Fontys Paramedische Hogeschool

Opleiding fysiotherapie

(Para)Badminton: Frequentie en Kenmerken van Rugblessures

Brian Rijke

Studentnummer: 2207715

Begeleider: Madelon Pijnenburg

Opdrachtgever: Eddy Boerman

Datum: 07-06-2016

Voorwoord

Dit onderzoek is geschreven als afstudeerscriptie door een student van de opleiding fysiotherapie, van de Fontys Paramedische Hogeschool te Eindhoven. In februari ben ik begonnen aan mijn afstudeerscriptie en na een aantal maanden hard werken is het einde in zicht. Het einde wat ik zonder de hulp van aantal mensen niet zou hebben gehaald, graag sta ik even stil bij de mensen die mij hebben geholpen met het realiseren van dit onderzoek.

Allereerst wil ik alle deelnemers nogmaals bedanken voor het invullen van de vragenlijst. Verder wil ik de medewerkers van Badminton Nederland en Badminton Vlaanderen hartelijk danken voor de medewerking, zij hebben het mogelijk gemaakt dat er binnen drie weken meer dan honderd vragenlijsten zijn ingevuld, door een oproep op social media te plaatsen. Graag wil ik Annie van Daal en Eddy Boerman bedanken, zij hebben mij geïntroduceerd bij de parabadmintonspelers, waardoor er veel respons kwam op de vraag of zij mee wilden werken aan dit onderzoek.

Daarnaast wil ik mijn begeleider, Madelon Pijnenburg, hartelijk danken voor alle feedbackmomenten, de bijeenkomsten en bovenal dat ze altijd voor me klaarstond om vragen te beantwoorden. Ook mijn medestudenten wil ik graag bedanken voor de gegeven feedback en de inzet tijdens de bijeenkomsten. Als laatste wil ik Jelle Bouwmans bedanken voor de fijne samenwerking, Jelle heeft onderzoek gedaan naar de schouderblessurefrequentie en de kenmerken van schouderblessures in (aangepast)badminton.

Samenvatting

Achtergrond en doelstelling: Rugblessures zijn veel voorkomende blessures in zowel parabadminton als badminton. Toch is het niet bekend of er een verschil is in rugblessurefrequentie tussen competitieve parabadmintonners en competitieve valide badmintonners. Daarnaast is niet bekend of er een verschil is in de kenmerken van rugblessures tussen parabadmintonners en valide badmintonners. Dit onderzoek kijkt naar de verschillen in rugblessurefrequentie tussen competitieve parabadmintonners en competitieve valide badmintonners. Daarnaast zal er gekeken worden naar de verschillen in blessurekenmerken tussen deze twee groepen.

Methode: Dit onderzoek is een kwantitatief retrospectief surveyonderzoek. Een nieuw ontwikkelde vragenlijst is afgenomen bij een competitieve parabadmintongroep en een competitieve valide badmintongroep. Alle proefpersonen hadden een leeftijd tussen de 18 en 55 jaar. Om de hoofdvraag te beantwoorden, is het verschil in het hebben van een rugblessure tussen de competitieve parabadmintongroep en een competitieve valide badmintongroep geanalyseerd met de Chi-kwadraat toets.

Resultaten: In totaal hebben 107 personen de vragenlijst ingevuld, waarvan 14 personen zijn geëxcludeerd uit dit onderzoek. Van de 93 proefpersonen behoord 32,3% tot de parabadmintongroep en 67,7% tot de valide badmintongroep. De parabadmintongroep bevat meer mannen (56,7%) dan vrouwen (43,3%), terwijl de valide badmintongroep meer vrouwen (68,3%) dan mannen (31,7%) bevat. De mediane leeftijd in de parabadmintongroep is 29 jaar [IQR:16 jaar] en de mediane leeftijd in de valide badmintongroep is 24 jaar [IQR: 9 jaar]. Rugblessures komen significant vaker voor in de parabadmintongroep dan in de valide badmintongroep. De kenmerken van de rugblessures komen overeen in beide groepen.

Conclusie: Rugblessures komen vaker voor bij competitieve parabadmintonners dan bij competitieve valide badmintonners. Geadviseerd wordt om in de toekomst een experimenteel onderzoek naar interventies ter preventie van rugblessures in parabadminton op te zetten, waarin fysiotherapeuten een belangrijke rol kunnen spelen in het ontwikkelen van strategieën ter preventie van rugblessures.

Abstract

Background and purpose: Back injuries are common injuries in parabadminton and able-bodied badminton. Yet it is unknown whether there is a difference in back injury frequency between competitive parabadminton players and competitive able-bodied badminton players. It is also unknown whether there are differences in the characteristics of back injuries among parabadminton players and able-bodied badminton players. This study will show the difference between back injury frequency in competitive parabadminton and competitive able-bodied badminton. In addition, this study will show the differences in characteristics of back injuries between these two groups.

Methods: This study is a retrospective quantitative survey research. A newly developed questionnaire was used to collect data of the competitive parabadminton group and the competitive able-bodied badminton group. All subjects were aged between 18 and 55 years. The difference in back injury frequency between the two groups was analysed with the Chi-square test to answer the main question.

Results: A total of 107 individuals completed the questionnaire, of which 14 persons are excluded. 32.3% of the 93 subjects play parabadminton and 67.7% play able-bodied badminton. The parabadminton group includes more males (56.7%) than females (43.3%), and the able-bodied badminton group includes more females (68.3%) than males (31.7%). The median age in the parabadminton group is 29 years [IQR: 16 years] and the median age in the able-bodied badminton group is 24 years [IQR: 9 years]. Back injuries are significantly more common in the parabadminton group than in the able-bodied badminton group. The characteristics of the back injuries are similar in both groups.

Conclusion: Back injuries are more common in competitive parabadminton than in competitive able-bodied badminton. It is advisable to set up an experimental research on interventions to prevent back injuries in parabadminton, physical therapists can play an important role in developing strategies for the prevention of back injuries.

