Onderzoeksopzet

Virtuele Inspanning bij Ouderen

10.03.2016

ASPIRANT ONDERZOEKERS: Larissa Ullrich, 516550

 Claire van der Zeeuw, 521147

 Katharina Heuken, 523083



ONDERWIJS: Praktijkgericht Onderzoek

SETTING: ZZG Herstelhotel Groesbeek

DOCENTBEGELEIDER: Wim van Lankveld

OPDRACHTGEVER: Jaap Brunnekreef

WERKVELDBEGELEIDER: Marij de Groen



Inhoud

[Introductie van het onderzoek 3](#_Toc445372823)

[Probleemanalyse 3](#_Toc445372824)

[Doelstelling en vraagstelling 4](#_Toc445372826)

[Doelstelling 4](#_Toc445372827)

[Vraagstelling 4](#_Toc445372828)

[Deelvraag 1 5](#_Toc445372829)

[Materiaal en methoden 5](#_Toc445372830)

[Onderzoeksdesign/-opzet 5](#_Toc445372831)

[Proefpersonen 6](#_Toc445372832)

[Gegevensverzameling 7](#_Toc445372833)

[Begrippen/variabelen 7](#_Toc445372834)

[Interventie 8](#_Toc445372835)

[Analyse van gegevens 8](#_Toc445372836)

[Kwantitatief analyse 8](#_Toc445372837)

[Kwalitatief analyse 10](#_Toc445372838)

[Tijdsplanning 10](#_Toc445372839)

[Referenties 12](#_Toc445372840)

[Bijlagen 13](#_Toc445372841)

[Zoekacties 13](#_Toc445372842)

[Informatiebrief over het onderzoek 16](#_Toc445372843)

[Informed consent 17](#_Toc445372844)

[Vragenlijsten/instrumenten 18](#_Toc445372845)

[10-meter-looptest 18](#_Toc445372846)

[Enquete formulier Belevenis 19](#_Toc445372847)

[Vragenformulier zelfeffectiviteit 20](#_Toc445372848)

 Protocol uitvoering vragenlijst over zelfeffectiviteit…...................................................................21

Wij willen graag feedback op ‘materiaal en methoden’

Dit is onze onderzoeksopzet voor het praktijkgericht onderzoek ‘virtuele inspanning bij ouderen’. Met deze opzet willen we alle gegevens duidelijk hebben die voor het doorvoeren van ons onderzoek nodig zijn. Ten eerst beschrijven we waarom het probleem vanuit de literatuur nog onvoldoende beantwoordt kan worden, en dus ons onderzoek noodzakkelijk maakt. Vervolgens komen we tot een doelstelling, die we met ons onderzoek willen bereiken, en de vraagstelling, die we met ons onderzoek gaan beantwoorden. Ook beschrijven we de methoden en de materialen die we gaan gebruiken om ons onderzoek vorm te geven. Hieraan koppelen we ook een tijdsplanning.

# Introductie van het onderzoek

## Probleemanalyse

Mensen worden steeds ouder, mede door de ontwikkeling en de uitbreiding van de gezondheidszorg. Echter komen er bij ouderen degeneratieve processen voor die functieverlies en pijn kunnen veroorzaken. Zo zijn er steeds meer mensen die een prothese nodig hebben om te kunnen functioneren. In Amerika zijn er tussen 2000 en 2006 58% meer ziekenhuisopnames geweest voor een totale knie prothese. Dit betekent dat er gemiddeld 8,7 per 1000 mensen per jaar meer een knieprothese krijgen. Ziekenhuisopnames naar aanleiding van een totale heupprothese zijn tussen 1990 en 2002 toegenomen met 50%.

Deze waarden zijn in de laatste jaren nog verder gestegen. De belangstelling is dus groot (Singh, 2011).

Geriatrische patiënten met een totale knie- of heupprothese blijven na de operatie vaak te lang passief en durven de nieuwe prothese niet of nauwelijks te gebruiken (Brown, Plate, et.al., 2015).

