

Return to play na een m. adductor longus blessure bij voetballers

Een best-evidence protocol

D.J.W. van Montfort	1205854
L.H.I. Bisschops	1114891
S. Keltjens	1203541

Afstudeerbegeleidster: J. van Oppen

Tweede beoordelaar: L. van der Heide

Heerlen, mei 2016

Zuyd Hogeschool, Faculteit Gezondheidszorg, Opleiding Fysiotherapie

© Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Zuyd Hogeschool.

Voorwoord

Voor u ligt onze afstudeerscriptie, welke de afsluiting vormt van onze bachelor opleiding fysiotherapie aan ZUYD Hogeschool te Heerlen.

In tegenstelling tot veel van onze studiegenoten op de opleiding hebben wij een eigen onderwerp gekozen voor onze scriptie. In samenwerking met opdrachtgever Fortuna Sittard is gekozen voor een onderzoek naar liesblessures binnen de voetbalwereld. De keuze voor liesblessures is gemaakt omdat het een onderbelicht onderwerp is in de literatuur. Daarentegen komen liesblessures wel veel voor in de praktijk.

Vanuit de medische staf van Fortuna Sittard kwam de vraag om de revalidatie bij liesblessures meer meetbaar en gecontroleerd te laten verlopen. Dit om het return to play proces van een geblesseerde voetballer zo goed mogelijk te laten verlopen. Vanwege de complexiteit bij liesblessures moest het onderwerp afgebakend worden. Daarom is gekozen om onderzoek te doen naar de revalidatie bij een weefselbeschadiging van de m. adductor longus. Dit is volgens recente literatuur de meest voorkomende liesblessure binnen de voetbalwereld. Het doel van het onderzoek was om een protocol te ontwikkelen voor de revalidatie van een weefselbeschadiging van de m. adductor longus.

We willen onze dank uitspreken naar een aantal personen die hebben meegewerkt aan onze afstudeerscriptie. Ten eerste gaat onze dank uit naar onze scriptiebegeleidster José van Oppen en onze tweede beoordelaar Loek van der Heide. Wij hebben de feedback telkens als zeer nuttig ervaren. Ze hebben ons op een goede manier gestimuleerd en gemotiveerd om tot dit eindproduct te komen. Ten tweede willen wij onze opdrachtgever Fortuna Sittard bedanken. Jeroen Dieteren en Marcel Boymans hebben namens de medische staf van Fortuna een bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van het onderzoek. Daarnaast zijn wij onze dank verschuldigd aan alle experts die hebben deelgenomen aan het onderzoek. Als laatste willen wij iedereen bedanken die op welke manier dan ook een bijdrage aan dit onderzoek heeft geleverd.

Heerlen, mei 2016

Daan van Montfort, Loek Bisschops en Stijn Keltjens

Samenvatting

Inleiding: in Nederland worden liesblessures gerevalideerd op basis van weefselherstel. Tijd is daarbij een belangrijke factor. De drie meest gebruikte fasen van weefselherstel zijn; de acute fase, de sub-acute fase en de functionele fase. In dit onderzoek tracht men af te stappen van een tijdsgebonden revalidatie. Het doel van deze scriptie is om een protocol te ontwikkelen waarmee kan worden gerevalideerd op basis van fysieke voorwaarden en klinische testen.

Methode: in dit onderzoek is gebruik gemaakt van een delphi-studie. Negentien experts met een master sportfysiotherapie, manueel therapie of sportgeneeskunde, met gemiddeld 14,2 jaar werkervaring, vormden het expertpanel. Dit expertpanel werd tijdens deze studie in drie vraagrondes naar consensus geleid.

Resultaten: er is een protocol samengesteld dat door 92 % van de experts als bruikbaar voor de praktijk werd betiteld. 67 % van het expertpanel was het eens met het uiteindelijke protocol. Daarentegen zou 42 % van de experts het protocol zelf gebruiken.

Discussie en conclusie: dat slechts 42% van het expertpanel het protocol zelf zou gebruiken ligt vooral aan de grote hoeveelheid fysieke voorwaarden en testen. Voor in de praktijk is het tijdrovend en daarom volgt het advies om het protocol beknopter te beschrijven. Er kan worden geconcludeerd dat er wel degelijk een protocol kan worden samengesteld dat het revalideren op basis van fysieke voorwaarden en klinische testen mogelijk maakt. Uit vervolg onderzoek moet blijken of het protocol te hanteren is in de praktijk. Ook moet de validiteit, betrouwbaarheid en reproduceerbaarheid nog worden onderzocht.

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	1
2. Methode.....	5
2.1 Delphi-studie	5
2.2 Expert panel.....	6
2.3 Eerste vraagronde.....	7
2.4 Data-analyse van de eerste vraagronde	8
2.5 Tweede vraagronde	8
2.6 Data-analyse van de tweede vraagronde	8
2.7 Derde vraagronde.....	9
2.8 Data-analyse van de derde vraagronde.....	9
3. Resultaten	10
3.1 Expertpanel	10
3.2 Analyse eerste vraagronde.....	11
3.3 Analyse tweede vraagronde	12
3.4 Het protocol	14
3.5 Analyse derde vraagronde	16
4. Discussie	18
4.1 Beantwoording van de vraagstelling	18
4.2 Resultaten bespreken en vergelijken.....	19
4.3 Sterkte / zwakte analyse	19
4.5 Tips en adviezen voor een vervolgstudie	21
4.6 Conclusie	22
Literatuur.....	23
Bijlage	26
Bijlage 1: Fasen van weefselherstel beschreven.....	26
Bijlage 2: Populatiegegevens expertpanel.....	27
Bijlage 3: Antwoorden van de eerste vraagronde	28
Bijlage 4: Antwoorden van de tweede vraagronde.....	41
Bijlage 5: Antwoorden van de derde vraagronde.....	56

1. Inleiding

Voetbal is de meest populaire sport in de wereld. De sport telt ongeveer 240 miljoen spelers die op amateurniveau actief zijn en 200.000 atleten die het spel op professioneel niveau uitoefenen.¹

Voetbal is een sport waarbij veel blessures voorkomen. Uit onderzoek is naar voren gekomen dat binnen 1000 speeluren gemiddeld 17 tot 24 blessures per speler ontstaan.^{2,3} 50% van alle blessures binnen het voetbal zijn spierletsels, enkel- of knieverzwikkingen.³ Spierblessures komen dus vaak voor in de voetbalwereld, zowel op amateur- als professioneel niveau.^{4,5} Recente studies binnen het Europese profvoetbal tonen aan dat een team met 25 spelers kan rekenen op gemiddeld vijftien spierletsels per seizoen.^{4,6} De meeste spierblessures komen voor in de onderste extremiteit. Spierletsels aan de hamstrings, adductoren, quadriceps en triceps surae komen het meest frequent voor. Deze blessures omvatten meer dan 90% van alle spierblessures in het professionele voetbal.^{4,6}

Blessures hebben consequenties op zowel financieel als op sportief gebied. Uit onderzoek voor de Koninklijke Nederlandse Voetbalbond (KNVB) is gebleken dat de gemiddelde blessure binnen het Nederlandse profvoetbal 34 dagen in beslag neemt.⁷ De totale kosten voor blessures binnen het Nederlandse profvoetbal werden in 2007 geschat op 21 miljoen.⁷ Daarnaast kan de trainer niet het beste elftal opstellen wanneer belangrijke spelers geblesseerd zijn, wat mogelijk leidt tot tegenvallende prestaties.⁸ Voor de club is het zowel financieel als sportief gezien van belang dat een speler zo snel mogelijk terugkeert in de wedstrijdselectie.

Fysiotherapeuten spelen een belangrijke rol tijdens het herstel van een speler bij dergelijke (spier)blessures. Binnen het profvoetbal is het de taak van de medische staf om ervoor te zorgen dat een speler zo snel mogelijk wedstrijdfit geraakt. De fysiotherapeut is binnen deze medische staf degene die de voetballers het vaakst ziet, zowel voor de eerste hulp bij blessures als voor de revalidatie van de blessures.⁷

In dit onderzoek wordt er specifiek gekeken naar liesblessures. Na hamstringblessures zijn dit de meest voorkomende spierletsels bij voetballers.^{4,6} Naar de revalidatie van hamstringblessures is al veel onderzoek verricht in tegenstelling tot de revalidatie bij liesblessures.⁹

In het voetbal bedraagt het aantal blessures in de liesregio 8-18% van alle blessures.^{10,11,12} Een liesblessure kenmerkt zich door de aanwezigheid van pijn in de liesstreek.^{11,13,14,15} De diagnose en definitie van liesblessures is zeer breed en complex vanwege de vele anatomische structuren die pijn in de liesstreek kunnen veroorzaken.^{13,16,17} Uit onderzoek blijkt dat een weefselbeschadiging van de m. adductor longus de meest voorkomende liesblessure is.^{10,18,19,20,21,22} Daarom zal in dit onderzoek een weefselbeschadiging van de m. adductor longus centraal staan.

Het te snel hervatten van sportactiviteit kan leiden tot een vertraagd herstel. Als een sporter het weefsel van de m. adductor longus niet voldoende rust geeft om te herstellen, bestaat het risico chronische liesklachten te ontwikkelen.^{19,22,23} Indien het herstellende weefsel te vroeg wordt belast, kan er opnieuw een beschadiging van het weefsel plaatsvinden, dus een recidief van het letsel. Hierdoor treedt vertraging in het herstel op.²⁴ Bij blessures in het algemeen en dus ook bij een ruptuur van de m. adductor longus, is het van belang dat een optimaal revalidatieproces wordt doorlopen om de gemiste speeltijd van een voetballer tot een minimum te beperken.^{25,26} Wanneer een ruptuur van de m. adductor longus niet goed behandeld wordt, kan deze blessure slepend en chronisch worden, waardoor de carrière van een sporter uiteindelijk noodgedwongen zou kunnen eindigen.^{22,27}

De juiste afweging ten aanzien van belasting en belastbaarheid van het weefsel is tijdens een revalidatieproces moeilijk te maken. Het gescheurde spier- en peesweefsel herstelt volgens de fasen van bindweefselherstel.^{9,24} Er zijn drie belangrijke fasen van weefselherstel namelijk: de acute fase, de sub-acute fase en de functionele fase.⁹ Deze drie fasen zeggen iets over de belastbaarheid van het weefsel gedurende een bepaalde periode. In tabel 1 zijn de verschillende fasen van bindweefselherstel beschreven. Zie bijlage 1 voor een uitgebreide beschrijving.

Tabel 1: Fasen van bindweefsel herstel.

