

თავის ტკივილის
მკურნალობა თავის ტვინის
პირდაპირი
ელექტროსტიმულაციით -
tDCS

tDCS-სტიმულაცია ავლენს დამამუხრუჭებელი უნარის სისუსტეს შაკიკის დროს

- ჯანმრთელ ადამიანებში **ანოდური** სტიმულაცია **ამცირებს** მაგნიტური სტიმულაციით აღმოცენებულ ფოსფენის ზღურბლს
- ჯანმრთელ ადამიანებში **კათოდური** სტიმულაცია **ზრდის** მაგნიტური სტიმულაციით აღმოცენებულ ფოსფენის ზღურბლს
- ჯანმრთელ ადამიანებთან შედარებით შაკიკით დაავადებულ პაციენტებს **დაბალი აქვთ ფოსფენის აღმოცენების ზღურბლი**

Chadaide Z, Arlt S, Antal A, Nitsche MA, Lang N, Paulus W. Transcranial direct current stimulation reveals inhibitory deficiency in migraine. *Cephalalgia*. 2007; 27(7):833-9

tDCS-სტიმულაცია ავლენს დამამუხრუჭებელი უნარის სისუსტეს შაკიკის დროს - 2

- შაკიკის დროს **ანოდური** სტიმულაცია **ამცირებს** მაგნიტური სტიმულაციით აღმოცენებულ ფოსფენის ზღურბლს
- შაკიკის დროს **კათოდური** სტიმულაცია **არ ცვლის** მაგნიტური სტიმულაციით აღმოცენებულ ფოსფენის ზღურბლს
- *tDCS*-სტიმულაცია ავლენს დამამუხრუჭებელი (“მაინჰიბირებელი”) უნარის სისუსტეს შაკიკის დროს.

Chadaide Z, Arlt S, Antal A, Nitsche MA, Lang N, Paulus W. Transcranial direct current stimulation reveals inhibitory deficiency in migraine. *Cephalalgia*. 2007; 27(7):833-9

Antal A, Lang N, Boros K, Nitsche M, Hartwig R, Siebner R, Paulus W
Georg-August University, Christian-Albrechts University. Germany - 2008

- **M1** ნერტილის **ანოდური** სტიმულაცია **ზრდის** მოტორული გამონვეული პოტენციალების საშუალო ამპლიტუდას კონტრალატერალურ ხელში
- **M1** ნერტილის **კათოდური** სტიმულაცია **ამცირებს** მოტორული გამონვეული პოტენციალების საშუალო ამპლიტუდას კონტრალატერალურ ხელში
- მცირეხნიანი ჰომეოსტატიური პლასტიურობა შეცვლილია ვიზუალური აურის მქონე მაკიკით დაავადებულ პაციენტებში

Antal A, Lang N, Boros K, Nitsche M, Hartwig R, Siebner R, Paulus W.

Homeostatic Metaplasticity of the Motor Cortex is Altered during Headache-Free Intervals in Migraine with Aura.

Cerebral Cortex November 2008;18:2701-2705 doi:10.1093/cercor/bhn032

Georg-August-University - **Germany**
Harvard Medical School, Beth Israel Deaconess Medical Center - **USA**
Federal University of Pernambuco State - **Brazil 2006**

- ქერქის გავრცელებადი დეპრესია მომატებულია შაკიკით დაავადებულ პაციენტებში
- **ანოდური** სტიმულაცია ქერქის აგზნებადობის მომატებით უნდა **ახშირებდეს შაკიკის შეტევებს.**

Liebetanz D, Fregni F, Monte-Silva KK, Oliveira MB, Amâncio-dos-Santos A, Nitsche MA, Guedes RC. After-effects of transcranial direct current stimulation (tDCS) on cortical spreading depression. *Neurosci Lett*. 2006 May 1;398(1-2):85-90. Epub 2006 Jan 30.