De passiviteit tijdens de revalidatieperiode van geriatrische patiënten wordt teruggezien in een langzaam en onveilig looppatroon. Vanwege tijdsgebrek is het moeilijk voor verpleegkundigen en fysiotherapeuten om dit tegen te gaan. In de meeste gevallen krijgen de patiënten slechts één keer in de week fysiotherapie. Ook de verpleegkundigen hebben te weinig tijd om de patiënten te motiveren of te begeleiden bij het lopen. Dit leidt tot een vertraagde revalidatieperiode of patiënten die niet uitgerevalideerd naar huis gaan. De loopsnelheid is een belangrijke maat om te bepalen of een patiënt naar huis mag. Een sneller looppatroon is een teken voor een kwalitatief goed looppatroon (Magee, 2008; Perry, Burnfield, 2010, 28-29). Wanneer patiënten in staat zijn sneller te kunnen lopen, zullen zij automatisch een beter en veiliger looppatroon ontwikkelen.

Daarnaast wordt de passiviteit mede veroorzaakt door onvoldoende zelfeffectiviteit van patiënten om de prothese te gaan belasten (Brown, Plate, et.al, 2015).

Uit eerdere onderzoeken is gebleken dat het kijken naar een virtuele oefening CVA patiënten kan helpen de aangedane lichaamshelft beter in te zetten in het dagelijkse leven. Hierbij hebben ze vooral naar de bovenste extremiteiten en naar de fijne handmotoriek gekeken. Een systematic review van Henderson, Korner-Bitensky en Levin (2007) vergelijkt in deze casus meerdere studies en komt tot de conclusie dat het virtueel oefenen een positief effect kan hebben op de revalidatie van de aangedane lichaamshelft, maar hier nog uitgebreider onderzoek voor nodig is.

Wij willen daarom onderzoeken of het virtueel oefenen ook bij onze patiëntengroep een effect kan hebben op de loopsnelheid en de zelfeffectiviteit om te bewegen. Deze therapie zal een tijdbesparende en alternatieve therapie kunnen zijn. Dit is vergelijkbaar met het inschakelen van de aangedane lichaamshelft bij de CVA patienten uit de eerdere studies.

De vraag naar een onderzoek op dit gebied kwam van het ZZG Herstelhotel in Groesbeek. Hier vindt ons onderzoek ook plaats.

Wij onderzoeken dit met behulp van een 3D-bril, waardoor de patiënten een wandeling door de oefentuin van het Herstelhotel kunnen zien. De wandeling zal op verschillende soorten ondergronden zijn, met op- en afstapjes en ook het geluid zal erbij te horen zijn. Om Bias te vermijden kijken de patiënten op een andere dag nog een ander filmpje van een koffiepauze. Dit leggen wij onder het kopje ‘Interventie’ nog verder uit.

##

Grafiek 1: Probleemanalyse

##

## Doelstelling en vraagstelling

### Doelstelling

Wij willen onderzoeken of virtuele inspanning een alternatieve therapie kan zijn om de loopsnelheid en de zelfeffectiviteit te vergroten bij geriatrische patiënten met een totale knie- of heupprothese. Dit staat verder uitgewerkt in grafiek 2.

Bij de virtuele training hoeft geen therapeut aanwezig te zijn, waardoor patiënten niet afhankelijk zijn van de tijd van de therapeut.

### Vraagstelling

Wat heeft virtuele inspanning voor effect op de loopsnelheid\* en de zelfeffectiviteit\*\* bij de revalidatie van geriatrische patiënten met een totale knie- of heupprothese?

### Deelvraag 1

Hoe is de belevenis\*\*\* van de patiënten hierbij?

\* gemeten met de 10-meter-looptest

\*\* gemeten met de Dutch selfefficiacy scale aangepast op onze vraagstelling

\*\*\* gemeten met een zelf opgestelde enquete formulier met open vragen

#

Grafiek 2: Doelstelling

# Materiaal en methoden

## Onderzoeksdesign/-opzet

Ons onderzoeksdesign is een mixed method bestaande uit een kwalitatief- en kwantitatief onderzoek.

Het kwantitatieve gedeelte wordt in een pre-experimenteel onderzoek verwerkt. Dit omdat wij geen randomisatie hebben en ook geen controlegroep (Dassen, Keuning, Jansen et.al., 2011). Voor en na het kijken van de filmpjes nemen wij de 10-meter-looptest af om de loopsnelheid te meten. Ook stellen wij een vragenlijst op met gesloten vragen over de zelfeffectiviteit. Aan iedere stelling kan de patiënt een score van één tot tien geven. Eén betekent niet mogelijk, tien betekent heel goed mogelijk. Ook willen wij tijdens het kijken van de filmpjes de hartslag en de saturatie van de patiënten meten. Hiermee willen wij kijken of de filmpjes, vooral die van de wandeling, een effect op het lichaam laten zien. Dit zijn kwantitatieve waarden, die wij in ons artikel verwerken.

