

**ZU
YD**

Links, rechts?
Wat was het ook alweer...



*De test-hertest betrouwbaarheid van de Recognitiontest
bij chronische rug-, nek- en schouderpatiënten.*

Auteurs: Cremers, K.E. 1408267
Kramer, N.J.P. 1412531
Faculteit gezondheid en techniek,
opleiding fysiotherapie

Docentbegeleider: A.J.A. Köke
Tweede beoordelaar: L.P.M. op het Veld
Datum van inleveren: Heerlen 23-5-2018

©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 enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Zuyd Hogeschool

Inhoudsopgave

Voorwoord	4
Dankwoord	5
Samenvatting	6
1. Inleiding	1
2. Methode	7
2.1 Design	7
2.2 Onderzoekspopulatie	7
2.3 Werving van respondenten	8
2.4 De Recognitiontest	8
2.5 Testprocedure	9
2.5 Dataverzameling.....	11
2.6 Data-analyse.....	11
3. Resultaten	12
3.1 Onderzoekspopulatie	12
3.2 Resultaten Recognitiontest.....	13
3.2.1 Resultaten locatie rug	13
3.2.2 Resultaten locatie nek	15
3.2.3 Resultaten locatie schouder	16
3.3 Correlatie test-hertest.....	18
3.3.4 Invloed van overige factoren op correlatie	19
4. Discussie	21
4.1 Meerwaarde fysiotherapie.....	25
4.2 Sterkte en zwakte analyse	25
4.3 Conclusie	26
5. Literatuur	28

Voorwoord

Op dit moment start u met lezen van een scriptie voor de Bachelor of Science Fysiotherapie Hogeschool Zuyd te Heerlen. Wij zijn K.E. Cremers en N.J.P. Kramer. Aan de hand van deze onderzoekscriptie sluiten wij na vier jaar onze Bachelor of Health Science af en gaan wij het werkveld betreden als fysiotherapeut.

Hopelijk geven wij u aan de hand van onze scriptie “Links, rechts? Wat was het ook alweer...” meer inzicht in de diagnostiek binnen de chronische pijnsector.

Wij wensen u veel leesplezier.

K.E. Cremers en N.J.P. Kramer.

Heerlen, 23-05-2018.

Dankwoord

Bij het schrijven van deze scriptie hebben wij van verschillende kanten hulp en steun mogen krijgen, waarvoor onze dank. Allereerst willen we onze opdrachtgever en afstudeerbegeleider A.J.A. Köke bedanken voor het mogelijk maken van deze afstudeeropdracht. Veel dank voor uw tijd, nuttige feedback en fijne begeleiding.

Tevens willen we de instellingen: Adelante Hoensbroek, Adelante Mumc+, Micare revalidatie Heerlen en Integrated care Limburg Maastricht bedanken voor de hulp bij het selecteren van respondenten en het beschikbaar maken van een testruimte.

Daarnaast willen we A.P.L. v.d. Boorn voor het ontwerpen van de voorpagina. Ten slotte willen we alle proefpersonen bedanken voor de deelname aan ons onderzoek. Zonder hulp van bovenstaande was dit onderzoek niet mogelijk.

Dank u allen.

Samenvatting

Achtergrond: De patiënten met chronische pijn behoren tot een zeer heterogene groep. Het blijkt nog lastig om specifieke behandelingen aan te bieden passend bij de klachten van het individu, waardoor de effectiviteit tot nu toe beperkt blijft. Om onderscheid te kunnen maken welk individu baat heeft bij welke behandeling, is een juist inventariserend meetinstrument nodig. Dit onderzoek richt zich op de Recognitiontest die mogelijk patiënten includeert in de behandeling graded motor imagery. De betrouwbaarheid van dit meetinstrument is echter onvoldoende onderzocht.

Doel: Het doel van dit onderzoek is het vastleggen van de betrouwbaarheid van de Recognitiontest. De vraagstelling luidt als volgt: *Wat is de mate van de test-hertest betrouwbaarheid van de Recognitiontest bij chronische rug-, nek- en schouderpijnpatiënten?*

Methode: In dit onderzoek hebben 81 respondenten met chronische pijn aan rug-, nek- en schouder deelgenomen. De primaire uitkomstmaten waren gericht op reactiesnelheid en het correct herkennen van de linker- en rechter lichaamszijde. Vervolgens is de correlatiecoëfficiënt berekend om een uitspraak te doen over de betrouwbaarheid van de Recognitiontest. Er is een controlegroep geïncludeerd van 76 respondenten.

Resultaten: Voor de Recognitiontest rug viel de correlatie van de verschillende variabelen binnen de 0,574 en 0,775. Dit was een gemiddeld sterke tot sterke correlatie. Voor de Recognitiontest nek viel de correlatie van de verschillende variabelen binnen de 0,538 en de 0,873. Dit was een gemiddeld sterke tot zeer sterke correlatie. De correlatie van de verschillende variabelen van de Recognitiontest schouder vielen tussen de 0,383 en de 0,604. Dit was een zwakke tot gemiddeld sterke correlatie.

Conclusie en discussie: De conclusie is dat de Recognitiontest per locatie een andere mate van betrouwbaarheid had. De locatie rug had een middelmatige tot sterke betrouwbaarheid. De locatie nek had een middelmatige tot zeer sterke betrouwbaarheid, tot slot had de locatie schouder een zwakke tot gemiddeld sterke betrouwbaarheid.

1. Inleiding

Ruim twee miljoen Nederlanders lijden aan chronische pijn, dit betreft 18% van de Nederlandse bevolking.⁽¹⁾ Hiervan is de meest voorkomende pijn (54%) aanwezig in het houding- en bewegingsapparaat.⁽²⁾ De drie meest voorkomende chronische musculoskeletale (spier/pees) klachten in Nederland zijn rugpijn (26,9%), schouderpijn (20,9%) en nekpijn (20,6%).⁽³⁾ Er wordt gesproken van chronische pijn wanneer de aanwezige pijn langer bestaat dan de voorgeschreven tijd van genezing, en/of pijn die langer bestaat dan drie tot zes maanden.⁽⁴⁾ Dat pijn langdurig aanhoudt wordt beïnvloed door een combinatie van lichamelijke, psychologische en sociale factoren. Deze factoren zijn interactief met elkaar verbonden en dragen bij aan het pijnprobleem van een patiënt.⁽⁵⁾ Het hebben van chronische pijn kan leiden tot het aanpassen en/of vermijden van activiteiten in het dagelijks leven, waardoor het onderhouden van sociale contacten moeilijker wordt, wat weer kan leiden tot een verslechterde stemming, hetgeen weer invloed heeft op de pijnbeleving van een patiënt.⁽⁶⁾ Wanneer iemand op deze manier vastloopt in het omgaan met pijn, is het vaak lastig om zelfstandig deze situatie te veranderen.

Aangezien bovenstaande factoren interactief met elkaar verbonden zijn, is het in de meeste gevallen moeilijk om één duidelijke oorzaak te vinden van het chronisch pijnprobleem. Chronische pijn wordt dan ook gezien als een multifactorieel gezondheidsprobleem, wat logischerwijs een multidisciplinaire aanpak vereist.^(3, 7) Op dit moment bestaat nog geen medische oplossing om chronische pijn te verhelpen, vandaar dat de huidige behandelmethoden gericht zijn op het verbeteren van het dagelijks functioneren en de kwaliteit van leven met pijn.^(3, 7)

Uit onderzoek blijkt dat een multidisciplinaire aanpak, gericht op leren omgaan met pijn, op korte termijn een gunstig effect heeft op de pijn, beperkingen en kwaliteit van leven. Deze effecten zijn echter klein en nemen af op lange termijn^(8, 9) Een multidisciplinaire aanpak bestaat uit een combinatie van behandelingen uitgevoerd door o.a. een fysiotherapeut, ergotherapeut, psycholoog/gedragstherapeut en eventueel de maatschappelijk werker met als hoofdbehandelaar de revalidatiearts.⁽¹⁰⁾

Binnen de huidige multidisciplinaire behandelingen heeft de fysiotherapeut een belangrijke rol bij het verbeteren van het dagelijks activiteitsniveau.

Behandelmethode die zich daar specifiek op richten zijn o.a.: bewegingstherapie, graded activity (GA), graded exposure (GE) en graded motor imagery (GMI).⁽¹¹⁾

Bewegingstherapie richt zich op het verbeteren van stoornissen in functies en lichaamshouding als voorwaarde voor het kunnen bewegen in dagelijkse activiteiten.⁽¹²⁾ Graded activity is een behandeling die zich richt op het verhogen van het activiteitsniveau door middel van educatie en toepassen van gedragsmatige leerprincipes om de activiteiten stapsgewijs en tijdscontingent op te bouwen.^{(13) (14)} Wanneer er bij chronische pijnpatiënten angst, negatieve en/of catastroferende gedachten gekoppeld aan beweging zijn, wordt graded exposure toegepast. De insteek van de behandeling is gericht op het direct uitdagen van negatieve gedachten door het uitvoeren van activiteiten, om zo een succeservaring te creëren. De patiënt moet letterlijk ervaren dat de negatieve gevolgen van uitvoeren van activiteiten uitblijft.^{(13) (14)} Ten slotte richt graded motor imagery zich i.t.t. de voorgaande behandelmethoden zich voornamelijk op kwaliteit van bewegen. Dit door middel van visualiseren en inzetten van bewegingen. De behandeling richt zich op het beïnvloeden van pijn en bewegingsproblemen die het gevolg zijn van een overgevoelig zenuwstelsel.⁽¹⁵⁾

Onderzoek laat zien dat al deze vormen van stimuleren van bewegen effectief zijn in het verminderen van pijn en beperkingen bij diverse vormen van chronische musculoskeletale pijn, maar dat geen vorm van actieve therapie effectiever is dan de ander.^(16, 17) Een mogelijke verklaring voor geen verschil in effectiviteit tussen de diverse methoden, is dat over het algemeen heterogene patiëntpopulaties worden geïncludeerd en er geen onderscheid wordt gemaakt tussen subgroepen binnen chronische pijn.⁽¹⁶⁾ Met heterogeen wordt verschil in oorsprong en uiting van klachten bedoeld. Hierdoor zijn de aanwezige beïnvloedende factoren m.b.t. chronische pijnklachten in verschillende mate van ernst aanwezig. De verschillende behandelingen kunnen daardoor op bepaalde patiënten een groter effect hebben dan op de anderen, het gemiddelde effect blijft echter gelijk en verschilt dan niet als je heterogene groepen met elkaar vergelijkt.^(18, 19)

Het probleem rondom heterogeniteit kan mogelijk opgelost worden door het hanteren van classificatiesystemen.

Een classificatiesysteem is een gestructureerde manier om mensen met klachten in te delen in subgroepen, met als doel hieraan specifieke, effectieve behandelinterventies te koppelen. Echter tot op heden ontbreekt een algemeen geaccepteerd classificatiesysteem voor chronische pijn.^(4, 16)

Het is dus blijkbaar lastig om juiste selectiecriteria op te stellen en toe te passen om zo de meest geschikte behandeling te kunnen kiezen voor een individuele patiënt. Op het moment zijn er aanwijzingen dat patiënten met een verminderd activiteitsniveau goede kandidaten zijn voor graded activity (bijv. gemeten door PSK) en patiënten met catastroferende gedachten t.a.v. beweging (bijv. gemeten door PCS en/of PHODA) goede kandidaten zijn voor graded exposure.^{(20) (13, 14)} Voor GMI ontbreken nog duidelijke selectiecriteria en/of meetinstrumenten om vast te stellen of een patiënt geschikt zou zijn voor deze methode.

Het is dus relevant voor GMI en de fysiotherapie om een juist meetinstrument te vinden die kan vastleggen of een patiënt een geschikte kandidaat is voor deze behandelmethode. Omdat GMI zich richt op het verbeteren van de kwaliteit van bewegen is het van belang om te kunnen vastleggen of pijn van invloed is op de kwaliteit van bewegen. Vandaar dat deze scriptie de focus legt op het onderzoeken van een mogelijk geschikt meetinstrument om patiënten toe te wijzen aan GMI.⁽²¹⁾

Om het effect van langdurige pijn op de kwaliteit van bewegen beter te kunnen begrijpen is het ten eerste van belang om te weten hoe een beweging zonder pijn tot stand komt en daarna wat de invloed van pijn is op bewegen.

