

Algemeen

Transcraniële zwakke stroom stimulatie (in het Engels: transcranial current stimulation, tCS) is een techniek die het mogelijk maakt om de hersenen van buitenaf te stimuleren. Zwakke (5 mA of lager) gelijkstroom (tDCS) of wisselstroom (tACS) zal worden toegepast op het hoofd via elektroden op de huid (meestal grote elektroden van rubber met of zonder spons). Deze zwakke stromen kunnen de activiteit van hersengebieden onder de elektroden licht doen toenemen of afnemen. Als tCS wordt toegediend voor langere periodes (bijv. 10-20 minuten) kunnen deze effecten tot een uur aanhouden na afloop van stimulatie. In de afgelopen tien jaar is tCS intensief onderzocht en is het een belangrijke techniek geworden bij onderzoek naar de functie van bepaalde hersengebieden. Omdat de effecten van tCS niet direct zichtbaar zijn wordt tCS vaak gecombineerd met andere onderzoekstechnieken. Voorbeelden hiervan zijn gedragstaken, beeldvormende technieken zoals MRI, of andere non-invasieve hersenstimulatie technieken zoals TMS. Hoewel u het stimuleren van de hersenen zelf niet zult merken kan het wel zijn dat u milde tintelingen, jeuk, of branderige gevoelens kunt ervaren op de huid onder de elektroden.

Vorbereiding

Voorafgaande aan het experiment moet u alle metalen objecten van uw hoofd verwijderen (haarspelden, oorbellen, etc.). Voor een goede geleiding van de stroom is het belangrijk om de weerstand van de huid zo laag mogelijk te houden. De onderzoeker zal daarom delen van uw huid goed schoonmaken met alcohol en behandelen met een speciale gel voordat de elektroden worden geplaatst. De rubberen elektrodes worden meestal omhuld door sponzen. Deze sponzen worden gedrenkt in zoutoplossing, en op uw hoofd bevestigd door middel van een band (zoals in de linker figuur). Ook is het mogelijk dat de rubberen elektroden los (zonder sponzen) geplaatst worden met een speciale plakkerige pasta. Na afloop van het experiment heeft u de mogelijkheid om uw haren te wassen om de resterende pasta te verwijderen. Shampoo, handdoeken en een haardroger zijn beschikbaar (om hygiënische redenen moet u zelf een kam meenemen mocht u die nodig hebben).



tCS apparaat met een voorbeeld hoe de elektroden op het hoofd kunnen worden geplaatst.



tCS apparaat met vier paren rubberen/spons elektroden

Het experiment

De details van het experiment zijn specifiek voor elke studie maar een aantal onderdelen komen regelmatig terug. Voorafgaande aan het experiment vragen we u om een toestemmingsverklaring in te vullen. Daarnaast vragen we u een vragenlijst in te vullen. Deze vragenlijst heeft betrekking op uw gezondheid en de veiligheidsaspecten van tCS. Op basis van uw antwoorden zal de onderzoeker besluiten of u mee kunt doen aan het experiment. De onderzoeker zal voorafgaande aan het experiment voldoende tijd nemen om de precieze plaatsing van de elektroden te bepalen. Hoe de meting er vervolgens precies uitziet, verschilt per experiment. Een beschrijving van het volledige experiment vindt u in de studie specifieke informatiebrochure.

Extra Informatie

Het risico bij deelname kan als verwaarloosbaar beschouwd worden. De onderzoekers zijn goed opgeleid en gebruiken apparatuur die voldoen aan internationale veiligheidsstandaarden. Gedurende de stimulatie kan het zijn dat u milde tintelingen, jeuk of branderige gevoelens ervaart die meestal snel verdwijnen. Deze gevoelens kunnen onaangenaam zijn en worden door sommige deelnemers als licht pijnlijk ervaren. In ieder geval zal de onderzoeker ervoor zorgen dat de stimulatie voor u goed te verdragen is, zowel aan het begin als gedurende het experiment. De meest voorkomende bijwerkingen zijn milde vermoeidheid en een kortstondige milde hoofdpijn die goed behandelbaar is met lichte pijnstillers zoals paracetamol. In zeldzame gevallen zijn misselijkheid en draaiduizeligheid gerapporteerd.

U kunt **NIET** deelnemen aan een tCS experiment als een van de volgende punten van toepassing is:

- 1) U hebt ooit ernstig hoofdletsel opgelopen of u heeft hersenchirurgie ondergaan
- 2) U hebt grote of ferromagnetische metalen onderdelen in uw hoofd (afgezien van een draadje achter uw tanden)
- 3) U hebt een actief implantaat zoals een pacemaker, insulinepomp of neurostimulator
- 4) U bent zwanger of denkt dat mogelijk te zijn
- 5) U bent jonger dan 16 jaar

Neem alstublieft contact op met de onderzoeker voor de dag van het experiment als een van de bovenstaande punten van toepassing is.