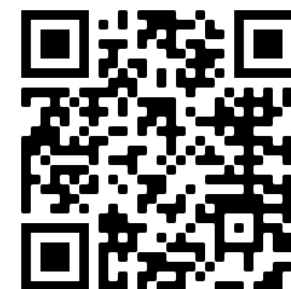




Sooma terapija za depresiju (MDD)
transkranijalnom stimulacijom
istosmjernom strujom (tDCS)



Što je tDCS- transkranijska stimulacija istosmjernom strujom

- nova je terapijska mogućnost za liječenje depresije:
 - može se koristiti kao **samostalna** terapija
 - ili kao **dopuna** postojećoj terapiji psihofarmacima, psihoterapiji i transkranijskoj magnetnoj stimulaciji
 - omjer rizici/koristi povoljniji od većine antidepresiva.
- terapija je: **sigurna, djelotvorna, jednostavna za primjenu, dobro se podnosi (niska stopa odustanaka, prolazne nuspojave), ne stvara ovisnost, nema simptoma prekida terapije kao kod antidepresiva.** Kandidati za terapiju nisu ograničeni godinama starosti, osim punoljetnosti.
- jakost struje je 2mA što je 400 do 500 puta manje nego kod elektrokonvulzivne terapije (EKT), kolokvijalno poznate kao elektro šok.
- očekivani klinički odgovor postiže se kumuliranjem učinka. Nakon standardnog protokola, prema potrebi, nastavlja se dopunskom terapijom.
- tDCS tehnologija omogućava provođenje terapije kod kuće i rasterećenje osoblja klinike.

tDCS TERAPIJA – DRUGE DIJAGNOZE I KOMORBIDITETI

Epilepsija - tDCS tretmani su dokazano sigurni (San Juan et al. 2015)

Bipolarni poremećaj – tDCS tretmani su dokazano sigurni (Sampaio-Junior et al. 2018)

Anksioznost - još nije indikacija za tDCS tretmane, iako istraživanja pokazuju obećavajuće rezultat. Međutim, bolesnici s komorbidnom anksioznošću općenito reagiraju bolje na tDCS (Sadeghi Movahed et al. 2018)

Znanstvena istraživanja tDCS terapije za liječenje: OKP, kronične boli, shizofrenije, Parkinsonove bolesti, PTSP, kronične glavobolje, epilepsije, migrene, ADHD, ovisnosti, moždanog udara potražite na <https://soomamedical.com/publications/>

N.B.

Montaža koja se koristi za liječenje velikog depresivnog poremećaja preporučena je montaža i za liječenje kronične boli fibromijalgije (F3, F4).

STIMCODE - preporuke stručnjaka za reguliranje neuromodulacije za liječenje psihičkih bolesti u EU

Neinvazivna stimulacija mozga (neuromodulacija) uključuje transkranijalnu magnetsku stimulaciju (TMS) i transkranijalnu stimulaciju istosmjernom strujom (tDCS). Klinička iskustva i istraživanja pokazuju da je neinvazivna stimulacija mozga obećavajuća i inovativna terapija za psihičke bolesti. TMS i tDCS pokazali su potencijal u poboljšanju simptoma raznih stanja, **uključujući depresiju, anksioznost i shizofreniju**. Moduliranjem aktivnosti mozga, ove tehnike nude nove načine za ublažavanje i poboljšanje simptoma bolesti.

STIMCODE preporuka:

- razvoj jednostavnih i lako dostupnih uređaja za kućnu uporabu
- osigurati prikupljanja i prijenos podataka o terapiji koja se provodi kući na pouzdan, jednostavan i učinkovit način.

STIMCODE podržavaju, između mnogih:

- Prof. Dr. Chris Baeken, Ghent University, President European Society for non-invasive Brain Stimulation
- University Medical Center Göttingen; Prof. Dr. Andrea Antal.

tDCS kao samostalna i dopunska terapija za brži klinički odgovor i prevenciju rezistentne depresije

- Nove terapije kao prvi izbor (bilo kao mono ili dopuna AD) nužne su za brži klinički odgovor (Taylor, R. et al. *Journal of Psychopharmacology*, 2019). Ova studija naglašava važnost **brzine kliničkog odgovora kao prediktora daljnjeg tijeka bolesti**.
- Trajanje terapije i promjena antidepresiva može dovesti do pogoršanja stanja (izostao ili djelomičan klinički odgovor).
- Izostao ili djelomičan klinički odgovor negativno će utjecati na daljni razvoj bolesti, a može dovesti do rezistentne depresije. Rush, A. J. et al. *Am. J. Psychiatry* 2006, Fekadu, A. et al. *J. Affect. Disord.* 2009.
- tDCS se dobro podnosi uz nisku stopu odustanka te samo blaže prolazne nuspojave.
- Produžena terapija dobro se podnosi, uz poboljšanje kliničkog odgovora i prevenciju relapsa.

SOOMA tDCS

- Sooma razvija terapiju transkranijalnom stimulacijom istosmjerne struje (tDCS) od 2013. Uređaj je **medicinske klase 2a**. Sooma je za sada jedini **EU MDR** certificirani proizvođač tDCS uređaja sa slijedećim indikacijama:
 - Depresija i anksioznost (komorbiditet)
 - Liječenje kronične boli:
 - Fibromijalgija i osteoartritis koljena
 - Neuropatska bol: ozljeda moždane kralježnice (SCI), multipla skleroza, fantomska bol.
- **Više od 30.000 pacijenata i preko 500.000 aplikacija**
- Prema Međunarodnim evidence based smjernicama primjena tDCS u liječenju depresije ima **A razinu preporuke** – učinkovita (2020: Fregni et al.)



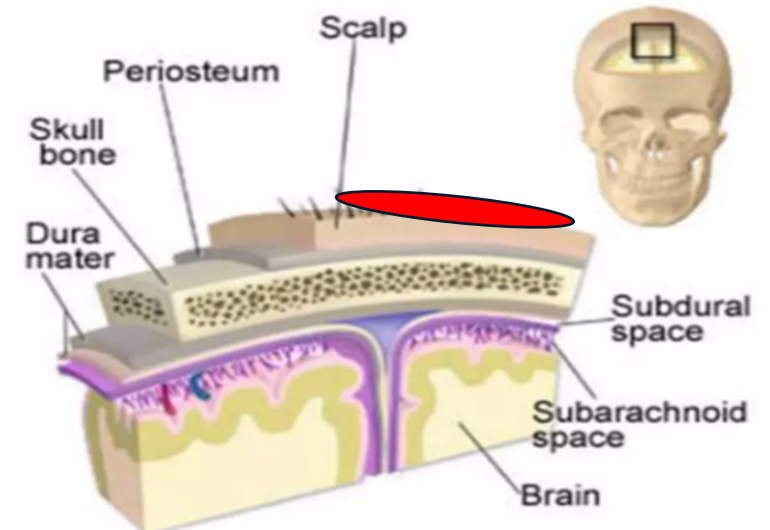
<https://soomamedical.com/depression-treatment/>

Učinkovitost tDCS znanstveno je potvrđena

Znanstvena istraživanja provedena su na ljudima i primatima. Kako djeluje tDCS?

1. istosmjerna struje male jačine (svega 2mA) iz tDCS stimulatora putem elektroda prolazi kroz vlasište u mozak,
2. što stvara električno polje na ciljanim segmentima mozga,
3. potičući neuronsku ekscitabilnost - anoda (crveno F3) depolarizira, a katoda (crno F4) hiperpolarizira neuronsku membranu uz inhibirajući učinak,
4. konačno, izmijenjena ekscitabilnost neuronske membrane mijenja moždanu aktivnost i povezanost neuronske mreže, potičući promjene ponašanja.

Uz dovoljnu dozu i trajanje neuroplastičnost dovodi do neuromodulacije stanja u kojima maladaptivna neuroplastičnost igra ulogu, poput depresije i kronične boli.