Normaal gezien wanneer een mens een beweging wil inzetten zal er een prikkel in de hersenschors ontstaan, dit noemen ze ook wel de opdracht prikkel (output). Deze opdracht prikkel wordt via afdalende (efferente) banen naar de motorneuronen van het ruggenmerg geleid. Deze motorneuronen sturen de prikkels door naar de spieren. Van dit opdrachtsignaal wordt een “kopie” opgeslagen in het cerebellum (kleine hersenen). Tijdens het proces van prikkel tot beweging wordt er voortdurend een terugkoppeling gemaakt naar het brein (afferente input). Om de beweging zo correct mogelijk te laten verlopen wordt de oorspronkelijke “kopie” steeds bijgewerkt. Dit gebeurt volgens feedbacksystemen.⁽²²⁻²⁴⁾

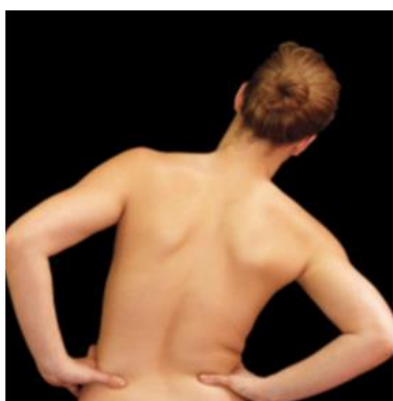
Wanneer pijn langdurig aanwezig is heeft dit een invloed op de mate en manier van opwekken en aansturen van bewegen. In verschillende studies komt naar voren dat er een relatie bestaat tussen pijn en veranderingen in motorische controle van het bewegen.⁽²⁵⁾ Deze veranderingen in motorisch bewegen zijn het gevolg van een sensomotorisch conflict.⁽²⁴⁾ Een sensomotorisch conflict is een discrepantie tussen efferente output en afferente input. Dit houdt in dat het afstemmen van informatie tussen brein en feedbackgevers niet correct verloopt. Bij langdurige aanwezigheid van pijn kan dit leiden tot o.a. een foutieve regeling van dynamisch bewegen, verslechtering van ruimtelijke oriëntatie en verslechtering van links- rechtsoriëntatie, welke zich uit in een verslechterde kwaliteit van bewegen.⁽²⁵⁻²⁷⁾

Het beschreven sensomotorisch conflict heeft dus een negatief effect op de kwaliteit van bewegen. In de GMI behandeling wordt in drie fases het verstoorde motorisch bewegen direct aangepakt. In deze behandeling wordt in drie fases het verstoorde bewegen aangepakt. Deze fases zijn ten eerste “links- rechtsherkenning”, hierbij wordt getraind om beter de linker- en rechterzijde van het lichaam te kunnen onderscheiden. Dit wordt mogelijk gemaakt door het bekijken van foto’s van de desbetreffende pijnlijke ledemaat in verschillende posities. De patiënt krijgt vervolgens de opdracht om van de getoonde ledemaat te beslissen of het de linker- of de rechterzijde is. Ten tweede “visualiseren”, het in gedachten oefenen met het pijnlijke ledemaat of lichaamsdeel om te voorkomen dat de pijn door daadwerkelijk te bewegen opgewekt wordt en daardoor juist het sensomotorisch conflict weer in stand houdt. Ten derde “ training d.m.v. spiegeltherapie”, waarbij men oefent met het niet aangedane lichaamsdeel, terwijl de illusie gecreëerd wordt, m.b.v. een spiegel, dat de aangedane arm/been en rug wel beweegt.^(15, 21, 28) Ook wordt dit uitgevoerd zodat men met zo weinig mogelijk pijn oefent, zodat herstel kan optreden.

Nu is de vraag hoe de fysiotherapeut patiënten kan detecteren die mogelijk gebaat zijn bij graded motor imagery. Het probleem is dat er (nog) geen meetinstrumenten inzetbaar zijn die kunnen helpen de juiste keuze te maken tussen alle mogelijke behandelmethoden.⁽¹⁶⁾ Om vast te stellen of graded motor imagery een goede en effectieve keuze is als behandeling moet vastgesteld worden of er daadwerkelijk een verstoring is in de kwaliteit van bewegen of nog specifiek in een van de drie gebieden waar GMI op traint.

Allereerst is het van belang om te weten of er een verstoring is in links-rechtsoriëntatie, aangezien de behandeling vanuit deze fase wordt opgebouwd. Er zijn verschillende testen die zich richten op links- rechtsoriëntatie. Waaronder de test van Piaget en de test van Head.⁽²⁹⁾ Deze testen zijn echter testen gericht op kinderen en niet geschikt voor volwassenen. Op dit moment zijn er geen bruikbare meetinstrumenten in de literatuur te vinden, passend bij de doelgroep, die de links-rechtsoriëntatie vastleggen.⁽²⁹⁾ Een ander meetinstrument om de links-rechtsoriëntatie te meten is de Recognitiontest.⁽²³⁾

Bij deze test krijgt de patiënt foto's te zien met verschillende posities van de desbetreffende pijnlijke lichaamsregio. Voorbeelden hiervan zijn terug te vinden in afbeelding 1-3. Het doel van deze test is het zo snel en correct mogelijk herkennen welke zijde weergegeven wordt. Wanneer er een verstoord links- rechtsoriëntatie is, uit zich dit in het vertraagd en/of foutief herkennen van het aangedane lichaamsdeel tijdens de Recognitiontest. De afname duurt slechts enkele minuten en de kosten zijn laag en eenmalig voor de therapeut.⁽¹⁵⁾



Afbeelding 1: rechterzijde rug, overgenomen uit Recognise Back.



Afbeelding 2: linkerzijde nek, overgenomen uit Recognise Neck.



Afbeelding 3: rechterzijde schouder, overgenomen uit Recognise Shoulder.

De Recognitiontest zou een passend meetinstrument kunnen zijn om vast te leggen dat er een verstoring is in links- rechtsoriëntatie en kan gebruikt worden om te differentiëren voor welke patiënten GMI mogelijk geschikt is.

De Recognitiontest is eerder in verschillende onderzoeken gebruikt. Hieruit werd geconcludeerd dat patiënten met chronische pijnklachten aan de hand en rug een verslechtering laten zien in het herkennen van de linker en rechterzijde van het desbetreffende lichaamsdeel t.o.v. de controlegroep.^(30, 31)

De validiteit en betrouwbaarheid van de Recognitiontest is echter onvoldoende onderzocht. De mate van validiteit houdt in dat een meetinstrument meet wat het beoogt te meten. De betrouwbaarheid meet de nauwkeurigheid van de meting, deze bevat een aantal aspecten: test-hertest betrouwbaarheid, intra-beoordelaars betrouwbaarheid, inter-beoordelaars betrouwbaarheid en de interne consistentie. Bij de test-hertest betrouwbaarheid wordt het verschil van twee identieke metingen gemeten. De intra-beoordelaars betrouwbaarheid is de mate waarin de testuitslagen overeenkomen wanneer dezelfde persoon de test herhaald afneemt. De inter-beoordelaars betrouwbaarheid is de mate van overeenstemming tussen verschillende beoordelaars. Tot slot is de interne consistentie een betrouwbaarheidsscore die toegekend wordt aan meetinstrumenten die een kenmerk twee keer op een andere manier meten.

Bij de Recognitiontest is het nog onduidelijk of de test meet wat hij beoogt te meten en of de uitkomst van de test daadwerkelijk nauwkeurig en juist is. Om de mate van validiteit te meten is het van belang om in eerste instantie een beeld te krijgen over de nauwkeurigheid van dit meetinstrument. Daarnaast is het lastig om te beoordelen of dit meetinstrument een verstoring in links- rechtsoriëntatie vastlegt, omdat er op dit moment geen andere meetinstrumenten zijn om dit mee te vergelijken. Gezien de validiteit meer vereisten heeft om te onderzoeken dan betrouwbaarheid, is vanwege praktische redenen besloten om eerst de betrouwbaarheid van de Recognitiontest vast te leggen. Wanneer de betrouwbaarheid onvoldoende blijkt te zijn is het testen van validiteit onnodig.

Het probleem is dat er geen of nauwelijks testen bestaan die de links- rechtsoriëntatie eenvoudig kunnen meten in de fysiotherapiepraktijk en dat de mate van betrouwbaarheid en validiteit nog onbekend is van de mogelijk geschikte test, de Recognitiontest.

Aan de hand van deze probleemstelling zal deze scriptie zich richten op het onderzoeken van de mate van betrouwbaarheid van de Recognitiontest.

De vraagstelling luidt als volgt: Wat is de mate van de test-hertest betrouwbaarheid van de Recognitiontest bij chronische rug-, nek- en schouderpijnpatiënten?

2. Methode

In de methode is procesmatig beschreven hoe de test hertest-betrouwbaarheid van de Recognitiontest bij chronische pijnpatiënten werd onderzocht.

2.1 Design

Om de betrouwbaarheid van de Recognitiontest te toetsen werd gebruik gemaakt van een test-hertest methode, daarbij werd de correlatie van twee testafnames in de tijd berekend als een maat van overeenstemming tussen de twee scores van de metingen.

(32)

2.2 Onderzoekspopulatie

De onderzoekspopulatie bestond uit volwassenen met chronische pijn aan rug, nek of schouder. De leeftijd van de respondenten viel tussen de 18 en 65. Er is gekozen voor deze leeftijdscategorie, gezien de gemiddelde leeftijd van chronische pijnpatiënten in Nederland 51,3 jaar betreft. ⁽³³⁾ Op basis van onderstaande in- en exclusiecriteria werden de respondenten geselecteerd.

Naast de patiëntengroep werd ook een controlegroep onderzocht zonder chronische pijn. Dit om de betrouwbaarheid bij de gezonde populatie vast te leggen en om te bestuderen wat de invloed en eventuele ernst van pijn was op de test. Voor de controlegroep werd dezelfde leeftijdscategorie aangehouden, om deze zo gelijk als mogelijk te houden aan de patiëntengroep.

Tabel 1 inclusie/exclusiecriteria chronische pijn patiëntenpopulatie.

Inclusiecriteria: Chronische pijn aan rug/schouder/nek minimaal drie maanden aanwezig
Exclusiecriteria: Visusproblematiek die van invloed is op reactiesnelheid en afnameprocedure Functiebeperking hand die van invloed is op reactiesnelheid en afnameprocedure Cognitieve problematiek die van invloed is op reactiesnelheid en afnameprocedure Patiënten gediagnostiseerd met hersenletsel en of centraal neurologische problematiek

Tabel 2 inclusie/exclusiecriteria controlegroep.

