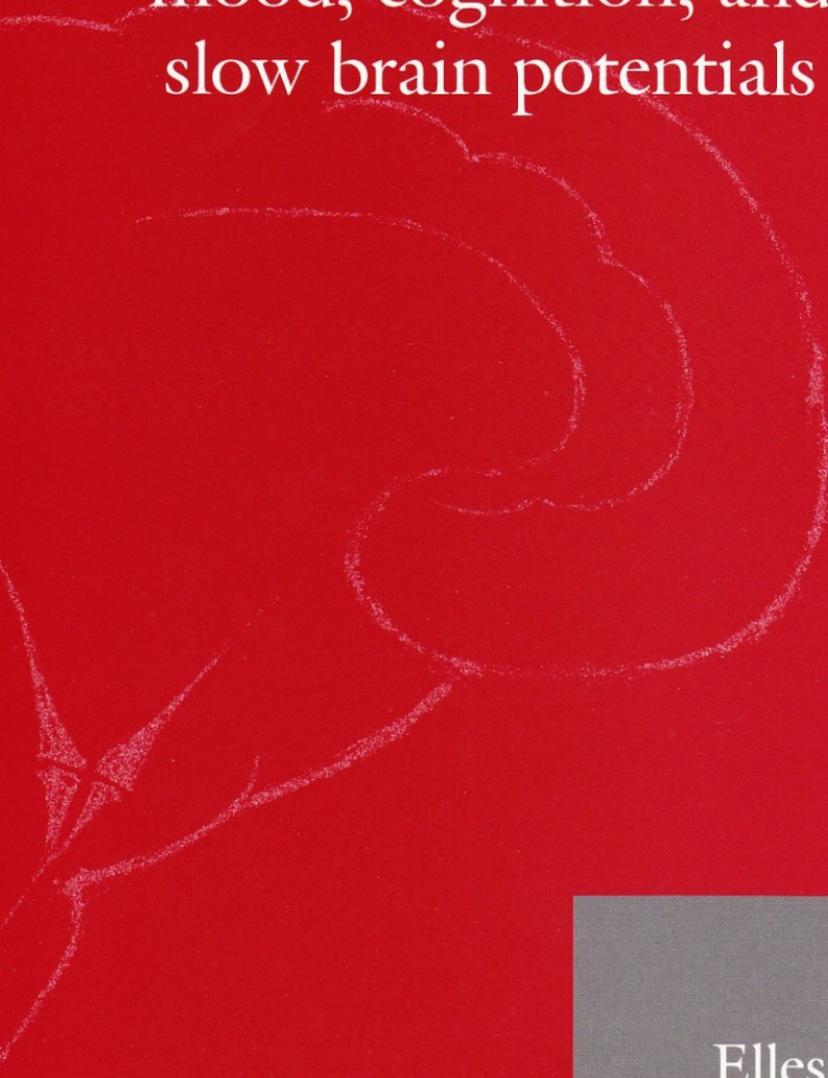


Migraine-related permanent
and transient changes in
mood, cognition, and
slow brain potentials



Elles Mulder

MIGRAINE-GERELATEERDE PERMANENTE EN TIJDELIJKE VERANDERINGEN IN STEMMING, COGNITIE EN LANGZAME HERSENPOTENTIALEN

De directe en indirecte effecten van een migraine-aanval op affectief, cognitief en neurofysiologisch functioneren werd onderzocht bij migrainepatiënten. Hiertoe werd het functioneren geëvalueerd van 30 migrainepatiënten vlak na (maximaal 30 uur) een migraine aanval en tijdens een hoofdpijnvrije periode en werd dit vergeleken met 30 gezonde controlepersonen. Tevens werd onderzocht of het functioneren tijdens de herstelperiode die volgt op een migraine-aanval beïnvloedbaar is door het type medicatie dat tijdens de aanval wordt ingenomen. Het functioneren van de patiënt werd daarom geëvalueerd tijdens de periode na een aanval die behandeld werd met sumatriptan (Imigran) en vergeleken met het functioneren na behandeling met medicatie die de patiënt normaal gesproken inneemt (bijv. paracetamol, aspirine of geen medicatie).

DE PERIODE NA EEN AANVAL

In de periode kort na de aanval die behandeld werd met gebruikelijke medicatie investeren patiënten meer mentale inspanning en rapporteren meer irritatie en vermoeidheid ten opzichte van de hoofdpijnvrije periode. Er zijn echter geen veranderingen gevonden in algemene gezondheid, reactiesnelheid en precisie op uiteenlopende taken (o.a. geheugen, redeneren, simpele en keuzereactietijdaken) en contingente negatieve variatie (CNV), een neurofysiologische index voor preparatie, attentie en neuronale prikkelbaarheid. Na inname van Imigran ondervinden patiënten een gunstig effect op stemming, het ontplooiën van sociale activiteiten en het hebben van pijnklachten. Tegelijkertijd reageren zij sneller tijdens taken die een beroep doen op selectieve aandacht en vertonen zij een afname van de CNV-amplitude in de frontale cortex, wat kan betekenen dat hier een verlaagde neuronale prikkelbaarheid plaatsvindt.

