

# Head in the Game - een onderzoek naar de lange termijn effecten van professioneel voetbal op de structuur en functionaliteit van de hersenen

Gepubliceerd: 21-11-2017 Laatste bijgewerkt: 13-04-2024

Primaire doel: Het doel van het voorgestelde project is het beoordelen van (a) neurocognitieve prestaties en (b) structuur en functie van hersennetwerken bij gepensioneerde professionele voetbalsters in vergelijking met een bijpassende...

|                             |                                                     |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Ethische beoordeling</b> | Goedgekeurd WMO                                     |
| <b>Status</b>               | Werving nog niet gestart                            |
| <b>Type aandoening</b>      | Neurologische aandoeningen NEG                      |
| <b>Onderzoekstype</b>       | Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen |

## Samenvatting

### ID

NL-OMON46652

### Bron

ToetsingOnline

### Verkorte titel

Head in the Game

### Aandoening

- Neurologische aandoeningen NEG

### Synoniemen aandoening

hersen beschadigingen

### Betreft onderzoek met

Mensen

### Ondersteuning

**Primaire sponsor:** Fédération Internationale de Football Association (FIFA)

**Overige ondersteuning:** Fédération Internationale de Football Association (FIFA)

## Onderzoeksproduct en/of interventie

**Trefwoord:** hersen structuur, professioneel, voetbal, werking hersenen

## Uitkomstmaten

### Primaire uitkomstmaten

\* Neurocognitieve functie, daaronder verstaan we: simpele en complexe aandacht, verbale en visuele herinnering, uitvoerende functie, verbale vloeiendheid, visuospatiele vaardigheden, psychomotorische snelheid, reactietijd, redeneren, motorische snelheid, werkgeheugen, verwerkingsnelheid en cognitieve flexibiliteit.

\* Functionele/structurele verbindingen tussen DMN en SN

### Secundaire uitkomstmaten

\* hersen letsel geschiedenis

\* Geestelijke en neurologische gezondheid: depressie, ADHD, angst, migraine

\* kwaliteit van leven

\* Persoonlijke en (sport)carrière afhankelijke variabelen zoals leeftijd,

frequentie van koppen, duur carrière, speelpositie

## Toelichting onderzoek

### Achtergrond van het onderzoek

In de afgelopen jaren is de sportgerelateerde hersenschudding het onderwerp geweest van tal van studies, consensusverklaringen, standpunten en mediaberichten. De meest voorkomende acute symptomen van hersenschudding zijn hoofdpijn en duizeligheid. Deze symptomen verdwijnen over het algemeen binnen 7-10 dagen. Bij 10-15% van de patiënten met een hersenschudding houden de symptomen echter aan. Daarnaast suggereren de resultaten van verschillende case studies en case series dat voetballers en andere professionele contactsporters op de lange termijn een risico hebben op neurologische gezondheidsproblemen.

Denk hierbij aan neurodegeneratieve ziekten (zoals chronische traumatische encefalopathie, Alzheimer's dementie of milde cognitieve stoornissen) en affectieve stoornissen (depressie). De link tussen hersenschudding en neurologische problemen is echter nog niet met zekerheid vastgesteld, mede doordat gebruikte onderzoeksdesigns ongeschikt waren om de relatie vast te kunnen stellen.

Even controversieel is het debat over de impact van herhaaldelijk (doelgericht) koppen op neurocognitieve prestaties van voetballers. In een aantal studies werden aanwijzingen gevonden dat herhaaldelijk koppen een negatieve invloed had op aandacht en geheugen, terwijl dit in andere studies niet werd aangetoond. In een recente systematische review kon het effect van herhaaldelijk koppen op neurocognitieve problemen niet worden vastgesteld. Dit kwam door grote methodologische problemen in de geïnccludeerde studies. Op de korte- en middellange termijn werd in verschillende studies een negatieve associatie gevonden tussen neurocognitieve prestaties en het aantal opgelopen hersenschuddingen. Verscheidene daaropvolgende studies bij actieve voetballers vonden, daarentegen, tegenstrijdige resultaten. Een onderzoek bij voetbalsters op universiteitsniveau (VS) liet zien dat cognitieve verwerkingssnelheid het meest wordt aangetast bij een hersenschudding. En dat de verwerkingssnelheid 6 maanden na de hersenschudding nog steeds was aangedaan. Wederom werden deze bevindingen niet gevonden in een prospectieve, 5 jaar durende studie onder professionele voetballers. Binnen deze groep werden geen neurologische, en neuropsychologische veranderingen gevonden.