Inclusiecriteria: Geen chronische pijn klachten ongeacht locatie of vorm.
Exclusiecriteria: Visusproblematiek die van invloed is op reactiesnelheid en afnameprocedure Functiebeperking hand die van invloed is op reactiesnelheid en afnameprocedure Cognitieve problematiek die van invloed is op reactiesnelheid en afnameprocedure Patiënten gediagnostiseerd met hersenletsel en of centraal neurologische problematiek

Er werden minimaal vijftig respondenten per diagnosegroep en controlegroep geïnccludeerd, om te voldoen aan de norm voor betrouwbaarheidsonderzoek conform de COSMIN criteria. ^(34, 35)

2.3 Werving van respondenten

In eerste instantie werd telefonisch en/of email contact opgenomen met het revalidatiecentrum Adelante Hoensbroek en Mumc+, Micare revalidatie en Integrated Care Limburg (ICL) in de regio Zuid-Limburg. Deze instellingen zijn benaderd aangezien hier een groot aantal chronische pijnpatiënten beschikbaar waren voor dit onderzoek. In dit eerste contact werd kort uitgelegd wat het doel van het onderzoek inhield. Bij eventuele interesse volgde een uitgebreide informatiebrief, waarbij het doel en de procedure van het onderzoek volledig stond beschreven. ^{(Bijlage}

¹⁾ Verder werd de vraag gesteld of de behandelend fysiotherapeut, bij interesse in deelname aan het onderzoek, wilde inventariseren aan de hand van de in- en exclusiecriteria of er patiënten waren die binnen de onderzoekspopulatie vielen. Na de inventarisatie kon de behandelend fysiotherapeut via een informatiebrief, opgesteld voor patiënten, de desbetreffende patiënten verder informeren. ^(Bijlage 2)

In deze opgestelde informatiebrief stond het doel en de testprocedure nogmaals beschreven. Wanneer patiënten interesse hadden in deelname aan het onderzoek contacteerde deze de onderzoeksgroep via bijgevoegd emailadres. Via verder mailcontact tussen de onderzoeksgroep en de patiënt werden de aanwezige vragen beantwoord en de testafnames gepland. Voorafgaand aan de eerste testafname werd nogmaals de criteria door de onderzoeksgroep gecontroleerd en werd de toestemmingsverklaring ondertekend. ^(Bijlage 3)

2.4 De Recognitiontest

De Recognitiontest is een mobiele applicatie in de vorm van een app, die voor dit onderzoek geïnstalleerd werd op een tablet. Zowel IOS als Android ondersteund deze software. Deze app is verkregen via de website van Noigroup (Neuro Orthopaedic Institute). ⁽¹⁵⁾ Er zijn verschillende apps voor verschillende lichaamsregio's. De onderzoeksgroep heeft gebruik gemaakt van de Recognition app voor rug, nek en schouder.

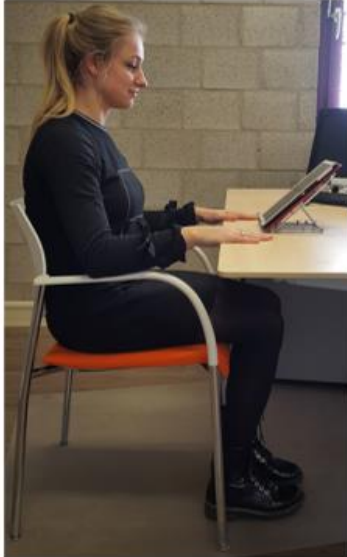
De app heeft drie opties, namelijk "left right discrimination, memory en speedmatch". Voor het onderzoek is gebruikt gemaakt van de optie "left right discrimination".

Deze optie is aan de hand van verschillende parameters in moeilijkheidsgraad in te stellen, zoals duur en vormweergave van de afbeeldingen. De foto's kunnen op verschillende manieren worden afgebeeld: basic, vanilla, context en abstracte weergave. De onderzoeksgroep heeft de voorkeur gegeven aan de optie: basic weergave, bij deze optie werd de lichaamsregio consistent met een zwarte achtergrond afgebeeld. Hiervoor werd gekozen zodat de achtergrond zo weinig mogelijk afleiding gaf tijdens de testafname. Er werd verwacht dat een wisselende achtergrond en vorm van weergave eventueel de testresultaten kon beïnvloeden. De standaard setting werd ingesteld op een totaal van vijftig foto's die maximaal tien seconden werden weergegeven. Deze setting is afgeleid van eerdere onderzoeken die een soortgelijke Recognitiontest hebben gebruikt. ^(30, 31) De uitkomsten werden weergegeven in gemiddelde reactiesnelheid (sec.) en correctheid (percentage). De reactiesnelheid was de tijd die men gemiddeld per afbeelding nodig had om de linker- of rechterzijde te herkennen. Met correctheid werd de mate van het juist herkennen van de linker- of rechter lichaamszijde in percentage vastgelegd. Deze uitkomstmaten gaven een indruk over de mate van links- rechtsoriëntatie. Noigroup heeft een normwaarde aangegeven waarbij een correctheid van 80 procent of hoger met een reactiesnelheid van 1,5 tot 2sec. als normaal beschouwd mag worden, indien de resultaten van de linker- en rechterzijde zo gelijk mogelijk aan elkaar waren. ⁽¹⁵⁾

2.5 Testprocedure

Om de test eenduidig uit te voeren werd een afnameformulier opgesteld, waarin alle benodigde persoons- en testgegevens werden benoemd. ^(Bijlage 4) Bij elk testmoment werd hetzelfde formulier gehanteerd. De testmomenten hebben plaatsgevonden in de instellingen waar de desbetreffende patiënten op dat moment in behandeling waren. Voor het eerste testmoment werd de patiënt er op geattendeerd dat hij/zij de mogelijkheid had om op elk moment van zijn deelname aan het onderzoek af te zien. Hierna had de onderzoeksgroep het testprotocol en de gestandaardiseerde instructie nogmaals doorgenomen met de patiënt, zodat dit bij iedereen zo identiek mogelijk verliep. De testprocedure inclusief uitleg nam circa tien minuten in beslag. De uitgangspositie van de patiënt met betrekking tot startpositie, stoelhoogte en tafelafstand werd vastgelegd. De uitgangspositie van de patiënt was in een stoel zonder wielen met rechte rugleuning, aangeschoven met de handen op de tafel. Hierin mocht de patiënt een comfortabele houding aannemen.

De uitgangspositie van de tablet met betrekking tot de helderheid/zichtbaarheid en de hoek waarin de tablet stond gepositioneerd werd ook gestandaardiseerd zodat de afname zo identiek mogelijk verliep. De helderheid van de tablet stond ingesteld op 100% en gepositioneerd in een hoek van 45° recht voor de patiënt.



Afbeelding 4: uitgangspositie patiënt.



Afbeelding 5: uitgangspositie tablet.

Voorafgaand aan de test werden bovenstaand beschreven standaardinstellingen van de app juist ingevoerd. Vervolgens werd de gemiddelde pijnintensiteit van dat moment gemeten m.b.v. een 11 puntenschaal, waarbij 0 ‘geen pijn’ en 10 ‘ergst voorstelbare pijn’ betekende. De 11 punten pijnschaal is valide en betrouwbaar.⁽³⁶⁾ De 11 punten pijnschaal werd voorafgaand aan de test afgenomen zodat achteraf een mogelijke invloed op de testuitslag door pijnintensiteit kon worden bepaald.

Het onderzoek bestond uit twee testmomenten per patiënt. Per testmoment werd de test drie keer achterelkaar afgenomen, met een pauze van twee minuten na elke testafname. De drie afnames waren noodzakelijk om vervolgens een nauwkeurig gemiddelde score van tijd (sec.) en correctheid (percentage) te berekenen. Het tweede testmoment werd identiek aan het eerste testmoment afgenomen. De desbetreffende patiënt werd telkens door dezelfde beoordelaar getest. Om mogelijke veranderingen in klachten in de tijd en/of beïnvloedbare factoren (zoals herinnering of herkenning) te beperken werd er voor gekozen om de hertest minimaal zeven tot maximaal veertien dagen na de eerste testafname uit te voeren.

2.5 Dataverzameling

De dataverzameling werd uitgevoerd met behulp van een invulformulier waarin verschillende items per patiënt werden vastgelegd. Deze items bestonden uit: patiëntnummer, geslacht, leeftijd, scores in tijd en correctheid van afname. Tevens werd ook een 11 puntenscore voor pijn afgenomen om mogelijke invloed van pijnintensiteit op de uitkomsten (percentage correct gescoorde foto's en reactiesnelheid) mee te kunnen nemen in de analyse. De gegevens van het invulformulier werden uiteindelijk ingevoerd in een Excel bestand.

2.6 Data-analyse

Om de verzamelde data te kunnen analyseren werd gebruik gemaakt van Statistical Package for the Social Sciences (SPSS versie 22). Van de patiëntgegevens en testresultaten werden gemiddelden en standaarddeviaties berekend en werden de data gecontroleerd op missende waardes en normaliteit. Bij missende waardes ongeacht welke werd er voor gekozen om de data van de desbetreffende patiënt niet mee te nemen in de analyse. Nadat alle gegevens zijn verwerkt en gecontroleerd in SPSS werd de correlatie tussen de twee testafnames per cliënt berekend. De gegevens zijn gemeten op rationiveau. Wanneer de gevonden gegevens niet normaal verdeeld waren werd doormiddel van een non-parametrische toets de correlatiecoëfficiënt aan de hand van de Spearman berekend. De P-waarde werd bij een non-parametrische toets berekend aan de hand van de Mann Whitney U toets. Deze P-waarde stond voor de mate van overeenkomst van twee testafnames van de test-hertest. Idealiter was de P-waarde kleiner dan 0.05. De correlatie kon een waarde aannemen tussen de -1 en 1 en werd uitgedrukt in een r-waarde. Hoe dichter de waarde bij de 1 lag des te sterker het verband. ^{(34) (37) (38)}

Tabel 3 Correlatieverband

Correlatiecoëfficiënt	Betekenis
$0.0 < r < 0.2$	Een zeer zwakke correlatie
$0.2 < r < 0.4$	Een zwakke correlatie
$0.4 < r < 0.6$	Een gemiddelde sterke correlatie
$0.6 < r < 0.8$	Een sterke correlatie
$0.8 < r < 1.0$	Een zeer sterke correlatie

3. Resultaten

In dit hoofdstuk zijn de feitelijke resultaten beschreven welke na de data-analyse verkregen zijn uit het onderzoek.

3.1 Onderzoekspopulatie

Voor dit onderzoek werden 97 respondenten met chronische pijnklachten getest die binnen de inclusiecriteria vielen. Zestien personen werden niet meegenomen in de analyse, omdat bij deze proefpersonen geen tweede keer de test kon worden afgenomen. Uiteindelijk werden de testgegevens van 81 respondenten verwerkt in de data-analyse. De leeftijd van de patiëntenpopulatie viel de 18 en 77 jaar. Deze 81 respondenten werden onderverdeeld per locatie in de volgende drie categorieën: rug, nek en schouder. Verder werden overige factoren zoals: geslacht, leeftijd, dominante hand, en pijnintensiteit die mogelijke invloed zouden hebben op de testresultaten uitgevraagd en geanalyseerd. (Tabel 4)

Tabel 4 populatiegegevens patiëntengroep.

	Rug	Nek	Schouder
N	42	18	21
m/v	14/28	4/14	5/16
Gem. leeftijd	47,5 (SD +- 13,8)	50,8 (SD +- 14,7)	45,8 (SD +- 11,5)
Dominantie R%/L%	88/12	88/12	100/0
Gem. NRS 1	5,7	5,6	6,1
Gem. NRS 2	5,5	5,5	5,2

N= populatie aantal, M= man, V= vrouw, Gem.= gemiddelde, R%= percentage rechtshandigheid, L%= percentage linkshandigheid, NRS 1= pijnpunteschaal testafname 1, NRS 2= pijnpunteschaal testafname 2.

De test-hertest werd zowel bij de chronische populatie als bij een controle groep afgenomen bestaand uit 76 respondenten. De leeftijd van de respondenten viel tussen de 20 en 75 jaar. Alle geselecteerde respondenten zijn meegenomen in de data-analyse. (Tabel 5)

Tabel 5 populatiegegevens controlegroep.