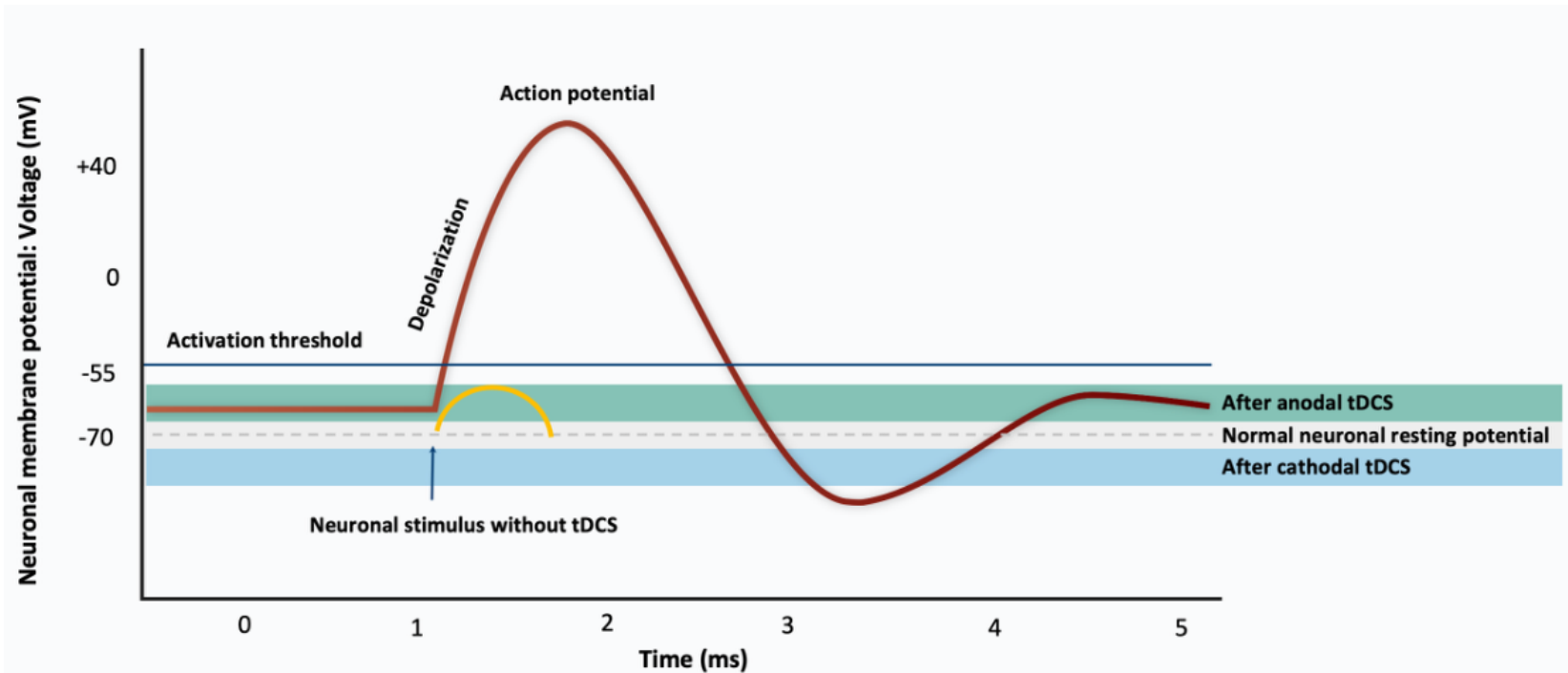
Akcijski potencijal - električni signal koji prolazi neuronom te pokreće otpuštanje neurotransmitera.

U stanju mirovanja neurona (resting potential) izvan stanice ima više pozitivnih iona Na^+ nego unutar stanice, a više pozitivnih K^+ iona i negativnih aniona unutar stanice. Unutarnja strana membrane ima negativni naboj -70mV .

Nakon električne stimulacije otvaraju se Na kanali, a zbog njihove visoke koncentracije izvan stanice Na^+ ioni velikom brzinom ulaze u stanicu. Dotok pozitivno nabijenih iona mijenja negativni naboj stanične membrane na pozitivni $+30\text{mV}$ (depolarizacija).

Nakon što se Na kanali zatvore, otvore se K kanali i K^+ ioni izlaze izvan stanice čime unutarni naboj membrane ponovo postaje negativan (repolarizacija).

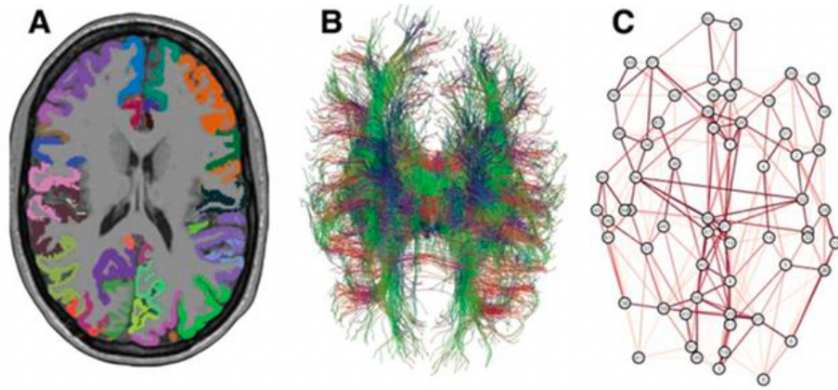
Mehanizam tDCS djeluje na neurone



tDCS utječe na vjerojanost pokretanja akcijskog potencijala mijenjajući polaritet neuronske membrane.

Anoda depolarizira potencijal membrane približavajući ga pragu aktivacije, a neuroni odgovaraju na podražaj primanjem i prijenosom signala. Obrnuto, katoda hiperpolarizira membranu neurona smanjujući vjerojatnost aktivacije (prijenosa signala).

Mehanizam tDCS djeluje na neuronsku mrežu



- A) Map of brain areas
- B) Tractography (axon bundles)
- C) Graph representing the pattern of connections between regions

Clayden 2013

Mijenja se povezanost neuronske mreže potičući učenje i promjene ponašanja - neuroplastičnost.

Slikovni prikazi mozga korišteni za istraživanje povezanosti mozga pokazali su da tDCS dovodi do promjena u:

- Strukturnoj povezanosti (snopovi aksona koji osnažuju povezanost)
- Funkcionalne povezanosti (neuronska aktivnost u udaljenim regijama mozga i obrazac utjecaja pojedinih neuronskih mreža na druge mreže).

Nuspojave i kontraindikacije psihofarmaka i tDCS

Nuspojave psihofarmaka:

- Metabolički sindrom
- Gastrointestinalni problemi
- Seksualna disfunkcija
- Agitacija
- Nesanica
- Vrtoglavica
- Kognitivni pad
- Mučnina

Nuspojave tDCS su prolazne:

- Crvenilo
- Glavobolja
- Svrbež
- Peckanje

Kontraindikacije psihofarmaka:

- Zavisni od lijeka

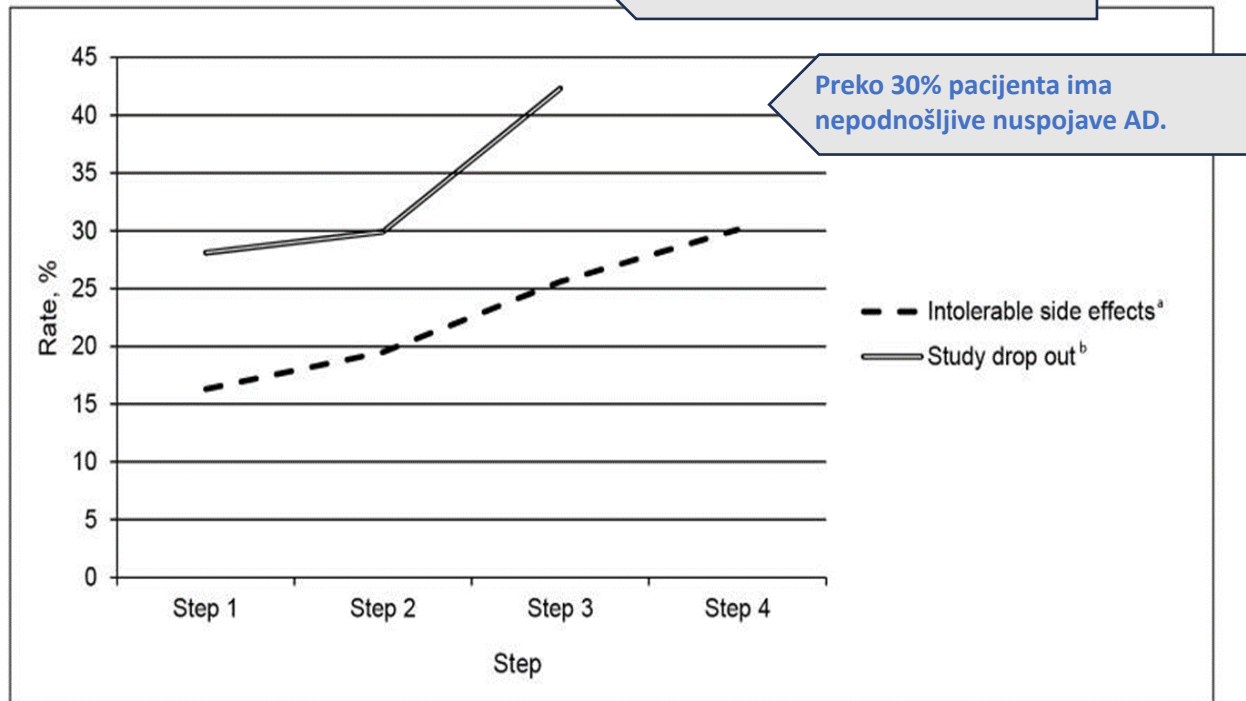
Kontraindikacije tDCS

- Metalni implantat u glavi i na glavi (zubni nisu kontraindikacija)
- Oštećeno vlasište na području stimulacije

Star*D - Nuspojave i prekid terapije antidepresivima

- Star*D je najveće i najduže kliničko istraživanje optimiziranja AD u 4 koraka (svaki korak 8-12 tjedana)
- Star*D populacija pacijenata slična je populaciji pacijenata Sooma tDCS kliničkog istraživanja, što omogućava usporedbu rezultata.
- Star*D ukazuje na problematične nuspojave i značajan postotak prekida terapije.
- tDCS ne pokazuje značajne nuspojave, a samo 6% pacijenata prekid terapije zbog različitih razloga.

Figure 2 Rates of intolerable side effects and



Usporedba kliničke prakse: AD i Sooma tDCS

		Optimizacija AD terapija (Star*D)	Sooma tDCS
Star*D – PRVI korak SSRI (3110 pacijenata)	Klinički odgovor	47%	64.6%
	Remisija	28%	33%
	Prosječno trajanje terapije u tjednima	10.1	3.6
Sooma tDCS MONOTERAPIJA (144 pacijenata)	Nuspojave/ prekid terapije	8.6% ima nepodnošljive nuspojave 4% ozbiljne nuspojave, 1.8% hospitalizirano.	6% prekid terapije uglavnom zbog ne razumijevanja tDCS terapije. Nuspojave prolaznog karaktera i blage.
Star*D DRUGI korak – Promjena AD ili povećanje doze prvog AD ili dopuna kognitivnom terapijom (561 pacijenaa)	Klinički odgovor	26.1 – 31.8%	54.9%
	Remisija	17.6 – 30.1%	19.0%
	Prosječno trajanje terapije u tjednima	8.3 - 10.2	3.5
	Nuspojave/ prekid terapije	2,1 – 4,2 % ozbiljne nuspojave 0,4 – 2,1 % hospitalizacija 12,5 – 27,2 % prekid terapije.	Nema ozbiljnih nuspojava.
Sooma tDCS + AD (381 pacijent)			

Pigott HE. The STAR*D Trial: It Is Time to Reexamine the Clinical Beliefs That Guide the Treatment of Major Depression. Can J Psychiatry. 2015 Jan;60(1):9-13.

Rush et al. Sequenced treatment alternatives to relieve depression (STAR*D): rationale and design. Control Clin Trials. 2004 Feb;25(1):119-42.

Trivedi et al. Evaluation of outcomes with citalopram for depression using measurement-based care in STAR*D: implications for clinical practice. Am J Psychiatry. 2006 Jan;163(1):28-40.

Trivedi et al. (2006). Medication augmentation after the failure of SSRIs for depression. The New England journal of medicine, 354(12), 1243–1252.

Rush et al. (2006). Bupropion-SR, sertraline, or venlafaxine-XR after failure of SSRIs for depression. The New England journal of medicine, 354(12), 1231–1242.

Rush et al. (2006). Acute and longer-term outcomes in depressed outpatients requiring one or several treatment steps: a STAR*D report. The American journal of psychiatry, 163(11), 1905–1917.

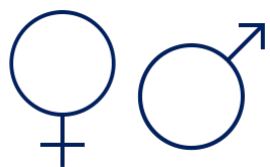
Gaynes et al. (2009). What did STAR*D teach us? Results from a large-scale, practical, clinical trial for patients with depression. Psychiatric services (Washington, D.C.), 60(11), 1439–1445.

Löökene et al. Reduction of symptoms in patients with major depressive disorder after transcranial direct current stimulation treatment: A real-world study. J Affective Disorders Reports, Volume 8, 2022.

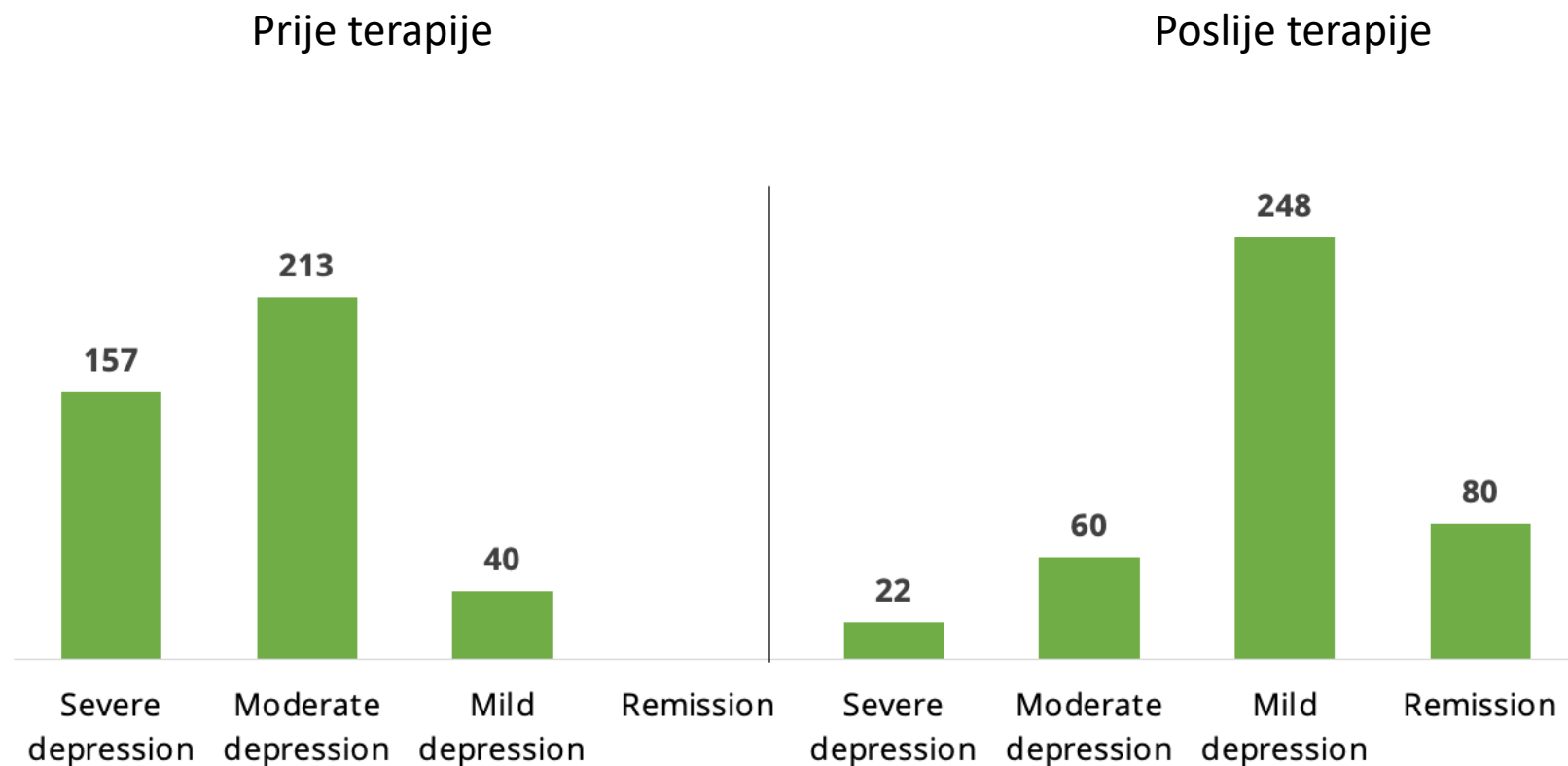
Sooma post-market data on file.