Het kwalitatieve gedeelte is een fenomenologisch onderzoek. Dit is een methode om de belevenis van mensen met betrekking tot een fenomeen te beschrijven (Dassen, Keuning, Jansen et.al., 2011). Hiervoor maken wij een enquêteformulier met open vragen over de belevenis van de patiënten.

De gecombineerde methode van kwantitatief en kwalitatief onderzoek is geschikt om de vraagstelling te beantwoorden, omdat wij aan de ene kant getallen moeten meten en aan de andere kant de meningen van de patiënten willen opnemen in ons onderzoek.

## Proefpersonen

Onze onderzoekspopulatie verkrijgen wij uit het ZZG Herstelhotel, afdeling Orthopedie, met een totale knie- of heupprothese. De leeftijd is voor ons geen exclusiecriteria, omdat de biologische leeftijd meer zegt dan de kalender leeftijd. Wel zijn in het Herstelhotel alleen geriatrische patiënten opgenomen. Wij streven naar ongeveer 15 patiënten voor ons onderzoek. Wij weten echter dat dit moeilijk kan worden, omdat er in het Herstelhotel gemiddeld twee tot drie nieuwe aanmeldingen per week zijn en de patiënten ook weer snel naar huis kunnen gaan. Ook zullen er patiënten zijn die niet geïnteresseerd zijn om bij onderzoeken mee te doen. Dit geeft Marij de Groen, specialist verpleegkunde in het Herstelhotel, aan. Uit die reden kan het moelijk worden 15 patiënten te verkrijgen.

Hoe wij de patiënten benaderen is in grafiek 3 weergegeven.

Inclusiecriteria: alle patiënten in het ZZG Herstelhotel met een totale knie- of heupprothese, ondertekend informed consent.

Exclusiecriteria: cognitieve stoornissen, taalproblemen, geen ondertekend informed consent.

Marij de Groen in het ZZG Herstelhotel

Eerste contact met patiënten

Geïnteresseerde patiënten

Niet geïnteresseerde patiënten

Mondelinge informatie van ons

geëxcludeerdd

Niet geïnteresseerde patiënten

Geïnteresseerde patiënten

informatiebrief

geïnteresseerd

Niet geïnteresseerd

geïncludeerd

Informed consent

##

Grafiek 3: Benadering

## Gegevensverzameling

Om de basiskarakteristieken van de patiënten te verzamelen hebben wij de volgende gegevens nodig: leeftijd, lengte, gewicht, geslacht, heup- of knieprothese, rechter of linker been aangedaan, rusthartslag en normale loopsnelheid. De rusthartslag wordt vóór de metingen genoteerd. De normale loopsnelheid wordt vóór de 10-meter looptest afgenomen over dezelfde afstand als de looptest. De rest van de basiskarakteristieken verkrijgen wij uit de dossiers van de patiënten. In tabel 1 is te zien hoe wij deze gegevens gaan noteren.

Onze eindmetingen zijn: de maximale loopsnelheid, de hartslag tijdens het bekijken van de filmpjes, de zelfeffectiviteit en de belevenis van de patiënten. De maximale loopsnelheid wordt met de 10-meter looptest gemeten. De zelfeffectiviteit meten wij met een vragenlijst bestaande uit 5 gesloten vragen waar de patiënt een score van 1 tot 10 aan kan geven. De belevenis willen wij met een enquête bestaande uit open vragen meten. De vragenlijsten voor de zelfeffectiviteit en de belevenis zijn in de bijlagen te vinden (bladzijden 19 en 20).