	Fasen volgens J. Mendiguchia et al.	Fasen volgens J.J. de Morree	Fasen volgens L. Egmond et al.
1.	Acute fase	Ontstekingsfase	Stadium van opruimen
2.	Sub-acute fase	Proliferatiefase vroeg remodelleringsfase	Stadium van opbouw
3.	Functionele fase	Integratiefase	Functioneel herstel

Afhankelijk van de grootte van de weefselbeschadiging kunnen deze fasen langer of korter duren dan in de literatuur beschreven.²⁴ Tijdens de acute- en subacute fase is het spier- en peesweefsel nog niet maximaal belastbaar. Indien er tijdens deze herstelfasen sprake is van een te hoge lokale belasting, zou het weefsel wederom kunnen beschadigen, waardoor het herstelproces vertraging oploopt.²⁸ Gedeeltelijk of volledig gescheurd weefsel heeft een aantal maanden nodig om de dagelijkse druk - en trekkrachten weer op te kunnen vangen.²⁴ Het te vroeg hervatten van explosieve trainingsarbeid is een veelvoorkomende oorzaak van recidiverende weefselbeschadiging tijdens het revalidatieproces.²⁸ De behandelaar die verantwoordelijk is voor de revalidatie van een voetballer na een weefselbeschadiging van de m. adductor longus, moet kunnen bepalen wanneer het weefsel van een speler een hogere belasting kan ondergaan. De behandelaar moet dus kunnen inschatten in welke fase van weefselherstel de geblesseerde speler zich bevindt en aan welke fysieke voorwaarden moet worden voldaan alvorens de volgende fase wordt bereikt. De fysieke voorwaarden zijn de lichamelijke componenten waaraan een voetballer minimaal moet voldoen om naar een volgende fase in de revalidatie door te stromen.

Het volgen van een goed gestructureerd revalidatieprotocol, waarbij de fasen van bindweefselherstel worden bepaald op basis van fysieke voorwaarden en testen, zou de kans op recidiverende of chronische liesblessures kunnen verkleinen. Op basis van fysieke voorwaarden en klinische testen kan bevestigd worden of het

beschadigde weefsel in een volgende fase van weefselherstel terecht is gekomen. Dit in tegenstelling tot de in de literatuur beschreven tijdsgebonden fasen van bindweefselherstel.²⁸

In de literatuur is weinig beschreven over een revalidatie protocol op basis van fysieke voorwaarden en klinische testen bij weefselbeschadiging van de m. adductor longus. Een eerder onderzoek beschrijft testen binnen een revalidatie van liesblessures, echter zijn deze toegespitst op de revalidatie bij ijshockeyers. Daarnaast zijn het aantal klinische testen in dit onderzoek zeer beperkt en wordt er met name aandacht besteed aan de behandeling.²⁹

Gezien de expertise die het vergt om liesblessures goed te behandelen en het gebrek aan literatuur wordt in dit onderzoek een revalidatie protocol ontwikkeld op basis van meningen van experts.

Vraagstelling:

Hoe ziet een protocol eruit gebaseerd op fysieke voorwaarden en testen bij een revalidatie na een weefselbeschadiging van de m. adductor longus bij voetballers?

Deelvragen:

1. Welke klinische testen kunnen in een revalidatieprotocol bij weefselbeschadiging van de m. adductor longus bij voetballers worden gebruikt om een onderscheid te maken tussen de acute fase, sub-acute fase en functionele fase van weefselherstel?
2. Aan welke fysieke voorwaarden moet een voetballer tijdens een revalidatie van een weefselbeschadiging van de m. adductor longus voldoen, om een onderscheid te maken tussen de acute fase, sub-acute fase en functionele fase van weefselherstel?

2. Methode

In dit hoofdstuk zijn de stappen beschreven die ondernomen zijn om de vraagstelling te beantwoorden.

De vraagstelling van dit onderzoek werd beantwoord door middel van expert opinion. Er is gekozen om dit te doen aan de hand van een delphi-studie. De delphi-studie in dit onderzoek werd uitgevoerd door gebruik te maken van vraagrondes die de deelnemende experts via een online enquête konden invullen. In drie vraagrondes werd er door de experts een revalidatie protocol samengesteld om de vraagstelling te beantwoorden.

2.1 Delphi-studie

Door middel van een delphi-studie zijn in dit onderzoek klinische testen beschreven die passen binnen een revalidatieprotocol van een partiële of volledige ruptuur van de m. adductor longus. Een delphi-studie maakt doelgericht gebruik van een expert panel, waarbij door middel van ondervraging en rapportage de meningen van de deskundigen worden verkregen, geïnventariseerd, geordend, uitgewisseld, gecombineerd en herzien in opeenvolgende rondes.³⁰ Een delphi-studie is opgebouwd uit een aantal stappen. Het begint met een vooronderzoek van de onderzoekers waarin de hoofdvraagstelling wordt geformuleerd. Vervolgens wordt een expertpanel samengesteld. Daarna worden vraagrondes opgesteld en de verkregen antwoorden geanalyseerd. Tot slot zal deze cyclus zich herhalen tot er een vorm van consensus bereikt is en de onderzoeksvraag beantwoord kan worden.^{31,32,33}

In dit onderzoek zijn de volgende stappen doorlopen:

- Het vormen van een expert panel voor de delphi-studie.
- Het uitvoeren van de eerste vraagronde.
- Analyse van de eerste vraagronde.
- Formuleren en uitvoeren van de tweede vraagronde.
- Analyse van de tweede vraagronde.

- Formuleren en uitvoeren van de derde vraagronde.
- Analyse van de derde vraagronde.

2.2 Expert panel

De medische staf van Fortuna Sittard heeft geholpen bij het selecteren van experts op basis van hun contacten binnen de profvoetbalwereld. De experts die zijn benaderd op advies van Fortuna Sittard werden gevraagd nieuwe experts voor te stellen die mee konden doen aan het onderzoek. Ook zijn instanties benaderd zoals vereniging fysiotherapeuten betaald voetbal (VFBV) en Aspetar sports medicine. Op deze manier is het expertpanel tot stand gekomen.

Tabel 2: Inclusie criteria van het expertpanel.

Inclusie criteria
• De expert heeft een master in de sportfysiotherapie, manuele therapie, sportgeneeskunde of orthopedische geneeskunde afgerond of is nog in opleiding. • De expert behandelt per jaar minimaal tien voetballers op amateur- of prof-niveau met een blessure. • De expert behandelt per jaar minimaal tien liesblessures of liesblessure gerelateerde klachten. • De expert is minimaal drie jaar werkzaam als fysiotherapeut.

Per e-mail werden de geselecteerde experts uitgenodigd. In deze e-mail werden de experts geïnformeerd over de procedure van de delphi-studie en stond een link naar de eerste vraagronde. Dit is gedaan om tijd te besparen. De genodigde experts kregen veertien dagen de tijd om de eerste vraagronde te beantwoorden. In de eerste vraagronde werden tevens de inclusiecriteria uitgevraagd. Indien een expert niet voldeed aan de inclusiecriteria werden zijn antwoorden niet meegenomen in de resultaten.

Volgens een recent delphi-onderzoek was te verwachten dat 60% van de uitgenodigde experts participeert aan het onderzoek. 70% van de deelnemers aan het

onderzoek zal de eerste vragenronde beantwoorden en 50% zal uiteindelijk het hele onderzoek afmaken.³⁴ Echter werd verwacht dat in dit onderzoek meer experts zouden deelnemen omdat experts specifiek geselecteerd werden en grotendeels benaderd zijn op basis van contacten met Fortuna Sittard.

Experts die binnen tien dagen niet hadden gereageerd op de eerste vragenronde kregen een reminder. Wanneer een genodigde expert voldeed aan de inclusie criteria en de eerste vraagronde had ingevuld behoorde hij of zij tot het expert panel.

2.3 Eerste vraagronde

Na het vormen van een expertpanel werd een eerste vraagronde opgesteld. Er werd gekozen voor een open vraagstelling in de eerste vraagronde. Dit omdat er nog weinig bekend was omtrent klinische testen in een revalidatieprotocol bij een weefselbeschadiging van de m. adductor longus bij voetballers. Maar ook om eventueel nieuwe testen of ideeën over testen, die experts vanuit de praktijk hadden, mee te nemen in het onderzoek.

Om het beantwoorden van de vraagrondes zo gemakkelijk mogelijk te maken voor de experts, is gekozen om via een online enquête te werken. Daarbij werd gebruik gemaakt van de site enquetemaken.nu.

In het protocol dat ontstaan is uit dit delphi-onderzoek zijn drie testmomenten opgenomen namelijk:

- tussen de acute fase en sub-acute fase.
- tussen de subacute fase en functionele fase.
- na de functionele fase.

In de eerste ronde is aan de experts gevraagd:

- aan welke fysieke voorwaarden een voetballer tijdens een revalidatie van een weefselbeschadiging van de m. adductor longus moet voldoen om in een volgende fase van weefselherstel te worden geclassificeerd.
- welke testen een onderscheid kunnen maken tussen de verschillende fasen van weefselherstel.

2.4 Data-analyse van de eerste vraagronde

De verkregen antwoorden van de experts werden verzameld en in een Excel-bestand verwerkt. Alle antwoorden werden per fase opgesomd. Vervolgens werd gekeken of er overeenkomst was in antwoorden van de verschillende experts. Indien meerdere antwoorden dezelfde fysieke voorwaarde of test omschreven, alleen anders geformuleerd, werden deze tot één antwoord gerekend.

2.5 Tweede vraagronde

De geanalyseerde antwoorden uit de eerste vraagronde werden in een nieuwe vraagronde gepresenteerd aan de experts. Per fase werden de fysieke voorwaarden en testen opgesomd weergegeven. Aan de experts werd gevraagd welke fysieke voorwaarden en testen zij zouden gebruiken in het uiteindelijke protocol en dus in de praktijk. Experts zagen hierdoor niet alleen hun eigen testen terug maar ook de testen die andere experts hadden benoemd in de eerste vraagronde. De experts konden per fysieke voorwaarde en test aanvinken of zij deze wel of niet van toepassing vonden in het protocol.

2.6 Data-analyse van de tweede vraagronde

De verkregen antwoorden van de experts werden verzameld en in een Excel-bestand verwerkt. In deze ronde werd een afkappunt van 55 % gebruikt om te bepalen of een fysieke waarde of test bruikbaar is voor het protocol. Het voor consensus vereiste percentage schommelt in verschillende onderzoeken tussen 50 en 100 %.³⁶ In dit onderzoek werd gekozen voor 55 % omdat in een redelijk kleine populatie de mening van één expert veel invloed had op het eindpercentage.

2.7 Derde vraagronde

In deze laatste ronde werden de fysieke voorwaarden en testen die in de tweede vraagronde 55 % consensus hadden bereikt, in een protocol aan de experts getoond. Hierbij werd met een gesloten vraag gepeild of de experts het eens waren met het uiteindelijke protocol. Er werd aan de experts gevraagd de volgende vragen te beantwoorden, namelijk:

1. Bent u als deelnemende expert het eens met het protocol?
2. Is volgens u het protocol te gebruiken in de praktijk?
3. Zou u het protocol zelf gebruiken in de praktijk?

2.8 Data-analyse van de derde vraagronde

De antwoorden van de experts op de derde vraagronde werden eveneens verzameld en in een Excel-bestand verwerkt. Het afkappunt, dat aangaf of het ontwikkelde protocol in de praktijk geïmplementeerd kon worden, werd bepaald op 55 %. Dit wil zeggen dat 55 % van het expertpanel het eens was met het opgestelde protocol. De vraag of experts het protocol zelf zouden gebruiken in de praktijk werd verwerkt in de discussie.