KLINIČKI REZULTATI TERAPIJE SOOMA tDCS

N = 410



58% 42%

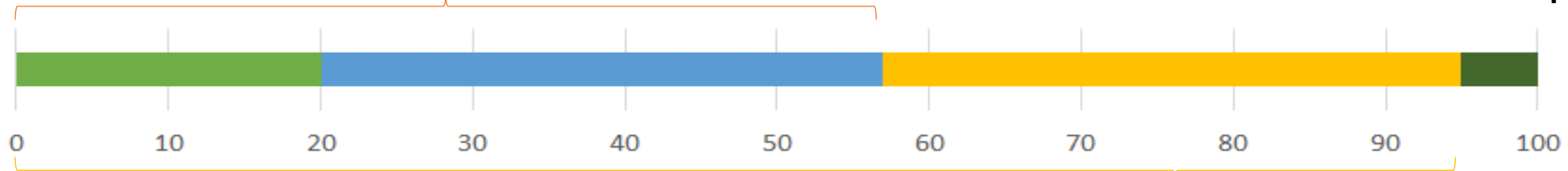


KLINIČKI REZULTATI TERAPIJE SOOMA tDCS

Stupanj depresije je smanjen
>50% tijekom tretmana.

Klinički odgovor (55%)

Bez poboljšanja (5%)



Remisija (20%)

Pacijent je u potpunosti bez
simptoma nakon terapije.
< 10 MADRS
< 8 HAMD

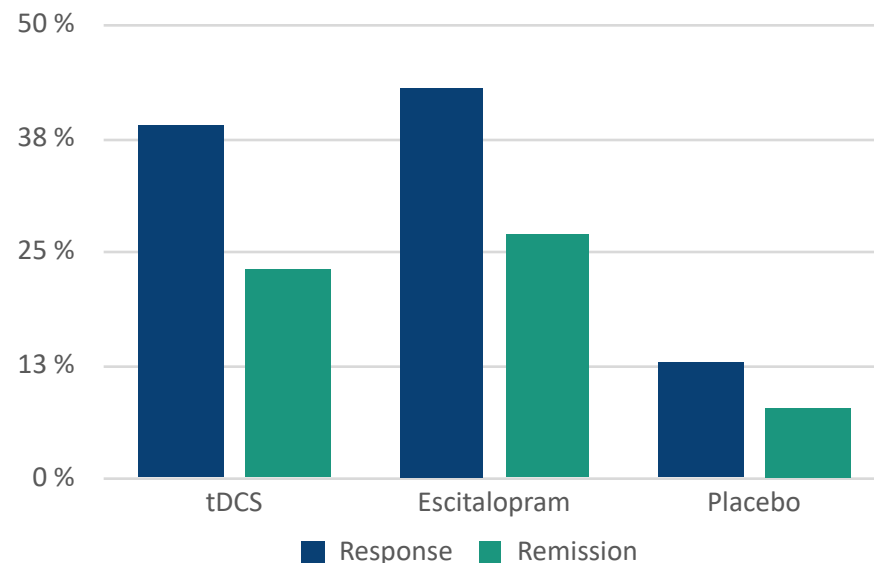
MCID minimal clinically important difference (95%)

Smanjenje (40%)

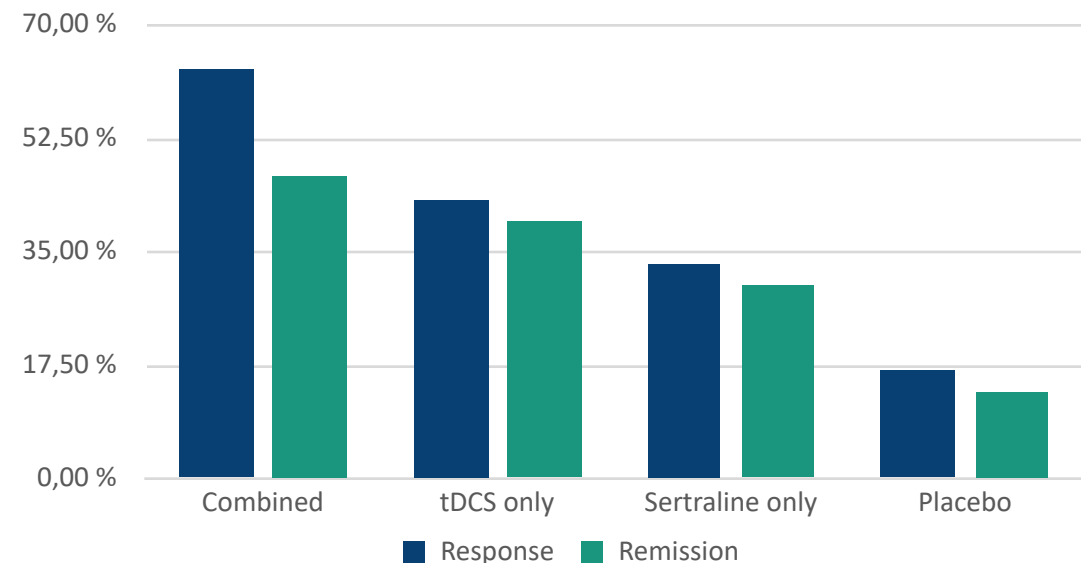
≥ 2 MADRS
≥ 3 HAMD

SINERGIJA Escitalopram i Sertraline s tDCS

- Brunoni et al (2017) studija
 - Double-blind trial, 245 pacijenata
 - Grupe:
 1. aktivni tDCS + placebo
 2. sham tDCS + **ESCITALOPRAM**
 3. sham tDCS + placebo



- Brunoni et al (2013) studija
 - Double-blind sham-controlled trial, 120 pacijenata
 - Grupe:
 1. aktivni tDCS + **SERTRALINE**
 2. aktivni tDCS + placebo
 3. sham tDCS + **SERTRALINE**
 4. sham tDCS + placebo



