობის დაწყება უფრო დაბალი საწყისი დოზით (მაგ., ფლუოქსეტინი 10 მგ) და ტიტრაცია 10 მგ-ით ყოველ 7-10 დღეში. აღნიშნული სიფრთხილე მიზანშეწონილია ანტიდეპრესანტების ერთ-ერთი გვერდითი ეფექტის გამო, რაც საწყის ეტაპზე შფოთვითი მდგომარეობის გაუარესებით გამოიხატება (Garakani et al., 2020). ახალგაზრდებსა და ხანდაზმულებში რეკომენდებულია ასევე უფრო დაბალი საწყისი დოზა (ჩვეულებრივი საწყისი დოზის ნახევარი) და უფრო ნელი ტიტრაცია (Phillips, 2025).

შედეგების მონიტორინგი უნდა გაგრძელდეს მინიმუმ მედიკამენტის დაწყებიდან 12 კვირა, საიდანაც მინიმუმ 6 კვირა პაციენტი უნდა იღებდეს სამიზნე დოზას. მნიშვნელოვანია, პაციენტს განემარტოს ეს, რათა მან ნაადრევად არ შეწყვიტოს მედიკამენტის მიღება თერაპიული შედეგის მიღებამდე. მკურნალობის ეფექტიანობის დინამიკა ლოგარითმული ხასიათისაა, სადაც ყველაზე დიდი კლინიკური გაუმჯობესება აღინიშნება მე-6 კვირისთვის, თუმცა, სრული ეფექტი ამ დროს ჯერ კიდევ არ მიიღწევა (Issari et al., 2016).

ფიქსირებული დოზის კვლევების უმეტესობამ აჩვენა, რომ მაღალი დოზები უკეთეს შედეგს იძლევა დაბალთან შედარებით (Stein et al., 2007), თუმცა, მაღალი დოზები ასევე ასოცირდება გვერდითი ეფექტების გამო მკურნალობის შეწყვეტის უფრო მაღალ მაჩვენებელთან (Bloch et al., 2010).

მკურნალობის შედეგიანობა განისაზღვრება იელ-ბრაუნის ობსესიურ-კომპულსიური სკალის (Y-BOCS) ქულების მინიმუმ 35%-ით შემცირებით, ხოლო რემისია – თუკი Y-BOCS-ის ქულა ≤ 12 . მკურნალობაზე ნაწილობრივი შედეგი განისაზღვრება Y-BOCS-ის ქულების 25-35%-ით გაუმჯობესებით (Mataix-Cols et al., 2016). იმ პაციენტებში, რომლებშიც არ აღინიშნება სიმპტომების გაუმჯობესება, რეკომენდებულია ანტიდეპრესანტის შეცვლა (იმავე ან სხვა ჯგუფის ანტიდეპრესანტით, მაგალითად, ვენლაფაქსინით, კლომიპრამინით) ან ანტიდეპრესანტის ეფექტის აუგმენტაცია ანტიფსიქოზური მედიკამენტით (არიპიპრაზოლი, რისპერიდონი, ოლანზაპინი) (Phillips, 2025).

ფსიქოთერაპია

ობსესიურ-კომპულსიური აშლილობის სამკურნალოდ განსაკუთრებით ეფექტური მიდგომა არის კოგნიტურ-ბიჰევიორული თერაპია (კბთ). ითვლება, რომ კბთ ოკა-ზე მოქმედებს შემდეგი ძირითადი მექანიზმების მეშვეობით: ის ასწორებს დისფუნქციურ რწმენებს,

პროტოკოლის რეკომენდაცია, რადგან ჩატარებულ მეტა-ანალიზებში შესული კვლევების აქტიური მკურნალობის ჯგუფებში სხვადასხვა პროტოკოლი ერთიანდება. ქვეჯგუფური ანალიზების შედეგები ასევე არაზუსტი აღმოჩნდა ყველაზე პერსპექტიული სამიზნის იდენტიფიცირების მხრივ (Perera et al., 2021; Rehn et al., 2018). სხვადასხვა პროტოკოლის პირდაპირი შედარების კვლევები ძალიან ცოტაა.

აქედან გამომდინარე, მნიშვნელოვანია, მიმოვიხილოთ მაღალი მტკიცებულებების მქონე კვლევები, რომლებიც ოკა-ის სამკურნალო პროტოკოლის შემუშავებისა და მისი კლინიკურ პრაქტიკაში ინტეგრირებისთვის იქნება საჭირო. ასევე, ის ღიობები და გამოწვევები, რა მიმართულებითაც მუშაობის გადრმავებაა მიზანშეწონილი.

სამაგიდო კვლევის ძირითადი ამოცანები

წინამდებარე სამაგიდო კვლევის მიზანია ობსესიურ-კომპულსიური აშლილობის (ოკა) მკურნალობის თანამედროვე მიდგომების, განსაკუთრებით კი, ტრანსკრანიული მაგნიტური სტიმულაციის (ტმს) როლის სისტემატური მიმოხილვა და შეფასება. კვლევის ძირითადი ამოცანებია:

1. ოკა-ის ეპიდემიოლოგიური, კლინიკური და ნეირობიოლოგიური თავისებურებების მიმოხილვა და დაავადების კომორბიდობის, სოციალური და ეკონომიკური ტვირთის შესწავლა.
2. ოკა-ის მკურნალობის არსებული მეთოდების შეფასება, ფარმაკოთერაპიისა და ფსიქოთერაპიის (განსაკუთრებით, კბთ) როლი, მათი ეფექტიანობა და შეზღუდვები.
3. ტმს-ის, როგორც ინოვაციური მკურნალობის მეთოდის, მიმოხილვა, მისი მოქმედების მექანიზმების, სამიზნე უბნებისა და პროტოკოლების სისტემური ანალიზი.
4. მაღალი მტკიცებულებების მქონე კვლევების (რანდომიზებული კლინიკური კვლევები და მეტა-ანალიზები) კრიტიკული შეფასება, რომლებიც სწავლობენ ტმს-ის ეფექტიანობას ოკა-ის სიმპტომების შემსუბუქებაში და მკურნალობის შედეგების გაუმჯობესებაში.
5. მიღებული მონაცემების საფუძველზე საჭირო რეკომენდაციების მომზადება, რომელიც დაეხმარება მკურნალობის პროტოკოლის შემუშავებასა და მის ინტეგრაციას კლინიკურ პრაქტიკაში საერთაშორისო გამოცდილებაზე დაყრდნობით.