	Rug	Nek	Schouder
N	37	17	22
m/v	17/20	7/10	10/12
Gem. leeftijd	42,7 (SD +- 14,5)	41,0 (SD +- 18,3)	47,5 (SD +- 17,3)
Dominantie R%/L%	81,1/18,9	94,1/5,9	95,5/4,5

N= populatie aantal, M= man, V= vrouw, Gem.= gemiddelde, R%= percentage rechtshandigheid, L%= percentage linkshandigheid,

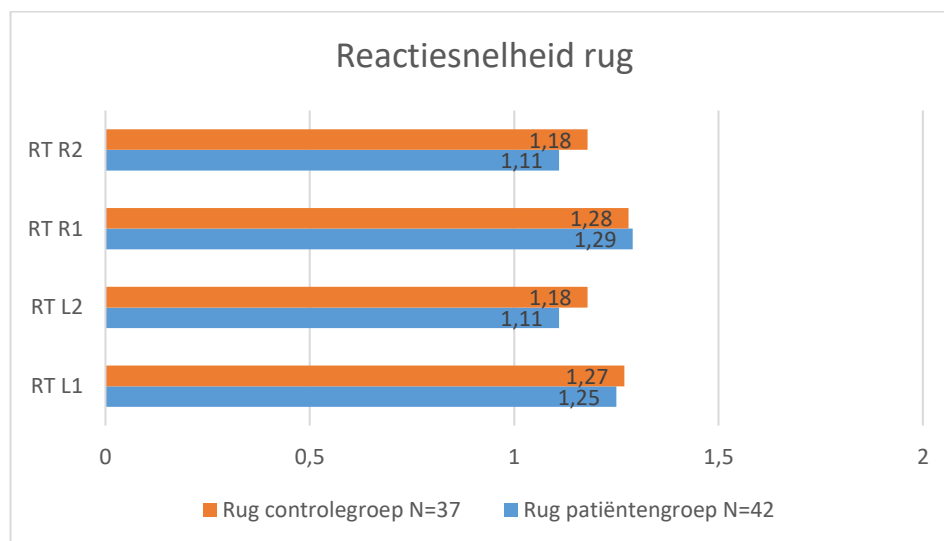
3.2 Resultaten Recognitiontest

Onderstaand zijn de resultaten van zowel de patiëntengroep als van de controlegroep beschreven. Hier staan de gemiddelde scores vermeld van links- rechtsoriëntatie uitgedrukt in correctheid (%) en reactiesnelheid (sec.) van testafname één en twee. Deze gegevens zijn onderverdeeld per locatie. De gemiddelde uitkomsten van deze variabelen zijn terug te vinden in figuur 1-6. De reactiesnelheid werd afgerond op twee cijfers achter de komma en de correctheid op gehele percentages. Alle variabelen omtrent de mate van correctheid tussen patiënten en controlegroep bleken significant ($<0,05$). In deze vergelijking bleken alle variabelen omtrent reactiesnelheid niet significant ($>0,05$). Om inzichtelijk te maken of er daadwerkelijk een verslechterde links- rechtsoriëntatie aanwezig was, werd los van de gemiddelde scores ook beschreven hoeveel procent van de respondenten op één of meer variabelen onder de normwaarde volgens Noigroup scoorde. Dit was aanwezig wanneer boven de 2,0sec. reactiesnelheid werd gereageerd of minder dan 80% correct gescoord werd in de variabelen.

3.2.1 Resultaten locatie rug

In figuur 1 en 2 zijn de gemiddelde resultaten van de reactiesnelheid en correctheid van de locatie rug afgebeeld. De gemiddelde reactiesnelheid van de patiëntengroep lag tussen de 1,11sec. en 1,29sec., voor de controlegroep lag deze reactiesnelheid tussen de 1,18sec. en 1,28sec. De gemiddelde correctheid van de patiëntengroep lag tussen de 89% en 92%, voor de controlegroep lag deze tussen de 93% en 95%. Het grootste verschil tussen de patiënten- en controlegroep lag in het correct herkennen van de rechterzijde bij de tweede testafname (% R2). Over het algemeen lag zowel de reactiesnelheid als de correctheid van de patiënten- en controlegroep bij locatie rug vrijwel gelijk aan elkaar. Wanneer gekeken werd naar de individuele scores van de patiëntengroep werd duidelijk dat 29% van de respondenten op één of meer variabelen onder de norm van Noigroup scoorde. Hiervan zaten ze vijf keer onder de norm voor reactietijd en 28 keer onder de norm voor correctheid. De controlegroep scoorde slechts 16% onder de norm.

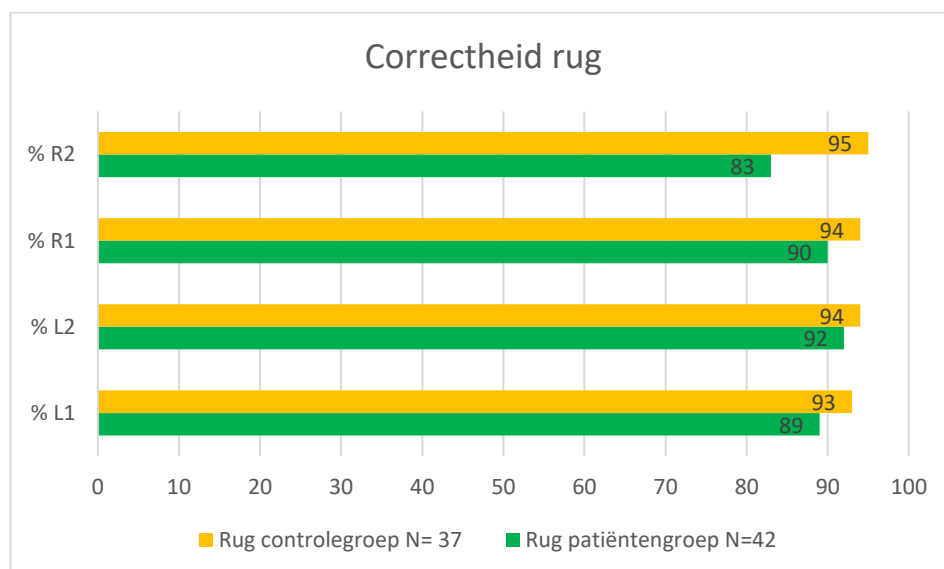
Figuur 1 gemiddelde reactiesnelheid locatie rug, patiëntengroep en controlegroep.



*RT L1/L2= gemiddelde reactiesnelheid herkennen linkerzijde eerste en tweede testafname,
RT R1/R2= gemiddelde reactiesnelheid herkennen rechterzijde eerste en tweede testafname.*

N= aantal respondenten

Figuur 2 gemiddelde correctheid locatie rug, patiëntengroep en controlegroep.



% L1/L2= gemiddelde correctheid in herkennen linkerzijde eerste en tweede testafname in percentage,

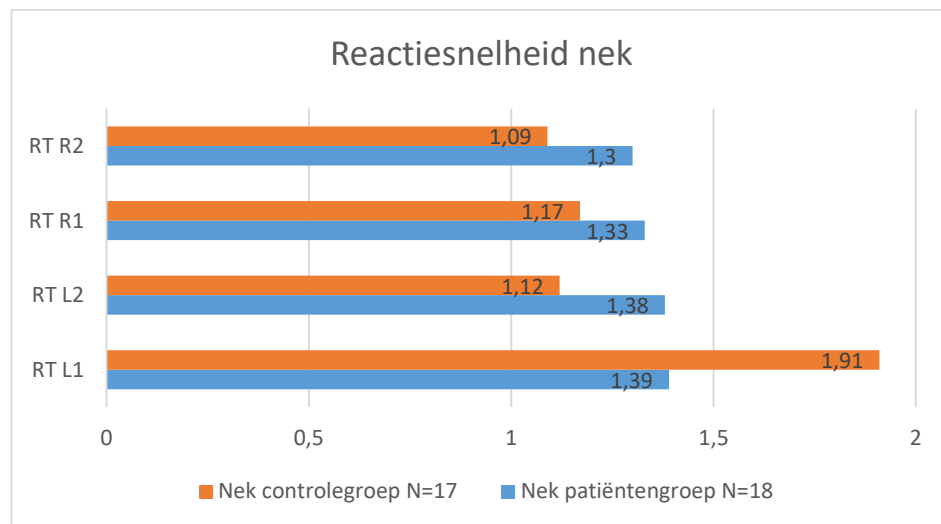
% R1/R2= gemiddelde correctheid herkennen linkerzijde eerste en tweede testafname in percentage.

N= aantal respondenten

3.2.2 Resultaten locatie nek

In figuur 3 en 4 zijn de gemiddelde resultaten van de reactiesnelheid en correctheid van de locatie nek afgebeeld. De gemiddelde snelheid van de patiëntengroep viel tussen de 1,30sec. en 1,40sec. Bij de controlegroep was de reactiesnelheid tussen 1,09sec. en 1,91sec. De gemiddelde correctheid van de patiëntengroep viel tussen de 74% en 78%, voor de controlegroep viel deze tussen de 96% en 97%. In figuur 4 komt naar voren dat de patiëntengroep duidelijk minder scoorde op correctheid t.o.v. de controlegroep. In figuur 3 is een duidelijk verschil zichtbaar in het herkennen van de linkerzijde bij de eerste testafname tussen patiënten- en controlegroep, hierin scoorde de controlegroep slechter (RT L1). Wanneer gekeken werd naar de individuele scores van de patiëntengroep werd duidelijk dat maar liefst 67% van de respondenten op één of meer variabelen onder de norm van Noigroup scoorde. Hiervan zaten ze vijf keer onder de norm voor reactietijd en 29 keer onder de norm voor correctheid. Bij de controlegroep scoorde geen enkele respondent onder de norm.

Figuur 3 gemiddelde reactiesnelheid locatie nek, patiëntengroep en controlegroep.

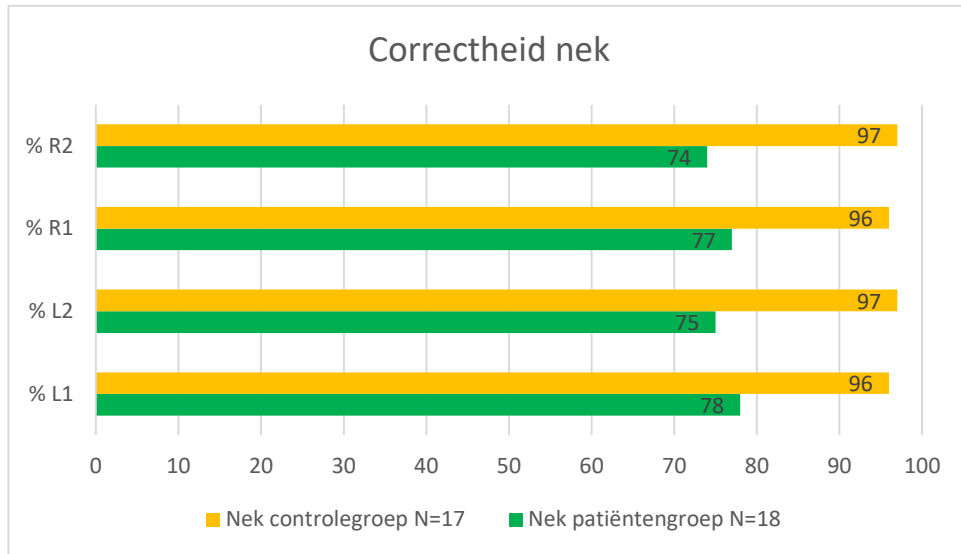


RT L1/L2= gemiddelde reactiesnelheid herkennen linkerzijde eerste en tweede testafname,

RT R1/R2= gemiddelde reactiesnelheid herkennen rechterzijde eerste en tweede testafname.

N= aantal respondenten

Figuur 4 gemiddelde correctheid locatie nek, patiëntengroep en controlegroep.



% L1/L2= gemiddelde correctheid in herkennen linkerzijde eerste en tweede testafname in percentage,

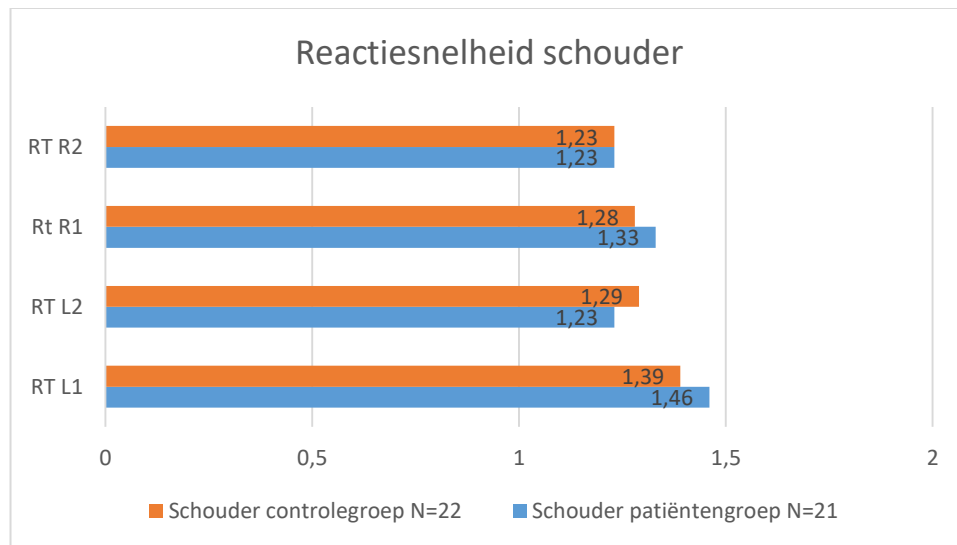
% R1/R2= gemiddelde correctheid herkennen linkerzijde eerste en tweede testafname in percentage.