	Study reference	Drugs used during tDCS	N sessions/tDCS superior to sham/ at timepoint	TRD (failed ≥ 2 ADs)
Monotherapy	<u>Fregni et al 2006</u>		5/ Yes / week 1	N.I.
	<u>Boggio et al 2008</u>		10/ Yes / weeks 2, 4 and 6	No
	<u>Valiengo et al 2017</u>		12/ Yes / week 6	No
	<u>Brunoni et al 2017</u>		22/ Yes / week 10	30% of tDCS and 19% of sham group
	<u>Vigod et al 2019</u>		15/ Yes / week 4 post-partum	No
Combined to antidepressant	Loo 2012	72% of sham and 71% of active group used antidepressant drug	15/ Yes / week 3	No
	<u>Brunoni et al 2013</u>	tDCS versus sertraline and their combination treatment	12/ Yes / week 6	No
	<u>Salehinejad et al 2017</u>	Yes	10/ Yes / week 2	N.I.
	Pavlova et al 2018	Yes, sertraline	10/ Yes / week 2	No
	Zhou et al 2020	Yes, escitalopram and zopiclone	24/ Yes / week 4	No
	<u>Oh et al 2022</u>	Yes, escitalopram	30/ Yes / week 6	N.I.
	Sampaio-Junior 2018	Yes, all patients had ADs and some other <u>psychotropic drugs</u> .	12/ Yes / week 2, 4 and 6	Yes
	<u>Sharafi 2019</u>	Yes	10/ Yes / week 2 and 1 month	Yes
	Palm et al 2012	Yes, all patients had ADs and other <u>psychotropic drugs</u> .	10/ No / week 2	Yes
	<u>Blumberger et al 2013</u>	Majority of patients using ADs and also other psychotropics.	15/ No / week 3	Yes, more in the active group. 1/3 had failed to respond to ECT.
	<u>Bennabi et al 2015</u>	Yes, all patients had ADs and other <u>psychotropic drugs</u> .	10 in 5 days/ No / week 1,2 or 4	Yes
	Loo et al 2018	69% of sham and 64% of active group used AD.	20/ No / week 4	Yes (majority were TRD)

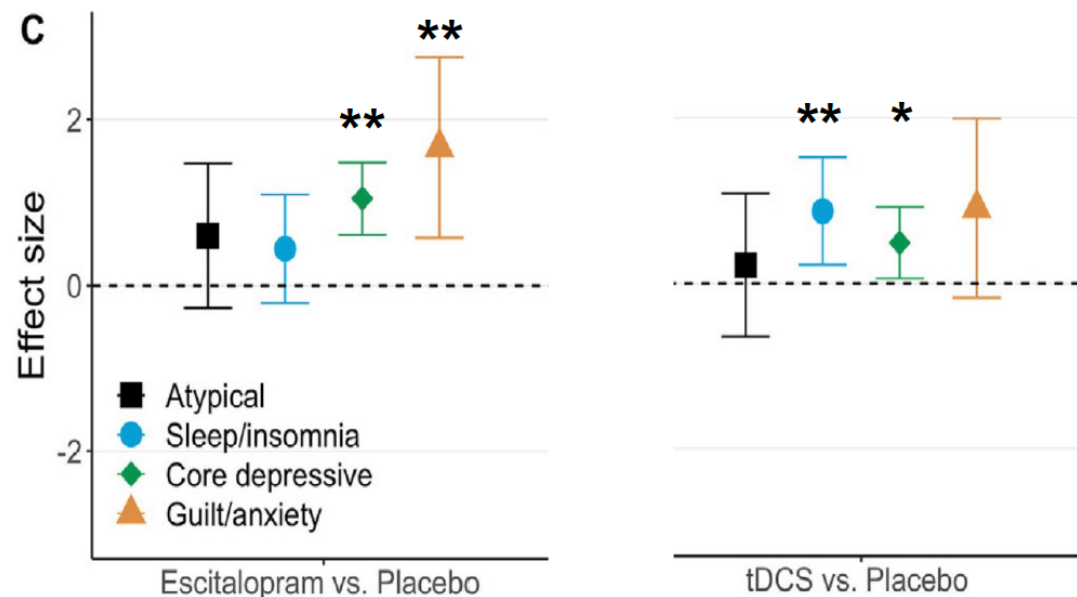
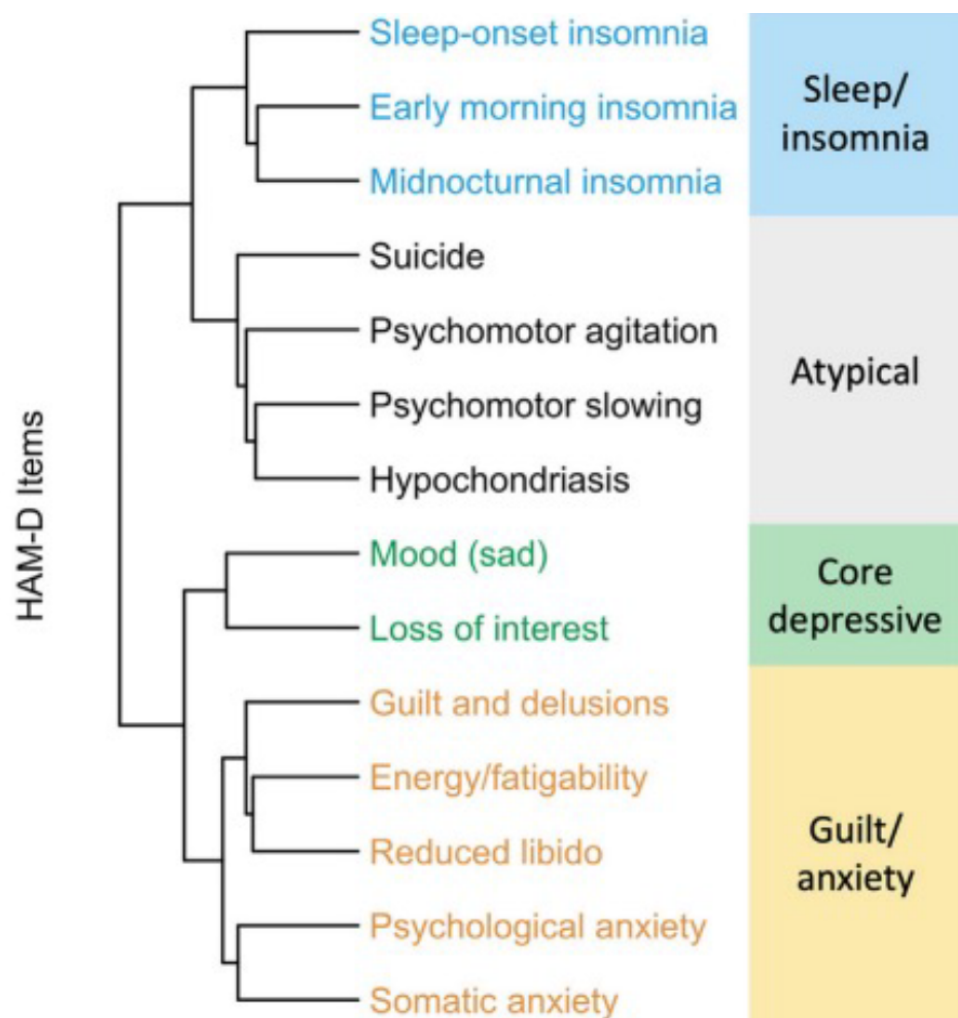
Rezultati istraživanja: tDCS (mono) i AD + tDCS

Većina studija s 10 – 20 tDCS aplikacija.

tDCS je učinkovita terapija za liječenje MDD bilo kao monoterapija ili kao dopuna antidepresivima.

Pacijenti bez kliničkog odgovora (TRD) zahtijevaju duže terapijske cikluse.

tDCS je učinkovitiji kod problema nesanice Goerigk et al., 2021



- * or ** = superior to placebo
- tDCS had more efficacy in improving sleep/ insomnia symptoms

META ANALIZA HARVARD I MAYO KLINIKE

Transcranial Electrical Stimulation in Treatment of Depression (A Systematic Review and Meta-Analysis)

Meta analiza iz 2025 (Caili Ren et al) obuhvatila je 88 RCT s 5522 osoba sa slijedećim zaključcima:

- terapija se dobro podnosi s blagim nuspojavama i pozitivnim kliničkim odgovorom
- rezultati podržavaju kliničku uporabu tDCS za liječenje depresije.