3. Resultaten

De resultaten van het onderzoek zullen in dit hoofdstuk worden weergegeven.

3.1 Expertpanel

In totaal zijn 49 experts persoonlijk benaderd om deel te nemen aan het onderzoek aan het onderzoek. Daarnaast zijn er eventueel nog experts bereikt via andere experts of via de VFBV. Echter was het onmogelijk om bij te houden wie allemaal via deze weg benaderd was.

Twintig experts hebben zich aangemeld voor deelname aan het onderzoek. Van die twintig deelnemers voldeed één iemand niet aan de inclusiecriteria. De negentien deelnemers die wel aan de inclusiecriteria voldeden, vormden het expertpanel tijdens het onderzoek. In tabel 3a en 3b worden de populatiegegevens weergegeven van de deelnemende experts op basis van het aantal jaren ervaring en specialisatie. Voor een uitgebreide beschrijving van de populatiegegevens wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 3a: Gemiddeld aantal jaren ervaring experts.

Aantal experts	Gemiddelde van jaren ervaring
$n = 19$	14,2 (5 – 31)

Tabel 3b: Specialisaties van de experts.

Specialisatie	Aantal
Master Manueel therapie	2
Master Sportfysiotherapie	7
Sportarts	5
Sport –en Manueel	2
Manueel –en Echo	1
Musculoskeletaal	1
Musculoskeletaal, Echo –en Sportfysiotherapie	1

3.2 Analyse eerste vraagronde

De eerste vraagronde is door twintig experts beantwoord. Van de twintig experts die de eerste vraagronde hebben beantwoord, voldeed één expert niet aan de inclusie criteria. De antwoorden van de expert die niet aan de inclusie criteria voldeed zijn niet meegenomen in de resultaten.

In de eerste vraagronde zijn door de experts fysieke voorwaarden en testen als antwoord gegeven. Tijdens het analyseren zijn deze fysieke voorwaarden en testen geordend en geclusterd. Indien meerdere antwoorden dezelfde fysieke voorwaarde of test omschreven, alleen anders geformuleerd, werden ze tot één antwoord gerekend. Voor het totaal aan fysieke voorwaarden die per fase als antwoord zijn gegeven, is tabel 4 ontwikkeld. Tabel 5 biedt een overzicht van het aantal testen dat is ingebracht door het expertpanel. Een uitgebreid overzicht van de verkregen antwoorden uit de eerste vraagronde is bijgevoegd in bijlage 3.

Tabel 4: Fysieke voorwaarden eerste vraagronde.

Fysieke voorwaarden uit vraagronde 1	Aantal antwoorden
Fysieke voorwaarden tussen de acute en de sub-acute fase.	14
Fysieke voorwaarden tussen de sub-acute en functionele fase.	9
Fysieke voorwaarden na de functionele fase.	6

Tabel 5: Testen eerste vraagronde.

Testen uit vraagronde 1	Aantal antwoorden
Testen tussen de acute en de subacute fase.	12
Testen tussen de sub-acute en functionele fase.	20
Testen na de functionele fase.	14

3.3 Analyse tweede vraagronde

De tweede vraagronde is door negen experts beantwoord. Indien een fysieke voorwaarde of test door 55% van de deelnemende experts in de tweede vraagronde werd gekozen, werd deze meegenomen in het protocol. In tabel 6 is te zien uit hoeveel mogelijke fysieke voorwaarden en testen de experts konden kiezen in de tweede vraagronde. Daarnaast staat in tabel 6 ook over hoeveel van deze fysieke voorwaarden en testen consensus is bereikt. In de acute fase is geen consensus bereikt over testen. Daarom staan in het protocol geen testen bij de acute fase. Voor een uitgebreid overzicht van de verkregen antwoorden in de tweede vraagronde wordt verwezen naar bijlage 4.

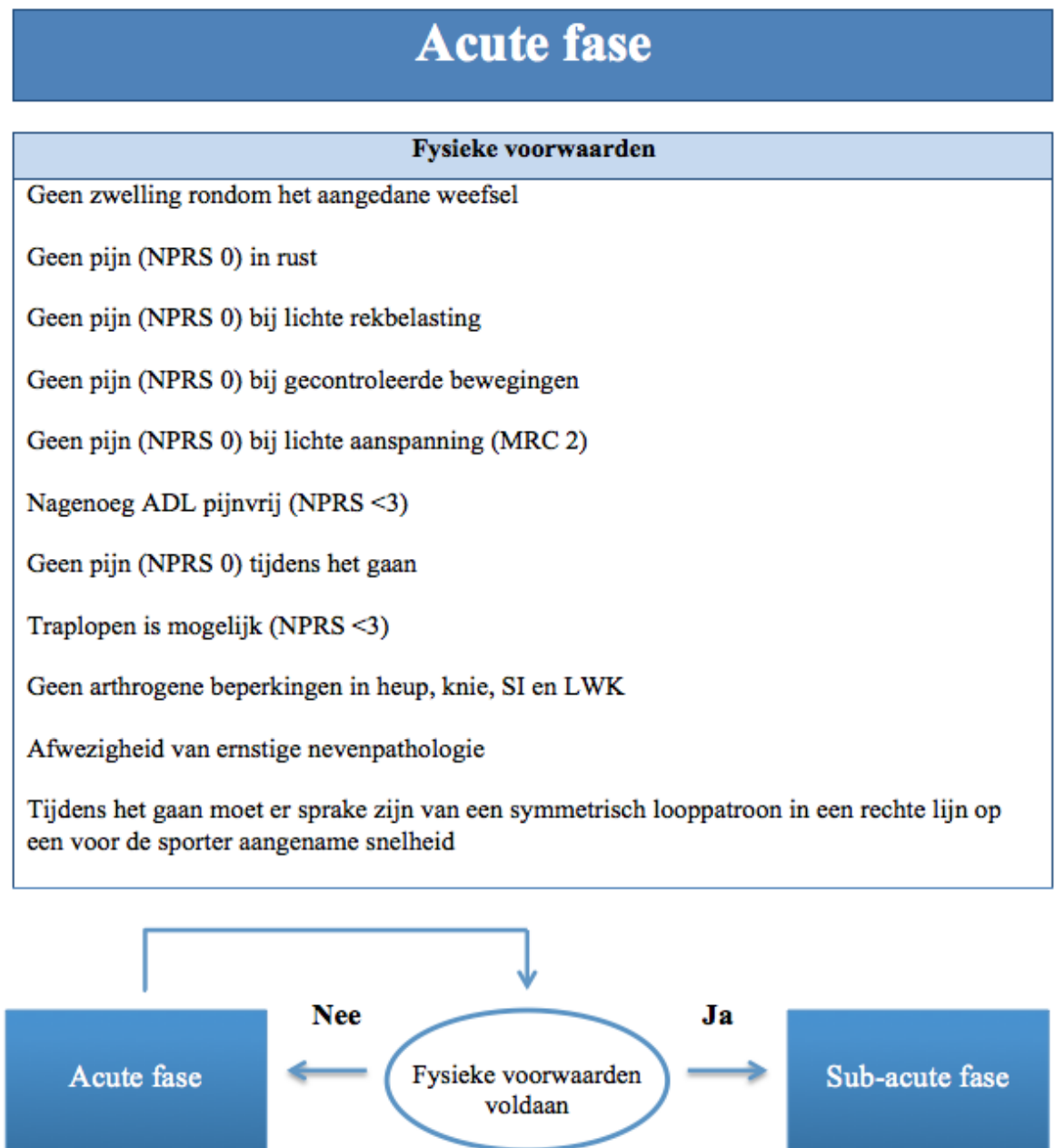
Tabel 6: Consensus bereikte fysieke voorwaarden en testen in de tweede vraagronde.

Fasen		
	Verschillende antwoorden per fase	Antwoorden die consensus hebben bereikt (55%)
Fysieke voorwaarden acute fase sub-acute fase	14	11
Testen acute fase - sub-acute fase	12	0
Fysieke voorwaarden sub-acute fase - functionele fase	9	7
Testen sub-acute fase – functionele fase	20	7
Fysieke voorwaarden functionele fase – volledig herstel	6	6
Testen functionele fase – volledig herstel	14	6

3.4 Het protocol

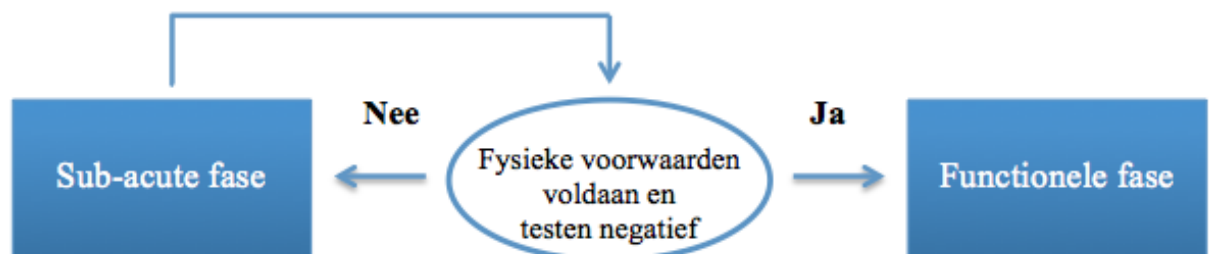
In tabel 7 wordt het protocol weergegeven dat middels vraagronde 1 en 2 is samengesteld. Alle antwoorden, die minimaal 55 % overeenstemming bereikte in de tweede vraagronde, zijn verwerkt in het protocol. Voor elke fase is een aparte illustratie gemaakt om duidelijk weer te geven aan welke fysieke voorwaarden en testen een voetballer moet voldoen om naar een volgende fase door te kunnen stromen. Bij de acute fase zijn er enkel fysieke voorwaarden van toepassing en geen testen.

Tabel 7: Het protocol.