Omdat het Herstelhotel gemiddeld twee tot drie nieuwe aanmeldingen per week krijgt van patiënten met een nieuwe knie- of heupprothese, willen wij vijf weken lang de metingen afnemen.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Basis-variabelen | leeftijd | lengte | gewicht | geslacht | Heup/knie | Rechts/links | Rusthartslag | Normaleloopsnelheid |
| Patient 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ... |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tabel 1: Basiskarakteristieken patiënten

## Begrippen/variabelen

De loopsnelheid wordt gemeten met de 10-meter-looptest. Dit is een betrouwbaar en valide meetinstrument (Peters, Fritz, Krotisch, 2013). Een rollator of een stok zijn geen exclusiecriteria en de patiënten kunnen deze tijdens de meting gewoon gebruiken (Jong,de, Sanderink, Heesbeen, 2001). De test wordt in de gang tussen de Bruuk en de Mulderskop afgenomen. Dit zijn twee van de drie afdelingen van het Herstelhotel. Dit is de gebruikelijke plaats voor het afnemen van de 10-meter looptest door de fysiotherapeuten in het Herstelhotel. De tijd wordt met een stopwatch gemeten. Dit doet één iemand van onze groep. Een ander loopt achter de patiënt tijdens de meting om de veiligheid te waarborgen. De afstand wordt gemeten met een meetlint. De test wordt zes keer afgenomen per filmpje, drie keer voor en drie keer na de interventie. Het gemiddelde van de drie metingen is de loopsnelheid van de patiënt (Jong,de, Sanderink, Heesbeen, 2001). Wanneer de loopsnelheid onder de 17,2 seconden is kan iemand binnenhuis zelfstandig functioneren. Wanneer de loopsnelheid onder de 13 seconden is, dan kan iemand buiten veilig een straat oversteken (Jong,de, Sanderink, Heesbeen, 2001). De patiënten krijgen de instructie om zo snel mogelijk naar de overkant te lopen zonder te gaan rennen.

Tijdens het bekijken van de filmpjes willen wij de hartslag en de saturatie met een saturatiemeter meten. Dit omdat wij willen zien of er fysiologische effecten op het lichaam zijn tijdens het bekijken van de filmpjes. Deze meting doet één iemand van ons, die tijdens het bekijken van de film bij de patiënt blijft zitten.

Voor de zelfeffectiviteit hebben wij zelf een vragenlijst opgesteld met vijf gesloten vragen. Aan iedere stelling kan de patient een score van één tot tien geven. Eén betekent niet mogelijk, tien betekent heel goed mogelijk. Wij hebben een schaal van een tot tien gekozen, omdat wij kleine verschillen willen waarnemen. De patiënten bekijken de filmpjes slechts één keer. Daarom verwachten wij dat de verschillen niet heel groot zullen zijn. De vragen zijn gebaseerd op ons onderzoek. Tijdens het filmpje zien de patiënten bijvoorbeeld iemand een trap op- en aflopen. Daarom de vraag of dit meer vertrouwen geeft om dit zelf te doen. Deze vragenlijst vult de patiënt in de gang in, waar ook de 10-meter looptest wordt afgenomen. Hiervoor zetten wij een tafel en een stoel neer.

De validiteit van onze zelf opgestelde vragenlijst willen wij waarborgen door de vragen goed te onderbouwen en meerdere keren te laten checken door derden. Om toevallige meetfouten te voorkomen hebben wij een protocol opgesteld, waarin staat beschreven welke instructie wij geven voor het invullen van de vragenlijst. Dit protocol is in de bijlagen te vinden (bladzijde 21).

Nadat beide filmpjes zijn bekeken nemen wij tot slot nog een enquêteformulier af, waar wij open vragen over de belevenis van de patiënt stellen. Dit doen wij om de patiëntenperspectieven in kaart te brengen en om te kijken of het filmpje ook toepasbaar zal zijn in de praktijk. Ook deze wordt in de gang afgenomen aan de tafel.

## Interventie

De interventie bestaat uit twee filmpjes, die de patiënten met een 3D-bril gaan bekijken. Het eerste filmpje begint in een kamer van een patiënt, via de trap naar beneden volgen ze de weg naar de oefentuin waar ze uiteindelijk een wandeling zien. Hierbij horen de patiënten het geluid van de wandeling. De wandeling bestaat uit bochten, op- en afstapjes en zal over verschillende soorten ondergronden gaan. Tot slot zien de patiënten hoe er weer naar de kamer gelopen wordt. Het filmpje zal tien minuten duren.

Een wandeling is een geschikte virtuele inspanning, omdat voor patiënten met een totale knie- of heupprothese lopen de beste oefening is om te herstellen (Vandendriessche, 2008-2016).