მეთოდოლოგია

სამაგიდო კვლევა ჩატარდა საერთაშორისო მტკიცებულებებზე დაყრდნობით, რათა შეფასებულიყო ობსესიურ-კომპულსიური აშლილობის (ოკა) მკურნალობის არსებული მეთოდები და, განსაკუთრებით, ტრანსკრანიული მაგნიტური სტიმულაციის (ტმს) როლი. კვლევის მეთოდოლოგია მოიცავდა შემდეგ ეტაპებს:

- ლიტერატურის ძიება.** განხორციელდა სისტემური ძიება სამეცნიერო ბაზებში (PubMed, Cochrane Library, PsycINFO), გამოყენებული იყო საკვანძო სიტყვები: *obsessive-compulsive disorder, OCD treatment, TMS, rTMS, iTBS, meta-analysis, randomized controlled trial*. ძიება მოიცავდა ინგლისურენოვან პუბლიკაციებს 2000 წლიდან 2025 წლამდე. განსაკუთრებული ყურადღება გამახვილდა ბოლო 7-8 წლის განმავლობაში ჩატარებულ კვლევებზე.
- შერჩევა.** განხილულ იქნა მხოლოდ მაღალი მტკიცებულების მქონე კვლევები, მათ შორის:
 - სისტემატური მიმოხილვები და მეტა-ანალიზები
 - რანდომიზებული კონტროლირებადი კვლევები (RCT)
 - საერთაშორისო რეკომენდაციები და გაიდლაინები (APA, NICE, UpToDate).
- ჩართვის კრიტერიუმები.** შერჩეული კვლევები აკმაყოფილებდა შემდეგ მოთხოვნებს:
 - ოკა-ის დიაგნოზი დადგენილი იყო საერთაშორისო დიაგნოსტიკური კრიტერიუმების მიხედვით (DSM-5, ICD-10)
 - მკურნალობა მოიცავდა ტმს-ს
 - ნიმუშების რაოდენობა საკმარისი იყო სტატისტიკური მნიშვნელობისთვის.
- მონაცემების ანალიზი.** თითოეული კვლევის მონაცემები შეჯამდა ნარატიულად. განსაკუთრებული ყურადღება გამახვილდა ტმს-ის პროტოკოლების შედარებით ეფექტიანობაზე და მათი კლინიკურ პრაქტიკაში ინტეგრაციის შესაძლებლობაზე.
- ეთიკური ჩარჩო.** კვლევა განხორციელდა საჯაროდ ხელმისაწვდომი მონაცემების საფუძველზე და არ საჭიროებდა ეთიკური კომიტეტის თანხმობას, რადგან არ იქნა გამოყენებული ინდივიდუალური პაციენტების პირადი ინფორმაცია.

მტკიცებულების შეჯამება

ტრანსკრანიული მაგნიტური სტიმულაციის (ტმს) ოკა-ის მკურნალობაში ეფექტიანობის შეფასების მიზნით 2023 წელს Steuber-ისა და McGuire-ს მიერ ჩატარდა ერთ-ერთი ყველაზე მასშტაბური მეტა-ანალიზი. მათ გააანალიზეს 25 რანდომიზებული კონტროლირებადი კვლევა, რომლებშიც საერთო ჯამში 860 პაციენტი მონაწილეობდა. ოკა-ის სიმპტომების სიმძიმე შეფასდა Y-BOCS-ის მიხედვით. მიღებული შედეგები აჩვენებს, რომ გტმს-ს აქვს ზომიერი თერაპიული ეფექტი ოკა-ის სიმპტომების სიმძიმეზე (Hedges' $g = 0.65$) პლაცებო (sham) სტიმულაციასთან შედარებით. ასევე აღმოჩნდა, რომ გტმს-ით მკურნალობის შემთხვევაში პაციენტების მკურნალობაზე შედეგის ალბათობა 3-ჯერ გაიზარდა (რისკების თანაფარდობა (RR) = 3.15). ანალიზმა აჩვენა, რომ თანმხლები დეპრესიის სიმძიმის მნიშვნელოვანი გაუმჯობესება კორელაციაში იყო ოკა-ის მკურნალობის ეფექტიანობის ზრდასთან. დამატებით აღმოჩნდა, რომ უფრო ხანგრძლივი ინდივიდუალური სესიები და შედარებით ნაკლები ოდენობის სესიების საერთო რაოდენობა დაკავშირებული იყო კლინიკური გაუმჯობესების უფრო მაღალ მაჩვენებელთან. კვლევის ავტორები ასკვნიან, რომ გტმს

შეიძლება ჩაითვალოს პერსპექტიულ თერაპიულ საშუალებად იმ პაციენტებისთვის, რომელთაც არასაკმარისი შედეგი ჰქონდათ ფარმაკოთერაპიულ მკურნალობაზე და, განსაკუთრებით იმ შემთხვევაში, როცა აღენიშნებოდათ თანმხლები დეპრესია. ეფექტიანობაში არ არსებობდა მნიშვნელოვანი განსხვავება ტმს-ის სხვადასხვა მოტორული ზღურბლისა (80%, 100%, 110% და 120%) და სიხშირის (1 ჰც, 10 ჰც ან 20 ჰც) გამოყენებისას. ასევე, სხვადასხვა სამიზნე უბნის სტიმულაციისას, როგორცაა დორსოლატერალური პრეფრონტალური ქერქი, ორბიტოფრონტალური ქერქი ან დამატებითი მოტორული უბანი. და ბოლოს, ეფექტის ზომებში მნიშვნელოვანი განსხვავება არ დაფიქსირდა გამოყენებული კოჭის (coil) ტიპის მიხედვით (Steuber & McGuire, 2023).