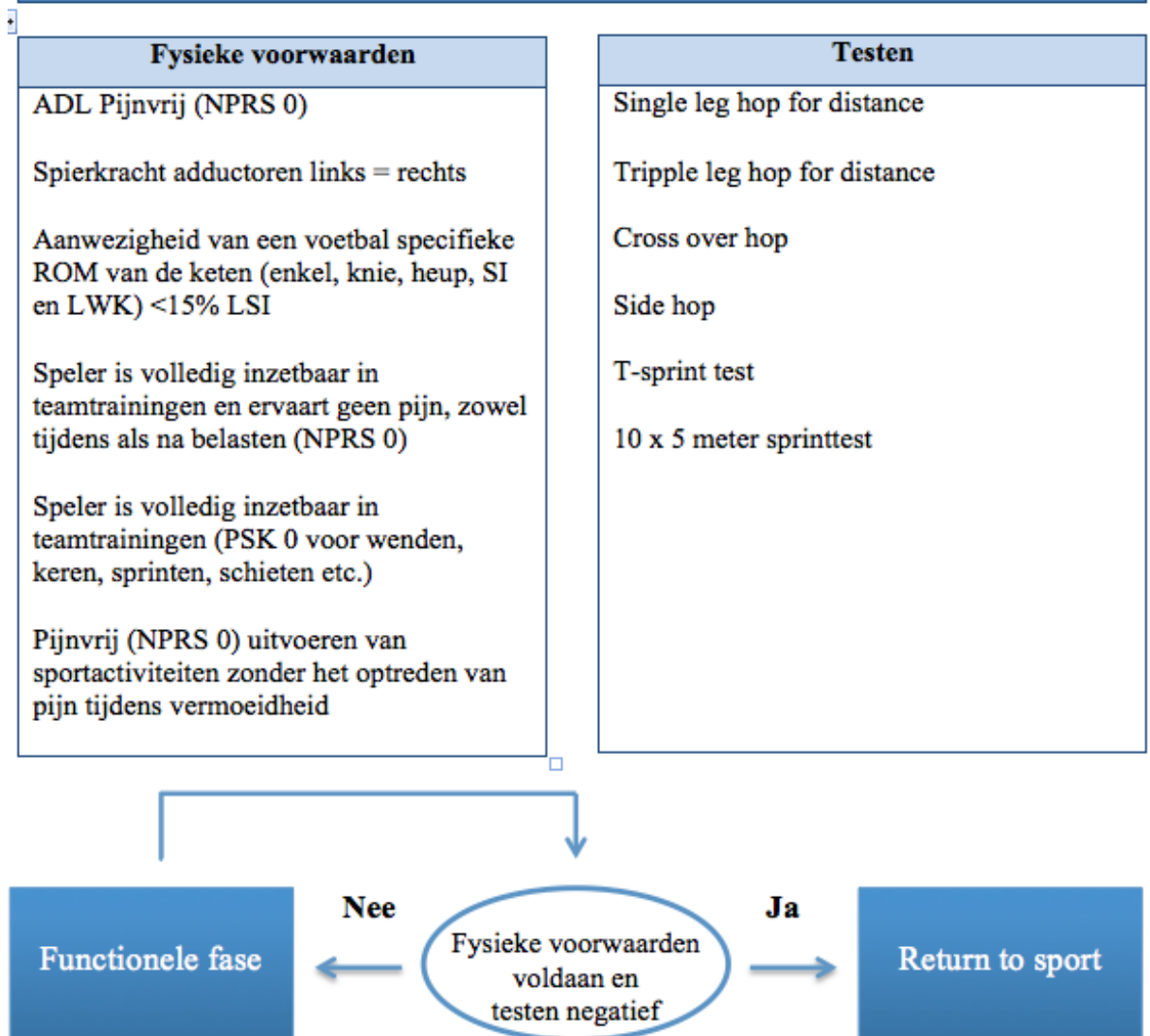


Sub-Acute fase

Fysieke voorwaarden	Testen
ADL Pijnvrij (NPRS 0)	Palpatie van het weefselschade gebied
Geen pijn (NPRS 0) bij maximale myogene rek van de m. adductor longus	Squeeze test
Joggen geheel pijnvrij (NPRS 0)	Side step
Het weefsel van de m. adductor longus kan nagenoeg pijnvrij (NPRS <3) functioneel worden belast	Lunge
Geen toename van pijn of ochtendstijfheid binnen twee dagen na belasting	Joggen
Arthrogene Full Range of Motion van de heup	Voetbal functionele versnellingen
Spielerkracht adductoren links = rechts	Voetbal specifieke activiteit met bal



Functionele fase



3.5 Analyse derde vraagronde

De experts kregen het protocol dat uit de vorige twee vraagrondes was ontstaan gepresenteerd. Vervolgens werd gevraagd de volgende vragen te beantwoorden, namelijk:

4. Bent u als deelnemende expert het eens met het protocol?
5. Is volgens u het protocol te gebruiken in de praktijk?
6. Zou u het protocol zelf gebruiken in de praktijk?

Twaalf van de twintig deelnemende experts hebben de derde vraagronde beantwoord.

De vraag “Bent u als deelnemende expert het eens met het protocol?” wordt gebruikt om het consensus bereikte percentage over het protocol vast te stellen.

In tabel 8 wordt een overzicht gegeven van de antwoorden die de experts op de vragen uit de derde vraagronde hebben gegeven. Tevens staat er ook hoeveel procent consensus is bereikt per vraag.

Tabel 8: Antwoorden derde vraagronde.

	Ja	Nee	Consensus (%)
Bent u als deelnemende expert het eens met het protocol?	8	4	66,7%
Is volgens u het protocol te gebruiken in de praktijk?	11	1	91,7%
Zou u zelf het protocol gebruiken in de praktijk?	5	7	41,7%

4. Discussie

In dit hoofdstuk wordt de onderzoeksvraag beantwoord met behulp van de deelvragen. Daarnaast worden de sterke en zwakke punten van het onderzoek besproken en er wordt gekeken hoe het uiteindelijke revalidatie protocol, dat bestaat uit klinische testen en fysieke voorwaarden, in de praktijk kan worden toegepast. Tot slot komen aanbevelingen voor een eventueel vervolgonderzoek aan bod.

4.1 Beantwoording van de vraagstelling

Voor de scriptie is de volgende onderzoeksvraag opgesteld:

“Hoe ziet een protocol eruit gebaseerd op fysieke voorwaarden en testen bij een revalidatie na een weefselbeschadiging van de m. adductor longus bij voetballers?”

Deze vraag wordt beantwoord middels twee deelvragen:

“Welke klinische testen kunnen in een revalidatieprotocol bij weefselbeschadiging van de m. adductor longus bij voetballers worden gebruikt om een onderscheid te maken tussen de acute fase, sub-acute fase en functionele fase van weefselherstel?”

“Aan welke fysieke voorwaarden moet een voetballer tijdens een revalidatie van een weefselbeschadiging van de m. adductor longus voldoen, om een onderscheid te maken tussen de acute fase, sub-acute fase en functionele fase van weefselherstel?”

In het onderzoek is een protocol samengesteld dat gebaseerd is op het revalideren volgens fysieke voorwaarden en testen. Per fase zijn er fysieke voorwaarden en testen beschreven waaraan een geblesseerde voetballer moet voldoen om naar een volgende fase door te stromen. In de acute fase zijn enkel fysieke voorwaarden beschreven. Uit het onderzoek komt naar voren dat het protocol wel bruikbaar is voor de praktijk (91,7%) maar dat niet iedere expert het zelf zou toepassen in de praktijk (41,7%).

4.2 Resultaten bespreken en vergelijken

In de literatuur is slechts één ander protocol gepubliceerd dat zich richt op de revalidatie bij liesblessures. Dit artikel richt zich op blessures aan meerdere spieren in de liesregio en is toegespitst op ijshockeyers. Het protocol dat ontwikkeld is voor ijshockeyers zet in op de behandeling en de effectiviteit hiervan tijdens de revalidatie. Dit in tegenstelling tot het protocol uit dit onderzoek dat zich richt op het meetbaar maken van de revalidatie. Omdat het doel van beide onderzoeken nogal verschilt is het zeer lastig om ze met elkaar te vergelijken.

De fasen van weefselherstel in dit onderzoek worden in veel Europese revalidatieprotocollen gehanteerd. Dit maakt dat het voor veel medici binnen de voetbalwereld goed te gebruiken is.

4.3 Sterkte / zwakte analyse

Uit literatuuronderzoek kon geconcludeerd worden dat er te weinig evidence is om middels een literatuurstudie de vraagstelling te beantwoorden. Hierdoor is de keuze gemaakt om verder te gaan in de richting van “best-evidence”.

De delphi-studie was een goede methode om de vraagstelling van het onderzoek te beantwoorden. Dit vanwege complexiteit van liesblessures en de expertise die het vergt om deze te behandelen. Uiteindelijk leverde de delphi-studie een best-evidence protocol op.

Een sterk punt van het onderzoek is dat het expertpanel binnen de delphi-studie van hoog niveau was. Er is bewust gekozen experts te benaderen binnen de doelgroep van het onderzoek, namelijk de profvoetbalwereld. Omdat er maar een beperkt aantal fysiotherapeuten en artsen het voorrecht hebben om te werken binnen de profvoetbalwereld was de groep die benaderd kon worden niet groot. Desalniettemin heeft een behoorlijk aantal experts binnen de profvoetbalwereld interesse getoond in het onderzoek. Zowel nationaal als internationaal hebben experts belangstelling getoond. Zo zijn er onder andere samenwerkingen geweest met de afdeling sportgeneeskunde van AFC AJAX en Aspetar medicine center Qatar orthopaedic sports. De deelname van experts binnen deze instanties heeft onderzoek en het eindprotocol positief beïnvloed. Daartegenover staat dat door de internationale input

andere werkwijzen bij een revalidatie van liesblessures naar voren zijn gekomen. Een aantal internationale experts was niet gewend om te revalideren middels de fasen van weefselherstel. Hierdoor konden zij naar eigen mening geen goed antwoord geven op de vragen die betrekking hadden op de fasen van weefselherstel. Het was voor de internationale experts lastiger om aan te geven in welke fasen bepaalde fysieke voorwaarden of testen zouden moeten staan.

Een nadeel van het beperkt aantal experts binnen de profvoetbalwereld heeft ertoe geleid dat de omvang van het expertpanel niet groot was. Als gevolg hiervan telde het antwoord van ieder individu redelijk zwaar mee. Vanwege de deadlines die aan de scriptie verbonden waren hadden experts beperkte tijd om op de verschillende vraagrondes te reageren. In elke vraagronde was ruimte om maximaal één herinneringsmail te sturen. Wanneer een langere periode kon worden uitgetrokken voor beantwoording van de vraagrondes, met het versturen van meer herinneringsmails, zou er waarschijnlijk meer respons zijn ontvangen.

Het expertpanel bestaat uit een samenstelling van sportfysiotherapeuten, manueeltherapeuten en sportartsen. Sportartsen werken anders dan sportfysiotherapeuten en manueeltherapeuten. Daarom moet er rekening gehouden worden met een lager consensus percentage van het uiteindelijke protocol. Een sportarts zal minder snel geneigd zijn om een fysiotherapeutisch protocol te gebruiken in de praktijk. Bij de keuze of hij/zij dit protocol zou toepassen in de praktijk zal daarom eerder voor “nee” gekozen zijn. Dit is van invloed geweest op het consensus percentage over deze vraag. Het includeren van sportartsen binnen het onderzoek is zeker van toegevoegde waarde gebleken. Dit omdat de multidisciplinaire samenwerkingen ook binnen de profvoetbalwereld steeds belangrijker wordt.

Door de omvang van het onderwerp en het tijdsbestek waarin de scriptie moest worden geschreven was het niet haalbaar om psychische componenten mee te nemen. Desondanks spelen psychische componenten tijdens een revalidatie een grote rol en kunnen deze invloed uitoefenen op het herstel. Dat betekent dat in een revalidatie van de m. adductor longus, waarbij dit protocol gehanteerd wordt, naast het fysieke aspect ook rekening moet worden gehouden met andere factoren.

Bij de antwoorden uit de vraagronde kwam duidelijk naar voren dat het merendeel van het expertpanel het van belang vond dat tijdens de revalidatie van een spierblessure in de gehele keten wordt gekeken. Dit is natuurlijk voor een sporter erg functioneel en daarom onmisbaar. Echter een nadeel hiervan is dat niet elke test specifiek de m. adductor longus beoordeeld. Toch was het de mening van de experts, ook de testen die niet specifiek de m. adductor longus beoordelen mee te nemen in het protocol. Dit omdat na een blessure periode ook andere structuren in de keten verzwakt kunnen zijn.