Het tweede filmpje wordt als controle gebruikt bij dezelfde patiënten. Hierbij zien de patiënten tien minuten een koffiepauze, waarbij ook een krant wordt gelezen.

Wij randomisieren wie welke film het eerst kijkt. Dit doen wij met behulp van de ‘Research Randomizer’ (Urbaniak, Plous, 1997-2016). Er zit minstens één dag tussen het bekijken van de twee filmpjes.

Het tweede filmpje hebben wij nodig om Bias te vermijden. Wij gaan voor en na het bekijken van de filmpjes de 10-meter-looptest afnemen. Om te vermijden dat het effect alleen gebaseerd is op het nulmeting, kijken wij of er een verschil is tussen de eindmetingen van de filmpjes. Zo kunnen wij bewijzen, dat de eventuele verbetering van de loopsnelheid, gebaseert is op de virtuele wandeling en niet op het nulmeting. Uit die reden loopt de persoon in het tweede filmpje ook helemaal niet.

Eén van ons blijft tijdens het kijken bij de patiënt.

## Analyse van gegevens

### Kwantitatief analyse

Voor de analyse van de gegevens gebruiken wij een beschrijvende statistiek met een vergelijking van de verschillen tussen de twee condities. De eerste conditie is het filmpje met de wandeling, de tweede conditie is het filmpje met de koffiepauze. Bij elke conditie worden dezelfde variabelen gemeten. De kwantitatieve variabelen zijn: maximale loopsnelheid, de hartslag en de zelfeffectiviteit van de patiënten.

Wij vergelijken niet alleen de verschillen tussen de variabelen van de twee condities, maar ook de nulmetingen met de eindmetingen. De maximale loopsnelheid vóór het bekijken van de filmpjes wordt met die van na het bekijken van de filmpjes vergeleken. Hetzelfde geldt bij de zelfeffectiviteit. De hartslag vóór het bekijken van de filmpjes wordt met die tijdens het bekijken van de filmpjes vergeleken. Dit doen wij met behulp van een tabel. Zie tabel 2.

Ook willen wij de correlatie tussen de maximale loopsnelheid en de zelfeffectiviteit analyseren. Dit wordt inzichtelijk gemaakt door een schematische weergave van de uitkomsten en het berekenen van het correlatiecoëfficiënt. Deze is weergegeven in grafiek 4.

Wij gebruiken de t-test om significante verschillen tussen de condities en tussen de nulmetingen en eindmetingen vast te stellen (p<0,05).

Om de patiëntengegevens te beschermen, zullen wij de ingevulde informed consent van de patiënten coderen. Iedere patiënt krijgt een cijfer toegewezen en gedurende het hele onderzoek zal alleen dit cijfer gebruikt worden. De ingevulde informed consenten blijven bij de opdrachtgever in het Herstelhotel.

De statistische analyse doen wij met behulp van het programma SPSS. Om toevallige meetfouten te voorkomen controleert iedereen van ons de ingevoerde waarden achter elkaar.

Het meetniveau voor de maximale loopsnelheid is een intervalschaal. Voor de zelfeffectiviteit en de hartslag is dit een ratioschaal, omdat de variabelen een betekenisvolle nulpunt hebben (Shiny, 2014).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Patienten | Maximale Loopsnelheid in sec.Nulmeting/eindmeting/p-waarde | Zelfeffectiviteit in puntenNulmeting/eindmeting/p-waarde | Hartslag in slagen/minuutRusthartslag/”film”-hartslag  |
| 1 F1 F2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 F1 F2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 F1 F2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Tabel 2: Vergelijking kwantitatieve waarden

Grafiek 4: Correlatie tussen loopsnelheid en de zelfeffectiviteit

### Kwalitatief analyse

De kwalitatieve analyse is een beschrijvende analyse. De variabele die wij hiervoor willen meten is de belevenis van de patiënten. Hiervoor hebben wij een enquête opgesteld met zeven open vragen. Ook hiervoor gebruiken wij geen namen, maar de codering, die op de informed consent staan geschreven. De analyse is in tekstvorm. Hierbij willen wij per vraag beschrijven hoe de meningen van de patienten zijn en of deze overeenkomen. Dit is voor ons belangrijk om de klinische relevantie in kaart te brengen. De virtuele therapie kan positieve kwantitatieve resultaten laten zien, maar als de patiënten allemaal duizelig worden of de therapie niet aangenaam vinden, zou dit geen alternatieve therapie kunnen zijn.