Fontys Paramedische Hogeschool

Inhoudsopgave

Inleiding 6
Methode 8
Onderzoeksdesign 8
Onderzoekspopulatie 8
Meetinstrument 8
Dataverzameling 9
Data-analyse 9
Onderzoekspopulatie 10
Rugblessurefrequentie en kenmerken van blessures 10
Conclusie 16
Literatuur 17
Bijlage I Vragenlijst 19
Bijlage II E-mail 22
Bijlage III Herinneringsmails 23
Eerste herinneringsmail 23
Tweede herinneringsmail 24
Bijlage IV Informatiebrief 25

Inleiding

Het beoefenen van sport wordt vaak gezien als gezond en wordt aanbevolen om het risico op verschillende ziekten te verminderen (1). Ook voor personen met een beperking is het belangrijk om regelmatig fysiek actief te zijn, dit draagt bij aan fysieke fitheid en aan de kwaliteit van leven (2). Het aantal personen met een beperking dat deelneemt aan georganiseerde sport is de afgelopen jaren wereldwijd toegenomen (3). De Paralympische Spelen is het grootste sportevenement voor personen met een beperking en de populariteit hiervan neemt toe (4). Voor de Paralympische Spelen van 2012 in Londen zijn 2,7 miljoen kaarten verkocht, bijna één miljoen kaarten meer dan voor de Paralympische Spelen van 2008 in Beijing (5). Tijdens de Paralympische Spelen van 2020 in Tokyo zal parabadminton voor het eerst een Paralympische sport zijn (6). Parabadminton is één van de sporten die in populariteit toeneemt, in Nederland wordt deze sport door circa 200 mensen (2013) beoefend (7). Er worden in Nederland en België drie soorten parabadminton gespeeld: zittend, staand en rollend badminton (8). Ondanks de groeiende populariteit van de Paralympische Spelen en het toenemende aantal competitieve parasporters, is er nog weinig onderzoek gedaan naar sport gerelateerde blessures onder parabadmintonners.

Blessures kunnen voor een vermindering van kwaliteit van leven zorgen (9), daarnaast kunnen blessures ervoor zorgen dat de (para)sporter zich minder goed kan voorbereiden op een toernooi en in sommige gevallen een toernooi niet kan spelen. In extreme gevallen kan een blessure zelfs het einde van een sportcarrière betekenen. Een vaak voorkomende blessure, is een rugblessure. Rugklachten zijn een veel voorkomend probleem in Nederland, met name lage rugpijn komt veel voor (10). Van alle volwassenen zal tussen de 50% en 90% een periode van lage rugpijn doormaken (lifetime prevalentie) en 20% van de bevolking zal er jaarlijks mee te maken krijgen (incidentie) (10-12). Bij circa 90% van de mensen met rugklachten is er geen duidelijke oorzaak te vinden, zoals een discus hernia, tumor of een ontsteking (13). In die gevallen spreekt men van aspecifieke rugklachten. Toch hebben rugklachten verschillende kenmerken, ze kunnen plotseling optreden door bijvoorbeeld tillen of bukken, maar de klachten kunnen ook geleidelijk ontstaan. Rugklachten kunnen zich lokaal uiten of juist uitstralen naar een ander lichaamsdeel. Een ander kenmerk van een rugblessure is de aanwezigheid van pijn, zo kan de pijn constant aanwezig zijn of alleen tijdens beweging. Daarnaast kunnen personen met rugklachten verschillende soorten pijn ervaren, zoals: stekende pijn, schietende pijn en pijn waardoor controle verlies optreedt. Personen die eenmaal een rugpijnepisode hebben doorgemaakt, hebben tot twee keer zoveel kans op een nieuwe rugpijnepisode dan personen die in het verleden rugpijnvrij waren (14).

Rugklachten komen vaak voor bij sporters met een beperking, uit Brits onderzoek blijkt dat een blessure aan de wervelkolom de meest voorkomende blessure is bij rolstoelatleten (15). Uit Nederlands onderzoek uit 2016, naar de prevalentie van blessures bij parabadmintonners, blijkt dat circa 15,6% van de 32 parabadmintonners die onderzocht werden, een rugblessure heeft gehad in het jaar voorafgaand aan dat onderzoek (16). Een rugblessure was in dat onderzoek, op de schouderblessure na, de meest

voorkomende blessure bij parabadmintonners (16). Naast het Nederlandse onderzoek naar de prevalentie van blessures is er, voor zover bekend, geen onderzoek gedaan naar rugblessures in parabadminton. Onderzoeken naar de prevalentie van rugblessures bij valide badmintonners zijn eveneens schaars. Uit een onderzoek dat werd uitgevoerd op vrouwelijke studenten in Iran, bleek dat 42,2% van de valide badmintonsters lage rugklachten heeft ervaren in het jaar voorafgaand aan het onderzoek (17). In een ander onderzoek, uitgevoerd op jonge (13-16 jaar) competitieve valide badmintonners uit Maleisië, gaf 38% van de geïnterviewde badmintonners aan, een rugblessure te hebben gehad (18). Onderzoeken naar rugblessurekenmerken bij (para)badmintonners zijn niet bekend bij de auteur van dit onderzoek.

Doordat eerdere onderzoeken naar de prevalentie van rugblessures in parabadminton en naar de prevalentie van rugblessures in valide badminton, verschillende in- en exclusiecriteria gebruikten is het nog niet duidelijk of er een verschil is in rugblessurefrequentie tussen parabadmintonners en valide badmintonners. Daarnaast is ook niet bekend of er een verschil is in de kenmerken van rugblessures tussen parabadmintonners en valide badmintonners. Verwacht wordt dat de invloed van hulpmiddelen als een orthese, prothese of rolstoel, op het lichaam, ervoor zorgt dat bij parabadmintonners een hogere rugblessurefrequentie gevonden wordt. Doordat het verplaatsen met een hulpmiddel tijdens het spelen van badminton meer tijd kost, kan het zijn dat de parabadmintonner in de eindstanden van gewrichten in de rug beweegt om de shuttle terug te slaan en de rug maximaal belast. Door de verschillen in rugblessurefrequentie en rugblessurekenmerken tussen parabadmintonners en valide badmintonners inzichtelijk te krijgen, kan er afhankelijk van de resultaten, een fysiotherapeutisch advies gegeven worden. Er zou een aangepast oefenprogramma gemaakt kunnen worden, ter preventie van rugblessures bij parabadmintonners. Als meer duidelijk is over rugblessures in parabadminton, dan kunnen trainers hier rekening mee houden tijdens trainingen. Dit kan zorgen voor minder blessuregevallen, wat positief is met het oog op de paralympische spelen van 2020.

Het doel van dit onderzoek is een antwoord formuleren op de volgende hoofdvraag: *Wat is het verschil in rugblessurefrequentie tussen competitieve parabadmintonners en competitieve valide badmintonners tussen de 18 en 55 jaar oud?* Daarnaast zal er een antwoord geformuleerd worden op de volgende deelvraag: *Wat is het verschil in kenmerken van rugblessures tussen competitieve parabadmintonners en competitieve valide badmintonners tussen 18 en 55 jaar oud?*

Methode

Onderzoeksdesign

Dit onderzoek is een kwantitatief retrospectief surveyonderzoek.

Onderzoekspopulatie

De proefpersonen van dit onderzoek zijn ingedeeld in twee groepen, een competitieve parabadmintongroep en een competitieve valide badmintongroep. De groep competitieve parabadmintonners bestaat uit badmintonners die deelnemen aan één van de drie soorten parabadminton: zittend, staand of rollend badminton. Met competitieve (para)badmintonners wordt bedoeld dat zij jaarlijks deelnemen aan een competitie of een toernooi, georganiseerd door Badminton Nederland of Badminton Vlaanderen.

De inclusiecriteria van dit onderzoek zijn: een leeftijd tussen 18 en 55 jaar en het competitief spelen van parabadminton of valide badminton. De minimale leeftijd van 18 jaar is toegepast omdat vanaf deze leeftijd gesproken kan worden van psychologische volwassenheid (19). Daarnaast is de maximale leeftijd van 55 jaar toegepast, omdat de kans op comorbiditeiten groter is bij proefpersonen boven de 55 jaar (20). De exclusiecriteria van dit onderzoek zijn: het niet woonachtig zijn in Nederland of België en het niet beheersen van de Nederlandse taal.

Meetinstrument

Om data te verzamelen is in dit onderzoek gebruik gemaakt van een nieuw ontwikkelde vragenlijst (bijlage I). De vragenlijst is ontwikkeld om twee onderzoeksvragen te beantwoorden, één vraag gericht op rugblessures (beschreven in dit onderzoek) en één vraag gericht op schouderblessures. De vragenlijst is opgedeeld in drie onderdelen: algemene gegevens (drie vragen), badminton (twee vragen) en blessures (zeven vragen). In het onderdeel blessures is de rugblessurefrequentie bevraagd, daarnaast zijn de kenmerken: het ontstaan van de rugblessure, het uitstralen van de rugblessure, de aanwezigheid van pijn en het soort pijn bevraagd (bijlage I, vragen 6,7, 9-12). Er is gebruik gemaakt van: gesloten dichotome vragen, gesloten multiple choice vragen en een tweetal open vragen om de leeftijd en het aantal blessures te bevragen. De vragenlijst is door twee onderzoekers en drie onafhankelijke badmintonners getest op inhoud, begrijpelijkheid, leesbaarheid en betrouwbaarheid, door middel van een test en hertest. De opmerkingen van de onderzoekers en onafhankelijke badmintonners zijn verwerkt in de vragenlijst.

Om een antwoord te kunnen formuleren op de hoofdvraag van dit onderzoek, is gevraagd of de proefpersonen in het afgelopen jaar een rugblessure hebben gehad. In dit onderzoek is er sprake van een rugblessure als de proefpersoon lichamelijk letsel heeft opgelopen, ontstaan door het beoefenen van (para)badminton, waardoor de proefpersoon gedurende één week of langer niet heeft kunnen (para)badmintonnen. Er is besloten om niet verder dan één jaar terug in de tijd te vragen, om recall bias te voorkomen (21). De vragenlijst kon zowel digitaal als op papier anoniem ingevuld worden.

Dataverzameling

Er is via Badminton Nederland en Badminton Vlaanderen een e-mail (bijlage II) gestuurd naar alle parabadmintonners uit Nederland en België. Daarnaast hebben Badminton Nederland en Badminton Vlaanderen, (para)badmintonners uitgenodigd deel te nemen aan dit onderzoek door een kopie van de e-mail op Facebook te plaatsen. In de e-mail stond een hyperlink naar ThesisTools, waar de digitale vragenlijst te vinden was (22). Na één week is een eerste herinneringsmail gestuurd en na twee weken een tweede (bijlage III), hierin werden de badmintonners die al gereageerd hadden op de eerdere e-mail bedankt voor deelname. Daarnaast zijn parabadmintonners tijdens het Nederlands Kampioenschap voor parabadmintonners op 16 april in Veenendaal, uitgenodigd om deel te nemen aan dit onderzoek. Tijdens het Nederlands Kampioenschap voor parabadmintonners kregen de parabadmintonners een informatiebrief (bijlage IV) en een vragenlijst op papier. De papieren vragenlijst konden de proefpersonen inleveren op een afgesproken inleverplaats in de sporthal.

Data-analyse

De leeftijd, het geslacht en het land waar de deelnemers woonachtig zijn, zijn de demografische kenmerken die zijn verzameld. De leeftijd is vervolgens getest op normaliteit met de Shapiro-Wilk test. Er is gebruik gemaakt van de Mann-Whitney U toets om te kijken of er een statistisch significant verschil in leeftijd is tussen de parabadmintongroep en de valide badmintongroep. Vervolgens is de leeftijd van de proefpersonen weergegeven in medianen met bijbehorende interkwartielafstand. Om te kijken of er een statistisch significant verschil is in het geslacht tussen de badmintongroepen, is er gebruik gemaakt van de Chi-kwadraat toets. Om de hoofdvraag te beantwoorden, is het verschil in het hebben van een rugblessure tussen de twee groepen geanalyseerd met de Chi-kwadraat toets. Voor het beantwoorden van de deelvraag is gekeken naar het aantal blessures, de blessurekenmerken van maximaal drie blessures per persoon zijn in een aparte database ingevoerd. Vervolgens is deze data geanalyseerd met de Chi-kwadraat toets of Fischer's exact toets om te kijken of er een significant verschil aanwezig is tussen de twee badmintongroepen. In dit onderzoek is een significantie niveau gehanteerd van $p<0.05$. De verzamelde data is ingevoerd in IBM SPSS Statistics for Windows, version 21.0 (23).

Ethische aspecten

Voordat de proefpersonen startten met de vragenlijst zijn zij akkoord gegaan met het informed consent, welke is verwerkt in de vragenlijst. Door het invullen hiervan, gaven de proefpersonen aan te zijn geïnformeerd over het onderzoek en het verwerken van de data. Als de proefpersonen niet akkoord gingen met het informed consent, dan eindigde de vragenlijst. De proefpersonen deden mee op vrijwillige basis en konden op ieder moment zonder opgave van reden stoppen met het onderzoek. Daarnaast was het duidelijk voor de proefpersonen dat het invullen van de vragenlijst anoniem gebeurde. Door de proefpersonen een e-mail te sturen met een link naar de digitale vragenlijst is de anonimiteit behouden, het systeem waar de vragenlijst ingevuld werd hield niet bij welk e-mailadres bij de vragenlijst hoorde. De papieren vragenlijst is ingeleverd op een afgesproken plaats in de sporthal, de vragenlijsten zijn aan het eind van de dag opgehaald om de anonimiteit te bewaren.

Resultaten

Onderzoekspopulatie

In totaal hebben 107 personen de vragenlijst ingevuld, hiervan zijn 14 personen geëxcludeerd uit dit onderzoek. Eén persoon is geëxcludeerd doordat deze niet akkoord ging met het informed consent, zes personen zijn geëxcludeerd omdat zij het afgelopen jaar niet hebben deelgenomen aan een competitie of een toernooi georganiseerd door Badminton Nederland of Badminton Vlaanderen en zeven personen zijn geëxcludeerd op basis van leeftijd. Van de 93 proefpersonen behoord 32,3% tot de parabadmintongroep en 67,7% tot de valide badmintongroep. De demografische kenmerken van de 93 geïncludeerde proefpersonen zijn, met uitzondering van de leeftijd, weergegeven in Tabel 1. Er is een statistisch significant verschil in de verhouding van mannen en vrouwen tussen de twee badmintongroepen ($p = 0.022$). De parabadmintongroep bevat meer mannen (56,7%) dan vrouwen (43,3%), terwijl de valide badmintongroep meer vrouwen (68,3%) dan mannen (31,7%) bevat. Ook is er een statistisch significant verschil in leeftijd tussen de twee groepen ($p = 0.011$). De mediane leeftijd in de parabadmintongroep is 29 jaar [IQR:16 jaar] en de mediane leeftijd in de valide badmintongroep is 24 jaar [IQR: 9 jaar]. In de parabadmintongroep is sprake van een grotere spreiding van de leeftijd dan in de valide badmintongroep. Van alle proefpersonen is 5,4% woonachtig in België, zij behoren allen tot de parabadmintongroep, de overige 94,6% van de proefpersonen is woonachtig in Nederland.

Tabel 1. Demografische kenmerken van de proefpersonen

Kenmerken	**Parabadmintongroep** (n=30)	**Valide badminton groep** (n=63)	**Totaal** (n=93)
Man (n)	17	20	37
Vrouw (n)	13	43	56
Woonachtig in Nederland (n)	25	63	88
Woonachtig in België (n)	5	0	5

n=aantal.

Rugblessurefrequentie en kenmerken van blessures

In Tabel 2 is de rugblessurefrequentie van de parabadmintongroep, de valide badmintongroep en van het totaal aantal deelnemers weergegeven. Rugblessures komen significant vaker voor in de parabadmintongroep dan in de valide badmintongroep ($\chi^2(1) = 7{,}687$, $p = .006$). In de parabadmintongroep heeft 40% van de ondervraagden het jaar voorafgaand aan dit onderzoek minimaal één rugblessure gehad, in de valide badmintongroep is dit 14,3%.

De blessurekenmerken van maximaal drie rugblessures per persoon, zijn van de parabadmintongroep en van de valide badmintongroep weergegeven in Tabel 2. Bij 78,1% van het totaal aantal proefpersonen met een rugblessure ontstond de rugblessure geleidelijk. In de parabadmintongroep ontstonden 84,2% van de rugblessures geleidelijk en in de valide badmintongroep was dit 69,2%, er is geen statistisch significant verschil tussen de groepen gevonden (p>0.05). Van alle proefpersonen met een blessure had 71,9% last van pijn die uitstraalde naar een ander lichaamsdeel. Ook in uitstralende pijn is geen statistisch significant verschil gevonden tussen de parabadmintongroep en de valide badmintongroep (p>0.05). In de parabadmintongroep ondervond 73,7% pijn die uitstraalde naar een ander lichaamsdeel en in de valide badmintongroep was dit 69,2%. Alle proefpersonen met een rugblessure gaven pijnklachten aan. De proefpersonen hebben procentueel gezien het meest last van pijn die wisselend van ernst, maar nooit helemaal weg is, kijkend naar de aanwezigheid van de pijn. Zeurende/aanhoudende pijn is het soort pijn dat procentueel het meest voorkomt in zowel de parabadmintongroep als de valide badmintongroep.

Tabel 2. Onderzoeksresultaten van de frequentie en kenmerken van rugblessures

Variabele	**Parabadminton groep** (n=30) (nb=19)	**Valide badmintongroep** (n=63) (nb=13)	**Totaal** (n=93) (nb=32)	**P-waarde**
Rugblessure				
Ja	12 (40 %)	9 (14,3 %)	21 (22,6 %)	0.006* #
Nee	18 (60 %)	54 (85,7 %)	72 (77,4 %)	
Ontstaan blessure				
Plotseling	3 (15,8 %)	4 (30,8 %)	7 (21,9 %)	0.401^
Geleidelijk	16 (84,2 %)	9 (69,2 %)	25 (78,1 %)	
Uitstraling pijn				
Ja	14 (73,7 %)	9 (69,2 %)	23 (71,9 %)	1.000^
Nee	5 (26,3 %)	4 (30,8 %)	9 (28,1 %)	
Aanwezigheid pijn				N.v.t.
De pijn is afwisselend van ernst, maar nooit helemaal weg	7 (36,8 %)	9 (69,2 %)	16 (50 %)	
De pijn verloopt in aanvallen, tussen de aanvallen is de pijn weg	1 (5,3 %)	2 (15,4 %)	3 (9,4 %)	
De pijn is steeds even erg aanwezig	6 (31,6 %)	1 (7,7 %)	7 (21,9 %)	
De pijn is aanwezig tijdens beweging en afwezig zonder beweging	5 (26,3 %)	1 (7,7 %)	6 (18,7%)	
Geen pijnklachten	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	

Soort pijn							N.v.t.
Stekende pijn	5	(26,3 %)	4	(30,8 %)	9	(28,1 %)	
Schietende pijn	0	(0 %)	3	(23,1 %)	3	(9,4 %)	
Tintelingen en/of een doof gevoel	1	(5,3 %)	0	(0 %)	1	(3,1 %)	
Zeurende/ aanhoudende pijn	12	(63,1 %)	6	(46,1 %)	18	(56,3 %)	
Pijn waardoor controleverlies optreedt	1	(5,3%)	0	(0 %)	1	(3,1 %)	
Geen pijnklachten	0	(0 %)	0	(0 %)	0	(0 %)	

De data is gepresenteerd in aantallen met procenten; n=aantal proefpersonen; nb=aantal blessures; significantie level p-waarde (P<0.05); n.v.t.= niet van toepassing.
[#] Chi-kwadraat toets.
[^] Fisher's exact toets.
* Significant verschil.

Discussie

In dit onderzoek is de rugblessurefrequentie tussen competitieve parabadmintonners en competitieve valide badmintonners vergeleken. Daarnaast is er gekeken of er een verschil is in kenmerken van de blessures tussen deze groepen. Rugblessures komen significant vaker voor in de parabadmintongroep dan in de valide badmintongroep. Ze ontstaan in beide badmintongroepen vaker geleidelijk dan plotseling, tevens hadden in zowel de parabadmintongroep als in de valide badmintongroep meer deelnemers last van uitstralende pijn, dan van pijn die niet uitstraalde naar een ander lichaamsdeel. De aanwezigheid van pijn werd in beide badmintongroepen het vaakst omschreven als: pijn die wisselend van ernst, maar nooit helemaal weg is. Zeurende/aanhoudende pijn is het soort pijn dat het meest voorkomt in de parabadmintongroep en de valide badmintongroep.

Uit dit onderzoek blijkt dat parabadmintonners significant vaker rugblessures hebben dan valide badmintonners. De invloed van hulpmiddelen als een orthese, prothese of rolstoel, op het lichaam, is een mogelijke oorzaak voor het verschil tussen beide badmintongroepen. Naast het feit dat hulpmiddelen voor een veranderde belasting op het lichaam zorgen, kost het verplaatsen met een hulpmiddel tijdens het spelen van badminton meer tijd. Het kan zijn dat de parabadmintonner hierdoor in de eindstanden van de gewrichten in de rug beweegt om de shuttle terug te slaan en zo de rug maximaal belast. Hierdoor kan laksiteit ontstaan van de ligamenten in de rug, wat vervolgens de eisen van de stabiliserende systemen van de rug verhoogd (24). Als niet aan deze verhoogde eisen kan worden voldaan, kan dit leiden tot rugblessures (24). Een andere mogelijke oorzaak is het verschil in leeftijd tussen de twee onderzochte groepen. De incidentie van rugklachten neemt toe tot de middelbare leeftijd, zo blijkt uit Nederlands onderzoek (25). Het verschil in rugblessurefrequentie tussen de twee badmintongroepen kan verklaard worden door de hogere leeftijd van de parabadmintongroep.

Eerder Nederlands onderzoek toont aan dat 15,6% van de Nederlandse en Belgische parabadmintonners een rugblessure heeft gehad in het jaar voorafgaand aan dat onderzoek (16). Ondanks de vergelijkbare groepsgrootte licht dat percentage lager dan de 40% gevonden in dit onderzoek. Mogelijk komt dit doordat in dit onderzoek alleen competitieve (para)badmintonners zijn onderzocht, terwijl in het onderzoek van Hartjens uit 2016 (16), zowel competitieve als recreatieve parabadmintonners onderzocht zijn. Doordat recreatieve parabadmintonners niet deelnemen aan toernooien of competities en minder vaak trainen, is het mogelijk dat de rug van deze groep minder wordt belast en dat dit tot minder rugblessures leidt.

Uit onderzoeken naar rugblessures in competitief valide badminton blijkt dat 42,2% van de badmintonsters in Iran last heeft gehad van lage rugklachten in het jaar voorafgaand aan dat onderzoek (17) en dat 38% van de geïnterviewde, jonge (13-16 jaar) badmintonners uit Maleisië aangaf een rugblessure te hebben gehad (18). Deze resultaten liggen hoger dan de 14,3% die gevonden is in dit onderzoek. Van alle Nederlandse jongeren tussen 12 en 18 jaar geeft tussen de 9% en 16% aan

rugklachten te hebben gehad (26), terwijl 20% van de volwassenen jaarlijks te maken krijgt met rugklachten. Hierdoor kan verwacht worden dat de rugblessurefrequentie bij volwassen competitieve badmintonners hoger ligt, dan het aantal gerapporteerde rugklachten van de jonge competitieve badmintonners uit Maleisië. Toch is dit niet het geval. Mogelijke oorzaken voor het verschil van de onderzoeksresultaten van dit onderzoek en van de andere onderzoeken zijn de onderzoekspopulatie en de gebruikte definities van een rugblessure. Rugklachten komen vaker voor bij meisjes dan bij jongens (26), doordat het Iraanse onderzoek alleen vrouwelijke studenten onderzocht kan het zijn dat het aantal rugblessures van dat onderzoek hoger ligt dan het aantal rugblessures in dit onderzoek. In dit onderzoek betekent het hebben van een blessure dat de (para)badmintonner één week of langer niet heeft kunnen badmintonnen. Uit Deens onderzoek uit 1987, blijkt dat 92% van de sporters aangaf badminton te blijven spelen ondanks dat zij een blessure hadden (27). Dit zou kunnen verklaren dat er in dit onderzoek een lager aantal rugblessures is gevonden dan in de andere onderzoeken, doordat de valide badmintonners wellicht doorgespeeld hebben en zij dus niet aan de definitie van een blessure van dit onderzoek voldeden.

Een verschil in kenmerken van blessures werd verwacht tussen de twee badmintongroepen, aangezien de parabadmintonners andere bewegingen maken met de rug om een shuttle terug te spelen dan de valide badmintonners. Hoewel er kleine verschillen in de kenmerken aanwezig zijn tussen de groepen, is het meest gegeven antwoord per kenmerk, in beide groepen hetzelfde. De meeste blessures zijn geleidelijk ontstaan en zeurende/aanhoudende pijn wordt het vaakst aangegeven. Blessures die geleidelijk zijn ontstaan, in combinatie met zeurende/aanhoudende pijn zijn vaak blessures ontstaan door overbelasting (18). Doordat deze kenmerken ook het vaakst gerapporteerd werden in dit onderzoek, is het mogelijk dat de meerderheid van de blessures is ontstaan door overbelasting.

Een sterk punt van dit onderzoek is de standaardisatie voor het afnemen van de vragenlijst. Ondanks dat de vragenlijst door twee onderzoekers is uitgedeeld en digitaal is afgenomen, is de uitleg door middel van de informatiebrief of e-mail bij alle deelnemers gelijk. Verder is in dit onderzoek een duidelijke definitie van een rugblessure gegeven. Dit heeft ervoor gezorgd dat er geen twijfel bestond over het wel of niet hebben van een rugblessure, wat de kans op bias verkleind. Ook is er rekening gehouden met recall bias door in de vragenlijst niet verder dan één jaar terug in de tijd te vragen. Het gebruik maken van Facebook zorgde weliswaar in korte tijd voor meer dan honderd reacties, echter kreeg hierdoor iedereen met een Facebook account toegang tot de vragenlijst. Waardoor de mogelijkheid bestaat dat er vragenlijsten met verzonnen antwoorden zijn ingevuld en de resultaten op die manier zijn beïnvloed. Een andere beperking van de vragenlijst is dat deze niet getest is op validiteit en dat de kenmerken van een rugblessure niet volledig zijn bevraagd. Het bevragen van drie blessures kan ook gezien worden als een zwakte van dit onderzoek. Elke deelnemer kon de kenmerken van drie blessures beschrijven in de vragenlijst, er is gevraagd naar de drie blessures waarvan zij het meeste last hadden. Dit kan een terugkerende blessure zijn, de kenmerken van een terugkerende blessure zijn hetzelfde maar worden in dit onderzoek meerdere keren meegeteld, waardoor kenmerken vaker voor kunnen komen dan

andere. Echter kan het bevragen van drie blessures ook gezien worden als sterkte van dit onderzoek. Doordat meerdere blessures bevraagd zijn geeft dit een beter beeld van de werkelijkheid en zijn de resultaten vollediger, dan wanneer er alleen gekeken wordt naar de ergste of laatste blessure van een (para)badmintonner.

Omdat er nog geen onderzoek heeft plaatsgevonden waarin de rugblessurefrequentie tussen competitieve parabadmintonners en competitieve valide badmintonners is vergeleken, is er gekozen voor een kwantitatief retrospectief surveyonderzoek. Hierin zijn de rugblessurefrequentie en de blessurekenmerken bevraagd. Gebleken is dat rugblessures significant vaker voorkomen in de parabadmintongroep dan in de valide badmintongroep en dat de kenmerken van rugblessures in beide groepen gelijk zijn. Dit onderzoek heeft een eerste stap gezet in de richting van rugblessure preventie in parabadminton, door een verschil in rugblessurefrequentie tussen de competitieve parabadmintongroep en de competitieve valide badmintongroep aan te tonen. Om tot blessurepreventie te kunnen komen wordt verder onderzoek aanbevolen. Doordat 90% van de rugklachten aspecifieke rugklachten betreft (13) is het niet mogelijk om de rugblessures te diagnosticeren, daarom wordt geadviseerd om in de toekomst een experimenteel onderzoek naar interventies ter preventie van rugblessures in parabadminton op te zetten. Fysiotherapeuten kunnen helpen bij het ontwikkelen van preventiestrategieën. Het vinden van een geschikte interventie zal voor een daling van het aantal blessures in parabadminton zorgen.

Voor de praktijk, zowel (para)badmintontrainers als fysiotherapeuten, is het van belang te weten dat rugblessures vaker voorkomen bij parabadmintonners dan bij valide badmintonners en dat er geen verschil lijkt te zijn in de kenmerken van de blessures tussen deze twee groepen. Trainingen kunnen in zwaarte en duur worden aangepast en fysiotherapeuten kunnen met behulp van de resultaten uit dit onderzoek, preventieve strategieën ontwikkelen voor rugblessures in parabadminton.

Conclusie

Rugblessures komen vaker voor bij competitieve parabadmintonners dan bij competitieve valide badmintonners. Hoewel de kenmerken van de rugblessures niet volledig zijn bevraagd, lijken er geen verschillen te zijn in de rugblessurekenmerken tussen competitieve parabadmintonners en competitieve valide badmintonners. Om tot blessurepreventie te kunnen komen wordt verder onderzoek aanbevolen. Geadviseerd wordt om in de toekomst een experimenteel onderzoek naar interventies ter preventie van rugblessures in parabadminton op te zetten, waarin fysiotherapeuten een belangrijke rol kunnen spelen in het ontwikkelen van strategieën ter preventie van rugblessures.

Literatuur

1. Pedersen BK, Saltin B. Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. Scandinavian journal of medicine & science in sports. 2006;16 (1):3-63.
2. Blauwet C, Willick SE. The Paralympic Movement: using sports to promote health, disability rights, and social integration for athletes with disabilities. PM & R : the journal of injury, function, and rehabilitation. 2012;4(11):851-6.
3. Bhambhani Y. Physiology of wheelchair racing in athletes with spinal cord injury. Sports medicine (Auckland, NZ). 2002;32(1):23-51.
4. Fagher K, Lexell J. Sports-related injuries in athletes with disabilities. Scandinavian journal of medicine & science in sports. 2014;24(5):e320-31.
5. Succes Paralympische Spelen London 2012 onderstreept potentieel Rio 2016: Nederlands Olympisch Comité*Nederlandse Sport Federatie 2012 [05-03-2016]. Available from: http://www.nocnsf.nl/succes-paralympische-spelen-london-2012-onderstreept-potentieel-rio-2016.
6. IPC Governing Board approves first 16 sports to be included in the Tokyo 2020 Paralympic Games: The International Paralympic Committee; 2014 [07-03-2016]. Available from: http://www.paralympic.org/news/ipc-governing-board-approves-first-16-sports-be-included-tokyo-2020-paralympic-games.
7. Beleidsplan 2013-2016 Aangepast badminton: Badminton Nederland; 2013 [06-03-2016]. Available from: http://www.badminton.nl/uploads/docs/voor%20verenigingen/aangepast%20badminton/Beleidsplan%202013-2016/2014-05-22%20Beleidsplan%20Aangepast%20Badminton%202013%20-%202016.pdf.
8. Aangepast Badminton: Badminton Nederland; 2016 [07-03-2016]. Available from: http://www.badminton.nl/badminton_spelen/aangepast_badminton.
9. Ataoglu E, Tiftik T, Kara M, Tunc H, Ersoz M, Akkus S. Effects of chronic pain on quality of life and depression in patients with spinal cord injury. Spinal cord. 2013;51(1):23-6.
10. Picavet HSJ. Aspecifieke lage rugklachten: omvang en gevolgen. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu(RIVM); 2005.
11. Frymoyer JW, Cats-Baril WL. An overview of the incidences and costs of low back pain. The Orthopedic clinics of North America. 1991;22(2):263-71.
12. Cassidy JD, Cote P, Carroll LJ, Kristman V. Incidence and course of low back pain episodes in the general population. Spine. 2005;30(24):2817-23.
13. Deyo RA, Rainville J, Kent DL. What can the history and physical examination tell us about low back pain? Journal of the American Medical Association. 1992;268(6):760-5.
14. Hestbaek L, Leboeuf-Yde C, Manniche C. Low back pain: what is the long-term course? A review of studies of general patient populations. European Spine Journal. 2003;12(2):149-65.
15. Taylor D, Williams T. Sports injuries in athletes with disabilities: wheelchair racing. Paraplegia. 1995;33(5):296-9.
16. Hartjens MC. Parabadminton: Blessure Prevalentie en Risicofactoren. Fontys Paramedische Hogeschool. 2016.
17. Noormohammadpour P, Rostami M, Mansournia MA, Farahbakhsh F, Pourgharib Shahi MH, Kordi R. Low back pain status of female university students in relation to different sport activities. European Spine Journal. 2015;Epub.
18. Goh SL, Mokhtar AH, Mohamad Ali MR. Badminton injuries in youth competitive players. The Journal of sports medicine and physical fitness. 2013;53(1):65-70.
19. Craeynest P. Psychologie van de levensloop. Leuven: Uitgeverij Acco; 2005.
20. van Oostrom SH, Picavet HSJ, van Gelder BM, Lemmens LC, Hoeymans N, Verheij RA, et al. Multimorbiditeit en comorbiditeit in de Nederlandse bevolking – gegevens van huisartsenpraktijken. Nederlands Tijdschrift Geneeskunde. 2011;155:A3193.
21. Bradburn NM, Rips LJ, Shevell SK. Answering autobiographical questions: the impact of memory and inference on surveys. Science (New York, NY). 1987;236(4798):157-61.
22. Rixtel J. ThesisTools. Liessel [20-03-2016]. Available from: http://thesistools.com/.
23. IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, version 21.0. Armonk, N.Y., USA: IBM Corporation.

24. Fritz JM, Erhard RE, Hagen BF. Segmentale instabiliteit van de lumbale wervelkolom. Stimulus. 2000;19(1):23-7.
25. Incidentie- en prevalentiecijfers in de huisartsenpraktijk: Nivel: Netherlands institute for health services research; 2011 [cited 15-05-2016]. Available from: http://www.nivel.nl/en/node/1674
26. Wijga A, Scholtens S, van Oeffelen A, Beckers M. Klachten en kwalen bij kinderen in Nederland : Omvang en gevolgen geinventariseerd. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM); 2010.
27. Jorgensen U, Winge S. Epidemiology of badminton injuries. International journal of sports medicine. 1987;8(6):379-82.

Fontys Paramedische Hogeschool

Bijlage I Vragenlijst

Informed consent
Hierbij verklaar ik duidelijk te zijn ingelicht over de procedure en de aard van dit onderzoek. Ik ben ervan op de hoogte gesteld dat de resultaten en gegevens van dit onderzoek anoniem bekend gemaakt worden. Het doel hiervan is om de frequentie van schouder- en rugblessures bij competitieve aangepast badmintonners en competitieve valide badmintonners tussen 18 en 55 jaar te onderzoeken. Ik stem vrijwillig in met deelname aan het onderzoek, hierbij behoud ik me het recht om op ieder moment zonder verklaring mijn deelname aan dit onderzoek te beëindigen.

☐ Ik ga akkoord met het informed consent.
☐ Ik ga niet akkoord met het informed consent. Dit is voor u het einde van de vragenlijst. Hartelijk dank voor het invullen.

Start vragenlijst

Algemene gegevens

1. Wat is uw geslacht?

☐ Man
☐ Vrouw

2. Wat is uw leeftijd?

…….. jaar.

3. Waar bent u woonachtig?

☐ Nederland
☐ België
☐ Elders, dan is dit het einde van de vragenlijst. Hartelijk dank voor het invullen.

Badminton

4. Speelt u aangepast badminton?

☐ Ja, namelijk rollend
☐ Ja, namelijk zittend
☐ Ja, namelijk staand
☐ Nee, ik speel valide badminton
☐ Nee, ik speel geen badminton. Dan is dit het einde van de vragenlijst. Hartelijk dank voor het invullen.

5. Heeft u in het afgelopen jaar deelgenomen aan één of meerdere badmintontoernooi(en) of competitie(s) georganiseerd door Badminton Nederland of Badminton Vlaanderen?

☐ Ja
☐ Nee, dan is dit het einde van de vragenlijst. Hartelijk dank voor het invullen.

Blessures

6. Heeft u in het afgelopen jaar een schouder- en/of rugblessure gehad waardoor u één week of langer (pijn)klachten had waardoor badminton niet mogelijk was?

☐ Ja, een schouderblessure
☐ Ja, een rugblessure
☐ Ja, beide
☐ Nee, dan is dit het einde van de vragenlijst. Hartelijk dank voor het invullen.

7. Hoeveel schouder- en/of rugblessures (aantal) heeft u in het afgelopen jaar gehad waardoor u één week of langer (pijn)klachten had waardoor badminton niet mogelijk was?

…….. schouderblessure(s)

…….. rugblessure(s)

8. Hoe is/zijn deze **schouder**blessure(s) ontstaan? *(Vul bij meer dan drie blessures, de drie schouderblessures in waar u de meeste klachten bij ondervond/ondervindt.)*

☐ Ik heb geen schouderklachten ervaren. Ga door met vraag 9.
Blessure 1: ☐ Plotseling ☐ Geleidelijk
Blessure 2: ☐ Plotseling ☐ Geleidelijk ☐ Ik had slechts 1 schouderblessure
Blessure 3: ☐ Plotseling ☐ Geleidelijk ☐ Ik had slechts 2 schouderblessures

9. Hoe is/zijn deze **rug**blessure(s) ontstaan? *(Vul bij meer dan drie rugblessures, de drie rugblessures in waar u de meeste klachten bij ondervond/ondervindt.)*

☐ Ik heb geen rugklachten ervaren. Ga door met vraag 10.
Blessure 1: ☐ Plotseling ☐ Geleidelijk
Blessure 2: ☐ Plotseling ☐ Geleidelijk ☐ Ik had slechts 1 rugblessure
Blessure 3: ☐ Plotseling ☐ Geleidelijk ☐ Ik had slechts 2 rugblessures

10. Straalde de pijn uit naar andere lichaamsdelen? (Zet per blessure één kruis in de onderstaande tabel).

*De **schouder**blessure*	Blessure:		
	1	2	3
De pijn straalde uit			
De pijn straalde niet uit			
Ik ervaar geen pijnklachten			

*De **rug**blessure*	Blessure:		
	1	2	3
De pijn straalde uit			
De pijn straalde niet uit			
Ik ervaar geen pijnklachten			

11. Welke van de volgende uitspraken is het meest van toepassing op de pijn van uw blessure(s)?(Zet per blessure één kruis in de onderstaande tabel).

*De **schouder**blessure*	Blessure:		
	1	2	3
De pijn is wisselend aanwezig, maar nooit helemaal weg			
De pijn verloopt in aanvallen, tussen de aanvallen is de pijn weg			
De pijn is steeds even erg aanwezig			
De pijn is aanwezig tijdens beweging en afwezig zonder beweging			
De pijn is alléén in rust aanwezig			
Geen schouderklachten			

*De **rug**blessure*	Blessure:		
	1	2	3
De pijn is wisselend aanwezig, maar nooit helemaal weg			
De pijn verloopt in aanvallen, tussen de aanvallen is de pijn weg			
De pijn is steeds even erg aanwezig			
De pijn is aanwezig tijdens beweging en afwezig zonder beweging			
De pijn is alléén in rust aanwezig			
Geen rugklachten			

12. Welke van de volgende uitspraken is het meest van toepassing op de pijn van uw blessure(s)?(Zet per blessure één kruis in de onderstaande tabel).

*De **schouder**blessure geeft:*	Blessure:		
	1	2	3
Stekende pijn			
Schietende pijn			
Tintelingen en/of een doof gevoel			
Zeurende/aanhoudende pijn.			
Pijn waardoor controleverlies optreedt			
Geen pijnklachten			

*De **rug**blessure geeft:*	Blessure:		
	1	2	3
Stekende pijn			
Schietende pijn			
Tintelingen en/of een doof gevoel			
Zeurende/aanhoudende pijn			
Pijn waardoor controleverlies optreedt			
Geen pijnklachten			

Heeft u nog op- of aanmerkingen?

……

……

……...

Dit is het einde van de vragenlijst.
Hartelijk dank voor het invullen van deze vragenlijst.

Bijlage II E-mail

Beste badmintonner,

Wij zijn Brian Rijke en Jelle Bouwmans, twee vierdejaars studenten van de opleiding fysiotherapie aan de Fontys Paramedische Hogeschool in Eindhoven. Wij zijn bezig aan ons afstudeeronderzoek. Dit onderzoek is een vervolg op de afstudeerscriptie: Parabadminton: Blessure Prevalentie en Risicofactoren, van onze medestudent Mike Hartjens. Ons onderzoek zal zich richten op het verschil in schouder- en rugblessures tussen valide badmintonners en aangepast badmintonners.

Er is nog geen onderzoek gedaan naar het verschil in schouder- en rugblessurefrequentie tussen valide badmintonners en aangepast badmintonners. Wij willen door middel van een vragenlijst onderzoeken of er een verschil is in de blessurefrequentie tussen deze twee groepen.

Dit onderzoek zou een bijdrage kunnen leveren aan blessurepreventie in aangepast badminton, doordat op basis van de onderzoeksresultaten trainingsadviezen gegeven kunnen worden ter preventie van rug- en schouderblessures.

In de vragenlijst staan 10 korte vragen verdeeld over drie onderdelen: algemene gegevens, badminton en blessure. Er zullen vragen gesteld worden over de frequentie en kenmerken van eventuele blessures. Het invullen van de vragenlijst kan via deze link en neemt +/- 5 minuten in beslag.

Door akkoord te gaan met het informed consent geeft u aan duidelijk te zijn ingelicht over de procedure en de aard van dit onderzoek en dat u op de hoogte bent gesteld, dat de resultaten en gegevens van dit onderzoek anoniem bekend gemaakt worden. Ook geeft u toestemming voor vrijwillige deelname aan het onderzoek en behoudt u het recht om op ieder moment zonder verklaring deelname aan dit onderzoek te beëindigen.

Wij hopen dat u tijd kunt vrijmaken voor het invullen van de vragenlijst en danken u voor uw medewerking.

Met vriendelijke groeten,

Brian Rijke en Jelle Bouwmans

Bijlage III Herinneringsmails

Eerste herinneringsmail

Beste badmintonner,

Een week geleden heeft u een e-mail ontvangen waarin gevraagd werd of u wilt participeren aan ons onderzoek. We hebben inmiddels een aantal reacties gehad, waarvoor hartelijk dank. Indien u nog niet heeft deelgenomen aan dit onderzoek, willen we u laten weten dat dit nog mogelijk is. Graag laten we u nogmaals weten dat dit onderzoek zou kunnen bijdragen aan blessurepreventie in aangepast badminton.

In de vragenlijst staan 10 korte vragen verdeeld over drie onderdelen: algemene gegevens, badminton en blessure. Er zullen vragen gesteld worden over de frequentie en kenmerken van eventuele blessures. Het invullen van de vragenlijst kan via deze link en neemt +/- 5 minuten in beslag.

Door akkoord te gaan met het informed consent geeft u aan duidelijk te zijn ingelicht over de procedure en de aard van dit onderzoek en dat u op de hoogte bent gesteld, dat de resultaten en gegevens van dit onderzoek anoniem bekend gemaakt worden. Ook geeft u toestemming voor vrijwillige deelname aan het onderzoek en behoudt u het recht om op ieder moment zonder verklaring deelname aan dit onderzoek te beëindigen.

Wij hopen dat u alsnog tijd kunt vrijmaken voor het invullen van de vragenlijst en danken u vriendelijk voor uw medewerking.

Met vriendelijke groeten,

Brian Rijke en Jelle Bouwmans

Fontys Paramedische Hogeschool

Tweede herinneringsmail

Beste badmintonner,

Twee weken geleden heeft u een e-mail ontvangen waarin gevraagd werd of u wilt participeren aan ons onderzoek. We hebben inmiddels veel reacties gehad, waarvoor hartelijk dank. Indien u nog niet heeft deelgenomen aan dit onderzoek, willen we u laten weten dat dit nog mogelijk is. Graag laten we u nogmaals weten dat dit onderzoek zou kunnen bijdragen aan blessurepreventie in aangepast badminton.

In de vragenlijst staan 10 korte vragen verdeeld over drie onderdelen: algemene gegevens, badminton en blessure. Er zullen vragen gesteld worden over de frequentie en kenmerken van eventuele blessures. Het invullen van de vragenlijst kan via deze link en neemt +/- 5 minuten in beslag.

Door akkoord te gaan met het informed consent geeft u aan duidelijk te zijn ingelicht over de procedure en de aard van dit onderzoek en dat u op de hoogte bent gesteld, dat de resultaten en gegevens van dit onderzoek anoniem bekend gemaakt worden. Ook geeft u toestemming voor vrijwillige deelname aan het onderzoek en behoudt u het recht om op ieder moment zonder verklaring deelname aan dit onderzoek te beëindigen.

Wij hopen dat u alsnog tijd kunt vrijmaken voor het invullen van de vragenlijst en danken u vriendelijk voor uw medewerking.

Met vriendelijke groeten,

Brian Rijke en Jelle Bouwmans

Fontys Paramedische Hogeschool

Bijlage IV Informatiebrief

Beste badmintonner,

Wij zijn Brian Rijke en Jelle Bouwmans, twee vierdejaars studenten van de opleiding fysiotherapie aan de Fontys Paramedische Hogeschool in Eindhoven. Wij zijn bezig aan ons afstudeeronderzoek. Dit onderzoek is een vervolg op de afstudeerscriptie: Parabadminton: Blessure Prevalentie en Risicofactoren, van onze medestudent Mike Hartjens. Wij gaan ons onderzoek richten op het verschil in schouder- en rugblessures tussen valide badmintonners en aangepast badmintonners.

Er is nog geen onderzoek gedaan naar het verschil in schouder- en rugblessurefrequentie tussen valide badmintonners en aangepast badmintonners. Wij willen door middel van een vragenlijst onderzoeken of er een verschil is in de blessurefrequentie tussen deze twee groepen.

Dit onderzoek zou een bijdrage kunnen leveren aan blessurepreventie in aangepast badminton, doordat op basis van de onderzoeksresultaten trainingsadviezen gegeven kunnen worden ter preventie van rug- en schouderblessures.

In de vragenlijst staan 10 korte vragen verdeeld over drie onderdelen: algemene gegevens, badminton en blessure. Er zullen vragen gesteld worden over de frequentie en kenmerken van eventuele blessures. Het invullen van de vragenlijst neemt +/- 5 minuten in beslag.

Door akkoord te gaan met het informed consent geeft u aan duidelijk te zijn ingelicht over de procedure en de aard van dit onderzoek en dat u op de hoogte bent gesteld, dat de resultaten en gegevens van dit onderzoek anoniem bekend gemaakt worden. Ook geeft u toestemming voor vrijwillige deelname aan het onderzoek en behoudt u het recht om op ieder moment zonder verklaring deelname aan dit onderzoek te beëindigen.

Wij hopen dat u tijd kunt vrijmaken voor het invullen van de vragenlijst en danken u voor uw medewerking.

Met vriendelijke groeten,

Brian Rijke en Jelle Bouwmans