<https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2835422>



Contents lists available at ScienceDirect

Brain Stimulation

journal homepage: www.journals.elsevier.com/brain-stimulation



tDCS reduces depression and state anxiety symptoms in older adults from the augmenting cognitive training in older adults study (ACT)

Hanna K. Hausman^{a,b}, Gene E. Alexander^{c,d}, Ronald Cohen^{a,b}, Michael Marsiske^{a,b}, Steven T. DeKosky^{a,e}, Georg A. Hishaw^c, Andrew O'Shea^{a,b}, Jessica N. Kraft^{a,f}, Yunfeng Dai^g, Samuel Wu^g, Adam J. Woods^{a,b,*}

^a Center for Cognitive Aging and Memory, McKnight Brain Institute, University of Florida, Gainesville, FL, USA

^b Department of Clinical and Health Psychology, College of Public Health and Health Professions, University of Florida, Gainesville, FL, USA

^c Department of Psychiatry, Neuroscience and Physiological Sciences Graduate Interdisciplinary Programs, and BIO5 Institute, University of Arizona and Arizona Alzheimer's Disease Consortium, Tucson, AZ, USA

^d Brain Imaging, Behavior and Aging Laboratory, Department of Psychology and Evelyn F. McKnight Brain Institute, University of Arizona, Tucson, AZ, USA

^e Department of Neurology, College of Medicine, McKnight Brain Institute, University of Florida, Gainesville, FL, USA

^f Department of Neuroscience, College of Medicine, University of Florida, Gainesville, FL, USA

^g Department of Biostatistics, College of Public Health and Health Professions, College of Medicine, University of Florida, Gainesville, FL, USA



tDCS reduces depression and state anxiety symptoms in older adults from the augmenting cognitive training in older adults study (ACT)

Hanna K. Hausman^{a,b}, Gene E. Alexander^{c,d}, Ronald Cohen^{a,b}, Michael Marsiske^{a,b}, Steven T. DeKosky^{a,e}, Georg A. Hishaw^c, Andrew O'Shea^{a,b}, Jessica N. Kraft^{a,f}, Yunfeng Dai^g, Samuel Wu^g, Adam J. Woods^{a,b,*}

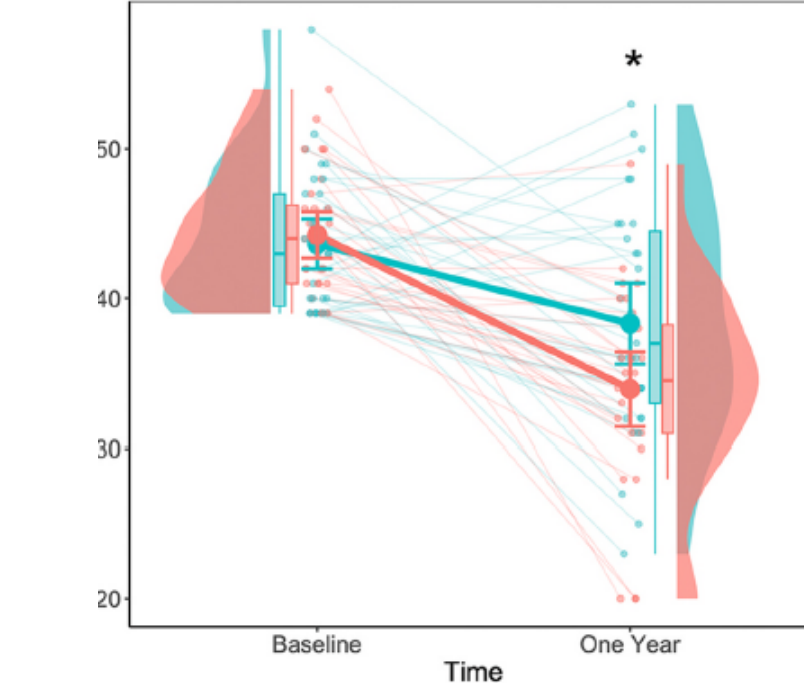
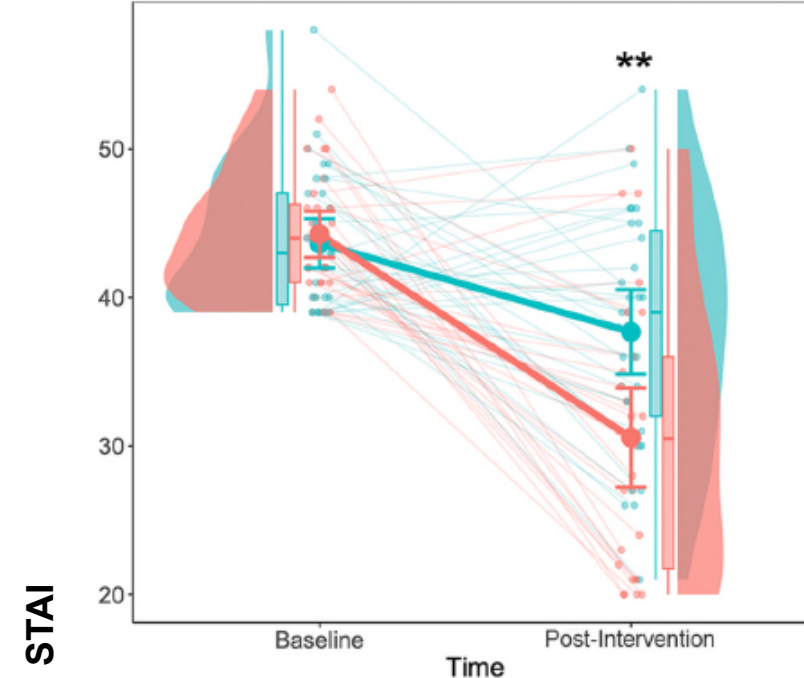
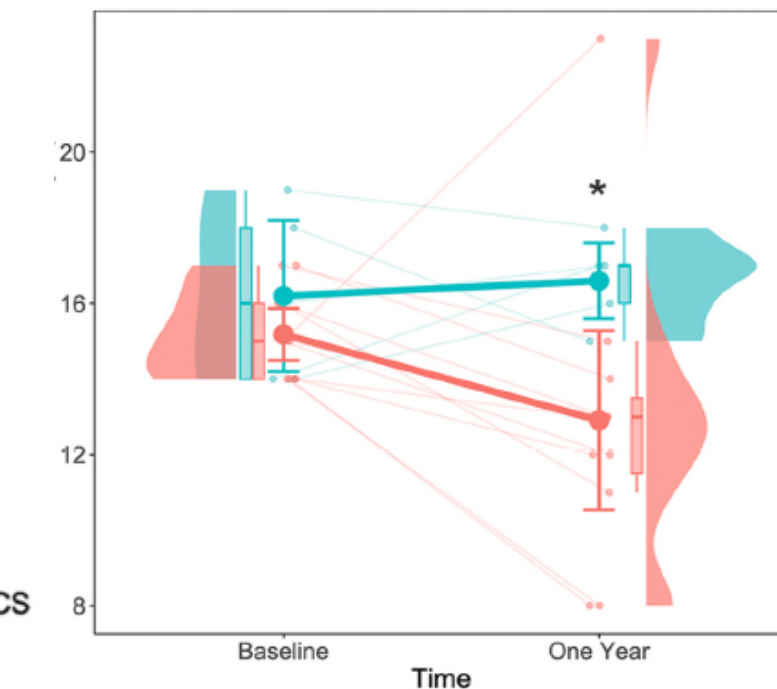
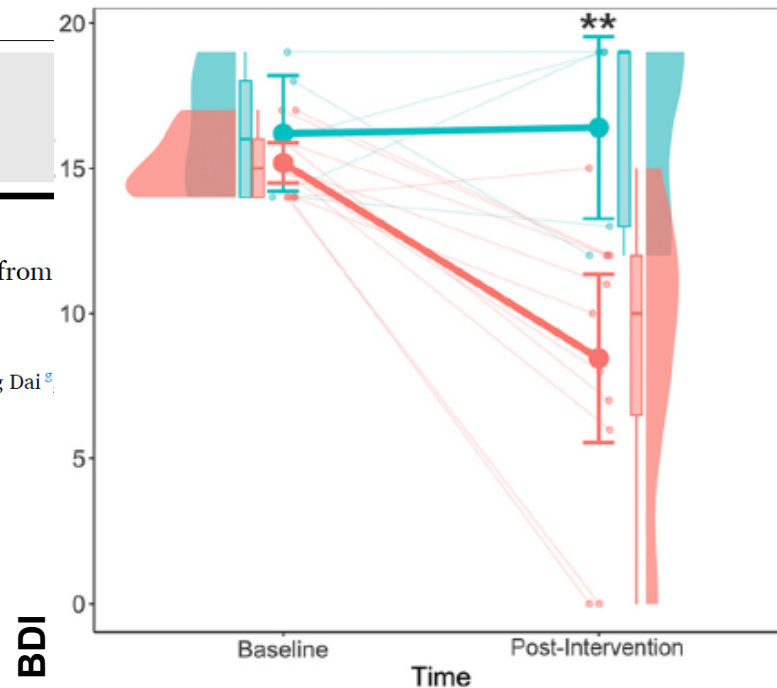
378 starijih osoba (pros. dob = 71.5 ± 5.1),