# Tijdsplanning

|  |  |
| --- | --- |
| Wanneer? | Wat? |
| Week 4 | OnderzoeksopzetAfspraak met opdrachtgever over probleemstelling en doelstelling van het onderzoekOpstellen informatiebrief, informed consent en vragenlijsten |
| Week 5 | Onderzoeksopzet: gegevensverzameling, analyse van gegevensConcept onderzoeksopzet naar opdrachtgever sturen voor feedback |
| Week 6 | Feedback verwerkenDeadline onderzoeksopzet 20 maart, 20:00 uur  |
| Week 7 | Filmpjes opnemenPatiëntenpopulatie verkrijgen door Marij de Groen |
| Week 8 | Dataverzameling |
| Week 9 | Dataverzameling |
| Week 10 | Dataverzameling  |
| Week 11 | Dataverzameling |
| Week 12 | Dataverzameling |
| Week 13 | Dataverzameling |
| Week 14 | Datavezameling |
| Week 15 | Data-analyse |
| Week 16 | Artikel schrijven |
| Week 17 | Artikel schrijven |
| Week 18 | Artikel schrijvenAan odprachtgever voor feedback sturen |
| Week 19 | Feedback verwerkenPresentatie voorbereiden |
| Week 20 | Deadline eindproduct: 12 Juni, 23:59 uur |

# Referenties

* Brown, M.L,. Plate, J.F., Thaer, S. von, et.al. (2015). *The Journal of Athroplasty.* Decreased Range of Motion After Total Knee Athroplasty Is Predicted by the Tampa Scale of Kinesiophobia. 1-5.
* Dassen, Th.W.N., Keuning, F.M., Jansen, G.J., et.al. (2011). *Lezen en beoordelen van onderzoekspublicaties*. Nederland: ThiemeMeulenhoff bv.
* Dr. Vandendriessche, G. (2008-2016). *Knieprothese.* Geraadpleegd op: 29.02.2016, van: <http://www.prothesechirurgie.be/knieprothese/?c=leven-met-een-knieprothese> .
* Engelen, E. van (2009). *Uitgebreide toelichting van het meetinstrument: Tampaschaal voor Kinesiofobie.* Geraadpleegd op: 29.02.2016, van: <http://www.meetinstrumentenzorg.nl/Portals/0/bestanden/138_1_N.pdf> .
* Henderson, A. Korner-Bitensky, N, Levin, M. (2007). *PubMed Health.* Virtual reality in stroke rehabilitation: a systematic reviewof its effectiveness for upper limb motor recovery. 1-6.
* Jong, K. de, Sanderink, T., Heesbeen, I. (2001). *Handleiding: 10 Meter Timed Walking Test.* Geradpleegd op 29.02.2016, van: <http://www.meetinstrumentenzorg.nl/Portals/0/bestanden/86_2.pdf> .
* Magee, D.J. (2008). *Orthopedic Physical Assesment (5e druk).* St. Louis: Saunders Elsevier.
* Perry, J., Burnfield, M.J. (2010). *Gait Analysis: Normal and Pathological Function (2e druk).* Thorofare: SLACK Incorporated. 28-29.
* Shiny (2014). *Meetniveaus: Nominaal, Ordinaal, Interval en Ratio.*Geraadpleegd op 10.03.2016, van: <http://wetenschap.infonu.nl/onderzoek/110039-meetniveaus-nominaal-ordinaal-interval-en-ratio.html> .
* Singh, J.A. (2011). *The Open Orthopaedics Journal.* Epidemiology of Knee and Hip Athroplasty: A systematic review (5). 80-85.
* Urbaniak, G. C, Plous, S. (1997-2016). *Research Randomizer.* Geradpleegd op 07.03.2016, van: <https://www.randomizer.org>.
* Plaatje voorkant: Gedownload op 04.03.2016, van: <http://www.ariens.nl/wp-content/uploads/logo-ZZG-Zorggroep-Nijmegen-300x151.jpg> .

