

MRI and 3D imaging van de mimische musculatuur

Gepubliceerd: 25-05-2022 Laatste bijgewerkt: 05-04-2024

Het onderzoek heeft meerdere doelen: 1: onderzoeken of het mogelijk is om de kleine mimische spieren afzonderlijk van elkaar op MRI beelden te identificeren, en hun origo en insertie aan te geven, zodat het exacte verloop, en daarmee de functie, van...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestopt
Type aandoening	Overige aandoening
Onderzoekstype	Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Samenvatting

ID

NL-OMON51452

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

MRI and 3D imaging van de mimische musculatuur

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

mimische spieren

Aandoening

Retromaxillie, verticale maxillaire hyperplasie en schisis

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universitair Medisch Centrum Utrecht

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: 3 Dimensionaal, gezicht, gezichtsuitdrukking, mimische spieren

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

1: onderzoeken of het mogelijk is om de kleine mimische spieren afzonderlijk van elkaar op MRI beelden te identificeren, en hun origo en insertie aan te geven, zodat het exacte verloop, en daarmee de functie, van deze spieren afgeleid kan worden. Voor het vaststellen van de aanhechtingen zal elke scan door 2 onderzoekers worden vastgesteld door middel van consensus. Daarna zal een 3e onderzoeker onafhankelijk de aanhechtingen opnieuw beoordelen, ter vaststelling van de intra- en interobserver variatie. Dit zal voor elke individuele scan gedaan worden.

Secundaire uitkomstmaten

2: onderzoeken of het mogelijk is om het lokaliseren van de aanhechtingen van de mimische spieren te standaardiseren.

Dit wordt mogelijk geacht wanneer de plek van de origo of insertie correspondeert voor hetzelfde anatomische landmark (op bot of huid) voor alle 10 de proefpersonen.

3: onderzoeken of het mogelijk is om 3D foto's over te projecteren op MRI beelden met behulp van het computer programma 3dMedX, zoals al gedaan wordt met CT scans, en wat de nauwkeurigheid van deze methode is.

4: bepalen welke spieren zorgen voor een bepaalde beweging van het gezicht,

door de vectoren van de spieren op de MRI te vergelijken met de vectoren van de landmarks op het gezicht uit de 3D foto's.

Door de 3D foto in een bepaalde gezichtsuitdrukking te vergelijken met de foto in rust kan voor alle landmarks op de huid en bewegingsvector worden bepaald.

Deze vector zal vergeleken worden met het verloop van de spieren, om hopelijk daarmee de functie van de spieren te verduidelijken.

5: bepalen hoe lang een proefpersoon een bepaalde mimische uitdrukking onveranderd kan vasthouden.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Het is bekend dat (electieve) operaties in het gezicht kunnen leiden tot veranderingen in de mimiek. Een verstoring van de normale anatomie zou hiervan de oorzaak kunnen zijn. Indien namelijk de origo of de insertie van een spier verandert, dan zal daardoor het verloop van de spier veranderen. Als gevolg hiervan zal de vector waarmee de spier zijn kracht uitoefent veranderen, waardoor zijn functie en dus ook de mimiek verandert.

Na electieve operaties worden door sommige patiënten de veranderingen in de mimiek na volledige genezing opgemerkt. Deze verandering in de mimiek is vaak onverwacht en niet voorspeld en daardoor ongewenst voor zowel de patient als de operateur. Dit lijkt vooral het geval te zijn na een Le Fort 1 osteotomie, bij zowel schisis als non-schisis patiënten. Hoewel deze patiënten overtuigd zijn dat de esthetiek van hun gezicht door de operatie verbeterd is, is de verandering in de mimiek vaak een tegenvaller en reden voor ontevredenheid over het resultaat van de operatie. Vooral een verminderd vermogen om breed te kunnen lachen, een zeer belangrijke manier van non-verbale communicatie, lijkt reden te zijn voor de teleurstelling. In ernstige gevallen kan de verandering van de mimiek in het gezicht zelfs leiden tot het feit dat patiënten hun eigen gezicht niet meer herkennen.

Het terugplaatsen van de mimische spieren op de oorspronkelijke anatomische positie lijkt daarom van wezenlijk belang om ongewenste veranderingen in de

mimiek na electieve operaties te voorkomen. Gedetailleerde kennis over de exacte positie en het verloop van de mimische spieren van origo tot insertie is daarom van essentieel belang.

Recentelijk is veel onderzoek gedaan naar de positie van de ossale delen van het gezicht en de veranderingen hiervan na trauma's of operaties met behulp van 3 dimensionale beeldvorming en CT-scans. Op dit moment is echter nog weinig bekend over mimische spieren in het gezicht en hun exacte positie en hun functie.