N= aantal respondenten

3.2.3 Resultaten locatie schouder

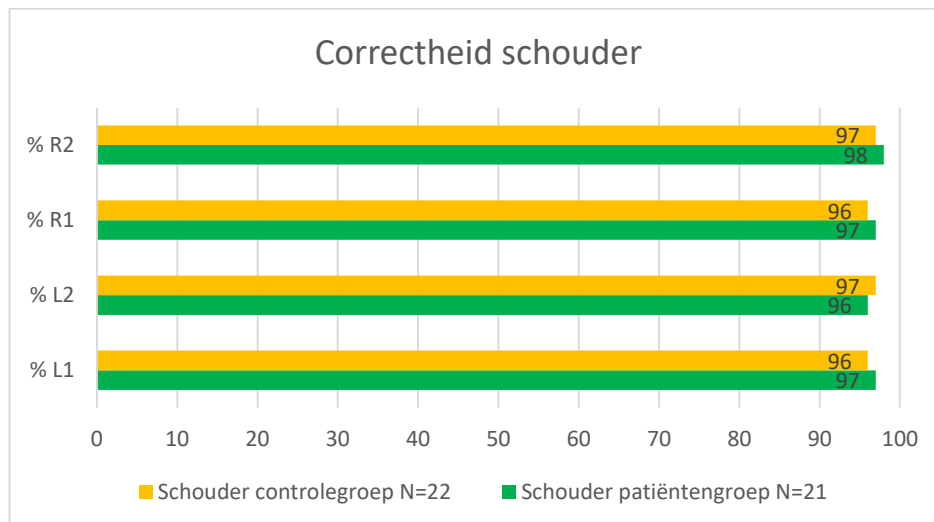
In figuur 5 en 6 zijn de gemiddelde resultaten van de reactiesnelheid en correctheid van de locatie schouder afgebeeld. De gemiddelde reactiesnelheid van de patiëntengroep lag tussen de 1,23sec. en 1,46sec. Voor de controlegroep lag de reactiesnelheid tussen de 1,23sec en 1,39sec. De correctheid heeft de patiëntengroep tussen de 96% en 98% gescoord en de controlegroep tussen 96% en 97%. De resultaten van locatie schouder van patiënten- en controlegroep lagen grotendeels gelijk aan elkaar. Wanneer gekeken werd naar de individuele scores van de patiëntengroep werd duidelijk dat 14% van de respondenten één of meer variabelen onder de norm van Noigroup scoorde. Hiervan zaten ze slechts drie keer onder de norm voor reactietijd en geen enkele keer onder de norm voor correctheid. De controlegroep scoorde ook 14% onder de norm.

Figuur 5 gemiddelde reactiesnelheid locatie schouder, patiëntengroep en controlegroep.



Tijd L1/L2= gemiddelde reactiesnelheid herkennen linkerzijde eerste en tweede testafname,
 Tijd R1/R2= gemiddelde reactiesnelheid herkennen rechterzijde eerste en tweede testafname.
 N= aantal respondenten

Figuur 6 gemiddelde correctheid locatie schouder, patiëntengroep en controlegroep.



% L1/L2= gemiddelde correctheid in herkennen linkerzijde eerste en tweede testafname in percentage, %
 R1/R2= gemiddelde correctheid herkennen linkerzijde eerste en tweede testafname in percentage.
 N= aantal respondenten

3.3 Correlatie test-hertest

De variabelen die zijn verwerkt om de correlatie van de test-hertest van de Recognitiontest te berekenen zijn: reactiesnelheid (sec.) en correctheid (%). Aan de hand van de resultaten is de correlatie berekend tussen meting 1 en meting 2. Deze correlatiecoëfficiënt is per locatie terug te vinden in tabel 6-8. De variabelen zijn per locatie los van elkaar beoordeeld, omdat de Recognitiontest voor elke locatie een aparte appversie aanbiedt.

Voor de locatie rug viel de correlatie van de verschillende variabelen van de patiëntengroep binnen de 0,574 en 0,775. ^(Tabel 6) Alle variabelen waren afgerond minimaal 0,7 behalve de correlatie van correctheid R1/R2 wat tevens de laagste correlatie bedroeg. De reactietijd van R1/ R2 liet de hoogste correlatie zien. Over het algemeen had de Recognitiontest van de rug bij de patiëntengroep een gemiddeld sterke tot sterke correlatie. De correlaties van de patiëntengroep zijn vergeleken met die van de controlegroep, deze lagen vrijwel gelijk aan elkaar.

Tabel 6 Correlatie locatie rug, patiëntengroep en controlegroep.

	Correlatiecoëfficiënt Patiëntengroep N=42	Correlatiecoëfficiënt Controlegroep N=37
RT L1 - RT L2	0,708	0,629
% L1 - % L2	0,691	0,600
RT R1 - RT R2	0,775	0,824
% R1 - % R2	0,574	0,562

RT L1/L2= reactiesnelheid herkennen linkerzijde eerste en tweede testafname, RT R1/R2= reactiesnelheid herkennen rechterzijde eerste en tweede testafname, % L1/L2= mate correctheid herkennen linkerzijde eerste en tweede testafname, % R1/R2= mate correctheid herkennen rechterzijde eerste en tweede testafname, N= aantal respondenten.

Voor de Recognitiontest nek viel de correlatie van de verschillende variabelen van de patiëntengroep binnen de 0,538 en de 0,873. ^(Tabel 7) Hierbij was opvallend dat de correlatie van reactietijd L1/L2 en wederom van correctheid R1/R2 lager uitvielen t.o.v. de andere variabelen. De variabele met de hoogste correlatie was de correctheid L1/L2. De variabelen van locatie nek lieten een gemiddeld sterke tot zeer sterke correlatie zien. De correlaties van de controlegroep vielen afgerond minimaal boven de 0,8. Deze variabelen hadden een zeer sterke correlatie. Het verschil in correlatie bij reactietijd L1/L2 tussen de patiënten- en controlegroep was het grootst. Daarnaast lagen de correlaties van correctheid L1/L2 van de patiënten- en controlegroep het dichtst bij elkaar. Over het algemeen liet controlegroep een hogere correlatie zien t.o.v. de patiëntengroep.

Tabel 7 Correlatie locatie nek, patiëntengroep en controlegroep.

	Correlatiecoëfficiënt Patiëntengroep N=18	Correlatiecoëfficiënt Controlegroep N=17
RT L1 - RT L2	0,538	0,918
% L1 - % L2	0,873	0,812
RT R1 – RT R2	0,765	0,912
% R1 - % R2	0,613	0,898

RT L1/L2= reactiesnelheid herkennen linkerzijde eerste en tweede testafname, RT R1/R2= reactiesnelheid herkennen rechterzijde eerste en tweede testafname, % L1/L2= mate correctheid herkennen linkerzijde eerste en tweede testafname, % R1/R2= mate correctheid herkennen linkerzijde eerste en tweede testafname, N= aantal respondenten.

Bij de locatie schouder liet de patiëntengroep een correlatie zien van de verschillende variabelen tussen de 0,383 en de 0.604. (Tabel 8) De variabelen van de locatie schouder hadden een zwakke tot een gemiddeld sterke correlatie. Afgerond scoorden vier van de vijf variabelen laag. De Recognitiontest van de schouder liet bij de patiëntengroep de laagste correlatie zien. Voornamelijk de correlatie van correctheid R1/R2 scoorde laag. De controlegroep liet een hogere correlatie per variabele zien t.o.v. de patiëntengroep. Alle variabelen vielen afgerond binnen een sterke correlatie.

Tabel 8 Correlatie locatie schouder, patiëntengroep en controlegroep.

	Correlatiecoëfficiënt Patiëntengroep N=21	Correlatiecoëfficiënt Controlegroep N=22
RT L1 - RT L2	0,604	0,869
% L1 - % L2	0,484	0,705
RT R1 – RT R2	0,535	0,851
% R1 - % R2	0,383	0,660

RT L1/L2= reactiesnelheid herkennen linkerzijde eerste en tweede testafname, RT R1/R2= reactiesnelheid herkennen rechterzijde eerste en tweede testafname, % L1/L2= mate correctheid herkennen linkerzijde eerste en tweede testafname, % R1/R2= mate correctheid herkennen linkerzijde eerste en tweede testafname, N= aantal respondenten.

3.3.4 Invloed van overige factoren op correlatie

In de analyse werden overige factoren zoals geslacht, leeftijd, dominante hand en pijnintensiteit die mogelijke invloed hadden op de correlatie meegenomen. De resultaten van bovenstaande factoren werden los van elkaar bekeken. Hierin kwam naar voren dat er geen opvallende verschillen waren in de scores tussen mannen en vrouwen. Zowel bij de patiëntengroep als bij de controle groep. Dit gold ook voor de leeftijd en de dominantie. Omdat de correlaties van deze factoren zodanig dicht bij elkaar lagen en geen significante verschillen aanwezig waren, zal hier niet verder op in gegaan worden. De pijnintensiteit werd per locatie bekeken.

De gemiddelde waarden zijn te vinden in tabel 4. Voornamelijk bij de locatie schouder was het verschil tussen NRS 1 en NRS2 groot. Wanneer naar de correlatie van de NRS werd gekeken, viel op dat de locatie rug (0,776) en nek (0,729) hoog scoorde. Daarentegen lag de correlatie van de NRS bij de locatie schouder lager (0,528).

4. Discussie

Binnen dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de centrale vraagstelling van het onderzoek, “Wat is de mate van de test-hertest betrouwbaarheid van de Recognitiontest bij chronische rug-, nek- en schouderpijnpatiënten?” Daarnaast zal een kritische reflectie beschreven worden ten aanzien van het onderzoek.

Om de vraagstelling zo nauwkeurig mogelijk te kunnen beantwoorden zullen de resultaten van dit onderzoek worden vergeleken met andere onderzoeken omtrent de Recognitiontest. Daarnaast zal er kritisch gereflecteerd worden op de gevonden resultaten en vervolgens op de toegepaste methodologie. Uiteindelijk zal de meerwaarde en eventuele aanbevelingen voor de fysiotherapie worden aangehaald en zal een eindconclusie worden geformuleerd.

Om de betrouwbaarheid van de Recognitiontest te bepalen wordt er naar de mate van correlatie gekeken tussen de verschillende variabelen. De betrouwbaarheid zal apart voor reactiesnelheid en correctheid worden bepaald, aangezien dit ook losse onderdelen zijn van de Recognitiontest. Deze variabelen bepalen samen de betrouwbaarheid van de gehele test.

Wanneer er naar de correlatie gekeken wordt kwam naar voren dat de Recognitiontest rug voor de reactiesnelheid sterk scoorde en voor correctheid gemiddeld sterk tot sterk. Hierbij wordt zichtbaar dat de betrouwbaarheid van het onderdeel “correctheid” iets lager ligt dan die van reactiesnelheid. De betrouwbaarheid van de gehele Recognitiontest rug ligt dus tussen gemiddeld sterk en sterk.

De Recognitiontest nek scoorde voor de reactiesnelheid gemiddeld sterk tot sterk en voor correctheid sterk tot zeer sterk. In de Recognitiontest nek had de correctheid een iets hogere betrouwbaarheid dan de reactiesnelheid. Tussen de variabelen van de locatie nek was een brede spreiding zichtbaar tussen de hoogste en laagste correlatie (0,538-0,873). Dit kan nadelig zijn voor de uiteindelijke betrouwbaarheid van de test, gezien de verschillende onderdelen van de test, reactiesnelheid en correctheid, niet apart gebruikt kunnen worden. De betrouwbaarheid van de gehele Recognitiontest nek scoort gemiddeld sterk tot zeer sterk maar wordt betwijfeld door de brede spreiding in correlaties.