University Duisburg-Essen

Julius-Maximilians-University, Germany. 2011 - 1

- **მიზანი:** M1-სტიმულაციის შემდგომი ეფექტი ტრიგემინურ და ექსტრაკრანიალ ნოციცეპტურ პროცესებზე.
- **პროცედურა:**
 - M1-სტიმულაცია
 - ჯანმრთელი მოხალისეები
 - ანოდური სტიმულაცია (1mA), კათოდური სტ. (1mA), პლაცებო
 - 20 წთ
- **შეფასება:**
 - კონტრალატერალური შუბლის და ხელის ელექტრული სტიმულაცია
 - ტრიგემინური და ექსტრაკრანიალური გამონვეული პოტენციალები - PREPs, PPAs
 - tDCS-პროცედურიდან 0, 20, 50 წთ

Hansen N, Obermann M, Poitz F, Holle D, Diener HC, Antal A, Paulus W, Katsarava Z. **Modulation of human trigeminal and extracranial nociceptive processing by transcranial direct current stimulation of the motor cortex.** *Cephalalgia*. 2011 Jan 13. Apr;31(6):661-70. Epub 2011 Jan 13.

University Duisburg-Essen Julius-Maximilians-University, Germany. 2011 - 2

- ძირითადი მიგნებები:
 - კათოდური სტიმულაცია: ↓PPAs - 18%-ით
 - ანოდური სტიმულაცია: ↑PPAs, ↑PREPs - 35%-ით
 - PREPs - pain-related evoked potentials
 - PPAs - peak-to-peak amplitudes
- ძირითადი დასკვნა:
 - M1-ის tDCS-სტიმულაცია ზემოქმედებას ახდენს ტრიგემინური და ექსტრაკრანიალური ტკივილის პროცესებზე
 - მტკიცებულება: tDCS-სტიმულაცია ეფექტური ინსტრუმენტია თავის ტკივილის სამკურნალოდ.

Hansen N, Obermann M, Poitz F, Holle D, Diener HC, Antal A, Paulus W, Katsarava Z. **Modulation of human trigeminal and extracranial nociceptive processing by transcranial direct current stimulation of the motor cortex.** *Cephalalgia*. 2011 Jan 13. Apr;31(6):661-70. Epub 2011 Jan 13.

Antal A, Kriener N, Lang N, Boros K, Paulus W-1

Georg-August University, Christian-Albrechts University. Germany - 2011

- **კვლევის მიზანი:** გასარკვევია *tDCS*-სტიმულაციას შენეებს თუ არა შაკიკის შეტევების და შაკიკთან ასოცირებული ტკივილის გაკონტროლების უნარი
- **მეთოდი:**
 - პლაცებო კონტროლირებული **15 წუთიანი კათოდური** სტიმულაცია ტარდებოდა **მხედველობის ქერქის V1** საპროექციო არეში **კვირაში 3-ჯერ 6 კვირის განმავლობაში**
 - იზომებოდა შეტევების სიხშირე, ხანგრძლივობა, ტკივილის ინტენსივობა, შეტევებით მოცული დღეების რაოდენობა
 - დაკვირვება მიმდინარეობდა სტიმულაციამდე 2 თვის და სტიმულაციის შემდეგ 2 თვის განმავლობაში.

Antal A, Kriener N, Lang N, Boros K, Paulus W.

Cathodal transcranial direct current stimulation of the visual cortex in the prophylactic treatment of migraine.

Cephalalgia (Mar 2011)

Antal A, Kriener N, Lang N, Boros K, Paulus W-2

Georg-August University, Christian-Albrechts University. Germany – 2011

- **ძირითადი მიგნებები:**

- შეტევების ხანგრძლივობა **↓ შემცირდა**
- ტკივილის ინტენსივობა **↓ შემცირდა**
- შეტევებით მოცული დღეების რაოდენობა **↓ შემცირდა**
- შეტევების სიხშირე — **სტატისტიკურად სარწმუნოდ არ იცვლებოდა**
- ყველაზე დამაჯერებელი და მნიშვნელოვანი აღმოჩნდა **ტკივილის ინტენსივობის შემცირება.**

- **დასკვნა:** კვლევის შედეგები გვაფიქრებინებს, რომ **V1** ნერტილის **კათოდური** სტიმულაცია ეფექტური უნდა იყოს შაკიკის შეტევების პროფილაქტიკისათვის, სულ მცირე, **ტკივილის უკეთ გაკონტროლების მიზნით.**