2021 წელს ჩატარებული სისტემატური მიმოხილვისა და მეტა-ანალიზის ფარგლებში (Prabhavi et al., 2021), ოკა-ის მკურნალობაში ტმს-ის ეფექტიანობის შეფასების მიზნით გაანალიზდა 2020 წლის ოქტომბრამდე გამოქვეყნებული 26 რანდომიზებული კონტროლირებადი კვლევა, ჯამში 781 მონაწილით. ოკა-ის სიმპტომების ცვლილება შეფასდა Y-BOCS-ის ქულებით, ხოლო ეფექტის ზომა – Hedges' g-ის გამოყენებით. საერთო ჯამში ტმს-მა აჩვენა ზომიერი ეფექტი ოკა-ის სიმპტომების შემცირებაზე (Hedges' $g = 0.64$; 95% CI = 0.39-0.89; $p < 0.0001$) პლაცებო ჯგუფთან (sham-სტიმულაციასთან) შედარებით. ქვეჯგუფურმა ანალიზმა აჩვენა, რომ ყველაზე დიდი და სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი ეფექტი ბილატერალურად დორსოლატერალური პრეფრონტალური ქერქის სტიმულაციას ჰქონდა. მაღალი და დაბალი სიხშირის ტმს-ის ეფექტურობა პრაქტიკულად იდენტური იყო. იმ კვლევებმა, რომლებშიც ჩატარებულ იქნა შემდგომი დაკვირვება (follow-up), აჩვენა, რომ აქტიური გტმს-ის თერაპიული ეფექტი sham-სტიმულაციასთან შედარებით შენარჩუნებული იყო მკურნალობიდან 4 კვირის შემდეგაც. (Prabhavi et al., 2021).

ხშირად ობსესიურ-კომპულსიურ აშლილობასთან ერთად აღინიშნება თანმხლები ფსიქიკური აშლილობები, როგორცაა შფოთვისითი აშლილობა და დეპრესია. ოკა-ის მქონე პაციენტების დაახლოებით 50%-ს მთელი ცხოვრების განმავლობაში ერთხელ მაინც აღენიშნება დიდი დეპრესიული აშლილობის (MDD), ხოლო 25%-ზე მეტს – სხვადასხვა შფოთვისითი აშლილობის კომორბილობა. (Brakoulias et al., 2017).

თანმხლები დაავადებების არსებობა ასოცირდება ოკა-ის სიმძიმის ზრდასთან, მაღალ სუიციდალობასთან, უფრო ძლიერი დისფუნქციის დონესთან, ცხოვრების ხარისხის მეტად გაუარესებასთან და მკურნალობაზე არასაკმარის შედეგთან (Tükel et al., 2006).

აქედან გამომდინარე, მნიშვნელოვანია, ისეთი კვლევა მიმოვიხილოთ, რომელიც ოკა-ის თანმხლები დეპრესიისა და შფოთვისითი აშლილობის მართვაში ტმს-ის როლს შეაფასებდა. ერთ-ერთი ამგვარი კვლევაა Thatikonda და კოლეგების მიერ 2022 წელს ჩატარებული მეტა-ანალიზი, რომელიც, ავტორთა ცნობით, პირველია ამ მიმართულებით. ოცი რანდომიზებული, sham-კონტროლირებადი კვლევა მოიცვა მეტა-ანალიზმა, რომლის შედეგებმა აჩვენა, რომ DLDFC-ზე მიმართული ტმს იყო ერთადერთი პროტოკოლი, რომელიც sham-სტიმულაციასთან შედარებით შფოთვისა და დეპრესიის სიმპტომების შემცირებაში სტატისტიკურად უფრო ეფექტიანი აღმოჩნდა. ეს შესაძლოა აიხსნას ამ უბნის კოგნიტიური ფუნქციონირებისა და ემოციური რეგულაციის პროცესებში მნიშვნელოვანი როლით. მიღებული მიგნებები ამყარებს

ჰიპოთეზას, რომ ოკა, გენერალიზებული შფოთვითი აშლილობა და დეპრესია შესაძლოა ერთსა და იმავე ანატომიურ უბნებთან იყოს კავშირში. მეტა-რეგრესიის ანალიზმა აჩვენა, რომ ოკა-ის სიმპტომების შემცირებამ შეიძლება გავლენა იქონიოს შფოთვითი მდგომარეობის სიმპტომების შემსუბუქებაზე, თუმცა იგივე არ ითქვა დეპრესიულ სიმპტომებზე. ამ მიგნების საფუძველზე ავტორები ვარაუდობენ, რომ ტმს-ს, შესაძლოა, პირდაპირი, დამოუკიდებელი გავლენა ჰქონდეს დეპრესიულ სიმპტომებზე, მაშინ როდესაც შფოთვითი სიმპტომების შემცირება, სავარაუდოდ, ძირითადად ოკა-ის სიმპტომის შემცირებას უკავშირდება (Thatikonda et al., 2022).

მნიშვნელოვანია მიმოვიხილოთ ერთ-ერთი კვლევა, რომლის მიზანიც იყო ოკა-ის მკურნალობისთვის ტმს-ის სტიმულაციის ეფექტური სამიზნე უბნის დადგენა. Rehn და კოლეგების მიერ 2018 წელს ჩატარებულ სისტემატურ მიმოხილვასა და მეტა-ანალიზში შევიდა 18 რანდომიზებული, sham-კონტროლირებადი კვლევა, რომლებიც გამოქვეყნებული იყო 2016 წლის 1-ელ დეკემბრამდე. კვლევამ აჩვენა, რომ ტმს-ს აქვს ზომიერი ეფექტი ოკა-ის სიმპტომების შემცირებაზე (Hedges' $g = 0.79$; 95% CI = 0.43-1.15; $p < 0.001$). ქვეჯგუფურმა ანალიზმა აჩვენა, რომ დამატებითი მოტორული უბნის (SMA) სტიმულაციამ ოკა-ის სიმპტომები ყველაზე მეტად შეამცირა სხვა სამიზნე უბნებთან შედარებით. ასევე აღმოჩნდა, რომ დაბალი სიხშირის ტმს უფრო ეფექტური იყო, ვიდრე მაღალი სიხშირის სტიმულაცია, და მკურნალობის ეფექტურობა უფრო გამოხატული იყო 12-კვირიანი დაკვირვებისას, ვიდრე ოთხი კვირის შემდეგ. (Rehn et al., 2018).