- **tDCS + kognitivni trening kroz 12 tjedana.**
- **tDCS 2 tjedna po 5 aplikacija i 10 tjedana po 1 aplikacija.**
- **Montaža F3/F4.**

Skupina pacijenata s aktivnim tDCS ima veće smanjenje depresivnih simptoma i anksioznosti u odnosu na sham skupinu.

Zaključak: tDCS učinkovito smanjuje simptome depresije i anksioznosti u velikom uzorku starijih osoba.

 Sham tDCS  Active tDCS





Transcranial direct current stimulation (tDCS) for depression in pregnancy: A pilot randomized controlled trial

Simone N. Vigod^{a, b, *}, Kellie E. Murphy^{a, c}, Cindy-Lee Dennis^{a, d}, Tim F. Oberlander^e, Joel G. Ray^{a, d}, Zafiris J. Daskalakis^{a, f}, Daniel M. Blumberger^{a, f}

^a University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada

^b Women's College Hospital and Research Institute, Toronto, Ontario, Canada

^c Sinai Health System, Toronto, Ontario, Canada

^d St. Michael's Hospital, Li Ka Shing Knowledge Translation Institute, Toronto, Ontario, Canada

^e BC Children's Hospital Research Institute, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada

^f Temerty Centre for Therapeutic Brain Intervention and Campbell Family Research Institute, Centre for Addiction and Mental Health, Toronto, Ontario, Canada

Od 20 žena, 16 ih je završilo terapiju s ukupno 124 aktivnih i 122 sham aplikacija. Terapija: 3 tjedna po 5 dana, ukupno 15 aplikacija, bez težih nuspojava. MADRS za aktivne aplikacije 11,8, a kod sham 15,4. 4 tjedna nakon poroda 75% žena s aktivnom aplikacijom u remisiji, kod sham aplikacije 12,5%. Ovo su preliminarni rezultati istraživanja koje je započelo 2021 i trajat će do 2026.



Home-based transcranial direct current stimulation treatment for major depressive disorder: a fully remote phase 2 randomized sham-controlled trial

Received: 14 February 2024

A list of authors and their affiliations appears at the end of the paper

Accepted: 17 September 2024

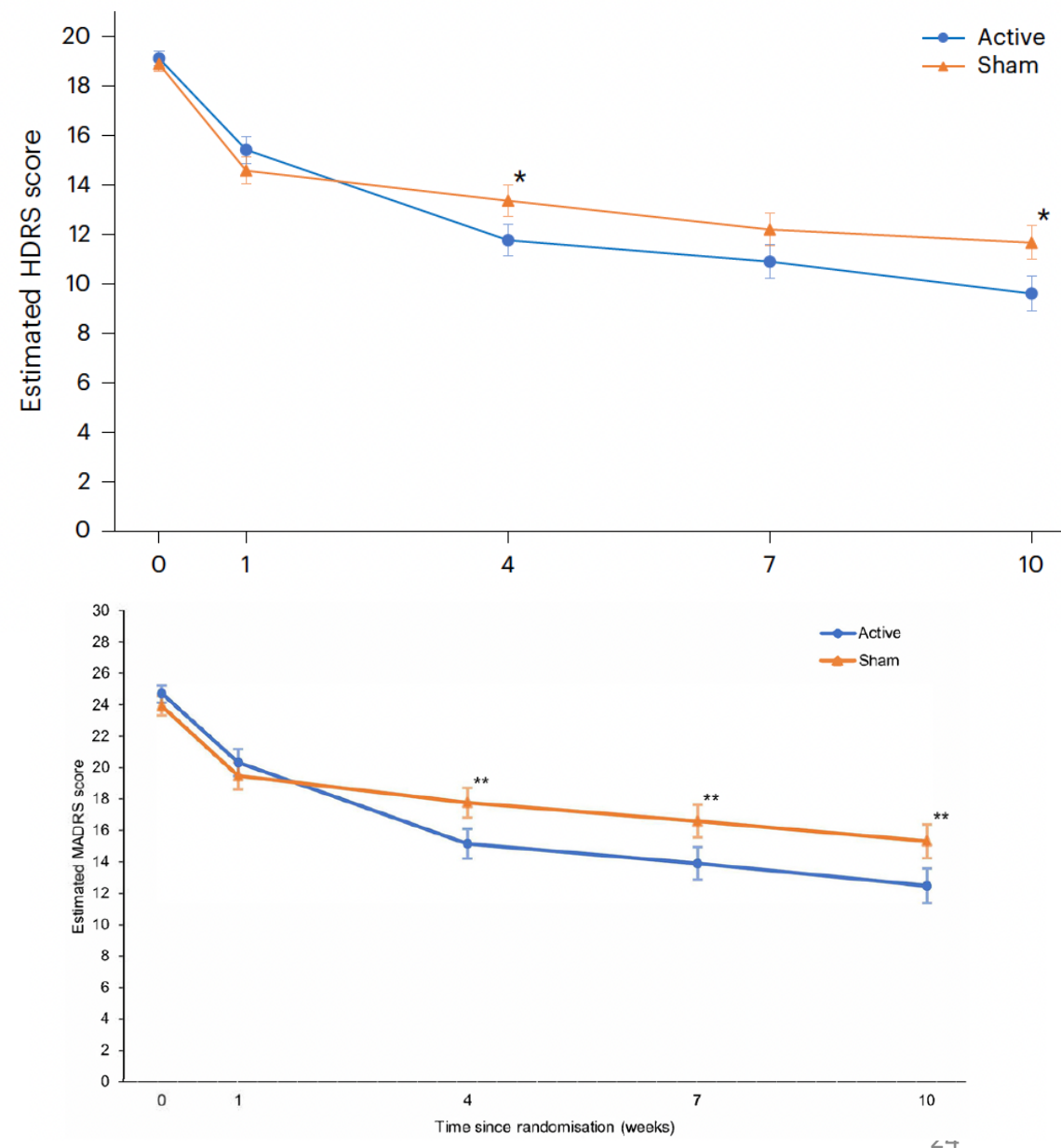
Zaključno, 10-tjedni tDCS tretman kod kuće s daljinskim nadzorom kod MDD pokazao je visoku učinkovitost, prihvatljivost i sigurnost.

<https://www.nature.com/articles/s41591-024-03305-y>

Ovo je potpuno daljinski (uključujući pripremu terapije), na različitim lokacijama, dvostruko slijepo, sham kontrolirano, randomizirano istraživanje 10-tjedne terapije MDD s tDCS-a kod kuće:

- Umjerena i teža depresija, bez TRD i benzodiazepina; tDCS kao mono terapija i kao dopuna AD
- Montaža F3/F4, 30 min, 2mA
- 174 sudionika (120 žena, 54 muškarca), 87 sa sham terapijom
- Prosječna dob 37 godina
- Terapija: 3 tjedna po 5 terapija i 7 tjedana po 3 terapije – ukupno 36

Poboljšanje prema HDRS $9,41 \pm 6,25$ bodova nakon 10 tjedana terapije. Klinički odgovor 58%, a u remisiji 45% pacijenata; bez ozbiljnih nuspojava.