Een opmerking die door een aantal experts werd gemaakt in de laatste vraagronde was dat er in meerdere fasen dezelfde fysieke voorwaarden werden gebruikt. Er werd bijvoorbeeld gesteld: “Wat betreft de fysieke voorwaarden zijn er te veel voorwaarden benoemd, die elkaar ook nog eens overlappen en in verschillende fases terug komen (bijv pijnvrij in ADL en spierkracht adductoren: als dat al een voorwaarde is in de subacute fase, hoeft dat in de functionele fase niet meer terug te komen.) Dit kan veel overzichtelijker en beknopter”, en “Het protocol is hanteerbaar voor de praktijk wanneer het beknopter wordt beschreven”. Voor een aantal experts geldt het dubbel voorkomen van fysieke voorwaarden als overbodig omdat in een eerste fase al aan de voorwaarde is voldaan, zijn zij ervan uitgegaan dat de sporter hier in een volgende fase ook aan voldoet.

4.5 Tips en adviezen voor een vervolgstudie

Dit onderzoek heeft zich uitsluitend gericht op het ontwikkelen van het protocol. Daarbij moet gesteld worden dat er nog geen waarde oordeel kan worden gegeven over de kwaliteit van het protocol. Aspecten als betrouwbaarheid, validiteit, hanteerbaarheid en reproduceerbaarheid zullen nog onderzocht moeten worden in een vervolgstudie.

Tijdens het onderzoek is naar voren gekomen dat internationaal op verschillende manieren wordt gerevalideerd. Waar in Europa met name wordt gerevalideerd aan de hand van fasen van weefselherstel wordt internationaal gebruik gemaakt van mijlpalen tijdens een revalidatie. Om er voor te zorgen dat zowel nationaal als internationaal experts optimaal kunnen deelnemen aan het onderzoek zou er

voorafgaand aan het onderzoek samen met de experts bepaald moeten worden welke werkwijze gebruikt gaat worden. Er zou ook gekozen kunnen worden om een onderzoek te doen waarin de verschillende werkwijzen met elkaar worden vergeleken. Zo zouden de sterke en zwakke punten in kaart kunnen worden gebracht.

Omdat sportartsen niet snel een fysiotherapeutisch protocol zouden gebruiken in de praktijk is dit van invloed geweest op de vraagstelling in de laatste vraagronde: “Zou u zelf het protocol gebruiken in de praktijk?”. Een volgende keer zou men om deze reden sportartsen van sportfysiotherapeuten kunnen scheiden.

Het is mogelijk gebleken de delphi-studie binnen drie vraagronden uit te voeren. Toch zou het advies voor een volgende delphi-studie met een soortgelijke omvang zijn om nog meer vraagronden te gebruiken. Dit omdat het lastig is geweest om alle feedback van de experts op het protocol binnen drie vraagronden te verwerken. Wel zal het dan ook meer tijd vergen om de delphi-studie uit te voeren.

Een aantal experts vond dat het protocol uit te veel fysieke voorwaarden en testen bestond, waardoor het uitvoeren hiervan veel tijd in beslag zal nemen. Daarom zou in een vervolgonderzoek gekozen kunnen worden voor een hoger consensus percentage voor het includeren van de testen binnen de delphi-studie.

4.6 Conclusie

Er kan worden geconcludeerd dat een protocol beschreven kan worden dat een voetballer helpt revalideren aan de hand van fysieke voorwaarden en testen na een weefselbeschadiging van de m. adductor longus. Daarbij moet gesteld worden dat het op dit moment onmogelijk is een waarde oordeel te geven over de kwaliteit van het protocol. Hier zal in een vervolgstudie naar gekeken moeten worden. Uit de delphi-studie blijkt dat een grote meerderheid van de experts het protocol bruikbaar vindt voor in de praktijk. Echter zou niet iedere expert het in de praktijk gebruiken omdat het uitvoeren van het hele protocol te veel tijd in beslag neemt. Indien de omvang van het protocol kleiner zou zijn zouden veel experts het wel gebruiken. Gezien het feit dat nog zeer weinig literatuur voor handen is omtrent het revalideren na een weefselbeschadiging van de m. adductor longus bij voetballers zal er meer onderzoek moeten worden gedaan om de revalidatie te optimaliseren.

Literatuur

1. Gonçalves Arliani G, Schmith Lara P, Costa Astur D, Cohen M, Paulo Pontes Gonçalves J, Ferretti M. Impact of sports on health of former professional soccer players in brazil. *Acta Ortop Bras Med* 2014, 22(4): 188-90.
2. Rahnama N, Reilly T, Lees A. Injury risk associated with playing actions during competitive soccer. *Br J Sports Med* 2002, 36: 354–359.
3. Rahnama N. Prevention of football injuries. *International Journal preventive Med* 2011, 2(1): 38-40.
4. Häggglund M, Waldén M, Ekstrand J. Risk Factors for Lower Extremity Muscle Injury in Professional Soccer: The UEFA Injury Study. *American Journal of Sports Medicine Med* 2013, 41(2): 327-335.
5. Árnason Á, Sigurdsson SB, Gudmundsson Á, Holme I, Engebretsen L, Bahr R. Risk factors for injuries in football. *Am J Sports Med* 2004, 32(1): S5-S16.
6. Ekstrand J, Häggglund M, Waldén M. Epidemiology of muscle injuries in professional football (soccer). *Am J Sports Med* 2011, 39(6): 1226-1232.
7. Stege J, Stubbe J, Hespen A, Ooijendijk W, Hilgersom M, Jongert M. Blessures in het betaald voetbal. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven Med 2007, 47.
8. Stubbe J, Beijsterveldt A, Knaap S, Stege J, Verhagen E, Mechelen W, Backx F. Injuries in Professional Male Soccer Players in the Netherlands: A Prospective Cohort Study. *Journal of Athletic Training Med* 2015, 50(2): 211–216.
9. Mendiguchia J, Brughelle M, A return-to-sport algorithm for acute hamstring injuries. *Physical Therapy in Sport Med* 2010, 12: 1-14.
10. Serner A, Tol J, Jomaah N, Weir A, Whiteley R, Thorborg K, Robinson M, Hölmich P. Diagnosis of Acute Groin Injuries: a Prospective Study of 110 Athletes. *Am J Sports Med* 2015, 43(8): 1857-1864.
11. Sedaghati P, Alizadeh M, Shirzad E, Ardjmand A. Review of Sport-Induced Groin Injuries. *Trauma Monthly Med* 2013, 18(3): 107-112.
12. Holmich P, Uhrskou P, Ulnits L. Effectiveness of active physical training as treatment for longstanding adductor-related groin pain in athletes: randomised trial. *Lancet Med* 1999, 353: 439-453.

13. Cheatham S, William J. Hanney J, Kolber M, Salamh P. Adductor-related groin pain in the athlete. W. S. Maney & Son Ltd. Physical Therapy Reviews Med 2014, 19(5): 328-337.
14. Fricker P. Management of groin pain in athletes. Br J Sports Med 1997, 31(2): 97-101.
15. Ekstrand J. Hilding J. The incidence and differential diagnosis of acute groin injuries in male soccer players. Munksgaard. Scand J Med Sci Sports 1999, 9: 98-103.
16. Weir A, Hölmich P, Schache AG. Terminology and definitions on groin pain in athletes: building agreement using a short Delphi method. Br J Sports Med 2015, 49: 825-827.
17. Avrahami D, Choudur H. Adductor tendinopathy in a hockey player with persistent groin pain: a case report. J Can Chiropr Assoc Med 2010, 54(4): 264-270.
18. Tyler T, Silvers H, Gerhardt M, Nicholas S. Groin injuries in sports medicine. Sports Health Med 2010, 2(3): 231-236.
19. Renstrom P, Peterson L. Groin injuries in athletes. Brit J Sports Med 1980, 14: 30-36.
20. Hölmich P, Thorborg K, Dehlendorff C, Krogsgaard K, Gluud C. Incidence and clinical presentation of groin injuries in sub-elite male soccer. Br J Sports Med 2013, 48(16): 1245-1250.
21. Werner J, Häggglund M, Waldén M, Ekstrand J. UEFA injury study: a prospective study of hip and groin injuries in professional football over seven consecutive seasons. Br J Sports Med 2009, 43(13): 1036-1040.
22. Tak I, Langhout R. Groin injury in soccer; steps towards a sport specific approach: from hypothesis to physical examination and treatment. Groin Pain Issue. Aspetar Sports Medicine Journal Med 2014, 272-277.
23. Hölmich P, Thorborg K, Diduch D, Brunt L, Epidemiology of Groin Injuries in Athletes: Sports Hernia and Athletic Pubalgia: Diagnosis and Treatment, Springer Science Business Media New York Med 2014, 13-21.
24. Egmond DL, Schuitemaker R. Extremiteten: manuele therapie in enge en ruime zin. Elfde druk. Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2014.

25. Nicholas S, Tyler T. Adductor Muscle Strains in Sport. *Sports Medicine Med* 2002, 32(5): 339-344.
26. Hölmich P, Uhrskou P, Ulnits E, Kanstrup I, Bachmann M, Munch A, Krogsgaard K. Effectiveness of active physical training as treatment for long-standing adductor-related groin pain in athletes. *Elsevier Med* 1999, 353(9): 439–443.
27. McSweeney S, Naraghi A, Salonen D, Theodoropoulos J, White L. Hip and Groin Pain in the Professional Athlete. *Canadian Association of Radiologists Med* 2012, 63: 87-99.
28. de Morree JJ. Dynamiek van het menselijk bindweefsel: functie, beschadiging en herstel. Vijfde druk. Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2009.
29. Tyler TF, Campbell R, Nicholas S, Donellan S, McHugh M. The effectiveness of a preseason exercise program on the prevention of groin strains in professional ice hockey players. *American Journal of Sports Med* 2002, 30(5): 680-683.
30. Landsheer H, 't Hart H, de Goede M, van Dijk J. Praktijkgestuurd onderzoek: methoden van praktijkonderzoek. Eerste druk. Groningen/Houten: Wolters-Noordhoff bv; 2003.
31. de Jong A, de Maesschalck L, Legius M, van den Broele H, Glorieux M, Visser M. Inleiding wetenschappelijk onderzoek voor het gezondheidsonderwijs. Derde druk. Maarsen: Elsevier gezondheidszorg; 2008.
32. Ross S, Metcalf A, Bulger SM, Housner LD. Modified Delphi investigation of motor development and learning in physical education teacher education. *Res Q Exerc Sport Med* 2014, 85: 316-329.
33. Kleynen M, Braun S, Bleijlevens M, Lexis M, Rasquin S, Halfens J. Using a Delphi technique to seek consensus regarding definitions, descriptions and classification of terms related to implicit and explicit forms of motor learning. *PLoS One Med* 2014, 9(6): 1-11.
34. van der Bruggen H. Delphi-methoden. *Verpleegkunde Med* 2002, 1: 45-57.