კიდევ ერთი, უფრო ახალი კვლევა, რომელიც განიხილავდა ოკა-ის სამკურნალოდ ტმს-ის ყველაზე ეფექტიან სამიზნე უბანს, არის 2024 წელს ჩატარებული ქსელური მეტა-ანალიზი (Vinod et al., 2024). მან მოიცვა 1985 წლიდან 2023 წლის სექტემბრამდე გამოქვეყნებული 33 რანდომიზებული კონტროლირებადი კლინიკური კვლევა ($n=1087$), რომლებშიც აქტიური ტმს პროტოკოლები ერთმანეთს ან sham-სტიმულაციას ედრებოდა. ანალიზის შედეგად დადგინდა, რომ ორივე მხარის დორსოლატერალური პრეფრონტალური ქერქის (DLPFC) აგზნებითი სტიმულაცია, მარჯვენა DLPFC-ის ინჰიბიტორული სტიმულაცია, ასევე ბილატერალური მედიალური პრეფრონტალური/წინა სარტყლისებრი ქერქის (mPFC/ACC) როგორც აგზნებითი, ისე ინჰიბიტორული სტიმულაცია და ბილატერალური დამატებითი მოტორული უბნის (SMA) ინჰიბიტორული სტიმულაცია sham-სტიმულაციაზე უფრო ეფექტური იყო ოკა-ის სიმპტომების შესამცირებლად. ქვეჯგუფური ანალიზის შედეგების თანახმად, ყველაზე ეფექტური DLPFC-ისა და mPFC/ACC-ის სამიზნე უბნებზე ზემოქმედება აღმოჩნდა, თუმცა, ავტორები აღნიშნავენ, რომ ანალიზში შესული კვლევების უმრავლესობას ჰქონდა მცირე შერჩევის ზომა და გარკვეული მიკერძოების ნიშნები, რაც დამატებითი კვლევების საჭიროებას აჩენს. კვლევის დასკვნის მიხედვით, ოკა-ის რეზისტენტული შემთხვევებისთვის, როგორც მედიალური, ისე ლატერალური პრეფრონტალური უბნების სტიმულაცია შეიძლება ჩაითვალოს პერსპექტიულ თერაპიულ სტრატეგიად, თუმცა, საჭიროა უფრო მასშტაბური და მეთოდოლოგიურად გამართული კვლევები ამ მიგნებების დასადასტურებლად (Vinod et al., 2024).

ტრანსკრანიული მაგნიტური სტიმულაციის (ტმს) გამოყენება ობსესიურ-კომპულსიური აშლილობის (ოკა) მკურნალობაში სულ უფრო მეტად განიხილება საერთაშორისო გაიდლაინებში. კერძოდ, ამერიკის ფსიქიატრთა ასოციაციის (APA) დოკუმენტებში აღინიშნება, რომ ტმს შეიძლება გამოვიყენოთ ოკა-ის მკურნალობაში მაშინ, როდესაც პაციენტმა სტანდარტული მკურნალობით ვერ მიიღო სასურველი შედეგი. თუმცა, ოფიციალურ სრულ კლინიკურ გაიდლაინში ოკა-სთვის ჯერჯერობით არ არსებობს დეტალურად გაწერილი პროტოკოლი ტმს-ის გამოყენების შესახებ. დოკუმენტში ხაზგასმულია მისი უსაფრთხოება და მაღალი პოტენციური მკურნალობისადმი რეზისტენტულ შემთხვევებში (American Psychiatric Association, 2024).

ევროპული ექსპერტული რეკომენდაციების მიხედვით, ტმს-ის ეფექტიანობა შეფასდა სხვადასხვა სამიზნე უბნებზე (მაგ., DLPFC, SMA) და გარკვეულ პროტოკოლებს მიენიჭა მაღალი მტკიცებულების დონე (Evidence level A ან B). თუმცა, ევროპაში ამ ეტაპზე ტმს-ის გამოყენება ოკა-ის მკურნალობის სტანდარტულ პრაქტიკაში ჯერ კიდევ შეზღუდულია და ძირითადად რეკომენდებულია მკურნალობისადმი რეზისტენტულ შემთხვევებში (Lefaucheur et al., 2014; 2020).

გაერთიანებული სამეფოს NICE-ის სახელმძღვანელო „Transcranial magnetic stimulation for obsessive-compulsive disorder“ მიუთითებს, რომ ოკა-ის მკურნალობაში ტმს-ის გამოყენება შესაძლებელია მხოლოდ სპეციალიზებულ ცენტრებში, მკაცრი მონიტორინგისა და შედეგების აუდიტის პირობებში. NICE ხაზს უსვამს, რომ არსებული მტკიცებულებები უსაფრთხოებისა და ეფექტიანობის შესახებ ჯერ კიდევ არასაკმარისია ფართო კლინიკურ პრაქტიკაში ინტეგრაციისთვის, ამიტომ პროცედურა უნდა ჩატარდეს მკურნალობისადმი რეზისტენტულ პაციენტებში კვლევითი მიზნებით და მონაცემების შეგროვების პარალელურად (NICE, 2020).

ასევე აღსანიშნავია, რომ აშშ-ის სურსათისა და წამლის ადმინისტრაციამ (FDA) 2018 წელს დაამტკიცა ტმს-ის გამოყენება ოკა-ის მკურნალობაში სპეციალური H-კოჭის ტიპის მოწყობილობით და სიმპტომების პროვოცირების სტრუქტურირებული პროცედურით, რაც მკურნალობის ეფექტიანობას ზრდის (Rossi et al., 2021).

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ საერთაშორისო გაიდლაინების თანახმად, ტმს შეიძლება გამოვიყენოთ მკურნალობისადმი რეზისტენტულ პაციენტებში, თუმცა, მისი ფართო კლინიკურ პრაქტიკაში დანერგვა საჭიროებს დამატებით კვლევებსა და სტანდარტიზებულ პროტოკოლებს.

ლიობები და გამოწვევები

ობსესიურ-კომპულსიური აშლილობის (ოკა) მკურნალობაში ტრანსკრანიული მაგნიტური სტიმულაციის (ტმს) გამოყენება მნიშვნელოვანი პერსპექტივით ხასიათდება, თუმცა, არსებული მტკიცებულებები რამდენიმე მნიშვნელოვან გამოწვევას აჩვენებს.