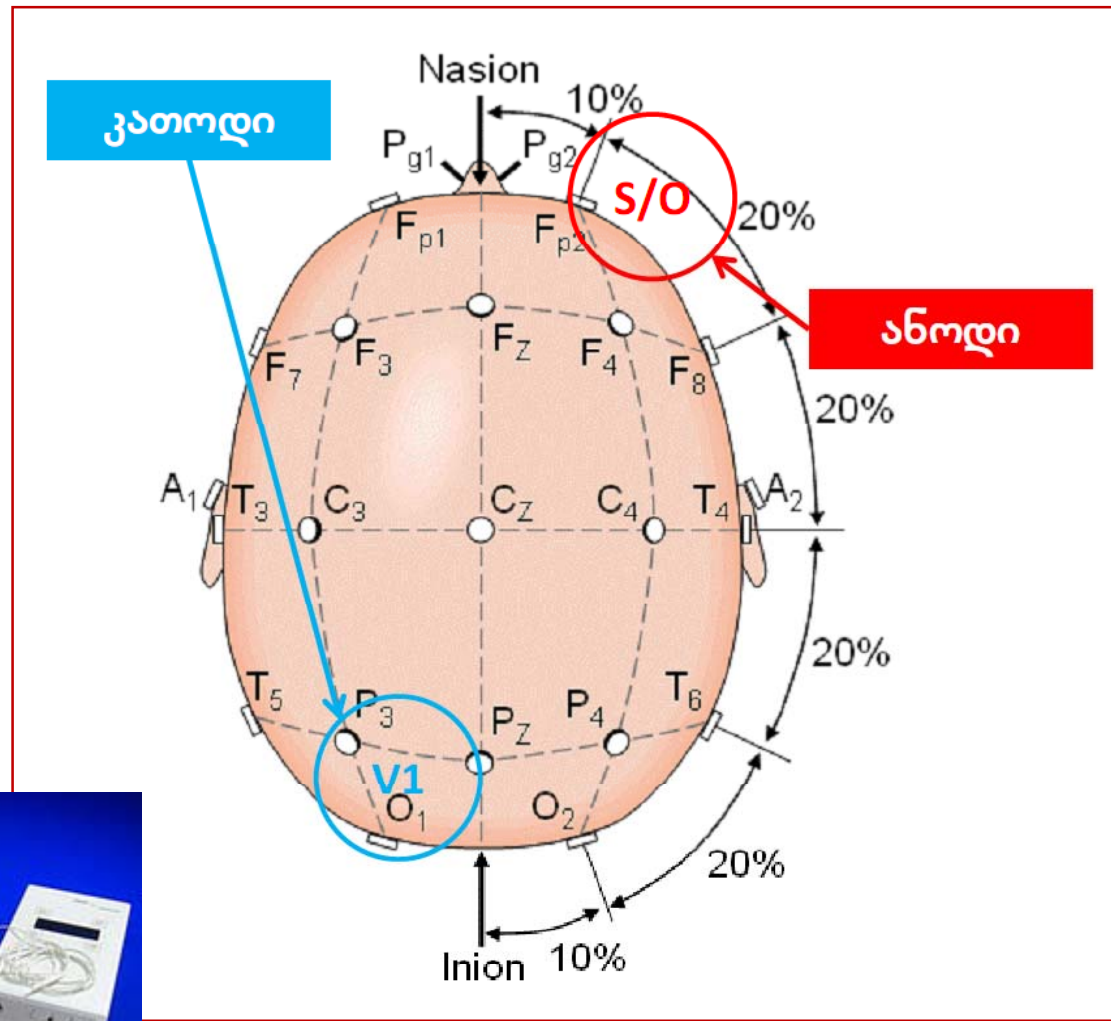
Antal A, Kriener N, Lang N, Boros K, Paulus W.

Cathodal transcranial direct current stimulation of the visual cortex in the prophylactic treatment of migraine.

Cephalalgia (Mar 2011)

შაკიკი

ელექტროდების მოთავსების წესი



სხვა თავის ტკივილი

ელექტროდების მოთავსების წესი