KANDIDATI ZA tDCS

PRIORITETNI KANDIDATI:

S kontraindikacijom na antidepresive – tDCS monoterapija

Mlađa i srednja dob - bolja prihvaćaju nove tehnologije

Koji odbijaju antidepresive (30% pacijenata) – tDCS monoterapija

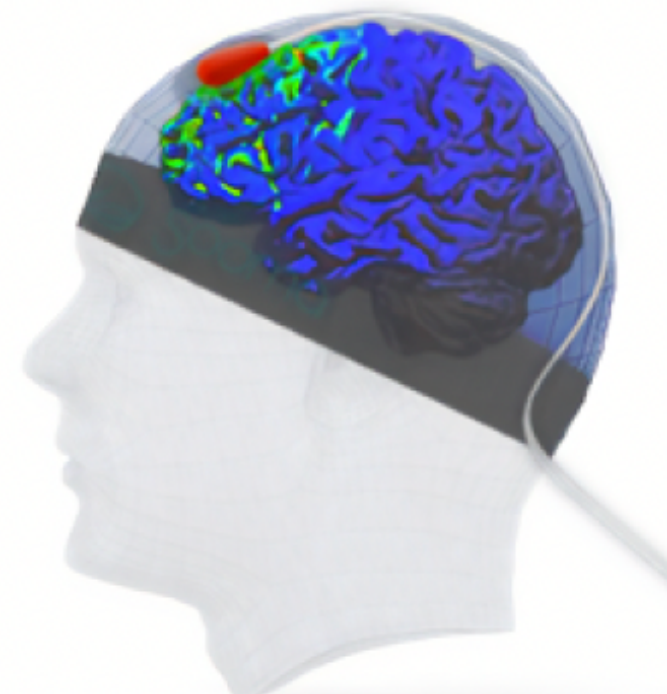
Dopuna terapiji antidepresivima (uz prvi i drugi AD), ili nakon TMS, EKT

Prevenција relapsa kroz održavanje terapije.

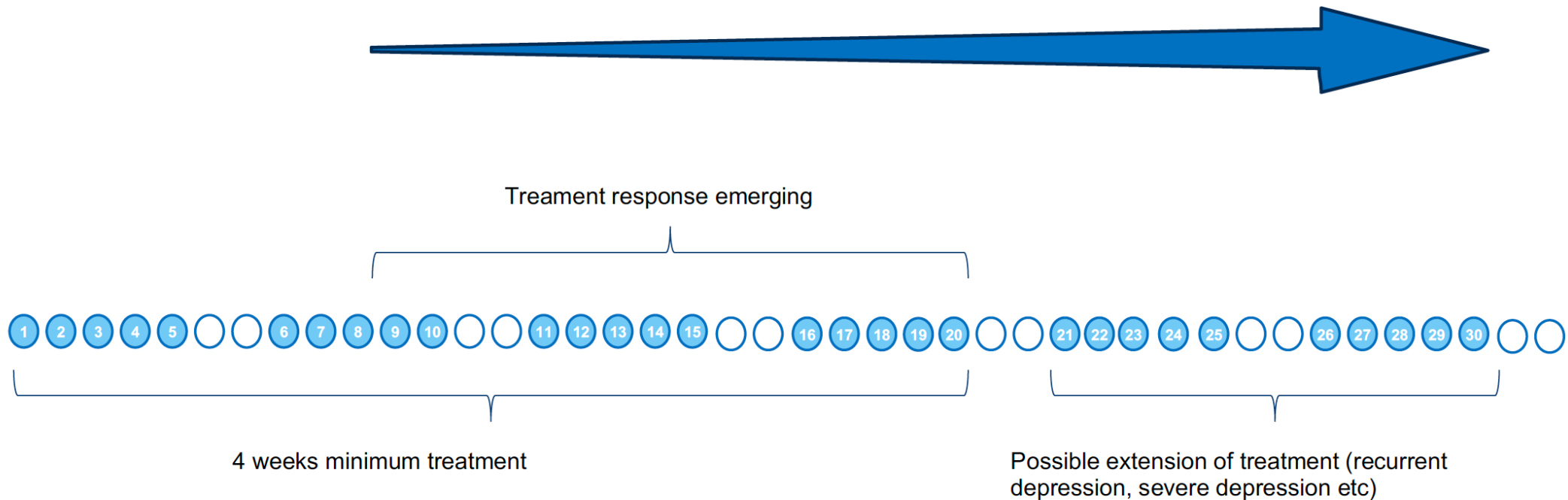
KANDIDATI ZA PRODUŽENU TERAPIJU:

Pacijenti bez kliničkog odgovora

Na terapiji lijekovima koji sadrže benzodiazepin i z-lijekove.



PROTOKOL

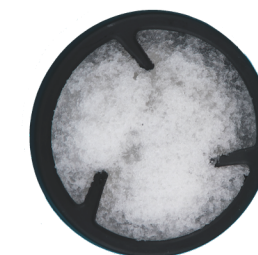


1. Kotraindikacije 2. Procjena upitnikom 3. Terapija 4 tjedna 4. Procjena upitnikom 5. Odluka o nastavku

Kumulirajući učinak terapije; propuštena terapija nadoknađuje se; pacijent može terapiju provoditi bez vikend stanke.

SOOMA PREDNOSTI

- Što je stimulacija preciznija:
 - Veličina elektroda
 - Sooma **kapa u 4 veličine** omogućava odlično prijanjanje elektroda vlasištu i preciznu montažu
 - Kontinuirano mjerenje otpora i usklađivanje jakosti struje
to su rezultati terapije bolji, a terapija se bolji podnosi.
- Sooma patentirane elektrode i jednokratni jastučići (higijena) sprječavaju oštećenje vlasišta, optimalno prijanjanju, smanjuju otpor i održavaju konstantnu jakost struje.
- Sooma DUO aplikacija pruža potpuni nadzor (svi podaci) terapije koja se provodi u klinici ili kod kuće.



KOLIKO DUGO TRAJE DJELOTVORNOST tDCS TERAPIJE

Dvije studije koje se bave praćenjem djelotvornosti 6 mjeseci nakon terapije:

Valiengo i sur. (2013) <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/da.22079>

- 2 tjedna aplikacija akutno + aplikacija održavanja svaki drugi tjedan tijekom četiri tjedna (ukupno **19**)
- djelotvornost kod 77% pacijenata i 10% kod TRD pacijenata.

Aparicio i sur. (2019) <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/da.22878>

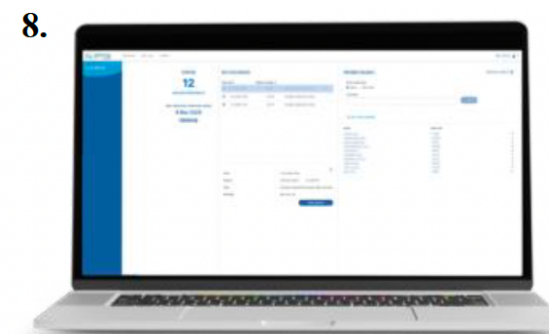
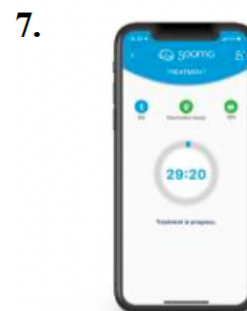
- 3 tjedna aplikacija akutno + 24 tjedna održavanja po 2 aplikacije tjedno (ukupno **63**)
- djelotvornost kod 92% pacijenata i 55% kod TRD pacijenata.

Sooma DUO tDCS

Video upute <https://www.youtube.com/watch?v=6gn4PKp4aw8>



1.stimulator 2. punjač 3. kablovi 4. elektrode



5. jastučići/pads 6. kapa u koju se umetnu elektrode 7. Sooma app pacijent 8. Sooma portal klinika

SOOMA



www.rehafit.hr

damir.rovis@rehafit.hr

098 274 116



rehafit