1. **შეზღუდული მტკიცებულებების ბაზა.** მიუხედავად იმისა, რომ ბოლო წლებში გამოქვეყნდა მრავალი რანდომიზებული კონტროლირებადი კვლევა (RCT) და მეტა-ანალიზი, კვლევების

რაოდენობა მაინც შეზღუდულია. ადრეულმა სისტემატურმა მიმოხილვებმა, როგორებიცაა Rodriguez-Martin et al. (2003), ვერ დაადასტურა ტმს-ის ეფექტიანობა, ხოლო შემდგომმა მეტა-ანალიზებმა შედეგების მნიშვნელოვანი ჰეტეროგენულობა აჩვენა (Perera et al., 2021; Fitzsimmons et al., 2022). ეს მიუთითებს, რომ საჭიროა კვლევები უფრო დიდი ნიმუშებითა და მკაცრი დიზაინით.

2. პროტოკოლების არათანმიმდევრულობა. კვლევებში განსხვავდება სამიზნე უბნები (DLPFC, SMA, OFC და სხვ.), სტიმულაციის სიხშირე, ინტენსივობა და სესიების რაოდენობა. ამ ფაქტორების ჰეტეროგენულობა ართულებს მონაცემების შედარებას და პროტოკოლის სტანდარტიზაციას.

3. გრძელვადიანი ეფექტიანობის შეზღუდული მონაცემები. კვლევების უმეტესობა აფასებს მოკლევადიან შედეგებს. გრძელვადიანი მონიტორინგის მონაცემები ძალიან მცირეა, რაც ართულებს მკურნალობის ეფექტის მდგრადობის შეფასებას და განმეორებითი კურსების საჭიროების განსაზღვრას.

4. თანმხლები დაავადებების გავლენა. ოკა-ის მქონე პაციენტებში ხშირია დეპრესიისა და შფოთვითი აშლილობების კომორბიდულად არსებობა (Tükel et al., 2006), რაც, შესაძლოა, მკურნალობაზე ეფექტურ რეაგირებას ამცირებდეს; თუმცა, კვლევების მხოლოდ მცირე ნაწილშია გათვალისწინებული კომორბიდული სიმპტომების გავლენა ტმს-ის ეფექტიანობაზე (Thatikonda et al., 2022).

5. გაიდლაინების შეზღუდული რეკომენდაციები. საერთაშორისო გაიდლაინებში ტმს-ის გამოყენება ოკა-ის მკურნალობაში ჯერ კიდევ შეზღუდულად არის რეკომენდებული. NICE-ის IPG676 დოკუმენტი (2020) მკაცრ ჩარჩოებში სთავაზობს გამოყენებას კვლევისა და მონიტორინგის პირობებში, ხოლო APA და ევროპული გაიდლაინები ტმს-ის პოტენციალს მხოლოდ მკურნალობისადმი რეზისტენტულ შემთხვევებში ასახელებენ (Lefaucheur et al., 2020).

6. ფინანსური და ხელმისაწვდომობის ბარიერები. ტმს-ს სჭირდება სპეციალიზებული ტექნოლოგია და კვალიფიციური პერსონალი, რაც ზრდის მკურნალობის ღირებულებას და ზღუდავს მის ხელმისაწვდომობას, განსაკუთრებით, დაბალი და საშუალო შემოსავლების მქონე ქვეყნებში (Cabrera et al., 2022).

საერთო ჯამში, არსებული მტკიცებულებების შეზღუდულობა და პროტოკოლების ჰეტეროგენულობა დღევანდელ ეტაპზე ხელს უშლის ტმს-ის ფართო კლინიკურ პრაქტიკაში ინტეგრაციას. აუცილებელია ფართომასშტაბიანი, კარგად დაგეგმილი კვლევები, რომლებიც შეაფასებს მკურნალობის ეფექტიანობას გრძელვადიან პერსპექტივაში, მოგვცემს ოპტიმიზებული პროტოკოლის შემუშავების შესაძლებლობას და განსაზღვრავს სტანდარტიზებულ სამიზნე უბნებს.

რეკომენდაციები გაიდლაინის შესაქმნელად

ტმს-ის გამოყენება ობსესიურ-კომპულსიური აშლილობის (ოკა) მკურნალობაში საჭიროებს მკაფიოდ სტანდარტიზებულ და მტკიცებულებებზე დაფუძნებულ პროტოკოლს, რომელიც გაზრდის მკურნალობის ეფექტიანობას და ხელს შეუწყობს მის ინტეგრაციას კლინიკურ პრაქტიკაში. არსებული კვლევებისა და საერთაშორისო გაიდლაინების (NICE, APA, Lefaucheur et al., 2020) ანალიზის საფუძველზე შესაძლებელია შემდეგი რეკომენდაციების ფორმულირება:

1. სამიზნე პაციენტების შერჩევა

- პროტოკოლი უნდა იყოს მიმართული მკურნალობისადმი რეზისტენტული ოკა-ის მქონე პაციენტებზე, რომლებიც სათანადოდ ვერ რეაგირებენ პირველი რიგის მკურნალობაზე (ფარმაკოთერაპია და კბთ).
- შეფასება უნდა მოიცავდეს კომორბიდული მდგომარეობების (დეპრესია, შფოთვითი აშლილობები, ტიკები) გამოვლენას, რადგან ეს ფაქტორები მკურნალობაზე გავლენას ახდენს.

2. სტიმულაციის სამიზნე უბნები

- არსებული მონაცემების მიხედვით, ყველაზე პერსპექტიული სამიზნე უბნებია დორსოლატერალური პრეფრონტალური ქერქი (DLPFC), დამატებითი მოტორული ზონა (SMA) და წინა სარტყლისებრი ქერქი (anterior cingulate cortex) (Rehn et al., 2018; Perera et al., 2021).
- რეკომენდებულია პროტოკოლში კონკრეტულად განსაზღვრული სამიზნე უბნისა და გამოყენებული კოჭის ტიპის მითითება (მაგ., H-კოჭა ან რვიანის ფორმის ('ფიგურა-რვიანი') კოჭა და სხვ.)