# Bijlagen

## Zoektermen en zoekacties

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Patiënt | Intervention | Outcome |
| Zoektermen | Ouderen, Geriatrie, geriatrische patient, Heup- en knieprothese | Virtuele oefening, 3D-bril | Loopsnelheid, beleving, revalidatie |
| Synoniemen | Senioren, bejaarde, kunst knie/heup | Fictief, ingebeeld, imaginair, illusieOpgave, scholing, training | Looptempo, loopvoortgangErvaring, gevoel, indruk, waarnemingHerstel, valide worden |
| Engelstalig | Elderly, senior, older peopleProsthesis, implant, THP, TKP | Virtual, virtual reality, anticipated, fictive, imaginaryExercise, practice, training, workout | Speed, tempo, rateExperience, impression, effect, perception, cognitionRehabilitation, (physical) recovery, become fit |
| MeSH-termen | Elderly, agedProsthesis, implantation, knee prosthesis, hip prosthesis, implantation, arthroplasty,  | Virtual reality exposure therapie, virtual realityExercise, training, practice | Speed, tempoPerception, impression, cognitionRehabilitation, habilitation, recovery |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Database | (combinaties van) trefwoorden | Zoekstrategieën (trunceren, Boleaanse operatoren, limits, etc.) | Aantal hits | Relevante artikelen (korte samenvatting zie beneden) |
| Google Scholar1. | Virtual exercise rehabiliation  | AND | 78,100 | http://online.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/109493103322011524 |
| 2. | Virtual movements in rehabilitation | AND, publicatie-datum maximaal 2006-2016 | 17,900 | http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0024109/?report=reader |
| 3. | epidemiology hip knee prosthesis | AND, publicatie-datum 2011-2016 | 17,200 | http://www.bentham-open.com/FULLTEXT/TOORTHJ-5-80 |
| PubMed4. | E-learining, virtuel exercise, virtual training, 3D, illusion, walking, speed, wellbeing, patient, hip prosthesis, knee prosthesis | Advanced, velden op ‘title/abstract’, AND en OR, full tekst, free full tekst \*volledige zoekactie zie beneden | 2177 | http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26738003 |
| 5. | Artikel 4 open en rechts bij ‘similar articles’ |  |  | http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23614694 |
| 6. | Artikel 5 open en bij recht ‘similar articles’ |  |  | http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19191834 |
| 7. | 10 meter walk test, reliability, validity  | AND | 14 | http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=10%5BTitle%5D%20AND%20meter%5BTitle%5D%20AND%20walk%5BTitle%5D%20AND%20test%5BTitle%5D%20AND%20reliability%5BTitle%5D%20AND%20validity%5BTitle%5D |
| Tripdatabase8.  | virtual rehabilitation arthroplasty  | AND | 41 | https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02413996 |
| Cochrane9.  | Virtual rehabilitation | ‘Title, Abstract, Keywords’, Cochrane Reviews: all | 3 | http://onlinelibrary.wiley.com.cochranelibrary.stcproxy.han.nl/doi/10.1002/14651858.CD008349.pub3/abstract |

\*((E-learning[Title/Abstract]) OR virtual exercise[Title/Abstract]) OR virtual training[Title/Abstract]) OR 3D[Title/Abstract]) OR illusion[Title/Abstract]) AND walking[Title/Abstract]) AND speed[Title/Abstract]) OR wellbeing[Title/Abstract]) AND patient[Title/Abstract]) AND hip replacement[Title/Abstract]) OR hip prosthesis[Title/Abstract]) OR knee replacement[Title/Abstract]) OR knee prosthesis[Title/Abstract]

**Samenvatting artikelen**

1. ‘Assessing the reliability and validity of a shorter walk test compared with the 10-Meter Walk Test for measurements of gait speed in healthy, older adults.’

Vergelijking van gewone oefening en virtuele oefening voor patienten met een chronische frozen shoulder en voor retraning van patienten met een hersenletsel. Kan een alternatieve of een meerwaarde aan gewone therapie zijn. Patienten kunnen zichzelf thuis behandelen, als dit effectief lijkt te zijn.

1. ‘Virtual reality in stroke rehabilitation: a systematic review of its effectiveness for upper limb motor recovery.’

Effecten op de revalidatie van de bovenste extremiteit van virtueel training bij patienten na een beroerte. Dit is een review, er worden verschillende studies met elkaar vergeleken. Virtueel training in vergelijking met geen training lijkt effectief te zijn, maar is dit altijd nog te weinig onderzocht om er echt uitspraken over te kunnen maken.

1. ‘Epidemiology of Knee and Hip Arthroplasty: A Systematic Review.’