DE HOOFDPIJNVRIJE PERIODE

In de hoofdpijnvrije periode zijn er verschillen tussen migrainepatiënten en controlepersonen aanwezig die niet toe te schrijven zijn aan veranderingen die direct door een aanval veroorzaakt worden. Migrainepatiënten hebben een permanent verminderde kwaliteit van leven en algemene gezondheid, wat zich voornamelijk vertaalt in meer problemen door pijnklachten en het ontplooiën van sociale en dagelijkse activiteiten. Daarnaast hebben zij een meer rigide en prestatiegerichte persoonlijkheid. Migrainepatiënten met aura blijken bozer, angstiger en meer gespannen, en langzamer te reageren tijdens taken die specifiek een beroep doen op selectieve aandacht.

In de literatuur wordt gesuggereerd dat permanente verschillen tussen migrainepatiënten en gezonde controlepersonen te verklaren zouden zijn door mogelijke negatieve effecten van de herhaaldelijke blootstelling aan migraine-aanvallen of een verhoogde prikkelbaarheid van de neuronen in de hersenen van migrainepatiënten. Dit proefschrift geeft echter geen ondersteuning voor deze aannames. Zo wordt gevonden dat de neuronale prikkelbaarheid (CNV) tijdens de voorbereiding van een motorische respons niet hoger is dan bij controlepersonen. De tragere reacties van migrainepatiënten tijdens taken die een beroep doen op selectieve aandacht bleven nog onverklaard. Dit gaf aanleiding om vervolgens te onderzoeken of migrainepatiënten zich minder goed sensorisch voorbereiden op een aankomende stimulus die belangrijk is voor het goed uitvoeren van een taak. Daarom werd in het EEG gekeken naar de mate van corticale anticipatie (Stimulus Preceding Negativity; SPN) voorafgaand aan stimuli met of een hoge of een lage informatiewaarde. Controlepersonen bleken meer te anticiperen op informatieve stimuli dan op niet-informatieve stimuli. Het omgekeerde was echter het geval bij migrainepatiënten met aura en migrainepatiënten zonder aura vertoonden vrijwel geen verschil in mate van anticipatie. De resultaten suggereren dat migraineurs inadequaat anticiperen op relevante stimuli: tijdens complexere reactietijdtaken is dit bij migrainepatiënten met aura vooral toe te schrijven aan een verminderde sensorische voorbereiding en bij migrainepatiënten zonder aura aan een verminderde motorische voorbereiding. Dit zou kunnen bijdragen aan de tragere reacties, met name van de patiënten met aura, tijdens taken waarbij adequate en vastgehouden anticipatie cruciaal is, zoals tijdens selectieve aandacht. Tenslotte lijkt migraine met aura een negatievere stempel achter te laten op het functioneren dan migraine zonder aura.

MOGELIJKE MECHANISMEN EN TOEKOMSTIGE

ONDERZOEKSVRAGEN

In de huidige studie werd een zelfde groep migrainepatiënten getest wanneer zij hoofdpijnvrij zijn en wanneer zij zich vlak na een migraine-aanval bevinden. Veranderingen die optreden tussen deze metingen wijzen op factoren die van belang kunnen zijn voor de pathogenese van migraine. De tragere reacties tijdens selectieve attentie en inadequate anticipatie in de hoofdpijnvrije periode doen een functionele stoornis van de frontale cortex of anterior cingulate cortex (ACC) vermoeden. De ACC speelt niet alleen een belangrijke rol in selectieve attentie en anticipatie maar ook in pijnperceptie. Het is vooralsnog onduidelijk of een mogelijke functionele stoornis van de ACC een gevolg van migraine is of een predispositie weerspiegelt.

De verlaging van de CNV-amplitude in de frontale cortex, de snellere reacties tijdens selectieve aandachtstaken en gunstige effecten op stemming en het ontplooiën van sociale activiteiten zijn of toe te schrijven aan de aard van de migraine-aanval of aan de werkzaamheid van de medicatie. De resultaten suggereren dat Imigran een werking binnen de hersenen heeft. Om zeker te kunnen zijn dat deze veranderingen migrainegerelateerd zijn en niet uitsluitend medicatiegerelateerd, is het waardevol om de effecten van Imigran te onderzoeken in een gezonde controlegroep.