3. პროტოკოლის პარამეტრები

- აუცილებელია, მკაფიოდ გაწერილი იყოს სესიების რაოდენობა, ხანგრძლივობა და ინტენსივობა. არსებული მტკიცებულებები მიუთითებს ≥ 20 -30 სესიის ჩატარების საჭიროებაზე.

4. გრძელვადიანი მონიტორინგი

- აუცილებელია მკურნალობის ეფექტიანობისა და სიმპტომების მდგრადობის შეფასება ≥ 3 -6 თვის პერიოდში.
- რეკომენდებულია Y-BOCS სკალა და შფოთვითი/დეპრესიული სიმპტომების სტანდარტული სკალების გამოყენება როგორც მონიტორინგისთვის, ისე კვლევების მონაცემების შედარების მიზნით.

5. კომბინირებული ინტერვენციები

- მკურნალობის უკეთესი შედეგის მისაღწევად მიზანშეწონილია ტმს-ის ინტეგრირება ფარმაკოთერაპიასთან და ფსიქოთერაპიასთან (განსაკუთრებით, კბთ-სთან)

6. უსაფრთხოებისა და ეთიკური ნორმების დაცვის უზრუნველყოფა

- აუცილებელია მკურნალობის ჩატარება მხოლოდ კვალიფიციურ ცენტრში, სადაც დაცულია უსაფრთხოების სტანდარტები და შესაძლებელია არასასურველი ეფექტების დროული მართვა.
- შედეგების რეგისტრაცია და აუდიტი უნდა იყოს პროტოკოლის სავალდებულო ნაწილი, რაც ხელს შეუწყობს მის დახვეწას.
- მკურნალობის ყველა ეტაპზე აუცილებელია პაციენტების კონფიდენციალურობის პრინციპების მკაცრად დაცვა.

7. დამატებითი კვლევების საჭიროება

- პროტოკოლის საბოლოო სტანდარტიზაციისთვის აუცილებელია ფართომასშტაბიანი რანდომიზებული კვლევების ჩატარება, სადაც შეფასდება გრძელვადიანი ეფექტი, ოპტიმალური სამიზნე უბნები და კომბინირებული ინტერვენციების ეფექტიანობა.

ლიტერატურის სია

1. Pittenger, C. (2023). *Obsessive-compulsive disorder in adults: Epidemiology, clinical features, and diagnosis*. In K. A. Phillips & M. Friedman (Eds.), *UpToDate*. Wolters Kluwer. Retrieved July 25, 2025, from <https://www.uptodate.com>
2. Ruscio AM, Stein DJ, Chiu WT, Kessler RC. The epidemiology of obsessive-compulsive disorder in the National Comorbidity Survey Replication. *Mol Psychiatry*. 2010 Jan;15(1):53-63. doi: 10.1038/mp.2008.94. Epub 2008 Aug 26. PMID: 18725912; PMCID: PMC2797569.
3. van Roessel, P. J., Grassi, G., Aboujaoude, E. N., Menchón, J. M., Van Ameringen, M., & Rodríguez, C. I. (2023). Treatment-resistant OCD: Pharmacotherapies in adults. *Comprehensive Psychiatry*, 120, 152352. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2022.152352>
4. Rosenberg, D. (2024). Obsessive-compulsive disorder in children and adolescents: Epidemiology, pathogenesis, clinical manifestations, course, assessment, and diagnosis. In D. A. Brent & M. Friedman (Eds.), *UpToDate*. Wolters Kluwer. Retrieved July 25, 2025, from <https://www.uptodate.com>
5. Pauls, D. L., Alsobrook, J. P. II, Goodman, W., Rasmussen, S., & Leckman, J. F. (1995). A family study of obsessive-compulsive disorder. *American Journal of Psychiatry*, 152(1), 76–84. <https://doi.org/10.1176/ajp.152.1.76>
6. Pittenger, C., Brennan, B. P., Koran, L., Mathews, C. A., Nestadt, G., Pato, M., Phillips, K. A., Rodriguez, C. I., Simpson, H. B., Skapinakis, P., Stein, D. J., & Storch, E. A. (2021). Specialty knowledge and competency standards for pharmacotherapy for adult obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Research*, 300, 113853. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.113853>
7. Gan, J., Zhong, M., Fan, J., Liu, W., Niu, C., Cai, S., et al. (2017). Abnormal white matter structural connectivity in adults with obsessive-compulsive disorder. *Translational Psychiatry*, 7(8), e1062. <https://doi.org/10.1038/tp.2017.36>
8. Del Casale, A., Kotzalidis, G. D., Rapinesi, C., Serata, D., Ambrosi, E., Simonetti, A., et al. (2011). Functional neuroimaging in obsessive-compulsive disorder. *Neuropsychobiology*, 64(2), 61–85. <https://doi.org/10.1159/000325223>
9. Baxter, L. R. (1999). Functional imaging of brain systems mediating obsessive-compulsive disorder: Clinical studies. In D. S. Charney, E. J. Nestler, & B. S. Bunney (Eds.), *Neurobiology of mental illness* (pp. 534–547). Oxford University Press.
10. Bobes, J., González, M. P., Bascarán, M. T., Arango, C., Sáiz, P. A., & Bousoño, M. (2001). Quality of life and disability in patients with obsessive-compulsive disorder. *European Psychiatry*, 16(4), 239–245. [https://doi.org/10.1016/S0924-9338\(01\)00571-5](https://doi.org/10.1016/S0924-9338(01)00571-5)
11. Gomes de Alvarenga, P., de Mathis, M. A., Dominguez Alves, A. C., do Rosário, M. C., Fossaluza, V., Hounie, A. G., Miguel, E. C., & Rodrigues Torres, A. (2012). Clinical features of tic-related obsessive-compulsive disorder: Results from a large multicenter study. *CNS Spectrums*, 17(2), 87–93. <https://doi.org/10.1017/S109285291200015X>