Tot op heden hebben slechts vier studies de langdurige neurocognitieve veranderingen in gepensioneerde voetballers geëvalueerd. Geen van deze studies werd uitgevoerd bij vrouwelijke voetbalsters. In het meest recente onderzoek werden 92 voormalige professionele voetballers gescreend op milde cognitieve beperkingen of dementie. De resultaten wezen uit dat het risico op een neurologische aandoening vergelijkbaar was met die van de algemene bevolking. In een ander onderzoek bij een beperkt aantal oud professioneel voetballers werd weldegelijk een relatie gelegd tussen herhaaldelijk koppen en zowel neuro-inflammatie als corticale verdunning. Dit zijn beide symptomen die vooraf kunnen gaan aan langdurige neurocognitieve veranderingen. Daarom is het doel van deze studie om (a) neurocognitieve prestaties en (b) structurele / functionele abnormaliteiten in hersennetwerken vast te stellen in voormalige profvoetbalsters. Deze resultaten zullen worden vergeleken met de resultaten van een controle groep die bestaat uit voormalige topsportsters uit niet-contact sporten.

## **Doel van het onderzoek**

Primaire doel: Het doel van het voorgestelde project is het beoordelen van (a) neurocognitieve prestaties en (b) structuur en functie van hersennetwerken bij gepensioneerde professionele voetbalsters in vergelijking met een bijpassende controlegroep van gepensioneerde vrouwelijke topsportsters uit

niet-contacten sporten. Daarnaast zullen we verkennende analyses doen om de correlaties tussen neurocognitieve prestaties en potentiële abnormaliteiten in de hersennetwerken vast te stellen. Onze primaire onderzoeksvragen zijn:

- (1) Is er een verschil tussen gepensioneerde niet-contact topsportsters en gepensioneerde profvoetbalsters in (a) neurocognitieve prestaties en / of (b) structuur / functie van hersennetwerken?
- (2) Is er een verschil tussen gepensioneerde niet-contact topsportsters en gepensioneerde profvoetbalsters die een hersenschudding rapporteren in (a) neurocognitieve prestaties en / of (b) structuur / functie van hersennetwerken?
- (3) Is er een verschil tussen gepensioneerde niet-contact topsportsters en gepensioneerde profvoetbalsters die regelmatig een bal kopten tijdens hun voetbal carrière in (a) neurocognitieve prestaties en / of (b) structuur / functie van hersennetwerken?
- (4) Wat is het individuele en cumulatieve effect van (1) een eerdere hersenschudding en (2) frequente blootstelling aan koppen op (a) neurocognitieve prestaties en (b) structuur / functie van hersennetwerken bij gepensioneerde profvoetbalsters?
- (5) Zijn er correlaties tussen neurocognitieve prestaties en potentiële abnormaliteiten in de structuur of functie van hersennetwerken?

Secondaire doelen: Als de gegevens het toelaten, zullen we het effect evalueren van een leven als profvoetbalster, een geschiedenis van hersenschuddingen en hoge blootstelling aan koppen op de prevalentie van neurologische en geestelijke gezondheidsproblemen en kwaliteit van leven. Specifieke secundaire onderzoeksvragen zijn:

- (6) Is er een verschil tussen gepensioneerde niet-contact topsportsters en gepensioneerde profvoetbalsters in (a) de prevalentie van mentale / neurologische gezondheidsproblemen en / of (B) kwaliteit van leven?
- (7) Is er een verschil tussen gepensioneerde niet-contact topsportsters en gepensioneerde profvoetbalsters die een hersenschudding rapporteren tijdens hun carrière in (a) de prevalentie van mentale / neurologische gezondheidsproblemen en / of (b) kwaliteit van leven?
- (8) Is er een verschil tussen gepensioneerde niet-contact topsportsters en gepensioneerde profvoetbalsters die regelmatig zijn bloot gesteld aan koppen in (a) de prevalentie van mentale / neurologische gezondheidsproblemen en / of (b) kwaliteit van leven?

## Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is een case-control studie. Een van de belangrijkste tekortkomingen in eerdere case-control studies over dit onderwerp is het opnemen van onvoldoende controle cases. De controle cases bestaan uit voormalig topsportsters. Dit om het effect van het beoefenen van topsport in beide groepen gelijk te houden. Er zal gebruik worden gemaakt van een mix van neurocognitieve testen en MRI technieken. Hierdoor kunnen we evalueren of afwijkingen gevonden op een MRI scan ook klinisch relevant zijn. De combinatie

van neurocognitieve testen en MRI zorgt ervoor dat de validiteit en betrouwbaarheid van de studie resultaten wordt vergroot.

### **Inschatting van belasting en risico**

Aan dit onderzoek zijn geen risico's verbonden. In verband met de kleine ruimte is het mogelijk dat proefpersonen het oncomfortabel voelen in het MRI apparaat. Proefpersonen die contra-indicaties hebben voor een MRI scan zullen niet worden geïncludeerd in het onderzoek. Tenslotte kunnen de cognitieve testjes vermoeiend zijn.

## **Contactpersonen**

### **Publiek**

Fédération Internationale de Football Association (FIFA)

FIFA-Strasse 20  
Zurich 8044  
CH

### **Wetenschappelijk**

Fédération Internationale de Football Association (FIFA)

FIFA-Strasse 20  
Zurich 8044  
CH

## **Locaties**

### **Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd**

Netherlands

## **Deelname eisen**

### **Leeftijd**

Volwassenen (18-64 jaar)  
65 jaar en ouder

## Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

twee groepen atleten zullen worden geïncludeerd in het onderzoek:;50 voetbal spelers

- vrouw, leeftijd tussen 30 en 50 jaar oud
- Deelname aan ten minste 5 wedstrijden in de eerste klasse of met het nationale team
- Minimaal 2 jaar geleden gestopt met professioneel voetbal (geen wedstrijden in eerste klasse, of met het nationale team);30 topsporters uit niet-contact sporten
- leeftijd, geslacht en voorkeurshand gelijk aan groep voetbal spelers
- Voormalige topsporters (minimaal 5 wedstrijden op nationaal of internationaal niveau) in een niet-contact sport of andere sport met een laag risico op hersenletsel.
- Ten minste 2 jaar geleden gestopt met top sport (geen deelname aan wedstrijden op nationaal of internationaal niveau)

## Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Voetbal spelers

- Een eerder ernstig hersenletsel - niet voetbal gerelateerd - die werd gediagnostiseerd of behandeld door een arts
- Aanwezigheid symptomen van geestelijke aandoening (zoals depressie of schizofrenie)
- Aanwezigheid van andere chronische aandoeningen (zoals kanker, diabetes, hart- en vaat ziekten) met als uitzondering osteoartrose en medisch behandelde hoge bloeddruk.
- MRI contra-indicatie;Topsporters
- Eerdere of huidige deelname aan (minimaal eens per week, gedurende minstens 1 jaar) voetbal of een andere sport met een hoog risico op hersenletsel.
- Een eerder hersenletsel die werd gediagnostiseerd of behandeld door een arts
- Aanwezigheid symptomen van geestelijke aandoening (zoals depressie of schizofrenie)
- Aanwezigheid van andere chronische aandoeningen (zoals kanker, diabetes, hart- en vaat ziekten) met als uitzondering osteoartrose en medisch behandelde hoge bloeddruk.
- MRI contra-indicatie

## Onderzoeksopzet

### Opzet

|                  |                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------|
| Type:            | Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen |
| Onderzoeksmodel: | Anders                                              |
| Toewijzing:      | Niet-gerandomiseerd                                 |
| Blinding:        | Open / niet geblindeerd                             |

|           |                           |
|-----------|---------------------------|
| Controle: | Actieve controle groep    |
| Doel:     | Algemeen wetenschappelijk |

## Deelname

|                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| Nederland               |                          |
| Status:                 | Werving nog niet gestart |
| (Verwachte) startdatum: | 01-10-2017               |
| Aantal proefpersonen:   | 80                       |
| Type:                   | Verwachte startdatum     |

## Ethische beoordeling

|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| Goedgekeurd WMO     |                    |
| Datum:              | 21-11-2017         |
| Soort:              | Eerste indiening   |
| Toetsingscommissie: | METC Amsterdam UMC |
| Goedgekeurd WMO     |                    |
| Datum:              | 31-05-2018         |
| Soort:              | Amendement         |
| Toetsingscommissie: | METC Amsterdam UMC |

## 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     | NL62276.029.17 |