

Energiebehoefte en fysieke activiteit van professionele voetballers gedurende het revalidatietraject van een voorstekruisbandreconstructie

Gepubliceerd: 08-04-2024 Laatste bijgewerkt: 29-04-2024

In het huidige onderzoek willen we de energiebehoeften van professionele voetballers onderzoeken tijdens verschillende fasen van de revalidatie na een VKB-reconstructie. Als zodanig zal deze studie de energie- en voedingsbehoeften bepalen, aangepast...

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

Samenvatting

ID

NL-OMON56686

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

ProRecovery

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

energiebehoefte, voedingsbehoefte

Aandoening

Energie- en voedingsbehoeften van profvoetballers

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

Overige ondersteuning: interne bekostiging door Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Energiebehoefte, Fysieke activiteit, Voeding, Voorstekruisband

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De primaire onderzoeksdoelen van het huidige onderzoek zijn het totale dagelijkse energieverbruik bepalen middels de DLW-methode, ~1, 7, 16, 22 en 30 weken na de operatie, samen met metingen van de ruststofwisseling middels de *ventilated hood* (Q-NRG, Cosmed). Wanneer het totale dagelijkse energieverbruik en de ruststofwisseling bekend zijn, kan het energieverbruik door fysieke activiteit worden berekend. Daarom zal deze studie referentiewaarden opleveren voor de energiebehoefte tijdens verschillende fasen van het revalidatieproces.

Secundaire uitkomstmaten

De secundaire onderzoeksdoelen van het huidige onderzoek zijn fysieke activiteits-, rust- en slaappatronen zoals bepaald door activiteitenmonitors (ActiGraph GT9X). De bewegingsmonitoren meten respectievelijk de dagelijkse duur van sedentair gedrag, lichte lichamelijke activiteit, matige lichamelijke activiteit en zware lichamelijke activiteit. Ook wordt de timing van fysieke activiteit en rust bepaald. Fysieke activiteit op het veld wordt gemonitord door het lokale positiemonitoringsysteem (LPM), dat deel uitmaakt van het standaard KNVB-revalidatieprotocol en zal worden uitgevoerd door het KNVB

Voetbal Medisch Centrum. Een ander secundair onderzoeksdoel is het in kaart brengen van de lichaamssamenstelling door middel van antropometrie (volgens ISAK-normen), wat onderdeel is van het standaard KNVB VKB-revalidatieprotocol.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Ruptuur van de voorste kruisband (VKB) heeft een grote impact op atleten, gezien de invloed op diens carrière door de operatie en langdurig revalidatietraject. De cijfers voor terugkeer naar de sport variëren, waarbij professionele mannelijke voetballers een terugkeer van bijna 100% laten zien. Echter, slechts 65% keert terug op hetzelfde niveau drie jaar na de revalidatie. Het risico op een nieuwe ruptuur is aanzienlijk, vooral bij vrouwen, maar kan worden verminderd met een optimale revalidatie.

Het revalidatieproces bij het KNVB Voetbal Medisch Centrum beslaat vier fasen gedurende ongeveer negen maanden, waarbij de nadruk ligt op herstel, spierkracht, neuromusculaire controle, hardlopen, behendigheid, springen en het voorkomen van een nieuwe ruptuur. Tijdens de revalidatie ervaren atleten een drastische verandering in activiteitenpatronen, wat een impact heeft op het energiegebruik.

Naast veranderingen in het activiteitenpatroon treden er verschillende fysiologische gevolgen op na een VKB-ruptuur. Door immobilisatie kan de energiebehoefte afnemen. De inname van energie en macronutriënten zou echter nog steeds voldoende moeten zijn om spierverlies te verminderen en de negatieve effecten van de operatie en immobilisatie te verminderen. De fysieke eisen zullen tijdens de revalidatieperiode geleidelijk toenemen en per fase verschillen, evenals de voedingsbehoeften. Tot op heden is het echter onduidelijk wat de exacte energiebehoefte is en hoe deze zich gedurende de revalidatieperiode ontwikkelt.

Daarom heeft deze studie tot doel de energiebehoefte van profvoetballers tijdens verschillende fasen van de revalidatie na een VKB-reconstructie te onderzoeken. Het totale dagelijkse energiegebruik, de ruststofwisseling, de fysieke activiteit en de lichaamssamenstelling zullen worden onderzocht. Het doel is om inzicht te verkrijgen in de veranderende voedingsbehoeften tijdens revalidatie en om best-practice voedingsstrategieën te ontwikkelen voor de revalidatie na een VKB-reconstructie.

Doel van het onderzoek

In het huidige onderzoek willen we de energiebehoeften van professionele voetballers onderzoeken tijdens verschillende fasen van de revalidatie na een VKB-reconstructie. Als zodanig zal deze studie de energie- en voedingsbehoeften bepalen, aangepast aan de veranderende fysieke eisen van het VKB-revalidatietraject. Daarom vormt deze studie de basis voor een best-practice voedingsstrategie voor optimaal herstel na een VKB-reconstructie.

Onderzoeksopzet

De huidige studie is een longitudinale cohortstudie, met herhaalde beoordelingen van energiegebruik, fysieke activiteitspatronen, lichaamssamenstelling en voedingsinname tijdens een revalidatieperiode van ~9 maanden. Voor alle deelnemers worden gegevens verzameld vanaf ~1 week na de operatie tot het einde van de revalidatieperiode (~36 weken na de operatie). In het reguliere protocol zullen dubbel gelabeld water (DLW) metingen plaatsvinden in de eerste en tweede fase van de revalidatie. Voor het uitgebreide protocol zullen bij twee deelnemers drie aanvullende metingen met DLW worden uitgevoerd.