12. Pallanti, S., Grassi, G., Sarrecchia, E. D., Cantisani, A., & Pellegrini, M. (2011). Obsessive-compulsive disorder comorbidity: Clinical assessment and therapeutic implications. *Frontiers in Psychiatry*, 2, 70. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2011.00070>
13. Pinto, A., & Eisen, J. L. (2012). Personality features of OCD and spectrum conditions. In G. Steketee (Ed.), *The Oxford handbook of obsessive-compulsive and spectrum disorders* (pp. 1–21). Oxford University Press.
14. Kochar, N., Ip, S., Vardanega, V., Sireau, N. T., & Fineberg, N. A. (2023). A cost-of-illness analysis of the economic burden of obsessive-compulsive disorder in the United Kingdom. *Comprehensive Psychiatry*, 127, 152422. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2023.152422>
15. Phillips, K. A. (2025). Obsessive-compulsive disorder in adults: Treatment overview. In M. B. Stein & M. Friedman (Eds.), *UpToDate*. Wolters Kluwer. Retrieved July 25, 2025, from <https://www.uptodate.com>
16. McIntyre, R. S., Kwan, A. T. H., Rosenblat, J. D., Teopiz, K. M., & Mansur, R. B. (2024). Psychotropic drug-related weight gain and its treatment. *American Journal of Psychiatry*, 181(1), 26–38. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2023.23010042>
17. Garakani, A., Murrugh, J. W., Freire, R. C., Thom, R. P., Larkin, K., Buono, F. D., & Iosifescu, D. V. (2020). Pharmacotherapy of anxiety disorders: Current and emerging treatment options. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 595584. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.595584>
18. Bloch, M. H., McGuire, J., Landeros-Weisenberger, A., Leckman, J. F., & Pittenger, C. (2010). Meta-analysis of the dose-response relationship of SSRI in obsessive-compulsive disorder. *Molecular Psychiatry*, 15(8), 850–855. <https://doi.org/10.1038/mp.2009.50>
19. Issari, Y., Jakubovski, E., Bartley, C. A., Pittenger, C., & Bloch, M. H. (2016). Early onset of response with selective serotonin reuptake inhibitors in obsessive-compulsive disorder: A meta-analysis. *Journal of Clinical Psychiatry*, 77(5), e605–e611. <https://doi.org/10.4088/JCP.15r10097>
20. Mataix-Cols, D., Fernández de la Cruz, L., Nordsletten, A. E., Lenhard, F., Isomura, K., & Simpson, H. B. (2016). Towards an international expert consensus for defining treatment response, remission, recovery and relapse in obsessive-compulsive disorder. *World Psychiatry*, 15(1), 80–81. <https://doi.org/10.1002/wps.20299>
21. Stein, D. J., Andersen, E. W., Tonnoir, B., & Fineberg, N. (2007). Escitalopram in obsessive-compulsive disorder: A randomized, placebo-controlled, paroxetine-referenced, fixed-dose, 24-week study. *Current Medical Research and Opinion*, 23(4), 701–711. <https://doi.org/10.1185/030079907X182141>
22. Abramowitz, J. (2025). Obsessive-compulsive disorder in adults: Psychotherapy. In K. A. Phillips & M. Friedman (Eds.), *UpToDate*. Wolters Kluwer. Retrieved July 25, 2025, from <https://www.uptodate.com>
23. Abramowitz, J. S. (2006). *Understanding and treating obsessive-compulsive disorder: A cognitive-behavioral approach*. Erlbaum.

24. Öst, L. G., Havnen, A., Hansen, B., & Kvale, G. (2015). Cognitive behavioral treatments of obsessive-compulsive disorder: A systematic review and meta-analysis of studies published 1993–2014. *Clinical Psychology Review*, 40, 156–169. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2015.06.003>
25. Stein, D. J., Costa, D. L. C., Lochner, C., Miguel, E. C., Reddy, Y. C. J., Shavitt, R. G., van den Heuvel, O. A., & Simpson, H. B. (2019). Obsessive-compulsive disorder. *Nature Reviews Disease Primers*, 5(1), 52. <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0102-3>
26. Cervin, M., Miguel, E. C., Güler, A. S., Ferrão, Y. A., Erdoğan, A. B., Lazaro, L., Gökçe, S., Geller, D. A., Yulaf, Y., Başgül, S., Özcan, Ö., Karabekiroğlu, K., Fontenelle, L. F., Yazgan, Y., Storch, E. A., Leckman, J. F., do Rosário, M. C., & Mataix-Cols, D. (2022). Towards a definitive symptom structure of obsessive-compulsive disorder: A factor and network analysis of 87 distinct symptoms in 1366 individuals. *Psychological Medicine*, 52(17), 3267–3279. <https://doi.org/10.1017/S0033291720005437>
27. Shephard, E., Stern, E. R., van den Heuvel, O. A., Costa, D. L. C., Batistuzzo, M. C., Godoy, P. B. G., Lopes, A. C., Brunoni, A. R., Hoexter, M. Q., Shavitt, R. G., Reddy, Y. C. J., Lochner, C., Stein, D. J., Simpson, H. B., & Miguel, E. C. (2021). Toward a neurocircuit-based taxonomy to guide treatment of obsessive-compulsive disorder. *Molecular Psychiatry*, 26(12), 4583–4604. <https://doi.org/10.1038/s41380-020-01007-8>
28. Lefaucheur, J.-P., André-Obadia, N., Antal, A., Ayache, S. S., Baeken, C., Benninger, D. H., Cantello, R. M., Cincotta, M., de Carvalho, M., De Ridder, D., Devanne, H., Di Lazzaro, V., Filipović, S. R., Hummel, F. C., Jääskeläinen, S. K., Kimiskidis, V. K., Koch, G., Langguth, B., Nyffeler, T., ... Garcia-Larrea, L. (2014). Evidence-based guidelines on the therapeutic use of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS). *Clinical Neurophysiology*, 125(11), 2150–2206. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2014.05.021>
29. Fitzsimmons, S. M. D. D., van der Werf, Y. D., van Campen, A. D., Arns, M., Sack, A. T., Hoogendoorn, A. W., & van den Heuvel, O. A. (2022). Repetitive transcranial magnetic stimulation for obsessive-compulsive disorder: A systematic review and pairwise/network meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 302, 302–312. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.01.048>
30. Perera, M. P. N., Mallawaarachchi, S., Miljevic, A., Bailey, N. W., Herring, S. E., & Fitzgerald, P. B. (2021). Repetitive transcranial magnetic stimulation for obsessive-compulsive disorder: A meta-analysis of randomized, sham-controlled trials. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, 6(9), 947–960. <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2021.03.010>
31. Rehn, S., Eslick, G. D., & Brakoulias, V. (2018). A meta-analysis of the effectiveness of different cortical targets used in repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) for the treatment of obsessive-compulsive disorder (OCD). *Psychiatric Quarterly*, 89(3), 645–665. <https://doi.org/10.1007/s11126-018-9566-7>
32. Zhou, D.-D., Wang, W., Wang, G.-M., Li, D.-Q., & Kuang, L. (2017). An updated meta-analysis: Short-term therapeutic effects of repeated transcranial magnetic stimulation in treating obsessive-compulsive disorder. *Journal of Affective Disorders*, 215, 187–196. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.03.033>