Bijlage

Bijlage 1: Fasen van weefselherstel beschreven

Acute fase:

vasculaire reactie en een cellulaire reactie

Processen:	Vasoconstrictie → trombocyten vullen gat. Vasodilatatie → infiltratie leukocyten en macrofagen, toename celdeling fibroblasten, begin productie collageen en proteoglycanen; Infiltratie nieuwe bloedvaten, myofibroblasten trekken wondranden naar elkaar toe.
Effect:	Oedeem. Toename van de lymfestroom. Afbraak van weefselresten. Rubor, Calor, Tumor, Dolor en function laesa
Doelen:	Reinigen van het wondgebied. Activeren van cellen voor de reparatie.

Sub-acute fase:

Organisatie wondgebied en productie collageen

Processen:	Toename van het aantal cellen met productiecapaciteit. Vorming van capillaire netwerk. Primaire hyperalgesie.
Effect:	Collageenvezels type III (nog dun en zwak) laten zich onder geringe trekbelasting gemakkelijk driedimensioneel richten. Neurogene ontstekingsreactie → weefsel overgevoelig voor (rek)belasting, wat kan helpen hernieuwde beschadiging te voorkomen.
Doelen:	Mede mogelijk maken van de celproductie die nodig is om het trekvaste wondgebied verder te restaureren.

Functionele fase:

Rijping collageen vezels en ingroei perifere zenuwen

Processen:	Crosslinking, omvorming type-III naar type-I collageen, verdwijning primaire hyperalgesie. Vanaf drie maanden ingroei perifere zenuwen.
Effect:	Rijping collageenvezels → trekvastigheid neemt toe. Vanaf 3 maanden wordt het nieuwe weefel weer aangesloten op het CZS.
Doelen:	Toename functionele belasting, in het begin zonder piekbelasting. Belasting in het begin is fysiologisch, functioneel en driedimensionaal in de richting van de eindstanden.

Bijlage 2: Populatiegegevens expertpanel

Aantal jaren ervaring	Bh >5 liesblessures p/j	Bh >10 voetballers p/j	Specialisatie
10	Ja	Ja	Master sportfysiotherapie
9	Ja	Ja	Manuele therapie
18	Ja	Ja	Sportfysiotherapie (I.A.S.)
20	Ja	Ja	Sportfysiotherapie
18	Ja	Ja	Sportarts
7	Ja	Ja	Sport en Manueel i.o
10	Ja	Ja	Sportfysiotherapie
12	Ja	Ja	Sportfysiotherapie en Orthopedische Manuele Therapie
8	Ja	Ja	Sportarts
11	Ja	Ja	MT en echo
13	Nee	Ja	Sportfysiotherapie
5	Ja	Ja	Master Musculoskeletaal
11	Ja	Ja	Sportfysiotherapie
18	Ja	Ja	Sportfysiotherapie I.A.S.
20	Ja	Ja	Sportfysiotherapie
31	Ja	Ja	Manuele therapie
21	Ja	Ja	MT, Sportfysio, echografie, MSc
7	Ja	Ja	Sportarts
20	ja	ja	Sportarts
14	Ja	Ja	Sportarts

Bijlage 3: Antwoorden van de eerste vraagronde

Fysieke voorwaarden – Acute fase → Sub-acute fase

- Geen zwelling meer rond het aangedane weefsel
- Geen letsel aan andere adductoren
- Geen tension arc problematiek
- Geen artrogene beperkingen in heup, knie, SI en LWK
- Afwezigheid van ernstige nevenpathologie
- Geen pijn (NPRS 0) in rust
- Geen pijn (NPRS 0) bij gecontroleerde bewegingen
- De sporter moet;
 - o Isometrische contractie zonder pijn (NPRS 0) kunnen geven
 - o Geen pijn (NPRS 0) ervaren bij lichte aanspanning (MRC 2)
 - o Minimaal een contractie kunnen geven die de zwaartekracht overwint (MRC 3)
- De sporter moet;
 - o ADL pijnvrij (NPRS 0) zijn
 - o Nagenoeg ADL pijnvrij (NPRS 2) zijn
- De sporter mag geen pijn (NPRS 0) bij lichte rekbelasting ervaren
- Tijdens het gaan moet de sporter;
 - o Pijnvrij (NPRS 0) zijn en een normaal looppatroon hanteren
 - o Nagenoeg pijnvrij (NRPS <4) zijn en een normaal looppatroon hanteren
- Tijdens het gaan moet er sprake zijn van een symmetrisch looppatroon in een rechte lijn op een voor de sporter aangename snelheid
- Pijnvrij (NPRS 0) kunnen joggen
- De sporter moet kunnen doorstappen tijdens traplopen (NPRS <4)

Testen – Acute fase → Sub-acute fase

Squeeze test:

- Via de knieën in ruglig met gestrekte benen naast elkaar (NRPS <3)
 - o Test is positief bij het ervaren van pijn in de adductor longus regio.
 - o Test is negatief indien de sporter geen pijn ervaart in de adductor longus

regio

Squeeze test:

- Via de knieën in ruglig met voeten gesteund op de grond (+/- 60° heupflexie en +/- 110° knieflexie)
 - Test is positief bij het ervaren van pijn in de adductor longus regio.
 - Test is negatief indien de sporter geen pijn ervaart in de adductor longus regio

Squeeze test:

- Via de knieën in ruglig met 90° heupflexie en 90° knieflexie en aanspanning core
 - Test is positief bij het ervaren van pijn in de adductor longus regio.
 - Test is negatief indien de sporter geen pijn ervaart in de adductor longus regio

Heupadductie

- Tegen weerstand in ter hoogte van de enkels in ruglig met gestrekte benen
 - Test is positief bij het ervaren van pijn in de adductor longus regio.
 - Test is negatief indien de sporter geen pijn ervaart in de adductor longus regio

Weerstandtest adductie heup vanuit Faber-sign / Patrick-sign

- Test is positief indien een NPRS ≥ 5 wordt ervaren
- Test is negatief indien een NPRS < 5

Squat met weerstand 40-50% van 1RM. 3 x 15 herhalingen.

- Test is positief indien er een NPRS ≥ 4 wordt gevoeld
- Test is negatief indien er een NPRS < 4 wordt gevoeld

Uitvoeren van een squat met eigen lichaamsgewicht

- Positief NPRS ≥ 1
- Negatief NPRS 0

Leg press met een weerstand van 40-50% van 1RM. 3 x 15 herhalingen

- Test is positief indien er een NPRS ≥ 4 wordt gevoeld
- Test is negatief indien er een NPRS < 4 wordt gevoeld

Passieve bi-artculaire rektest van de adductoren heup in ruglig met gestrekte benen

- Test is positief indien een NPRS ≥ 5 wordt gevoeld
- Test is negatief indien er een NPRS < 5 wordt gevoeld

Passieve mono-artculaire rektest van de adductoren heup in ruglig met 90° knieflexie aan de aangedane zijde

- Test is positief indien een NPRS ≥ 5 wordt gevoeld
- Test is negatief indien er een NPRS < 5 wordt gevoeld

Nagenoeg pijnvrije (NPRS < 4) actieve dynamische stretching middels side step

- Positief bij NPRS ≥ 4
- Negatief bij NPRS < 4

Nagenoeg pijnvrije (NPRS < 4) actieve dynamische stretching middels zwaaioefening (adductie naar abductie en andersom). Uitgangshouding; staande op één been.

- Positief bij NPRS ≥ 4
- Negatief bij NPRS < 3

Er kunnen geen testen worden beschreven om een onderscheid te maken tussen de acute en subacute fase

Fysieke voorwaarden – Sub-acute fase → Functionele fase

- Arthrogene Full Range of Motion van de heup
- Pijn tijdens belasten maximaal NPRS 5
- ADL Pijnvrij (NPRS 0)
- Geen pijn (NPRS 0) bij maximale krachtbelastingen
- Geen toename van pijn of ochtendstijfheid binnen twee dagen na belasting
- Geen pijn (NPRS 0) bij maximale myogene rek van de m. adductor longus
- Spierkracht adductoren links = rechts
- Het weefsel van de m. adductor longus kan;
 - o Nagenoeg pijnvrij (NPRS <3) functioneel worden belast
 - o Nagenoeg pijnvrij (NPRS <3) maximaal worden belast
- Joggen

Testen – Sub-acute fase → Functionele fase

Palpatie gebied van de weefselschade mag nauwelijks pijn (NPRS <2) zijn

- o Test is positief indien een NPRS ≥ 2 wordt gevoeld
- o Test is negatief indien er een NPRS <2 wordt gevoeld

Passieve bi-artculaire rektest van de adductoren heup in ruglig met gestrekte benen.

- o Test is positief indien een NPRS ≥ 1 wordt gevoeld
- o Test is negatief indien er een NPRS 0 wordt gevoeld

Passieve mono-artculaire rektest van de adductoren heup in ruglig met 90° knieflexie aan de aangedane zijde.

- o Test is positief indien een NPRS ≥ 1 wordt gevoeld
- o Test is negatief indien er een NPRS 0 wordt gevoeld

Squeeze test:

- Via de knieën in ruglig met gestrekte benen naast elkaar (NRPS 0)
 - Test is positief bij het ervaren van pijn in de adductor longus regio.
 - Test is negatief indien de sporter geen pijn ervaart in de adductor longus regio

Squeeze test:

- Via de knieën in ruglig met voeten gesteund op de grond (+/- 60° heupflexie en +/- 110° knieflexie)
 - Test is positief bij het ervaren van pijn (NPRS >0) in de adductor longus regio.
 - Test is negatief indien de sporter geen pijn (NPRS 0) ervaart in de adductor longus regio

Squeeze test:

- Via de knieën in ruglig met 90° heupflexie en 90° knieflexie en aanspanning core
 - Test is positief bij het ervaren van pijn (NPRS >0) in de adductor longus regio.
 - Test is negatief indien de sporter geen pijn (NPRS 0) ervaart in de adductor longus regio

Sit up squeeze test moet pijnvrij (NPRS 0) kunnen worden uitgevoerd.

- Test: via de knieën in ruglig met voeten gesteund op de grond (+/- 60° heupflexie en +/- 110° knieflexie). Bal tussen knieën geklemd voor het creëren isometrische weerstand. Vanuit deze uitgangshouding moet één pijnvrije (NPRS 0) set up mogelijk zijn.
 - Test is positief indien er pijn (NPRS >0) wordt gevoeld
 - Test is negatief indien deze pijnvrij (NPRS 0) kan worden uitgevoerd

Weerstandtest adductie heup vanuit Faber-sign / Patrick-sign

- Test is positief indien een NPRS ≥ 3 wordt ervaren

- Test is negatief indien een NPRS <3 wordt ervaren

Adductie aangedane zijde in zijlig tegen de zwaartekracht in (MRC 3) zonder pijn (NPRS 0).