De Recognitiontest voor de locatie schouder scoorde voor de reactiesnelheid gemiddeld sterk en voor correctheid zwak tot gemiddeld sterk. Hier was zichtbaar dat de correlaties van correctheid lager uitvielen dan deze van reactiesnelheid. Wanneer gekeken wordt naar de betrouwbaarheid van de gehele Recognitiontest schouder blijkt de betrouwbaarheid zwak tot gemiddeld sterk en heeft hierbij dus ook de laagste betrouwbaarheid van alle drie de locaties.

Wanneer de onderzoeksgroep deze resultaten gaat vergelijken met die uit de literatuur blijkt de betrouwbaarheid van de Recognitiontest voor de locatie rug en hand volgens Noigroup al eens eerder onderzocht. Hieruit kwam naar voren dat beide een sterke correlatie lieten zien. Echter liet het onderzoek m.b.t. chronische lage rugpijn van Linder et al. 2016 ⁽³⁹⁾ een hoge spreiding zien in correlatie tussen de variabelen, waardoor de mate van betrouwbaarheid toch twijfelachtig was. In Beckenridge et al. 2016 ⁽⁴⁰⁾ werd de Recognitiontest schouder als betrouwbaar geacht. Dit onderzoek heeft gebruik gemaakt van een online versie van de Recognitiontest volgens Noigroup. Echter zijn de testafnames afgenomen zonder observator, waardoor niet duidelijk is onder welke omstandigheden de test is uitgevoerd. Daarnaast is er gebruikt gemaakt van een andere fotoweergave. Verschillende foto's in het desbetreffende onderzoek werden geroteerd afgebeeld, zowel in 90 graden als in 180 graden in tegenstelling tot dit huidig onderzoek waar de foto's rechtopstaand werden afgebeeld. De onbekende omstandigheden tijdens afname en verschillende fotoweergave kan mogelijk het verschil in betrouwbaarheid voor de Recognitiontest schouder verklaren.

De onderzoeksgroep heeft verschillende factoren geanalyseerd die mogelijk invloed hadden op de mate van correlatie. Deze factoren waren geslacht, leeftijd, dominante hand en pijnintensiteit. Zowel geslacht, leeftijd als dominante hand bleek geen invloed te hebben op de correlatie. Wanneer dit vergeleken wordt met literatuur blijkt dat Reinersman et al. 2010 ⁽⁴¹⁾ in zijn onderzoek ook geen invloed van bovenstaande factoren ondervond. Echter beschreven Beckenridge et al. 2016 ⁽⁴⁰⁾ en Linder et al. 2016 ⁽³⁹⁾ wel een invloed van leeftijd op de reactiesnelheid, deze werd trager naarmate de leeftijd steeg.

Naast bovenstaande factoren werd er wel een invloed van pijn op de resultaten gesignaleerd. Uit huidig onderzoek bleek dat de ernst van pijn geen significante invloed had op de correlatie bij de locatie rug en nek. Echter werd deze bij locatie schouder wel gevonden. Bij de Recognitiontest schouder was een bredere spreiding tussen NRS 1 en NRS 2 aanwezig. Dit heeft mogelijk wel invloed gehad op de lagere correlaties van de locatie schouder.

Naast het vastleggen van de betrouwbaarheid van de verschillende Recognitiontesten, waarmee de hoofdvraagstelling van het onderzoek beantwoord is, heeft de onderzoeksgroep ook de mate van verslechterde links- rechtsoriëntatie vast proberen te leggen. De huidige uitspraken werden gebaseerd op de normwaarde die Noigroup hanteert. Noigroup heeft een normwaarde aangegeven waarbij een correctheid van 80 procent of hoger met een reactiesnelheid van 1,5sec. tot 2 sec. als normaal beschouwd mocht worden. ⁽¹⁵⁾

Wanneer naar de gemiddelde resultaten werd gekeken kwam naar voren dat de patiëntengroepen bij zowel de locatie rug als locatie schouder nauwelijks een verslechterde links- rechtsoriëntatie lieten zien. Wanneer specifieker naar de resultaten per individu werd gekeken bleek dat 29% van de respondenten voor patiëntengroep rug één of meer variabelen onder de normwaarde scoorde. Bij de controlegroep van de rug was dit 16%. Bij de schouder scoorde zowel in de patiëntengroep als in de controlegroep 14% van de respondenten onder de norm bij één of meerdere variabelen. Uit het lage aantal mensen dat op deze locaties onder de norm scoorde kunnen verschillende dingen geconcludeerd worden. Ten eerste dat er mogelijk te weinig respondenten uit de subgroep met een verslechterde links- rechtsoriëntatie geïnccludeerd zijn in deze groepen. Ten tweede dat er geen verminderde links- rechtsoriëntatie aanwezig is bij deze patiëntenpopulatie. Of ten derde kan het erop duiden dat de test mogelijk onvoldoende in staat is om links- rechtsoriëntatie te meten. Wanneer de scores vergeleken worden met andere literatuur die de Recognitiontest volgens Noigroup hebben gehanteerd, wordt de uitspraak dat er geen verslechterde links- rechtsoriëntatie zichtbaar is bij patiënten met chronische rugklachten bekrachtigd. Linder et al. ⁽³⁹⁾

Wanneer naar de gemiddelde scores van Recognitiontest nek gekeken werd lijkt in eerste instantie nauwelijks een verslechterde links- rechtsoriëntatie aanwezig in deze patiëntengroep. Hier scoorde de groep gemiddeld op reactietijd nog binnen de norm en op correctheid slechts licht onder de norm met gemiddeld 74% tot 78%.

Wanneer naar de individuele scores van de respondenten werd gekeken werd duidelijk dat maar liefst 67% van de respondenten uit de patiëntengroep onder de norm scoorde bij één of meerdere variabelen. Hierbij scoorde de patiëntengroep hoofdzakelijk onder de norm van correctheid. In de controlegroep van Recognitiontest nek scoorde geen enkele respondent onder de norm. Uit het hoog aantal respondenten die onder de norm scoort in deze patiëntgroep concludeert de onderzoeksgroep dat hier mogelijk wel een subgroep geïnccludeerd is met een verslechterde links- rechtsoriëntatie. Wanneer de onderzoeksgroep deze resultaten vergelijkt met de literatuur komt het onderzoek van Pedler et al. 2012⁽⁴²⁾ het meest overeen omdat deze volgens de standaard van Noigroup werkt. Uit dit onderzoek werd geconcludeerd dat er geen verslechterde links- rechtsoriëntatie zichtbaar is bij Whiplashklachten. Echter gezien dit huidig onderzoek niet alleen whiplashklachten heeft geïnccludeerd voor de Recognitiontest van de nek, is de patiëntenpopulatie niet volledig te vergelijken.

Er zijn andere onderzoeken die een verslechterde links- rechtsoriëntatie lieten zien bij chronische pijnpatiënten. Echter waren deze onderzoeken hoofdzakelijk gericht op extremiteiten. Reinersman et al. 2010⁽⁴¹⁾, Schwoebel et al. 2001⁽²³⁾, Mosely et al. 2004⁽³¹⁾, Coslett et al. 2010^(43, 44). Er is dus verschil in literatuur over het vinden van een verstoorde link- rechtsoriëntatie bij chronische pijnpatiënten. Mogelijk ligt dit verschil ten grondslag aan de onderzochte locaties. Er wordt aan de hand van de literatuur vaker een verslechterde links- rechtsoriëntatie geconstateerd bij extremiteiten. Mogelijk is er verschil in onderliggende processen van links- rechtsoriëntatie in centraal gelegen gebieden en extremiteiten van het lichaam.⁽⁴²⁾ Om deze uitspraak te bekrachtigen is verder onderzoek genoodzaakt.

Verder komt in de literatuur naar voren dat de moeilijkheidsgraad van de foto's invloed had op de resultaten. Uit het onderzoek van Beckendridge et al. 2016⁽⁴⁰⁾ bleek dat de rotatiecomponent van de foto's de reactietijd beïnvloedde.

Op het moment dat de zichtbare foto 90 graden werd geroteerd, werd de reactiesnelheid langzamer. Wanneer de foto volledig was omgedraaid, was de reactiesnelheid het langzaamst. In dit huidige onderzoek was deze rotatiecomponent niet toegepast, de foto's zijn allen rechtopstaand weergegeven. Dit heeft mogelijk de moeilijkheidsgraad verlaagd, gezien de hoge scores bij locatie rug en schouder. Pedler et al. 2012 ⁽⁴²⁾ versterkt deze gedachtegang.

4.1 Meerwaarde fysiotherapie

Uiteindelijk is het van belang om te weten of deze test ingezet kan worden binnen de fysiotherapie, waarbij een subgroep geïnterpreteerd wordt die mogelijk baat zou hebben bij Graded Motor Imagery.

Om daadwerkelijk patiënten te kunnen detecteren die baat hebben bij GMI is het van belang om de betrouwbaarheid van de Recognitiontest vast te leggen. De test blijkt betrouwbaar te zijn, echter heeft de onderzoeksgroep twijfels over het discriminerend vermogen van de test om daadwerkelijk geschikte patiënten te kunnen selecteren. De onderzoeksgroep heeft de scores van de patiëntengroep vergeleken met de resultaten van een zo gelijk mogelijke controlegroep. Hieruit bleek alleen in de patiëntengroep van Recognitiontest nek een duidelijke subgroep zichtbaar met een verslechterde links- rechtsoriëntatie. Bij de patiëntenpopulatie van rug en schouder kwam deze niet zo sterk naar voren. Deze resultaten kunnen ook ten grondslag liggen aan een te makkelijke moeilijkheidsgraad of een te kleine patiëntenpopulatie. Aan de hand van deze resultaten raadt de onderzoeksgroep aan om dit onderzoek te herhalen met een grotere patiëntengroep en een hogere moeilijkheidsgraad in weergave van foto's. Dit om mogelijk ook een subgroep met verslechterde links- rechtsoriëntatie vast te leggen bij Recognitiontest rug en schouder

4.2 Sterkte en zwakte analyse

Over het algemeen is het proces van dit onderzoek goed verlopen. De onderzoeksgroep heeft alle stappen doorlopen volgens de methode en is hier zo min mogelijk vanaf geweken. Een van de sterke punten van dit onderzoek is dat de testprocedure is gestandaardiseerd, zodat de eerste en tweede testafname zo identiek mogelijk waren. Hierdoor werd mogelijke ruis beperkt. Daarnaast is een sterk punt dat per participant variabelen zoals: leeftijd, geslacht, dominantie en pijnintensiteit zijn meegenomen in de analyse.

Deze variabelen zijn geanalyseerd om de invloed van deze factoren op de correlatie vast te leggen, zodat de vraagstelling nauwkeuriger werd beantwoord. Een ander sterk punt van dit onderzoek is dat er met een bredere visie naar het onderwerp is gekeken. Bij deze scriptie is de onderzoeksgroep niet alleen ingegaan op het beantwoorden van de vraagstelling, maar is daarnaast aan de hand van een controlegroep dieper ingegaan op de meerwaarde van dit meetinstrument bij chronische pijnpatiënten in de fysiotherapie.

Naast sterke punten zijn er ook een aantal zwakke punten op te noemen. Allereerst is het de onderzoeksgroep niet gelukt om binnen het tijdsbestek vijftig respondenten per pijnlocatie te werven. De patiëntengroepen voldeden hierdoor niet aan de norm van betrouwbaarheidsonderzoek volgens de COSMIN criteria.⁽³⁵⁾ Gezien het aantal respondenten niet voldeed is onderzoeksgroep terughoudend met concrete uitspraken over deze resultaten. In eerste instantie is overwogen om een aantal geselecteerde fysiotherapeuten, naast het inventariseren van respondenten, ook in te zetten bij het afnemen van de test. Na enkele miscommunicaties en te weinig beschikbare respondenten op desbetreffende locatie, heeft de onderzoeksgroep er voor gekozen om verdere testafnames zelfstandig uit te voeren. Uiteindelijk zijn vier testen afgenomen door een externe fysiotherapeut. Doordat de patiëntengroep uiteindelijk de overige testen zelfstandig heeft uitgevoerd is er tijd verloren gegaan binnen de testfase. Hierdoor was er niet meer genoeg tijd om respondenten te werven. Het is mogelijk gezien de kleinere patiëntenpopulatie dat de subgroep met een verslechterde links- rechtsoriëntatie niet of te weinig geïnccludeerd is binnen dit onderzoek.