33. Steuber, E. R., & McGuire, J. F. (2023). A meta-analysis of transcranial magnetic stimulation in obsessive-compulsive disorder. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2023.06.003> PMID: 37343662
34. Prabhavi, M. N. P., Mallawaarachchi, S., Miljevic, A., Bailey, N. W., Herring, S. E., & Fitzgerald, P. B. (2021). Repetitive transcranial magnetic stimulation for obsessive-compulsive disorder: A meta-analysis of randomized, sham-controlled trials. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, 6(11), 1117–1128. <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2021.03.010>
35. Brakoulias, V., Starcevic, V., Belloch, A., Fineberg, N., Dell'Osso, L., Albert, U., *et al.* (2017). Comorbidity, age of onset and suicidality in obsessive-compulsive disorder (OCD): An international collaboration. *Comprehensive Psychiatry*, 76, 79–86. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2017.04.002>
36. Tükel, R., Meteris, H., Koyuncu, A., Tecer, A., & Yazıcı, O. (2006). The clinical impact of mood disorder comorbidity on obsessive-compulsive disorder. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 256(4), 240–245. <https://doi.org/10.1007/s00406-006-0632-z>
37. Thatikonda, N. S., Vinod, P., Balachander, S., Bhaskarpillai, B., Arumugham, S. S., & Reddy, Y. C. J. (2022). Efficacy of repetitive transcranial magnetic stimulation on comorbid anxiety and depression symptoms in obsessive-compulsive disorder: A meta-analysis of randomized sham-controlled trials. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 44(5), 393–403. <https://doi.org/10.1177/02537176221114521>
38. Rehn, S., Eslick, G. D., & Brakoulias, V. (2018). A meta-analysis of the effectiveness of different cortical targets used in repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) for the treatment of obsessive-compulsive disorder (OCD). *Journal of Nervous and Mental Disease*, 206(4), 319–326. <https://doi.org/10.1007/s11126-018-9566-7>
39. Vinod, P., Thatikonda, N. S., Malo, P. K., Bhaskarapillai, B., Arumugham, S. S., & Reddy, Y. C. J. (2024). Comparative efficacy of repetitive transcranial magnetic stimulation protocols for obsessive-compulsive disorder: A network meta-analysis. *Asian Journal of Psychiatry*, 93, 103962. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2024.103962>
40. American Psychiatric Association. (2024). Position statement on transcranial magnetic stimulation (TMS). Retrieved July 30, 2025, from <https://www.psychiatry.org/about-apa/policy-finder/position-statement-on-transcranial-magnetic-stimul>
41. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). (2020). Transcranial magnetic stimulation for obsessive-compulsive disorder (IPG676). Retrieved July 30, 2025, from <https://www.nice.org.uk/guidance/ipg676>
42. Lefaucheur, J.-P., Aleman, A., Baeken, C., Benninger, D. H., Brunelin, J., Di Lazzaro, V., Filipović, S. R., Grefkes, C., Hasan, A., Hummel, F. C., Jääskeläinen, S. K., Langguth, B., Leocani, L., Londero, A., Nardone, R., Nguyen, J.-P., Nyffeler, T., Oliveira-Maia, A. J., Oliviero, A., ... Ziemann, U. (2020). Evidence-based guidelines on the therapeutic use of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS): An update (2014–2018). *Clinical Neurophysiology*, 131(2), 474–528. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2019.11.002>

43. Lefaucheur, J.-P., André-Obadia, N., Antal, A., Ayache, S. S., Baeken, C., Benninger, D. H., Cantello, R. M., Cincotta, M., de Carvalho, M., De Ridder, D., Devanne, H., Di Lazzaro, V., Filipović, S. R., Hummel, F. C., Jääskeläinen, S. K., Kimiskidis, V. K., Koch, G., Langguth, B., Nyffeler, T., ... Garcia-Larrea, L. (2014). Evidence-based guidelines on the therapeutic use of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS). *Clinical Neurophysiology*, 125(11), 2150–2206. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2014.05.021>
44. Rossi, S., Antal, A., Bestmann, S., Bikson, M., Brewer, C., Brockmüller, J., Carpenter, L. L., Cincotta, M., Chen, R., Daskalakis, Z. J., Di Lazzaro, V., Fox, M. D., George, M. S., Gilbert, D., Kimiskidis, V. K., Koch, G., Loo, C. K., McMullen, D. P., Miniussi, C., ... Ziemann, U. (2021). Safety and recommendations for TMS use in healthy subjects and patient populations, with updates on training, ethical and regulatory issues: An expert consensus. *Brain Stimulation*, 14(4), 1013–1067. <https://doi.org/10.1016/j.brs.2020.06.005>
45. Rodriguez-Martin, J. L., Barbanoj, J. M., Pérez, V., & Sacristan, M. (2003). Transcranial magnetic stimulation for the treatment of obsessive-compulsive disorder. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2003(2), CD003387. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003387>
46. Cabrera LY, Gilbert MMC, Achtyes ED, McCright AM, Bluhm R. Jumping through the hoops: Barriers and other ethical concerns regarding the use of psychiatric electroceutical interventions. *Psychiatry Res.* 2022 Jul;313:114612. doi: 10.1016/j.psychres.2022.114612. Epub 2022 May 11. PMID: 35584563; PMCID: PMC10516532.