- Patiënt ligt in zijlig op aangedane zijde met gestrekt been. Het niet aangedane been steunt in gebogen positie (90° heupflexie, 90° knieflexie en lichte exorotatie heup) voor het lichaam zodat de aangedane zijde in adductie omhoog kan bewegen.
 - Test is positief indien er pijn (NPRS >0) wordt ervaren en de MRC 3 spierkracht niet geleverd kan worden
 - Test is negatief indien de MRC 3 spierkracht geleverd wordt en de test pijnvrij kan worden uitgevoerd

Tension arc test (voor uitvoering zie onderstaande link)

- <https://www.youtube.com/watch?v=QiX8e4UYa6w>
 - Positief als er een asymmetrie $>30\%$ wordt gevonden
 - Negatief als er een asymmetrie $\leq 30\%$ wordt gevonden

Squat op 75% van 1RM met 3 x 12 herhalingen;

- Zonder pijn (NPRS 0)
- Nagenoeg pijnvrij (NPRS <4)

Leg press op 75% van 1RM met 3 x 12 herhalingen zonder pijn (NPRS 0)

- Test is positief indien een NPRS >0 wordt ervaren
- Test is negatief indien een NPRS 0 wordt ervaren

Lunge op 60-75% van 1RM met 3 x 12 herhalingen nagenoeg pijnvrij (NPRS <3)

- Test is positief indien een NPRS ≥ 3 wordt ervaren
- Test is negatief indien een NPRS <3 wordt ervaren

Side step moet nagenoeg pijnvrij (NPRS <3) kunnen worden uitgevoerd

- Test is positief indien een NPRS ≥ 3 wordt ervaren
- Test is negatief indien een NPRS <3 wordt ervaren

Het nagenoeg pijnvrij (NPRS <3) kunnen uitvoeren van een single leg squat performance test tot 90° knieflexie.

- Test is positief indien er pijn (NPRS ≥ 3) wordt ervaren en de 90° knieflexie niet wordt gehaald
- Test is negatief indien deze nagenoeg pijnvrij (NPRS <3) kan worden uitgevoerd en de 90° knieflexie wordt gehaald

Sumo squat moet uit te voeren zijn met eigen lichaamsgewicht aan weerstand.

Oefening moet minimaal 4 x 15 keer worden uitgevoerd.

- Test is positief indien de oefening niet met 4 x 15 herhalingen kan worden uitgevoerd
- Test is negatief indien 4 x 15 herhalingen worden volbracht

Joggen in een rechte lijn zonder pijn (NPRS 0)

- Test is positief indien er pijn (NPRS >0) wordt ervaren
- Test is negatief indien geen pijn wordt ervaren

Pijnvrije (NPRS 0) voetbalfunctionele versnellingen over 20-30 meter op 80% van het maximale sprintvermogen (80% wordt subjectief bepaald door patiënt)

- Test is positief indien er pijn (NPRS >0) wordt ervaren
- Test is negatief indien geen pijn wordt ervaren

Pijnvrije (NPRS 0) voetbalfunctionele voor –en achterwaartse versnellingen over 5-7 meter op 90-100% van het maximale sprintvermogen (80% wordt subjectief bepaald door patiënt)

- Test is positief indien er pijn (NPRS >0) wordt ervaren
- Test is negatief indien geen pijn wordt ervaren

Voetbalspecifiek nagenoeg pijnvrij (NPRS ≤ 3) kunnen pasen over korte afstand (5-8

meter).

- Test is positief indien er tijdens het pasen pijn (NPRS >3) wordt ervaren
- Test is negatief indien het pasen nagenoeg pijnvrij (NPRS ≤ 3) kan worden uitgevoerd

Fysieke voorwaarden – Functionele fase → Volledig blessurevrij

- Pijnvrij (NPRS 0) in ADL
- De spierkracht van de heupadductoren is links en rechts gelijk
- Aanwezigheid van een volledige voetbalspecifieke ROM van de keten (enkel, knie, heup, SI en LWK) <15% verschil li/re
- Speler is volledig inzetbaar in teamtrainingen en ervaart geen pijn, zowel tijdens als na belasten (NPRS 0)
- Speler is volledig inzetbaar in teamtrainingen (PSK 0 voor wenden, keren, sprinten, schieten etc.)
- Pijnvrij (NPRS 0) uitvoeren van sportactiviteiten zonder het optreden van een reactie tijdens vermoeidheid

Testen – Functionele fase → Volledig blessurevrij

Single leg hop for distance

- Meten vanaf de “toe-off” bij sprong tot “heel strike” bij het landen. Links en rechts 3 goede sprongen waarvan de hoogste score telt. Uitvoering met de handen op de rug. Bij landing minimaal 3 seconden stabiel blijven staan.
 - Test is positief indien links rechts verschil $\geq 10\%$ bevat en/of pijn ervaren wordt
 - Test is positief indien links rechts verschil $\geq 5\%$ bevat en/of pijn ervaren wordt
 - Test is negatief indien links rechts verschil $< 10\%$ bevat en pijnvrij wordt uitgevoerd
 - Test is negatief indien links rechts verschil $< 5\%$ bevat en pijnvrij wordt uitgevoerd

Triple leg hop for distance

- Meten vanaf de “toe-off” bij sprong tot “heel strike” bij de derde landing. Links en rechts 3 goede uitvoeringen waarvan de hoogste score telt. Uitvoering met de handen op de rug. Bij landing minimaal 3 seconden stabiel blijven staan

- Test is positief indien links rechts verschil $\geq 10\%$ bevat en/of pijn ervaren wordt
- Test is positief indien links rechts verschil $\geq 5\%$ bevat en/of pijn ervaren wordt
- Test is negatief indien links rechts verschil $< 10\%$ bevat en pijnvrij wordt uitgevoerd
- Test is negatief indien links rechts verschil $< 5\%$ bevat en pijnvrij wordt uitgevoerd

One leg timed hop test

- Voorwaarts “hoppen” op één been over 6 meter waarbij de tijd wordt gemeten die nodig is om 6 meter af te leggen. Links en rechts worden vergeleken.
 - Test is positief indien links rechts verschil $\geq 10\%$ bevat en/of pijn ervaren wordt
 - Test is positief indien links rechts verschil $\geq 5\%$ bevat en/of pijn ervaren wordt
 - Test is negatief indien links rechts verschil $< 10\%$ bevat en pijnvrij wordt uitgevoerd
 - Test is negatief indien links rechts verschil $< 5\%$ bevat en pijnvrij wordt uitgevoerd

Cross over hop

- Meten vanaf de toe-off bij sprong waarnaar 3 sprongen schuin over het meetlint volgen (zo ver mogelijk). Start vanaf de rechter kant van de lijn met zowel links als rechts. Bij landing moet minimaal 2 seconden worden gestabiliseerd voor een valide test. Afstand wordt gemeten tot de “heel-strike” bij de laatste sprong. Links en rechts worden vergeleken.
 - Test is positief indien links rechts verschil $\geq 10\%$ bevat en/of pijn ervaren wordt
 - Test is positief indien links rechts verschil $\geq 5\%$ bevat en/of pijn ervaren wordt

- Test is negatief indien links rechts verschil $<10\%$ bevat en pijnvrij wordt uitgevoerd
- Test is negatief indien links rechts verschil $<5\%$ bevat en pijnvrij wordt uitgevoerd

Drop jump followed by double hop

- Start één been stand op 30 cm hoge box. Vanaf box op 45 cm een lijn die dient als startlijn. Sprong vanaf box eindigt vóór de startlijn en mag deze niet raken. Vervolgens wordt twee keer een “hop” uitgevoerd met min 2 seconden stilstand.
 - Test is positief indien links rechts verschil $\geq 10\%$ bevat en/of pijn ervaren wordt
 - Test is positief indien links rechts verschil $\geq 5\%$ bevat en/of pijn ervaren wordt
 - Test is negatief indien links rechts verschil $<10\%$ bevat en pijnvrij wordt uitgevoerd
 - Test is negatief indien links rechts verschil $<5\%$ bevat en pijnvrij wordt uitgevoerd

Square hop

- Eén been stand op het te testen been. Voor de patiënt is met tape een 40x40 cm vierkant aangelegd. De patiënt moet binnen 30 seconden kloksgewijs binnen en buiten het vierkant “hoppen”. Het aantal succesvolle “hoppen” wordt geregistreerd en links rechts wordt vergeleken. Rechter been kloksgewijs, linker been tegen de klok in;
 - Test is positief indien links rechts verschil $\geq 10\%$ bevat en/of pijn ervaren wordt
 - Test is positief indien links rechts verschil $\geq 5\%$ bevat en/of pijn ervaren wordt
 - Test is negatief indien links rechts verschil $<10\%$ bevat en pijnvrij wordt uitgevoerd
 - Test is negatief indien links rechts verschil $<5\%$ bevat en pijnvrij wordt uitgevoerd

uitgevoerd

Side hop

- Zijwaartse “hoppen” waarbij telkens aan de buitenkant van 2 strepen wordt gesprongen die op 40 cm van elkaar af geplaatst zijn. Binnen 30 seconden wordt zo vaak mogelijk gesprongen. Wederom mag de tape niet worden geraakt. De succesvolle “hoppen” worden geteld. Links en rechts wordt vergeleken.
 - Test is positief indien links rechts verschil $\geq 10\%$ bevat en/of pijn ervaren wordt
 - Test is positief indien links rechts verschil $\geq 5\%$ bevat en/of pijn ervaren wordt
 - Test is negatief indien links rechts verschil $< 10\%$ bevat en pijnvrij wordt uitgevoerd
 - Test is negatief indien links rechts verschil $< 5\%$ bevat en pijnvrij wordt uitgevoerd

Illinois agility test

- Test is positief indien links rechts verschil $\geq 10\%$ bevat en/of pijn ervaren wordt
- Test is positief indien links rechts verschil $\geq 5\%$ bevat en/of pijn ervaren wordt
- Test is negatief indien links rechts verschil $< 10\%$ bevat en pijnvrij wordt uitgevoerd
- Test is negatief indien links rechts verschil $< 5\%$ bevat en pijnvrij wordt uitgevoerd

T-sprint test moet symmetrisch worden uitgevoerd

- Test is positief indien links rechts verschil $\geq 10\%$ bevat en/of pijn ervaren wordt
- Test is negatief indien links rechts verschil $< 10\%$ bevat en pijnvrij wordt uitgevoerd

10 x 5 meter sprinttest

- Test is positief indien pijn (NPRS >0) ervaren wordt
- Test is negatief indien deze pijnvrij (NPRS 0) kan worden uitgevoerd

Tension arc test

- Test is positief indien er een verschil in ROM links rechts is
- Test is negatief indien ROM links rechts gelijk is

Interval shuttle run test

- Interpretatie van de testresultaten zelf te bepalen vanwege het ontbreken van exacte afkapwaardes in de literatuur

Complextest

- (Bijv: Squat 5 herhalingen op 75% 1RM, gevolgd door 6 herhalingen van de explosieve jumping lunge, vervolgens aanzet tot één maximale sprint over 10 meter)
 - Test is positief indien er pijn (NPRS >0) optreedt
 - Test is negatief indien deze pijnvrij (NPRS 0) kan worden uitgevoerd