Voor alle deelnemers worden tussen 5 en 10 dagen (week ~1) en vanaf week 7 na de operatie het energiegebruik bepaald aan de hand van de DLW-methode gedurende een periode van 2 weken. Deze meting vereist de inname van een enkele bolus DLW, gecombineerd met herhaalde urineverzamelingen gedurende een periode van 2 weken. Samen met de DLW-methode zal de ruststofwisseling (RMR) worden gemeten door middel van indirecte calorimetrie met *ventilated hood*, en zullen fysieke activiteitspatronen worden beoordeeld door activiteitenmonitors (op de pols gedragen accelerometers, en lokale positiemonitoring op het veld). Alle fysieke activiteiten worden ook geregistreerd in een activiteitendagboek. Het energiegebruik door DLW, RMR en fysieke activiteit worden rond week 16, 22 en 30 (1 week na start van een nieuwe fase in de veldrevalidatie) opnieuw gemonitord in het *DLW extended protocol*. Voor het reguliere protocol worden in deze weken weer de fysieke activiteit en RMR gemeten, zonder DLW.

Antropometrische metingen zullen zo snel mogelijk na de operatie worden uitgevoerd middels de ISAK (International Society for the Advancement of Kinanthropometry) methode. Deze antropometrische metingen omvatten lichaamsgewicht, lengte, dikte van de huidplooien en verschillende omtrekken. ISAK metingen zullen gedurende de revalidatieperiode doorlopend afgenomen worden, met intervallen van ~5 weken. Daarnaast zullen de voedingsgewoonten en voedingsinname worden achterhaald via de *dietary history* methode, en tevens herhaaldelijk worden gemonitord. Zowel monitoring van de voedingsinname als antropometrie door ISAK maken reeds deel uit van het standaard KNVB VKB-revalidatieprotocol.

Inschatting van belasting en risico

Potentiële waarde van het onderzoek

De studie biedt nieuw inzicht in het energiegebruik, de ruststofwisseling, fysieke activiteitspatronen, veranderingen in de lichaamssamenstelling en de voedingsinname bij professionele voetballers tijdens verschillende fasen van de revalidatie van een VKB-reconstructie. Als zodanig levert deze studie uiteindelijk een best-practice voedingsstrategie op voor de langdurige revalidatie van een VKB-ruptuur bij profvoetballers.

Voordelen deelnemers

Voor de deelnemende voetballers wordt hun revalidatieperiode direct geoptimaliseerd. Na elke voedingsanamnese, ISAK-meting en RMR-meting krijgen de deelnemers direct feedback en wordt hun voedingsadvies hierop aangepast.

Risico voor deelnemers

Het energiegebruik wordt bepaald middels de DLW-methode, op twee of vijf verschillende momenten. Omdat de stabiele isotopen die in de DLW worden gebruikt niet-radioactief en niet-toxisch zijn in de gebruikte doses, is de DLW-methode op grote schaal gebruikt bij menselijke vrijwilligers, en zelfs bij zuigelingen en zwangere vrouwen. Per DLW-periode is het verzamelen van 7 urinemonsters over een periode van 14 dagen vereist, wat een minimale belasting voor de deelnemers vergt.

Bovendien is de last die gepaard gaat met het beoordelen van de ruststofwisseling beperkt tot een tijdsinvestering van maximaal vijf maal 50 minuten. Deelnemers dienen tijdens de meting nuchter te arriveren en blijven. Daarom zullen deze metingen vroeg in de ochtend plaatsvinden om de tijd die deelnemers hebben om zich te onthouden van voedsel te minimaliseren. Om de ongemakken nog verder te minimaliseren wordt een overnachting in of nabij een hotel op de KNVB Campus aangeboden, inclusief ontbijt na afloop van de meting. De om de pols gedragen bewegingsmonitor hindert de dagelijkse activiteiten niet, maar kan voor de deelnemers minimaal ongemak veroorzaken. De voedingsinname wordt vier keer afgenomen aan de hand van een voedingsanamnese. Dit duurt ongeveer 45 minuten voor de eerste afname en minder dan 30 minuten voor de volgende drie afnames. De ISAK-meting vindt zeven keer plaats en duurt ongeveer 15 minuten. Zowel de voedingsanamnese als de ISAK-meting maken echter al deel uit van de voedingsbegeleiding die deelnemers ontvangen tijdens hun revalidatie.

Al met al kan worden geconcludeerd dat de lasten en risico's die aan dit onderzoek zijn verbonden laag zijn.

Contactpersonen

Publiek

Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

Heyendaalseweg 141
Nijmegen 6525 AJ
NL

Wetenschappelijk

Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

Heyendaalseweg 141
Nijmegen 6525 AJ
NL

Locaties

Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd

Netherlands

Deelname eisen

Leeftijd

Adolescenten (16-17 jaar)
Volwassenen (18-64 jaar)

Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

Professionele voetballers
Vorstekruisbandruptuur
16-40 jaar

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Andere langdurige blessures, anders dan VKB
Meniscus herstel/ectomie gedurende VKB reconstructie, resulterende in een

vertraging van het herstel, of extra operatie
Eerdere VKB reconstructie en revalidatie (<2 jaar)
Zwangerschap

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Diagnostiek

Deelname

Nederland

Status: Werving nog niet gestart

(Verwachte) startdatum: 01-04-2024

Aantal proefpersonen: 12

Type: Verwachte startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 08-04-2024

Soort: Eerste indiening

Toetsingscommissie: METC Z: Zuyderland-Zuyd (Heerlen)

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	NL85934.096.24