Systematic review welke de epidemiologische gegevens verzammelt van patienten met een nieuwe heup of knie.Toename nieuwe knie prothesen: van 2000 tot 2006 toename van 58%, dit maakt 8,7 onder 1000 mensen met een nieuwe knie. Toename nieuwe heup prothese: van 1990 tot 2002 was er een toename van 50%. De meeste patienten zijn tussen de 74 tot 84. De meeste studies geven aan dat er geen verschillen tussen mannen en vrouwen zijn. Conclusie van het review is, dat er een constante toename was en de patienten met een nieuwe knie of heup ook verder zullen toenemen. Dit omdat de mensen altijd ouder worden en langer leven.

1. ‘Gait rehabilitation with a high tech platform based on virtual reality conveys improvements in walking ability of children suffering from acquired brain injury.’

Virtueel lopen trainen en effect op balans testen. Er zijn al onderzoeken aan volwassenen gedaan, dit gaat over kinderen. Resultaten zijn positief, er is een effect te zien, maar er is nog te weining onderzoek gedaan.

1. ‘Use of virtual reality in gait recovery among post stroke patients--a systematic literature review.’

Literatuur onderzoek over de effecten van virtueel lopen oefenen bij patienten die een CVA hebben gehad. Resultaten zijn positief, VR blijk een positief effect op het lopen te hebben. Maar er blijven nog te veel vragen open, omdat er nog te weining onderzoek na gedaan werd.

1. ‘Interactive computer play in rehabilitation of children with sensorimotor disorders: a systematic review.’

Onderzoek over effecten van computer play oefeningen op de kwaliteit van bewegen, mobiliteit en motivatie van patienten. Blijkt ook positief effect te hebben, maar ook hier is nog te weinig onderzoek overgedaan en daarom staan er nog te vele vragen open

1. ‘Assessing the reliability and validity of a shorter walk test compared with the 10-Meter Walk Test for measurements of gait speed in healthy, older adults.’

Vergelijking van de 10 meter looptest en de 4 meter looptest om de loopsnelheid te meten bij gezonde ouderen. De betrouwbaarheid van beide testen zijn goed, maar is de 10 meter looptest meer valide dan de 4 meter looptest. De 10 meter looptest is een goed meeting om de loopsnelheid te meten, vooral als je het alleen 1 keer meet.

1. ‘Effects of Virtual Reality Rehabilitation in Patients With Total Knee Arthroplasty.’

Kijken naar het verschil in VAS tussen een groep patiënten die de traditionele behandeling ondergaat en een groep patiënten die een virtuele behandeling ondergaat.

1. ‘Virtual reality for stroke rehabilitation.’

Effect onderzoeken tussen virtuele training, traditionele interventie en geen interventie bij mensen na een CVA. Ze gaan hierbij kijken naar de functie en activiteiten van de bovenste extremiteiten. Conclusie is dat virtuele training een goed effect heeft, echter zou dit geen opzichzelfstaande interventie zijn. Het is een goede toevoeging aan de normale therapie.

## Informatiebrief over het onderzoek

## Informed consent

## Vragenlijsten/instrumenten

### 10-meter-looptest

Het formulier wordt vier keer voor elke patiënt geprint, om voor een na de interventies de loopsnelheid te kunnen meten. Het formulier wordt door ons ingevuld.

### Enquete formulier Belevenis

Het enquête formulier wordt voor elke patiënt één keer geprint. Deze wordt na de interventies ingevuld door de patiënt.

###  Vragenformulier zelfeffectiviteit

Dit formulier wordt voor iedere patiënt vier keer geprint. Het formulier wordt voor en na het bekijken van de filmpjes ingevuld.

## Protocol Uitvoering Vragenlijst over Zelfeffectiviteit

Dit is een vragenlijst over uw zelfeffectiviteit. Dit betekent, in hoeverre u zelf denkt in welke mate het mogelijk is voor u om bepaalde activiteiten uit te voeren. Deze vragenlijst probeert u voor en na het bekijken van de filmpjes naar waarheid in te vullen, zodat we de resultaten achteraf kunnen vergelijken. Uw gegevens blijven anoniem en worden veilig verwerkt.

Bovenaan de vragenlijst staan de instructies over het invullen van de vragenlijst.

Heeft u nog vragen?