Bijlage 4: Antwoorden van de tweede vraagronde

	Van toepassing/ ja (aantal)	Niet van toepassing/ nee (aantal)
5. Er is geen sprake van zwelling rondom het aangedane weefsel	6	3
6. Geen letsel aan andere adductoren	3	6
7. Geen tension arc problematiek	4	5
8. Geen arthrogene beperkingen in heup, knie, SI en LWK	5	4
9. Afwezigheid van ernstige nevenpathologie	7	2
10. Geen pijn (NPRS 0) in rust	9	0
11. Geen pijn (NPRS 0) bij gecontroleerde bewegingen	7	2
12. De sporter moet;	A. Isometrische contractie zonder pijn (NPRS 0) kunnen geven : 0 B. Geen pijn (NPRS 0)	D. Niet van toepassing 2

	ervaren bij lichte aanspanning (MRC 2) : 5 C. Minimaal een contractie kunnen geven die de zwaartekracht overwint (MRC 3) : 2	
13. De sporter moet;	A. ADL pijnvrij (NPRS 0) zijn : 2 B. Nagenoeg ADL pijnvrij (NPRS <2) zijn : 6	C. Niet van toepassing 1
14. De sporter mag geen pijn (NPRS 0) bij lichte rekbelasting ervaren	6	3
15. Tijdens het gaan moet;	A. De sporter pijnvrij (NPRS 0) zijn en een normaal looppatroon hanteren 7 B. De sporter nagenoeg pijnvrij (NPRS <4) zijn en een normaal looppatroon hanteren	C. Niet van toepassing 0

	2	
16. Tijdens het gaan moet er sprake zijn van een symmetrisch looppatroon in een rechte lijn op een voor de sporter aangename snelheid	7	2
17. Pijnvrij (NPRS 0) kunnen joggen	2	7
18. De sporter moet kunnen doorstappen tijdens traplopen (NPRS <4)	5	4
19. Tekstveld hieronder geeft de mogelijkheid voor op -en aanmerkingen over bovenstaande fysieke voorwaarden		
20. Squeeze test: Weerstand ter hoogte van de knieën in ruglig met gestrekte benen naast elkaar (NRPS <3). Voeten mogen de grond raken.	4	5
21. Squeeze test: Weerstand ter hoogte	3	6

van de knieën in ruglig met voeten gesteund op de grond (+/- 45° heupflexie en +/- 90° knieflexie)		
22. Squeeze test: Weerstand ter hoogte van de knieën in ruglig met 90° heupflexie en 90° knieflexie en aanspanning core	3	6
23. Heupadductie tegen weerstand in ruglig met gestrekte benen. Weerstand wordt gegeven t.h.v. de enkels	4	5
24. Weerstandtest adductie heup vanuit Faber-sign / Patrick-sign	2	7
25. Squat met weerstand 40-50% van 1RM. 3 x 15 herhalingen.	2	7
26. Uitvoeren van een squat met eigen lichaamsgewicht	4	5
27. Leg press met een weerstand tussen 40-50% van 1RM. 3 x 15 herhalingen	0	9

28. Passieve bi-articulaire rektest van de adductoren heup in ruglig met gestrekte benen.	4	5
29. Passieve mono-articulaire rektest van de adductoren heup in ruglig met 90° knieflexie aan de aangedane zijde.	4	5
30. Nagenoeg pijnvrije (NPRS <4) actieve dynamische stretching middels side step	4	5
31. Nagenoeg pijnvrije (NPRS <4) actieve dynamische stretching middels zwaaioefening (adductie naar abductie en andersom). Uitgangshouding; staande op één been.	2	7
32. Er kunnen geen testen worden beschreven om een onderscheid te maken tussen de acute en subacute fase	Eens : 2	Oneens : 7
33. Tekstveld hieronder geeft de mogelijkheid		

voor op -en aanmerkingen over bovenstaande klinische testen.		
34. Arthrogene Full Range of Motion van de heup	7	2
35. Pijn tijdens belasten maximaal NPRS 5	3	6
36. ADL Pijnvrij (NPRS 0)	7	2
37. Geen pijn (NPRS 0) bij maximale krachtbelastingen	2	7
38. Geen toename van pijn of ochtendstijfheid binnen twee dagen na belasting	5	4
39. Geen pijn (NPRS 0) bij maximale myogene rek van de m. adductor longus	5	4
40. Spierkracht adductoren links = rechts	7	2
41. Het weefsel van de m. adductor longus kan;	A. Nagenoeg pijnvrij (NPRS <3) functioneel worden belast	D. Niet van toepassing 0

	5 B. Nagenoeg pijnvrij (NPRS <3) maximaal worden belast 2 C. Beiden 2	
42. Joggen;	A. Geheel pijnvrij (NPRS 0) 6 B. nagenoeg pijnvrij (NPRS <3) 3	C. Niet van toepassing 0
43. Tekstveld hieronder geeft de mogelijkheid voor op -en aanmerkingen over bovenstaande fysieke voorwaarden		
44. Bij palpatie van het gebied van de weefselschade mag nauwelijks pijnlijk zijn (NPRS <2)	5	4
45. Passieve bi-articulaire rektest van de m. adductor longus in	4	5

ruglig met gestrekte benen.		
46. Passieve mono-articulaire rektest van de m. adductor longus in ruglig met 90° knieflexie aan de aangedane zijde.	3	6
47. Squeeze test: Weerstand ter hoogte van de knieën in ruglig met gestrekte benen naast elkaar (NRPS 0). Voeten mogen de grond raken.	5	4
48 Squeeze test: Via de knieën in ruglig met voeten gesteund op de grond (+/- 60° heupflexie en +/- 110° knieflexie)	4	5
49. Squeeze test: Via de knieën in ruglig met 90° heupflexie en 90° knieflexie en aanspanning core	3	6
50. Sit up squeeze test moet pijnvrij (NPRS 0) kunnen worden	2	7

uitgevoerd.		
51. Weerstandtest adductie heup vanuit Faber-sign / Patrick-sign.	2	7
52. Adductie aangedane zijde in zijlig tegen de zwaartekracht in (MRC 3) zonder pijn (NPRS 0).	4	5
53. Tension arc test (voor uitvoering zie onderstaande link)	2	7
54. Squat op 75% van 1RM, 3 x 12 herhalingen;	A. Zonder pijn (NPRS 0) 2 B. Nagenoeg pijnvrij (NPRS <4) 1	C. Niet van toepassing 6
55. Leg press op 75% van 1RM, 3 x 12 herhalingen zonder pijn (NPRS 0)	0	9
56. Lunge op 60-75% van 1RM, 3 x 12 herhalingen nagenoeg pijnvrij (NPRS <3)	5	4
57. Side step moet nagenoeg pijnvrij (NPRS <3) kunnen worden	5	4

uitgevoerd		
58. Het nagenoeg pijnvrij (NPRS <3) kunnen uitvoeren van een single leg squat performance test tot 90° knieflexie.	4	5
59. Sumo squat moet uit te voeren zijn met eigen lichaamsgewicht. Oefening moet minimaal 4 x 15 herhalingen worden uitgevoerd.	2	7
60. Joggen in een rechte lijn zonder pijn (NPRS 0)	6	3
61. Pijnvrije (NPRS 0) voetbalfunctionele versnellingen over 20-30 meter op 80% van het maximale sprintvermogen (80% wordt subjectief bepaald door patiënt)	5	4
62. Pijnvrije (NPRS 0) voetbalfunctionele voor – en achterwaartse versnellingen over 5-7 meter op 90-100% van het maximale sprintvermogen (80%	4	5

wordt subjectief bepaald door patiënt)		
63. Voetbalspecifiek nagenoeg pijnvrij (NPRS ≤3) kunnen passen over korte afstand (5-8 meter).	6	3
64. Tekstveld hieronder geeft de mogelijkheid voor op -en aanmerkingen over bovenstaande klinische testen		
65. Pijnvrij (NPRS 0) in ADL	6	3
66. De spierkracht van de heupadductoren is links en rechts gelijk	5	4
67. Aanwezigheid van een voetbalspecifieke ROM van de keten (enkel, knie, heup, SI en LWK) <15% verschil tussen rechts en links	5	4
68. Speler is volledig inzetbaar in teamtrainingen en ervaart geen pijn, zowel tijdens als na belasten	9	0

(NPRS 0)		
69. Speler is volledig inzetbaar in teamtrainingen (PSK 0 voor wenden, keren, sprinten, schieten etc.)	7	2
70. Pijnvrij (NPRS 0) uitvoeren van sportactiviteiten zonder het optreden van een reactie tijdens vermoeidheid	7	2
71. Onderstaand tekstveld geeft de mogelijkheid voor op -en aanmerkingen over bovenstaande fysieke voorwaarden		
72. Single leg hop for distance	A. Ja, namelijk bij een links rechts verschil van <5% 2 B. Ja, namelijk bij een links rechts verschil van <10% 3	C. Niet van toepassing 4
73. Tripple leg hop for distance	A. Ja, namelijk bij een links rechts verschil van	C. Niet van toepassing 3

	<5% 2 B. Ja, namelijk bij een links rechts verschil van <10% 4	
74. One leg timed hop test	A. Ja, namelijk bij een links rechts verschil van <5% 1 B. Ja, namelijk bij een links rechts verschil van <10% 3	C. Niet van toepassing 5
75. Cross over hop	A. Ja, namelijk bij een links rechts verschil van <5% 0 B. Ja, namelijk bij een links rechts verschil van <10% 6	C. Niet van toepassing 3
76. Drop jump followed by double hop	A. Ja, namelijk bij een links rechts verschil van <5% 1	C. Niet van toepassing 5

	B. Ja, namelijk bij een links rechts verschil van <10% 3	
77. Square hop	A. Ja, namelijk bij een links rechts verschil van <5% 0 B. Ja, namelijk bij een links rechts verschil van <10% 3	C. Niet van toepassing 6
78. Side hop	A. Ja, namelijk bij een links rechts verschil van <5% 1 B. Ja, namelijk bij een links rechts verschil van <10% 4	C. Niet van toepassing 4
79. Illinois agility test	A. Ja, namelijk bij een links rechts verschil van <5% 1 B. Ja, namelijk bij een links rechts verschil van	C. Niet van toepassing 5

	<10%	
	3	
80. T-sprint test moet symmetrisch worden uitgevoerd	8	1
81. 10 x 5 meter sprinttest	5	4
82. Tension arc test ()	4	5
83. Interval shuttle run test	4	5
84. Completest	4	5
85. "Hip and groin outcome score" (HAGOS) scoort hetzelfde als voor de blessure	3	6
86. Onderstaand tekstveld geeft de mogelijkheid voor op -en aanmerkingen over bovenstaande klinische testen		

Bijlage 5: Antwoorden van de derde vraagronde

	Bent u als deelnemende expert het eens met het bovenstaande protocol?	Is volgens u het bovenstaande protocol te gebruiken in de praktijk?	Zou u zelf het bovenstaande protocol gebruiken in de praktijk?
Expert 1	ja	ja	ja
Expert 2	nee	ja	nee
Expert 3	ja	ja	nee
Expert 4	ja	ja	ja
Expert 5	nee	nee	nee
Expert 6	ja	ja	ja
Expert 7	nee	ja	nee
Expert 8	ja	ja	ja

Expert 9	nee	ja	nee
Expert 10	ja	ja	nee
Expert 11	ja	ja	ja
Expert 12	ja	ja	nee