Het doel van dit onderzoek is om de mimische spieren gedetailleerd in beeld te krijgen en om uit te vinden of het mogelijk is de kleine mimische spieren apart van elkaar te identificeren (in plaats van de mimische spieren als een groep te benaderen zoals nu gebruikelijk is). Geprobeerd wordt de origo en insertie te lokaliseren zodat de functie van een mimische spier bepaald kan worden aan de hand van de anatomische positie en verloop van deze spier door gebruik te maken van MRI en 3 dimensionale beeldvorming.

Met de resultaten van dit onderzoeksproject kunnen referentiewaarden geformuleerd worden met betrekking tot de spierposities en de gemiddelde bewegingsuitslagen van de verschillende gezichtsuitdrukkingen. Deze referentiewaarden zouden behulpzaam kunnen zijn om spieren zo optimaal mogelijk terug te plaatsen naar hun oorspronkelijke anatomische positie om de mimiek zo goed mogelijk te behouden na electieve operaties. De referentiewaarden zouden tevens behulpzaam kunnen zijn om de eventuele veranderingen in de mimiek te kunnen kwantificeren.

Doel van het onderzoek

Het onderzoek heeft meerdere doelen:

1: onderzoeken of het mogelijk is om de kleine mimische spieren afzonderlijk van elkaar op MRI beelden te identificeren, en hun origo en insertie aan te geven, zodat het exacte verloop, en daarmee de functie, van deze spieren afgeleid kan worden. Voor het vaststellen van de aanhechtingen zal elke scan door 2 onderzoekers worden vastgesteld door middel van consensus. Daarna zal een 3e onderzoeker onafhankelijk de aanhechtingen opnieuw beoordelen, ter vaststelling van de intra- en interobserver variatie. Dit zal voor elke individuele scan gedaan worden.

2: onderzoeken of het mogelijk is om het lokaliseren van de aanhechtingen van de mimische spieren te standaardiseren.

Dit wordt mogelijk geacht wanneer de plek van de origo of insertie correspondeert voor hetzelfde anatomische landmark (op bot of huid) voor alle 10 de proefpersonen.

3: onderzoeken of het mogelijk is om 3D foto's over te projecteren op MRI

beelden met behulp van het computer programma 3dMedX, zoals al gedaan wordt met CT scans, en wat de nauwkeurigheid van deze methode is.

4: bepalen welke spieren zorgen voor een bepaalde beweging van het gezicht, door de vectoren van de spieren op de MRI te vergelijken met de vectoren van de landmarks op het gezicht uit de 3D foto's.

Door de 3D foto in een bepaalde gezichtsuitdrukking te vergelijken met de foto in rust kan voor alle landmarks op de huid en bewegingsvector worden bepaald. Deze vector zal vergeleken worden met het verloop van de spieren, om hopelijk daarmee de functie van de spieren te verduidelijken.

5: bepalen hoe lang een proefpersoon een bepaalde mimische uitdrukking onveranderd kan vasthouden.

Onderzoeksopzet

Haalbaarheidsonderzoek

Inschatting van belasting en risico

De belasting voor de gezonde vrijwilligers is minimaal. De tijdsinvestering zal in totaal ongeveer een uur bedragen voor het maken van de MRI en de 3-Dimensionale foto's. Bij gezonde vrijwilligers zal geen sprake zijn van risico als gevolg van dit onderzoek.

Contactpersonen

Publiek

Universitair Medisch Centrum Utrecht

Heidelberglaan 100
Utrecht 3508GA
NL

Wetenschappelijk

Universitair Medisch Centrum Utrecht

Heidelberglaan 100
Utrecht 3508GA
NL

Locaties

Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd

Netherlands

Deelname eisen

Leeftijd

Volwassenen (18-64 jaar)

Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

leeftijd tussen 18 en 40 jaar

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

uitgebreide operatie of trauma aan het gezicht of uitgebreide orthodontische
behandeling in het verleden

claustrofobie

en het in het lichaam hebben van voorwerpen waardoor een gezonde vrijwilliger
niet in de MRI kan of mag danwel dat verwacht mag worden dat deze voorwerpen
storing op de benodigde MRI beelden zullen geven

Zwangerschap

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Anders

Deelname

Nederland
Status: Werving gestopt
(Verwachte) startdatum: 27-07-2022
Aantal proefpersonen: 10
Type: Werkelijke startdatum

In onderzoek gebruikte producten en hulpmiddelen

Generieke naam: 3dMDvultus (3d Camera systeem)
Registratie: Geregistreerd voor gebruik zoals toegepast in onderzoek

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO
Datum: 25-05-2022
Soort: Eerste indiening
Toetsingscommissie: METC NedMec

Registraties

Opgevolgd door onderstaande (mogelijk meer actuele) registratie

Geen registraties gevonden.

Andere (mogelijk minder actuele) registraties in dit register

Geen registraties gevonden.

In overige registers

Register	ID
CCMO	NL79253.041.22