4.3 Conclusie

De vraagstelling zoals in de inleiding staat beschreven luidt als volgt: “Wat is de mate van de test-hertest betrouwbaarheid van de Recognitiontest bij chronische rug-, nek- en schouderpijnpatiënten?”.

Uit dit onderzoek blijkt dat de Recognitiontest van de rug een gemiddeld sterke tot sterke correlatie laat zien, wat leidt tot een gemiddeld sterke tot sterke betrouwbaarheid. Verder heeft de Recognitiontest voor de nek een gemiddeld sterke tot een zeer sterke correlatie. Echter gezien de brede spreiding tussen de variabelen, wordt de betrouwbaarheid mogelijk nadelig beïnvloed en betwijfeld. Voor de

Recognitiontest van de schouder geldt een zwakke tot gemiddeld sterke betrouwbaarheid. De betrouwbaarheid van deze test is hierdoor zwak tot gemiddeld sterk. De onderzoeksgroep concludeert dat alle Recognitiontesten ingezet kunnen worden ter inventarisatie van de subgroep die mogelijk baat heeft bij Graded Motor Imagery. Echter blijkt de Recognitiontest van rug en nek betrouwbaarder dan die van de schouder. Hier zal rekening mee gehouden moeten worden in de praktijk.

Verder blijkt uit dit onderzoek alleen in de patiëntengroep van Recognitiontest nek een duidelijke subgroep met een verslechterde links- rechtsoriëntatie zichtbaar. Bij de patiëntenpopulatie van rug en schouder komt deze niet zo sterk naar voren. Deze resultaten kunnen ook ten grondslag liggen aan een te makkelijke moeilijkheidsgraad. Uiteindelijk dient er ook rekening mee gehouden te worden dat dit onderzoek niet aan de COSMIN criteria voldeed van het aantal geadviseerde respondenten voor een test-hertest onderzoek.⁽³⁵⁾ Waardoor mogelijk de subgroep met een verslechterde links- rechtsoriëntatie te weinig is geïncludeerd. De onderzoeksgroep acht dit meetinstrument inzetbaar, echter raadt daarnaast aan om verder onderzoek te verrichten naar het discriminerend vermogen van de Recognitiontest. Hierbij raadt de onderzoeksgroep aan een grotere patiëntenpopulatie te testen met een hogere moeilijkheidsgraad in fotoweergave.

5. Literatuur

1. Bekkering GE, Bala MM, Reid K, Kellen E, Harker J, Riemsma R, et al. Epidemiology of chronic pain and its treatment in The Netherlands. *Neth J Med*. 2011;69(3):141-53.
2. de Bruijn-Kofman A. *Leven met chronische pijn*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum; 2004.
3. van Wilgen CP, Werkman SL, Köke AJA. *Nederlands Tijdschrift voor Pijn en Pijnbestrijding*. De behandeling van chronische pijn in de fysiotherapie; wat is er veranderd? Evaluatie Pijnkenniscentrum Groningen 1998-2006 [Internet]. 2006; 25(27). Available from: <http://www.pijn.com/media/25306/609037%20tijdschrift%20pijn%2027.pdf>.
4. Regieraad Kwaliteit van Zorg. *Chronische pijn*. Regieraad Kwaliteit van Zorg 2011. Available from: <http://www.dutchpainsociety.nl/files/rapport-regieraad-chronischepijn-2011.pdf>.
5. van Cranenburgh B. *Pijn vanuit een neurowetenschappelijk perspectief*. 7e herz. ed. Maarsen: Elsevier gezondheidszorg; 2009.
6. Revalidatie R. *Wat is chronische pijn? : Rijndam revalidatie*. Available from: <https://www.rijndam.nl/revalidatie/volwassenenrevalidatie/chronische-pijn/wat-chronische-pijn>.
7. L. S, V. T, S. D-S, H. S. Multidisciplinary treatment for chronic pain: a systematic review of interventions and outcomes. 2008. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18375406>.
8. van Middelkoop Me, al. A systematic review on the effectiveness of physical and rehabilitation interventions for chronic non-specific low back pain 2011. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3036018/>.
9. Kamper S, Apeldoorn A, Chiarotto A, Smeets R, Ostelo R, Guzman J, et al. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain. 2014.
10. Wulferink AJMW, F.A.M. Boer, H., Seydel ER. *De multidisciplinaire behandeling van chronische pijn*. . Predictie van resultaten [Internet]. 1993; (21). Available from: <https://ris.utwente.nl/ws/portalfiles/portal/6960631>.
11. zorggroep A. *Adelante, open dag over chronische pijn*. 12 september 2016. Available from: (<https://www.adelante-zorggroep.nl/nl/nieuws/2016/9/open-dag-over-chronische-pijn/>).
12. Cesar/Mensendieck Vo. *Wat is oefentherapie Cesar/Mensendieck?* 2013. Available from: <https://vvocm.nl/Cli%C3%ABnt/Wat-is-oefentherapie>.
13. köke AJA, van Wilgen CP, Engers AJ, Geilen MJ. *Graded Activity, een gedragsmatige behandelmethode voor paramedici*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2007.
14. Verbunt JA, Smeets RJEM. *Graded Exposure. Een cognitief gedragsmatige aanpak van chronische pijn*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2017.
15. NOI. *NOI Products: NOI*; 2016. Available from: <http://www.noigroup.com/en/Product/BTRAPP>.
16. Apeldoorn A. *Jaarboek Fysiotherapie Kinesithérapie* Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2014. Available from: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-90-368-0287-1_4.
17. Macedo LG, Smeets RJEM, Maher CG, Latimes J, McAuley JH. *Graded Activity and Graded Exposure for Persistent Nonspecific Low Back Pain: A Systematic Review*. Physical Therapy. 2010.

18. Hayden JA, van Tulder MW, Malmivaara A, Koes BW. Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain. 2005.
19. Magalhaes MOea. The short-term effects of graded activity versus physiotherapy in patients with chronic low back pain: A randomized controlled trial. 2015.
20. van Dord R. Graded Activity, de daad bij het woord. een case study over de behandeling van een chronische pijnpatiënt [Internet]. 2013. Available from: <http://fysiotherapieaandezijl.nl/wp-content/uploads/2014/04/casestudygeanonimiseerd.pdf>.
21. de Visser P, Das EJ. Graded Motor Imagery. Available from: <https://www.fysioveghel.nl/specialisaties/graded-motor-imagery/>.
22. Cranenburgh Bv. Schema's fysiologie. Maarssen: Elsevier/De Tijdstroom; 1997. Available from: <http://www.stichtingiton.nl/wp-content/uploads/2016/08/schemasfysiologie.pdf>.
23. Schwoebel J, Friedman R, Duda N, Coslett HB. Pain and the body schema: evidence for peripheral effects on mental representations of movement. Brain. 2001;124(Pt 10):2098-104.
24. van Cranenburgh B. Neurowetenschappen, een overzicht. 3e herz. ed. Maarsen: Elsevier gezondheidszorg; 2009.
25. McCaskey MA, Schuster-Amft C, Wirth B, Suica Z, de Bruin ED. Effects of proprioceptive exercises on pain and function in chronic neck- and low back pain rehabilitation: a systematic literature review 2014.
26. van Burken P. Discomfort bij sensomotorische incongruentie beïnvloedt affectieve dimensie van pijn.: Psychfysio. Available from: <https://www.psychfysio.nl/discomfort-bij-sensomotorische-incongruentie-beinvloedt-affectieve-dimensie-van-pijn/>.
27. Nishigami T, Nakano H, Osumi M, Tsujishita M, Mibu A, Ushida T. Central neural mechanisms of interindividual difference in discomfort during sensorimotor incongruence in healthy volunteers: an experimental study. Rheumatology. 2014.
28. Alderliesten-Visser HS, Selles RW, Schrijver LM, Schreuders TAR. Een vorm van integrative medicine. Spiegeltherapie, een illusie? NTVET. 2007.
29. Simons J. Introductie tot de psychomotoriek. Antwerpen/ Apeldoorn: Garant Uitgevers 2004.
30. Bowering JKea. Motor Imagery in People With a History of Back Pain, Current Back Pain, Both, or Neither. Clin J Pain. 2014;30(12).
31. Moseley GL. Why do people with complex regional pain syndrome take longer to recognize their affected hand? 2004
32. F. Zvd. Longitudinaal onderzoek: Hulp bij onderzoek; 2017. Available from: <https://hulpbijonderzoek.nl/online-woordenboek/longitudinaal-onderzoek/>.
33. Bala M, Bekkering T, Riemsma R, Harker J, Huygen F, Kleijnen J. Epidemiology of chronic pain in the Netherlands. York: Kleijnen Systematic Reviews 2011. Available from: <http://www.pijnsamen.nl/wp-content/uploads/2016/01/Epidemiology-of-chronic-pain-in-the-Netherlands.pdf>.
34. Bodde H, Koerts A, Thie K. Statistische toetsen: Een handleiding voor elke leerling die worstelt met het toetsen van zijn gegevens bij het PWS. Available from: <http://www.praedinius.nl/contentfiles/praedinius/Document/40/40260.pdf>.
35. Mokkink LBe, al. COSMIN checklist manual 2012. Available from: <http://www.cosmin.nl/images/upload/files/COSMIN%20checklist%20manual%20v9.pdf>.
36. Williamson A, Hoggart B. Pain: a review of three commonly used pain rating scales 2005. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16000093>.
37. SPSS Handboek: Hoe Interpreteer je de Pearson Correlatie SPSS? : SPSS Handboek Qikker Bootcamp; 2017 [cited 2017]. Available from: <https://www.spsshandboek.nl/interpretatie-correlatie-spss/>.

38. Baarda DB, et al. . Basisboek Statistiek met SPSS. Groningen, Houten. : Noordhoff Uitgevers 2007.
39. Linder MM, P. Röijezon, U. Laterality judgments in people with low back pain- A cross-sectional observational and test-retest reliability study.2016.
40. Breckenridge ea. The development of a shoulder specific left/right judgement task: Validity & reliability2016.
41. Reinersmann Aea. Left is where the L is right. Significantly delayed reaction time in limb laterality recognition in both CRPS and phantom limb pain patients.2010.
42. Pedler AM, H. Sterling, M. Laterality judgments are not impaired in patients with chronic whiplash associated disorders.2012.
43. Coslett HBe, al. Mental Motor Imagery Indexes Pain: The Hand Laterality Task.2010.
44. Coslett HBe, al. Mental motor imagery and chronic pain: The foot laterality task2010.

Bijlage 1: informatiebrief fysiotherapeuten

Wat is de mate van de test-hertest betrouwbaarheid van de Recognitiontest bij chronische rug-, nek- en schouderpijnpatiënten?

Wie zijn wij?

We stellen ons kort even voor; Kira Cremers en Nadine Kramer. Wij zijn momenteel 4^e jaars studenten op de opleiding Fysiotherapie aan Zuyd Hogeschool te Heerlen. Op het moment zijn wij bezig met de laatste fase van ons afstuderen, namelijk het schrijven van de afstudeerscriptie. Het doel van onze scriptie is het beantwoorden van deze onderzoeksvraag: Wat is de mate van de test-hertest betrouwbaarheid van de Recognitiontest bij chronische rug-, nek- en schouderpijnpatiënten? Hierbij hadden wij graag uw hulp!

Waarom dit onderzoek?

Zoals jullie weten zijn de chronische pijnpatiënten een zeer heterogene patiëntengroep. Het blijkt dat de bestaande behandelingen voor chronische pijnpatiënten op bepaalde patiënten een groter effect hebben dan op de anderen, hierdoor blijft echter het gemiddelde effect nog gelijk. Een mogelijke oplossing om de behandelmethodes effectiever te maken is om een classificatiesysteem binnen de heterogene patiëntengroep te creëren. Hiervoor ontbreken echter nog goede meetinstrumenten om de patiënten te differentiëren en in te delen in subgroepen. Het doel van indelen in subgroepen is om uiteindelijk de behandelingen specifiek op de hoofdklachten van het individu af te stemmen. Wij doen onderzoek naar een meetinstrument waarmee mogelijk patiënten met een verslechterde kwaliteit van bewegen worden geïdentificeerd. Echter is deze test nog niet onderzocht op betrouwbaarheid. Het is ons doel om hier onderzoek naar te doen.

De Recognitiontest meet de tijd die de patiënt gemiddeld per afbeelding nodig heeft om de linker- of rechterzijde te herkennen. Met correctheid wordt de mate van het juist herkennen van de linker of rechter lichaamszijde in percentage vastgelegd. Deze uitkomstmaten geven een indruk over de mate van links- rechtsoriëntatie. Een goede link- rechtsoriëntatie is van belang om kwalitatief goed te kunnen bewegen. Wanneer de test betrouwbaar blijkt kan deze u mogelijk helpen om chronische pijn patiënten specifiek op hun hoofdklachten te behandelen.

Naar wie zijn wij opzoek:

Wij zijn op zoek naar patiënten met chronische pijnklachten in nek, schouder of rug. Met als inclusiecriteria: Gediagnostiseerde chronische pijn aan rug/schouder/nek (minimaal 3 maanden aanwezig) en een leeftijd tussen de 18 en 65 jaar. Van de bovengrens mag worden afgeweken indien de patiënt aan de andere criteria voldoet. Exclusiecriteria: Visusproblematiek, cognitieve problemen, een functiebeperking hand, gediagnostiseerd hersenletsel en of centraal neurologische problematiek met invloed op reactiesnelheid.

De meting:

De meting neemt circa tien minuten van de patiënt zijn tijd in beslag. Hij/zij krijgt 50 foto's in beeld te zien op een tablet, de foto's zijn maximaal 10 seconden zichtbaar. Hij/zij moet zo snel en correct mogelijk kiezen welke zijde (links of rechts) hij/zij in beeld heeft gezien. De test zal drie keer worden afgenomen en tussen elke testafname heeft de patiënt twee minuten pauze. Hierbij meten wij de cliënt zijn links- rechtsherkenning. Belangrijk voor het onderzoek is dat er een tweede test afname na minimaal zeven dagen en binnen maximaal veertien dagen mogelijk is. De test is makkelijk uit te voeren en zal weinig inspanning vereisen van de patiënt.

Afname onderzoek:

Het onderzoek wordt afgenomen binnen de setting waar de patiënt onder behandeling is. Hierbij is het de bedoeling dat de patiënt geen extra reistijd heeft. In de periode van februari 2018 tot en met mei 2018 zullen er twee metingen per patiënt plaatsvinden. De meetmomenten zullen uiteraard persoonlijk met de patiënt worden afgestemd, wanneer hij/zij instemt om deel te nemen aan het onderzoek. Alle gegevens worden anoniem in de afstudeerscriptie verwerkt.

Zou u aan dit onderzoek uw medewerkingen willen verlenen? Wij vragen dan of u patiënten die bij u in de praktijk/instelling onder behandeling zijn en die aan de criteria voldoen wilt informeren en vragen om deel te nemen aan het onderzoek. Er is een bijgevoegde informatiebrief die u kunt verstrekken aan de door uw geselecteerde patiënten. De gevraagde patiënten kunnen dan contact met ons opnemen en wij regelen dan verder alle afspraken. Uiteraard houden we u steeds op de hoogte van welke patiënt wel en welke niet wil deelnemen. Ook bij het maken van afspraken zullen we dat steeds met u overleggen.

Als u interesse heeft in deelname en/of nog verdere vragen heeft dan kunt u ons bereiken via telefoon of via onderstaand mailadres.

E-mail: 1412531kramer@zuyd.nl

1408267cremers@zuyd.nl

Telefoonnummer: 0640953206

0631494550

Alvast hartelijk dank voor uw hulp,

Vriendelijke groet,

Nadine Kramer en Kira Cremers

Bijlage 2: informatiebrief patiënten

Wat is de mate van de test-hertest betrouwbaarheid van de Recognitiontest bij chronische nek, schouder en rugpijnpatiënten?

Geachte heer/mevrouw,

Met deze brief willen we u graag informeren over een onderzoek wat momenteel wordt uitgevoerd. Wij zijn Kira Cremers en Nadine Kramer, momenteel 4^e jaars studenten op de opleiding Fysiotherapie aan Zuyd Hogeschool te Heerlen. Op het moment zijn wij bezig met de laatste fase van ons afstuderen, namelijk het schrijven van de afstudeerscriptie.

Wij hebben u benaderd via uw behandelend fysiotherapeut, omdat u chronische pijnklachten ervaart in de nek, schouder of rug en mogelijk interesse heeft in de ontwikkelingen op het gebied van diagnostiek binnen de chronische pijnsector.

Doel van het onderzoek:

Chronische pijn is zoals u waarschijnlijk weet een zeer complexe klacht en uit zich op veel verschillende manieren. Op het moment zijn er verschillende bestaande behandelingen, maar uit onderzoek blijkt dat de ene behandeling niet perse effectiever is dan de ander. Om beter te kunnen onderscheiden welke behandeling past bij welke cliënt zijn er verschillende meetinstrumenten nodig om dit vast te kunnen leggen. Wij doen onderzoek naar een meetinstrument die mogelijk geschikt is om dit onderscheid te maken. Helaas is deze hiervoor nog niet inzetbaar, aangezien de betrouwbaarheid hiervan nog niet verder is onderzocht. Hier hadden wij graag u hulp bij!

Het onderzoek zal zich richten op het meten van de betrouwbaarheid van de Recognitiontest. De Recognitiontest is een test waarbij 50 foto's worden afgebeeld van lichaamsdelen in verschillende posities. Het is de bedoeling dat u zo snel en correct mogelijk herkent welke zijde (links of rechts) van het lichaamsdeel wordt weergegeven. Het is een makkelijk uitvoerbare test die van u geen extra inspanning vergt.

De meting:

De meting neemt circa tien minuten van uw tijd in beslag. U krijgt 50 foto's in beeld te zien op een tablet, de foto's zijn maximaal 10 seconden zichtbaar. U moet zo snel en correct mogelijk kiezen welke zijde (links of rechts) u in beeld heeft gezien. De test zal drie keer worden afgenomen en tussen elke testafname heeft u twee minuten pauze. Hierbij meten wij uw links- rechtsherkenning. Belangrijk voor het onderzoek is dat er een tweede test afname na minimaal zeven dagen en binnen maximaal veertien dagen mogelijk is.

Afname onderzoek:

Het onderzoek wordt afgenomen binnen de setting waar u in behandeling bent. In de periode van februari 2018 tot en met mei 2018 zullen er twee metingen plaatsvinden. De meetmomenten zullen uiteraard persoonlijk met u afgestemd worden, wanneer u instemt om deel te nemen aan het onderzoek.

Mogelijke voor- en nadelen

Dit onderzoek is niet gekoppeld aan uw behandeling. Als u meedoet aan dit onderzoek zal dit geen invloed hebben op uw behandelproces. U draagt wel bij aan meer kennis voor de behandeling van chronische pijn in de toekomst. Een nadeel van meedoen aan het onderzoek voor u persoonlijk is de extra tijd die het u kost.

Vertrouwelijkheid van gegevens

Alle gegevens en resultaten van het onderzoek zullen anoniem en vertrouwelijk worden behandeld. De verzamelde gegevens van de test worden anoniem verwerkt, dat wil zeggen zonder vermelding van persoonlijke gegevens zoals naam, adres, etc. De testgegevens worden direct gecodeerd. Niet-gecodeerde gegevens (bijvoorbeeld uw naam) worden meteen gescheiden van de gecodeerde gegevens en apart opgeslagen. Er worden geen persoonlijke gegevens opgeslagen of bewaard. Meteen na de codering worden deze uit het bestand verwijderd en vernietigd. Hierdoor kunnen de onderzoeksgegevens anoniem verwerkt worden. Dit betekent dat u uw naam en gegevens nooit tegen u kunt komen in rapportages of artikelen over het onderzoek. De gecodeerde en dus anonieme gegevens zijn ter inzage voor de betrokken onderzoekers (N. Kramer, K. Cremers allen student-onderzoekers Zuyd Hogeschool) en Albère Köke (docentbegeleider Zuyd). De geanonimiseerde data (analyses) zullen 15 jaar worden bewaard. De heer Köke draagt zorg voor een zorgvuldige uitvoering van het onderzoek en voor het waarborgen van de privacy van de deelnemende.

Vrijwilligheid van deelname

U beslist zelf of u deelneemt aan het onderzoek. Deelname is geheel vrijwillig. Neemt u deel aan het onderzoek, dan kunt u zich altijd bedenken. U kunt tijdens de testafname stoppen wanneer u wilt. Vermelding van reden is niet noodzakelijk. Mocht dit het geval zijn, dan wordt gevraagd dit te melden aan de onderzoeker.

Vragen en klachten

Bij vragen en/of klachten kunt u contact opnemen met Albère Köke via mail: a.koke@adelante-zorggroep.nl of via volgend telefoonnummer (ma/di): 045-5282226, (do/vrij): 043-3882162.

Tot slot

Heeft u interesse in ons onderzoek en lijkt het u interessant om deel te nemen? Dan kunt u de bereidheidsverklaring bij uw behandelend therapeut inleveren.

We willen u vragen om dit, in verband met de planning van het onderzoek, uiterlijk binnen een week te doen.

Bij verdere vragen kunt u contact opnemen op onderstaande mailadressen en telefoonnummers.

*N. Kramer: 1412531kramer@zuyd.nl
0640953206*

*K. Cremers: 1408267cremers@zuyd.nl
0631494550*

Bijlage 3: toestemmingsverklaring

Bereidheidsverklaring

Ondergetekende

.....,

geboren: ... - - heeft interesse om deel te nemen aan het onderzoek

getiteld: “Links, Rechts wat was het ook alweer?”

Kruis onderstaande aan wanneer u deel wilt nemen aan het onderzoek.

O Ik bevestig mijn deelname aan het onderzoek:

Naam:.....

Straat:

Postcode:.....

Plaats:.....

Datum : - -

Handtekening

Alvast hartelijk dank voor uw hulp,

Vriendelijke groet,

Nadine Kramer en Kira Cremers

Bijlage 4 afnameformulier Recognitiontest

Meetinstrument: Recognitiontest/app

Naam deelnemer: Geslacht: Leeftijd deelnemer: In behandeling: ja/nee		Soort behandeling:
Dominante zijde:		
Doelgroep locatie: Rug/nek/schouder		
Datum/tijd meting 1: 11 punten pijnschaal:		
Datum/tijd meting 2: 11 punten pijnschaal:		

Benodigde tijd	Weergave app	Aantal foto's
c.a. 10min	Beeld: Basic	50

Instructies aan de deelnemer: U zit achter de tafel met de tablet op een statief voor u. Beide handen liggen op tafel, daarna mag u na het startsignaal van de behandelaar zelf op de startknop drukken. U zult 50 foto's in beeld te zien krijgen met het lichaamsdeel waar u chronische pijnklachten ervaart (rug/schouder of nek). Deze lichaamsdelen zullen in verschillende posities en standen worden weergegeven. Elke foto komt maximaal 10 seconden in beeld. U zult zo snel en correct mogelijk moeten beslissen welke zijden u van het afgebeelde lichaamsdeel ziet (links of rechts). De test zal drie keer achterelkaar worden afgenomen, waarbij tussen elke testafname twee minuten pauze is.
--

Resultaten:	
Meting 1 tijd/correctheid	Meting 2 tijd/correctheid
afname 1 links: rechts:	afname 1 links: rechts:
afname 2 links: rechts:	afname 2 links: rechts:
afname 3 links: rechts:	afname 3 links: rechts:
Gemiddelde score: links: rechts:	Gemiddelde score: links: rechts: