



De effectiviteit van verschillende opleidingsmethodieken voor infiltratietechnieken bij HAIO's

Els Vanhomwegen, Universiteit Antwerpen

Promotor: Dr. Nele Michels, Universiteit Antwerpen

Praktijkopleider: Dr. Paul Meersman

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde

Abstract

Inleiding

Uit onderzoek blijkt dat slechts een klein deel van de huisartsen infiltraties uitvoert. Gebrek aan een goede opleiding in infiltratietechnieken zou hiervoor een belangrijke reden zijn. Meerdere studies konden al het positieve effect van verschillende opleidingsmethodieken voor het aanleren van infiltratietechnieken aantonen. Kwaliteitsstudies die verschillende opleidingsmethodieken met elkaar vergelijken ontbreken echter.

Doelstelling

In deze masterproef willen we het effect van verschillende opleidingsmethodieken om huisartsen-in-opleiding (HAIO's) infiltratietechnieken aan te leren onderzoeken en met elkaar vergelijken. We beperkten ons hierbij tot infiltraties van het glenohumerale gewricht, de subacromiale regio, de epicondylus lateralis, de carpaal tunnel en het kniegewricht. Zo willen we een onderbouwd advies kunnen geven aan opleidingsorganisaties in de keuze van een methodiek voor het aanleren van deze infiltratietechnieken.

Methode

Aan dit onderzoek namen 46 HAIO's deel, hiervan volgden 18 HAIO's een theoretische opleiding, 19 HAIO's een praktische opleiding met training op anatomische modellen en 11 HAIO's een praktische opleiding met training op kadavers. Vóór, meteen na en drie maanden na de opleiding werd de zelfeffectiviteit met betrekking tot de kennis, motivatie en vaardigheid van de deelnemende HAIO's getest. Ook voerden de deelnemers een vaardigheidsproef uit vóór en meteen na de opleiding. Ten slotte werd aan de deelnemers drie maanden na de opleiding de vraag gesteld of zij sinds de opleiding meer infiltraties uitvoerden.

Resultaten

Op basis van deze studie konden we aantonen dat zowel een theoretische opleiding als een praktische opleiding met training op anatomische modellen of kadavers een significant positief effect heeft op de zelfeffectiviteit van HAIO's met betrekking tot hun kennis en vaardigheid voor infiltratietechnieken. Een training met kadavers vergroot de zelfeffectiviteit van de deelnemers wat betreft hun vaardigheid het meest, gevolgd door een training met anatomische modellen. Er dient echter opgemerkt te worden dat na iedere opleidingsvorm enkele deelnemers zichzelf onvoldoende voorbereid vonden wat betreft kennis en vaardigheden om infiltraties uit te voeren.

Na elk van de drie opleidingsmethodieken scoorden de deelnemers hoger op de vaardigheidsproef dan ervoor. De scores namen echter het meeste toe na training op kadavers, gevolgd door training op anatomische modellen.

Ten slotte gaf bijna de helft van de deelnemers drie maanden na de opleiding aan dat zij sinds de training meer infiltraties uitvoerden in de praktijk.

Besluit

Op basis van dit onderzoek kan een praktische opleiding met training op kadavers aanbevolen worden om HAIO's infiltratietechnieken aan te leren. Indien deze opleidingsmethodiek praktisch niet haalbaar is, kan gekozen worden voor een praktische opleiding met training op anatomische modellen. Herhaling van opleidingen is mogelijk noodzakelijk om een optimaal effect te bekomen, verder onderzoek is nodig om hierover een concreet advies te kunnen geven.

Afkortingen en definities

| | |
|-------------------|---|
| HAIO | Huisarts-in-opleiding |
| ICHO | Interuniversitair Centrum voor HuisartsenOpleiding |
| Infiltratie | Articulaire of peri-articulaire toediening van medicatie, eventueel na of in combinatie met punctie |
| MeSH-termen | Medical Subject Headings-termen Hiërarchisch gestructureerd vocabularium voor medische termen |
| OSCE | Objective Structured Clinical Examination |
| 't HOP | Huisartsen Overleg Platform |
| Zelfeffectiviteit | Vertrouwen van een persoon in de eigen bekwaamheid om bepaalde taken te vervullen of doelen te bereiken |

Inhoud

| | |
|--|----|
| Abstract..... | 1 |
| Afkortingen en definities | 2 |
| 1. Inleiding en doelstelling | 4 |
| 2. Oriënterend literatuuronderzoek | 5 |
| 2.1. Inleiding | 5 |
| 2.2. Methode..... | 5 |
| 2.3. Resultaten | 5 |
| 2.4. Besluit..... | 8 |
| 3. Materiaal en methode | 9 |
| 3.1. Experimenteel protocol..... | 9 |
| 3.2. Deelnemers | 9 |
| 3.3. Opleidingsmethodieken | 10 |
| 3.4. Evaluatiemethodiek | 10 |
| 3.5. Weergave resultaten en statistische analyse..... | 11 |
| 4. Resultaten | 12 |
| 4.1. Deelnemers | 12 |
| 4.2. Zelfeffectiviteit | 12 |
| 4.3. Vaardigheid | 15 |
| 4.4. Praktijkervaring | 18 |
| 5. Discussie | 19 |
| Dankwoord | 21 |
| Referenties..... | 22 |
| Bijlagen | 24 |
| 1. Resultaten literatuurstudie..... | 24 |
| 2. Informatiebrief | 27 |
| 3. Informed consent | 29 |
| 4. Powerpointpresentatie..... | 30 |
| 5. Vragenlijst zelfeffectiviteit..... | 37 |
| 6. Beoordelingsformulier vaardigheid | 38 |
| 7. Informatie voor observatoren bij beoordelingformulier vaardigheid | 39 |
| 8. Aanvraag ethisch comité | 41 |
| 9. Goedgekeurd protocol..... | 50 |
| 10. Gunstig advies ethisch comité | 51 |

1. Inleiding en doelstelling

Musculoskeletale aandoeningen komen frequent voor in de huisartsenpraktijk, volgens studies zijn ongeveer 20 % van alle consultaties hieraan gerelateerd (1, 2). Ze hebben niet alleen een belangrijke invloed op de levenskwaliteit van patiënten, maar ook op gezondheidszorggebruik en invaliditeit (3, 4). Gezien de incidentie van musculoskeletale aandoeningen stijgt met de leeftijd, kan verwacht worden dat de kosten in kader van deze aandoeningen de komende jaren nog zullen toenemen (5).

Voor een aantal van deze aandoeningen kan een intra- of periarticulaire infiltratie met medicatie een snelle, veilige en effectieve behandeling betekenen. Aspiratie van intra-articulair vocht zal tevens bij bepaalde aandoeningen helpen om een correcte diagnose te stellen (3). Regio's die het vaakst worden geïnfiltrerd in de eerste lijn zijn: de subacromiale regio, het kniegewricht, het glenohumerale gewricht, de epicondylus lateralis en de carpale tunnel (2).

Uit verschillende studies in Noord-Ierland, het Verenigd Koninkrijk en de Verenigde Staten blijkt dat slechts een deel van de huisartsen infiltraties uitvoert, namelijk respectievelijk 54%, 66.4% en 19% van de ondervraagden (2-4). Een belangrijk deel van de patiënten wordt bijgevolg voor een infiltratie verwezen naar de tweede lijn, waardoor de patiënt langer moet wachten op zijn behandeling (2). De belangrijkste barrières voor het uitvoeren van infiltraties zijn: onvoldoende training in infiltratietechnieken, ongemak bij het uitvoeren van de techniek, het onvermogen om vaardigheden in infiltraties te onderhouden, gebrek aan zelfvertrouwen in de correcte diagnose, angst voor complicaties en medicolegale problemen (2-4). Ook in ons land is er vraag naar meer opleiding in infiltratietechnieken. In een recente enquête bij HAIO's vond 68% van de ondervraagden dat dit onderwerp tijdens de opleiding te weinig aan bod komt (6).

In deze masterproef willen we onderzoeken welke opleidingsmethodieken het beste gebruikt worden om HAIO's infiltratietechnieken van het glenohumerale gewricht, de subacromiale regio, de epicondylus lateralis, de carpale tunnel en het kniegewricht aan te leren. Hiervoor werd eerst in de literatuur gezocht naar studies die de effectiviteit van verschillende opleidingsmethodieken onderzochten. Hierna werd een eigen studie opgezet waarbij de effectiviteit van drie verschillende opleidingsmethodieken werd onderzocht. Op basis van analyse van de resultaten van deze studie willen we een onderbouwd advies kunnen bieden aan opleidingsorganisaties in hun keuze van een opleidingsmethodiek voor het aanleren van infiltratietechnieken.

2. Oriënterend literatuuronderzoek

2.1. Inleiding

Aan de hand van dit literatuuronderzoek willen we nagaan of er reeds studies werden uitgevoerd die de effectiviteit onderzochten van verschillende opleidingsmethodieken voor het aanleren van infiltratietechnieken. Op basis hiervan willen we te weten komen welke opleidingsmethodieken reeds toegepast worden, hoe we deze opleidingen kunnen evalueren en welke methodieken de beste resultaten lijken te hebben.

2.2. Methode

Er werd via de database PubMed gezocht aan de hand van volgende MeSH-termen: 'Medical education' AND 'Injection', 'Medical education' AND 'Paracentesis', 'Medical education' AND 'Aspiration biopsy', 'Academic training' AND 'Injection', 'Academic training' AND 'Paracentesis', 'Academic training' AND 'Aspiration biopsy'. Er werd niet geselecteerd op basis van taal, type artikel of publicatiedatum.

Op basis van de titel en het abstract werd beslist of een artikel werd opgenomen in deze literatuurstudie. De toegepaste inclusie- en exclusiecriteria zijn gegeven in tabel 1. Verder werd in de referentielijst van de geselecteerde artikels gezocht naar gelijkaardige publicaties.

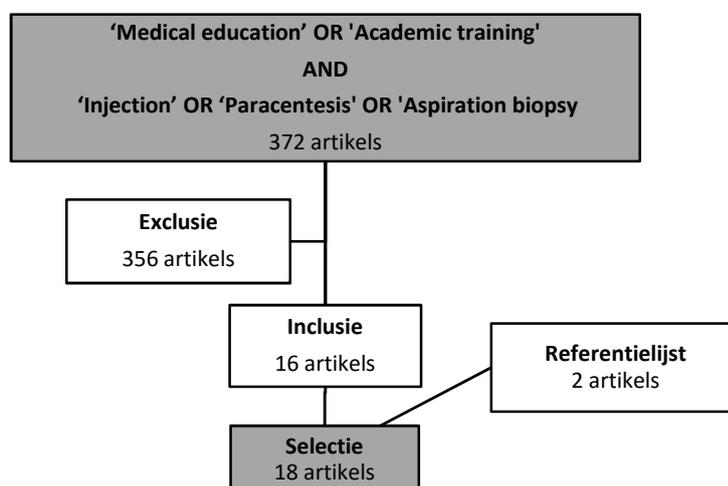
Tabel 1: In- en exclusiecriteria bij literatuurstudie

| | Inclusie | Exclusie |
|-----------------|--|---|
| Onderwerp | Infiltraties van schouder, epicondylus lateralis, carpale tunnel en/of knie | Andere medische vaardigheden Infiltraties van andere regio's |
| Onderzoeksgroep | Studenten geneeskunde en artsen | (Studenten in) andere beroepsgroepen |
| Interventie | Opleiding in infiltraties van schouder, epicondylus lateralis, carpale tunnel en/of knie | Andere interventies dan opleiding |

2.3. Resultaten

De resultaten van deze zoekstrategie worden weergegeven in figuur 1. Via de zoekactie op PubMed werden 372 artikels gevonden waarvan de titel en het abstract werd gelezen. Na toepassing van de in- en exclusiecriteria werden 16 artikels geselecteerd. Vanuit de referentielijst van deze artikels werden nog twee bijkomende artikels geselecteerd.

Figuur 1: Resultaten zoekstrategie



Een samenvatting van deze 18 geselecteerde artikels wordt weergegeven in bijlage 1. Voor elk artikel worden het studiedesign, de interventie, de evaluatiemethode en de resultaten samengevat.

Studiedesign

Het studiedesign van de geselecteerde artikels kan opgedeeld worden in 4 groepen.

- (1) In negen prospectieve studies werd het effect van één onderwijsmethodiek onderzocht zonder vergelijking met een controlegroep. Hiervan werd in zeven artikels een opleiding bestaande uit een theoretische les en een training op anatomische modellen onderzocht. Cuccurullo S. *et al* en Wilcox T. *et al* onderzochten het effect van een opleiding bestaande uit een theoretische les aangevuld met een training op anatomische modellen én patiënten. Het aantal deelnemers aan deze studies varieerde van 11 in de studie van Cuccurullo S. *et al* tot 1969 in de studie van Schumacher H.R. *et al*.
- (2) Door Bakewell C.J. *et al* werd een retrospectieve studie uitgevoerd bij 32 artsen waarbij het resultaat van de introductie van een training in infiltratietechnieken werd vergeleken met een controlegroep.
- (3) Er werden zeven studies gevonden die na randomisatie van de deelnemers verschillende onderwijsmethodieken met elkaar vergeleken. Hiervan onderzochten vier studies de meerwaarde van training op anatomische modellen bovenop een theoretische les. Het aantal deelnemers aan deze studies varieerde van 30 tot 93 personen. Gormley G.J. *et al* onderzochten bij 40 huisartsen de meerwaarde van een training op patiënten in combinatie met een theoretische les en training op anatomische modellen. Berman J.R. *et al* vergeleken in een pilootstudie bij zeven artsen een training op anatomische modellen met een training op kadavers. Watson J. *et al* onderzochten het effect van een opleiding bestaande uit een theoretische les en training op anatomische modellen in vergelijking met een controlegroep die geen opleiding volgde.
- (4) Door McKenna C. *et al* werd een kosten-batenanalyse uitgevoerd van een opleiding bestaande uit een theoretische les en een training op een anatomisch model van de schouder. Er namen 155 huisartsen deel aan deze studie.

Interventie

In 16 van de 18 studies werd het effect van een training met anatomische modellen onderzocht. Gormley G.J. *et al*, Cuccurullo S. *et al* en Wilcox T. *et al* vulden deze training op anatomische modellen aan met een training op patiënten. Berman J.R. *et al* onderzochten het effect van een training op anatomische modellen in vergelijking met een training op kadavers. De concrete inhoud van de opleiding in de studie van Bakewell C.J. *et al* werd in het abstract van het artikel niet gegeven.

In vijf studies werden enkel infiltratietechnieken van de schouder aangeleerd, terwijl in vier studies de training werd beperkt tot infiltratietechnieken van de knie. In de overige negen trainingen kwamen verschillende anatomische regio's aan bod.

Evaluatiemethode

Er werden verschillende uitkomstvariabelen gebruikt om de effectiviteit van de opleidingen te evalueren. Deze variabelen kunnen ingedeeld worden in vier niveaus aan de hand van het Kirkpatrick-model (zie figuur 2). In dit model wordt de reactie van deelnemers (niveau 1) als minst waardevol en de impact op de prestaties van de deelnemer (niveau 4) als meest waardevol beschouwd.

Figuur 2: Uitkomstvariabelen volgens het Kirkpatrick-model.



Het zelfvertrouwen of de zelfeffectiviteit van de deelnemers (niveau 2) werd het meest frequent als uitkomstparameter gebruikt, namelijk in 12 van de 18 studies. De vaardigheid van de deelnemers (niveau 2) werd beoordeeld in zes studies. Zowel de kennis van de deelnemers (niveau 2) als het effect van de opleiding op het aantal infiltraties dat de deelnemer in de praktijk uitvoert (niveau 3) werd in vijf studies als uitkomstparameter gebruikt. Door Schumacher H.R. *et al* en Barilla-Labarca M.L. *et al* werd de tevredenheid van de deelnemers over de opleiding bevraagd (niveau 1). Gormley G.J. *et al* en Bakewell C.J. *et al* vroegen aan deelnemers of zij een afname in het aantal verwijzingen naar een specialist bemerkt hadden (niveau 3). Ten slotte werd door Watson J. *et al* en McKenna C. *et al* een vragenlijst afgenomen bij patiënten van deelnemende artsen om het effect van een training op de klachten van de patiënten te evalueren (niveau 4).

Resultaten

Op basis van de resultaten van enkele prospectieve studies kan gesteld worden dat een theoretische les aangevuld met training op anatomische modellen een positief effect heeft op het zelfvertrouwen en de vaardigheid van artsen in infiltratietechnieken. Artsen zouden na een dergelijke opleiding tevens meer infiltraties uitvoeren. Enkele andere studies toonden aan dat een theoretische les aangevuld met een training op patiënten een positief effect heeft op de kennis, het zelfvertrouwen en de vaardigheid van artsen in infiltratietechnieken.

Bakewell C.J. *et al* konden in een retrospectieve studie aantonen dat de introductie van een training in infiltratietechnieken een positief effect had op het zelfvertrouwen van de deelnemers. Tevens leidde een deelname aan de training tot meer infiltraties in de praktijk en minder verwijzingen naar een collega. De concrete inhoud van deze training was echter niet gegeven in het abstract van het artikel.

Watson J. *et al* konden in hun onderzoek geen significant positief effect aantonen van een opleiding in infiltratietechnieken van de schouder, bestaande uit een theoretische les en training op anatomische modellen, op de symptomatie van patiënten van de deelnemende artsen.

Op basis van vier gerandomiseerde, gecontroleerde studies kon aangetoond worden dat een theoretische les aangevuld met een training op anatomische modellen een betere kennis, vaardigheid en zelfvertrouwen tot gevolg had tegenover een theoretische les alleen. Janssen J.J. *et al* konden tevens aantonen dat artsen die deze opleidingsmethodiek hadden gevolgd nadien meer infiltraties uitvoerden tegenover artsen die alleen een theoretische les volgden.

Gormley G.J. *et al* toonden in een gerandomiseerde, gecontroleerde studie aan dat een training op patiënten een meerwaarde betekent bovenop een theoretische les en training op anatomische modellen. Deelnemers aan deze opleidingsmethodiek hadden meer zelfvertrouwen en voerden na de opleiding meer infiltraties uit in de praktijk.

Verder kon op basis van een gerandomiseerde, gecontroleerde studie van Berman J.R. *et al* besloten worden dat een theoretische opleiding aangevuld met training op kadavers een beter effect had op het zelfvertrouwen van de deelnemers tegenover een theoretische les aangevuld met training op anatomische modellen.

Ten slotte konden McKenna C. *et al* in een kosten-batenanalyse aantonen dat een theoretische les met training op een anatomisch model van de schouder kosteneffectief is.

2.4. Besluit

Uit deze literatuurstudie kunnen we besluiten dat er reeds verschillende opleidingsmethodieken worden gehanteerd om infiltratietechnieken aan te leren, namelijk een theoretische opleiding of een praktische opleiding met training op anatomische modellen, kadavers of patiënten.

Er kunnen verschillende uitkomstparameters gebruikt worden om deze opleidingen te evalueren, namelijk de tevredenheid van de deelnemers over de training, het zelfvertrouwen, de kennis en vaardigheid van de deelnemers, het aantal infiltraties dat wordt uitgevoerd in de praktijk, het aantal verwijzingen naar een specialist voor het uitvoeren van infiltraties en de invloed van de training op de symptomatologie van patiënten van deelnemende artsen.

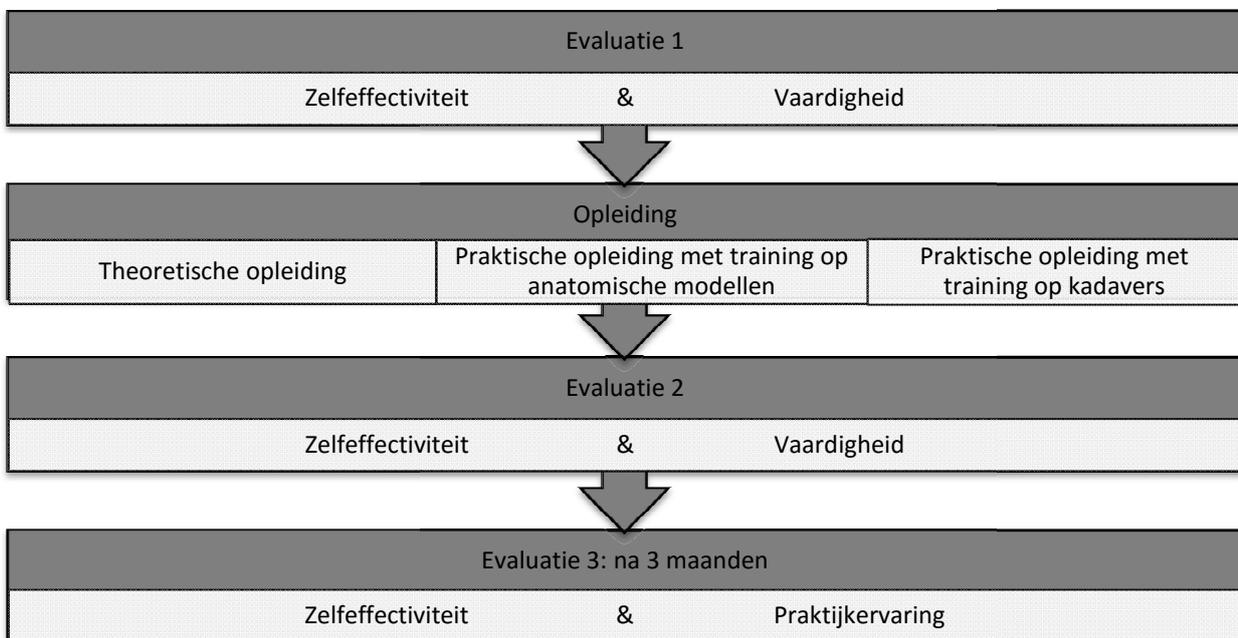
Op basis van deze literatuurstudie kunnen we besluiten dat elk van de hierboven genoemde opleidingsmethodieken effectief lijkt te zijn. Een training op anatomische modellen zou echter een meerwaarde betekenen bij het aanleren van infiltratietechnieken bovenop een theoretische les. Daarenboven werd bewezen dat wanneer hieraan een training met patiënten wordt toegevoegd nog betere resultaten bekomen kunnen worden. In een pilootstudie kon tevens aangetoond worden dat een practicum op kadavers superieur is aan een practicum op anatomische modellen. De resultaten van deze laatste studie moeten echter met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd gezien het klein aantal deelnemers aan deze opleidingen.

3. Materiaal en methode

3.1. Experimenteel protocol

In deze masterproef werd de effectiviteit van drie verschillende opleidingsmethodieken voor het aanleren van infiltratietechnieken onderzocht en met elkaar vergeleken, nl. een theoretische opleiding, een praktische opleiding met training op anatomische modellen en een praktische opleiding met training op kadavers. Het experimenteel protocol van dit onderzoek wordt schematisch weergegeven in figuur 3 en werd goedgekeurd door het Ethisch Comité van de Universiteit Antwerpen (zie bijlagen 8 t.e.m. 10). Vóór de aanvang van de trainingen werd de zelfeffectiviteit en vaardigheid van de deelnemers geëvalueerd. Beide evaluaties werden herhaald meteen na de opleiding. De zelfeffectiviteit werd ook beoordeeld drie maanden nadien via een online enquête (<http://www.enquetemaken.be>). Op dat moment werd tevens aan de deelnemers gevraagd of zij sinds de opleiding meer infiltraties uitvoerden.

Figuur 3: Experimenteel protocol



3.2. Deelnemers

HAIO's werden gerekruteerd via een oproep op de site van het ICHO, in de nieuwsbrief van het ICHO en op de Facebookpagina van 't HOP. Er werd tevens een mail verzonden naar stagecoördinatoren met de vraag om tijdens het seminarie HAIO's te informeren over de studie. Om zoveel mogelijk HAIO's aan te spreken werden de opleidingen op drie verschillende data georganiseerd en werd aan de deelnemers een broodmaaltijd aangeboden na de opleiding. Geïnteresseerde HAIO's werden gevraagd om een e-mail te sturen met hun gegevens, namelijk de universiteit van het basisdiploma geneeskunde, het opleidingsjaar, het geslacht en de data waarop ze de opleiding konden volgen. Op basis van deze gegevens werden zij op gerandomiseerde wijze verdeeld in drie groepen om de invloed van versturende factoren zoveel als mogelijk te vermijden. Vóór deelname aan de studie kregen de deelnemers een informatiebrief (zie bijlage 2) en werden zij gevraagd om een informed consent in te vullen (zie bijlage 3).

3.3. Opleidingsmethodieken

3.3.1. Theoretische opleiding

De eerste opleidingsmethodiek die werd onderzocht was een theoretische les. Deelnemende HAIO's kregen een powerpointpresentatie die zij op eigen tempo konden bekijken (zie bijlage 4). De inhoud van deze presentatie werd gebaseerd op enkele richtlijnen voor infiltratietechnieken (7-12). De deelnemers kregen tevens instructievideo's te zien die werden opgenomen in de opleidingspraktijk.

3.3.2. Praktische opleiding met training op anatomische modellen

Deze praktische opleiding bestond uit twee delen. Na een identieke theoretische opleiding kregen deze deelnemers de gelegenheid om gedurende een half uur infiltratietechnieken te oefenen op anatomische modellen met een ingebouwd visueel feedbacksysteem (Limbs & ThingsTM, Productnummers 30031, 30080, 30010 en 70020).

3.3.3. Praktische opleiding met training op kadavers

Na hetzelfde theoretische luik konden deze deelnemers in de snijzaal van de Universiteit Antwerpen de verschillende infiltratietechnieken oefenen op kadavers. Er werd een gefixeerd lichaam voorzien in buikligging voor infiltraties ter hoogte van het glenohumerale gewricht, de subacromiale regio, de epicondylus lateralis en de carpale tunnel. Voor training van infiltraties ter hoogte van het kniegewricht werd een fresh-frozen been voorzien. De HAIO's werden tijdens dit practicum bijgestaan door twee artsen die ervaren zijn in infiltratietechnieken.

3.4. Evaluatiemethodiek

3.4.1. Zelfeffectiviteit

De zelfeffectiviteit van de deelnemende HAIO's werd geëvalueerd a.d.h.v. een vragenlijst (zie bijlage 5). Deze vragenlijst werd opgesteld op basis van de richtlijnen volgens Bandura, de grondlegger van de term zelfeffectiviteit (13). Per anatomische regio werd gevraagd in welke mate zij akkoord gingen met een stelling betreffende hun kennis, motivatie en vaardigheid in verband met infiltratietechnieken.

3.4.2. Vaardigheid

Onmiddellijk voor én na de opleiding deed elke deelnemer een infiltratie van het glenohumerale gewricht, de subacromiale regio, de epicondylus lateralis, de carpale tunnel en het kniegewricht langs laterale en anterieure weg op een anatomische model. Drie observatoren beoordeelden de deelnemers op basis van een objectieve en gestructureerde beoordelingsmethode (Objective Structured Clinical Examination, OSCE). Op het beoordelingsformulier (zie bijlage 6) werd per anatomische regio aangeduid of de zeven stappen voor het uitvoeren van een infiltratie correct werden gevolgd. Elke correct uitgevoerde stap leverde één punt op. De observatoren maakten voor deze evaluatie gebruik van een formulier waarin de correcte stappen werden beschreven (zie bijlage 7). Verder werd de bedrevenheid, de systematiek en volledigheid van de HAIO's bij het uitvoeren van een infiltratie geëvalueerd op een schaal van nul tot tien.

3.4.3. Praktijkervaring

Drie maanden na de opleiding werd aan de HAIO's gevraagd of zij sinds hun deelname aan de training meer infiltraties uitvoerden. Er bestonden drie antwoordmogelijkheden: 'Ja', 'Nee, maar ik had dit wel gedaan als ik hiervoor de gelegenheid had gekregen' of 'Nee'.

3.5. Weergave resultaten en statistische analyse

De antwoorden op de vragenlijst over zelfeffectiviteit werden omgezet naar een ordinale schaal (helemaal niet akkoord=0, niet akkoord=1, eerder niet akkoord=2, eerder akkoord=3, akkoord=4 en helemaal akkoord=5). De mediaan en de minimum- en maximumscore werden in een tabel verzameld.

De vaardigheid van de deelnemers werd op twee manieren geëvalueerd. In de eerste plaats werd beoordeeld of de deelnemers alle stappen voor een infiltratie correct uitvoerden. De resultaten van deze beoordeling worden in een tabel weergegeven d.m.v. de mediaan en de minimum- en maximumscore. Ten tweede werd de bedrevenheid, de systematiek en volledigheid bij het uitvoeren van een infiltratie geëvalueerd op een schaal van nul tot tien. De gemiddelde score en de standaarddeviatie werden in een tabel opgenomen.

Ten slotte werd aan de deelnemende HAIO's drie maanden na de opleiding gevraagd of zij meer infiltraties uitvoerden dan voor de opleiding. In een tabel werd telkens het aandeel (percentage) HAIO's dat al dan niet meer infiltraties uitvoerde, genoteerd.

Voor de statistische analyse van de resultaten werd gebruik gemaakt van IBM SPSS Statistics 23 voor Windows. Gezien de resultaten niet normaal verdeeld waren, werd een Kruskal-Wallis test toegepast waarbij verschillen als significant beschouwd werden bij een p-waarde ≤ 0.05 . Verschillen die niet significant waren maar wel een p-waarde < 0.10 hadden, werden beschouwd als een trend.

4. Resultaten

4.1. Deelnemers

Vóór aanvang van de studie waren 63 HAIO's ingeschreven voor deelname aan het onderzoek. Hiervan waren 48 HAIO's aanwezig bij de opleidingen: 18 HAIO's volgden enkel de theoretische opleiding, 19 HAIO's een praktische opleiding met training op anatomische modellen en 11 HAIO's een praktische opleiding met training op kadavers. In tabel 2 worden enkele gegevens van de deelnemers genoteerd, nl. de universiteit van het basisdiploma geneeskunde, het opleidingsjaar en het geslacht. Geen enkele van deze eigenschappen blijkt bij statistische analyse een versturende invloed te hebben op de resultaten van de studie.

Tabel 2: Gegevens deelnemers per opleidingsgroep

| | UNIVERSITEIT VAN BASISDIPLOMA GENEESKUNDE | | | | OPLEIDINGSJAAR | | GESLACHT | |
|---|---|-------|-------|------|----------------------------|---------------------------|----------|-------|
| | KUL | Ugent | UA | VUB | 1 ^{ste} jaar HAIO | 2 ^{de} jaar HAIO | Man | Vrouw |
| Theoretische opleiding | 44.4% | 27.8% | 27.8% | 0% | 61.1% | 38.9% | 22.2% | 77.8% |
| Praktische opleiding met anatomische modellen | 52.6% | 5.3% | 36.8% | 5.3% | 52.6% | 47.4% | 10.5% | 89.5% |
| Praktische opleiding met kadavers | 63.6% | 9.1% | 18.2% | 9.1% | 45.5% | 54.5% | 18.2% | 81.8% |

KUL= Katholieke Universiteit Leuven, Ugent= Universiteit Gent, UA= Universiteit Antwerpen, VUB= Vrije Universiteit Brussel

4.2. Zelfeffectiviteit

Tabel 3 toont de resultaten van de zelfeffectiviteit betreffende kennis, motivatie en vaardigheid van de deelnemers vóór, meteen na en drie maanden na iedere opleidingsmethode. De resultaten vóór de opleiding zijn niet significant verschillend tussen de drie opleidingsgroepen.

4.2.1. Resultaten meteen na opleiding

Vergelijking vóór en meteen na opleiding

De motivatie van de deelnemers is niet significant toegenomen na iedere opleidingsmethode. De zelfeffectiviteit van de deelnemers wat betreft kennis en vaardigheid is daarentegen wel voor elk van de anatomische regio's significant toegenomen (in tabel 3 aangeduid met ^a). Toch kan uit deze tabel afgeleid worden dat enkele deelnemers zich ook na de opleiding onvoldoende bekwaam vinden om infiltraties uit te voeren (minimale waarden in tabel 3 ≤ 2).

Vergelijking tussen opleidingsmethodieken

Er konden geen significante verschillen aangetoond worden in de zelfeffectiviteit betreffende kennis en motivatie tussen de verschillende opleidingsmethodieken. Wel konden verschillen tussen de groepen aangetoond worden in de zelfeffectiviteit wat betreft de vaardigheid van de deelnemers.

Significant hogere waarden voor de inschatting van de vaardigheid t.o.v. de deelnemers die de theoretische opleiding volgden, worden in tabel 3 aangeduid met ^b. Zo wordt de vaardigheid voor het infiltreren van de carpale tunnel significant hoger ingeschat door de groep die oefende op anatomische modellen. HAIO's die oefenden op kadavers schatten dan weer hun vaardigheid voor het infiltreren van het glenohumerale gewricht hoger in. Dit verschil was echter niet significant ($p=0.090$).

Significant hogere waarden voor de inschatting van de vaardigheid t.o.v. de deelnemers die de training met anatomische modellen volgden, worden in tabel 3 aangeduid met ^c. De HAIO's die de theoretische opleiding

of de training met kadavers volgden, schatten hun vaardigheid voor het infiltreren van het kniegewricht significant hoger in.

4.2.2. Resultaten 3 maanden na opleiding

De resultaten voor de zelfeffectiviteit van de deelnemers drie maanden na de opleidingen werden verkregen via een online enquête. Slechts twee deelnemers vulden de enquête niet in: één had deelgenomen aan de theoretische opleiding en de andere aan de praktische opleiding met training op kadavers.

Vergelijking vóór en 3 maanden na opleiding

De motivatie van de deelnemers is drie maanden na de opleiding niet significant toegenomen. De zelfeffectiviteit betreffende kennis en vaardigheid is voor alle anatomische regio's nog steeds significant hoger dan vóór de training (in tabel 3 aangeduid met ^a). Uit deze tabel is echter ook af te leiden dat enkele deelnemers vinden dat zij drie maanden na de opleiding onvoldoende kennis of vaardigheden hebben om infiltraties uit te voeren (minimale waarden in tabel 3 ≤ 2).

Vergelijking tussen opleidingsmethodieken

Bij vergelijking tussen de drie opleidingen wordt vastgesteld dat er geen significant verschil is wat betreft de zelfeffectiviteit voor kennis en motivatie. Er is wel een trend naar een hogere zelfeffectiviteit betreffende de kennis over knie-infiltraties in de groep die enkel de theoretische opleiding volgde en de groep die oefende op kadavers tegenover de groep die oefende op anatomische modellen (respectievelijk $p= 0.063$ en $p= 0.062$).

Na de training met kadavers schatten de deelnemers hun vaardigheid voor het infiltreren van de carpale tunnel hoger in dan na de louter theoretische opleiding. Dit verschil is echter niet significant ($p=0.052$).

HAIO's die oefenden op kadavers hebben een significant hogere zelfeffectiviteit wat betreft hun vaardigheid bij knie-infiltraties dan HAIO's die oefenden op anatomische modellen (in tabel 3 aangeduid met ^c). Ook deelnemers aan de theoretische opleiding schatten hun vaardigheid voor deze infiltraties hoger in ($p= 0.053$).

Tabel 3: Resultaten vragenlijst zelfeffectiviteit vóór, meteen na en 3 maanden na opleiding.

| | GLENOHUMERAAL | | | SUBACROMIAAL | | | EPICONDYLUS LATERALIS | | | CARPALE TUNNEL | | | Kniegewricht | | |
|--|---------------|-------------------------|---------------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|----------------|---------------------------|-------------------------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| | Pre | Post | 3mnd post | Pre | Post | 3mnd post | Pre | Post | 3mnd post | Pre | Post | 3mnd post | Pre | Post | 3mnd post |
| THEORETISCHE OPLEIDING | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kennis | 3 (0-4) | 4 (3-5) ^a | 4 (2-4) ^a | 3 (1-5) | 4 (3-5) ^a | 4 (2-5) ^a | 2,5 (1-5) | 5 (3-5) ^a | 4 (2-5) ^a | 2 (0-5) | 4 (3-5) ^a | 4 (1-5) ^a | 3 (1-5) | 4 (3-5) ^a | 4 (3-5) ^a |
| Motivatie | 5 (3-5) | 5 (4-5) | 5 (3-5) | 5 (3-5) | 5 (3-5) | 5 (4-5) | 4 (0-5) | 5 (2-5) | 4 (2-5) | 4,5 (2-5) | 5 (3-5) | 4 (2-5) | 5 (2-5) | 5 (3-5) | 5 (4-5) |
| Vaardigheid | 2 (0-4) | 4 (3-4) ^a | 3 (2-5) ^a | 2 (0-5) | 4 (3-5) ^a | 4 (2-5) ^a | 1 (0-4) | 4 (3-5) ^a | 4 (2-5) ^a | 1 (0-5) | 3 (2-5) ^a | 3 (0-4) ^a | 2,5 (0-4) | 4 (2-5) ^{a,c} | 4 (2-5) ^a |
| PRAKTISCHE OPLEIDING MET ANATOMISCHE MODELLEN | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kennis | 2 (0-4) | 4 (3-5) ^a | 4 (3-5) ^a | 3 (0-4) | 4 (3-5) ^a | 4 (2-5) ^a | 2 (0-3) | 4 (4-5) ^a | 4 (2-5) ^a | 3 (0-4) | 4 (4-5) ^a | 4 (3-5) ^a | 3 (0-4) | 4 (3-5) ^a | 3 (2-5) ^a |
| Motivatie | 5 (1-5) | 5 (3-5) | 4 (4-5) | 5 (1-5) | 5 (3-5) | 5 (4-5) | 4 (3-5) | 4 (3-5) | 4 (2-5) | 4 (2-5) | 4 (3-5) | 4 (2-5) | 5 (1-5) | 5 (2-5) | 5 (3-5) |
| Vaardigheid | 1 (0-3) | 4 (3-5) ^a | 3 (1-5) ^a | 2 (0-4) | 4 (3-5) ^a | 3 (1-5) ^a | 1 (0-3) | 4 (2-5) ^a | 4 (1-5) ^a | 2 (0-4) | 4 (1-5) ^{a,b} | 3 (1-5) ^a | 1 (0-3) | 3 (1-5) ^a | 3 (1-4) ^a |
| PRAKTISCHE OPLEIDING MET KADAVERS | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kennis | 3 (0-4) | 5 (3-5) ^a | 4 (2-5) ^a | 2 (0-4) | 4 (3-5) ^a | 4 (2-5) ^a | 2 (0-3) | 4 (3-5) ^a | 4 (2-5) ^a | 3 (0-4) | 4 (3-5) ^a | 4 (3-5) ^a | 3 (1-4) | 5 (3-5) ^a | 4 (3-5) ^a |
| Motivatie | 5 (4-5) | 5 (4-5) | 4,5 (2-5) | 5 (4-5) | 5 (4-5) | 4,5 (3-5) | 5 (0-5) | 4 (1-5) | 4 (1-5) | 5 (4-5) | 5 (3-5) | 5 (3-5) | 5 (3-5) | 5 (4-5) | 5 (4-5) |
| Vaardigheid | 1 (0-4) | 4 (3-5) ^a | 3,5 (2-5) ^a | 1 (0-3) | 4 (3-5) ^a | 4 (2-5) ^a | 1 (0-4) | 4 (1-5) ^a | 4 (2-5) ^a | 1 (0-4) | 4 (3-5) ^a | 4 (2-5) ^a | 2 (0-4) | 4 (4-5) ^{a,c} | 4 (3-5) ^{a,c} |

Pre= waarde vóór de opleiding, Post= waarde meteen na de opleiding, 3mnd post= waarde 3 maanden na opleiding.

Resultaten zijn weergegeven als mediaan (minimale-maximale waarde).

0= helemaal niet akkoord, 1= niet akkoord, 2= eerder niet akkoord, 3= eerder akkoord, 4= akkoord, 5= helemaal akkoord.

^a Significant hoger dan waarde vóór de opleiding ($p \leq 0,05$).

^b Significant hoger dan na theoretische opleiding ($p \leq 0,05$).

^c Significant hoger dan na praktische opleiding met anatomische modellen ($p \leq 0,05$).

4.3. Vaardigheid

Tabellen 4 en 5 tonen de resultaten van de vaardigheidsproef vóór en na iedere opleiding.

4.3.1. Resultaten stappen bij vaardigheidsproef

Tabel 4 geeft het aantal stappen weer dat bij een infiltratie correct werd uitgevoerd. De resultaten vóór de opleiding zijn niet significant verschillend tussen de drie opleidingsgroepen. Voor elk van de drie opleidingen zijn de scores significant toegenomen na de opleiding (in tabel 4 aangeduid met ^a).

Significant hogere waarden in vergelijking met de theoretische opleiding worden in tabel 4 aangeduid met ^b. De scores na training met anatomische modellen zijn significant hoger voor het infiltreren van het glenohumerale gewricht, de subacromiale regio en de carpale tunnel. HAIO's die deelnamen aan de training met kadavers scoren dan weer significant hoger voor infiltraties van alle behandelde anatomische regio's behalve het kniegewricht langs laterale weg. Voor deze laatste wordt wel een trend naar hogere waarden gevonden ($p=0.06$).

Significante hogere waarden in vergelijking met de training met anatomische modellen worden in tabel 4 aangeduid met ^c. HAIO's die oefenden op kadavers scoren significant hoger voor infiltraties van de epicondylus lateralis en het kniegewricht langs anterieure weg. Voor infiltraties van de carpale tunnel en de knie langs laterale weg scoort deze groep ook beter (respectievelijk $p= 0.068$ en $p= 0.067$).

Tabel 4: Resultaten stappen bij vaardigheidsproef vóór en na opleiding.

| | GLENOHUMERAAL | | SUBACROMIAAL | | EPICONDYLUS LATERALIS | | CARPALE TUNNEL | | KNIERGEWRICHT LATERAAL | | KNIERGEWRICHT ANTERIEUR | |
|---|---------------|---------------------------|--------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------------|----------------|---------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| | Pre | Post | Pre | Post | Pre | Post | Pre | Post | Pre | Post | Pre | Post |
| THEORETISCHE OPLEIDING | 1,5 (0-5) | 6 (5-7) ^a | 4 (0-7) | 6 (5-7) ^a | 4 (1-7) | 7 (3-7) ^a | 4 (1-7) | 6 (5-7) ^a | 4 (3-7) | 7 (5-7) ^a | 3 (0-7) | 7 (6-7) ^a |
| PRAKTISCHE OPLEIDING MET ANATOMISCHE MODELLEN | 3 (0-6) | 7 (5-7) ^{a,b} | 3 (0-7) | 7 (6-7) ^{a,b} | 4 (0-6) | 6 (3-7) ^a | 4 (2-6) | 7 (5-7) ^{a,b} | 5 (2-7) | 7 (6-7) ^a | 3 (0-6) | 7 (5-7) ^a |
| PRAKTISCHE OPLEIDING MET KADAVERS | 3 (0-5) | 7 (6-7) ^{a,b} | 5 (3-7) | 7 (7-7) ^{a,b} | 4 (0-6) | 7 (6-7) ^{a,b,c} | 4 (2-7) | 7 (7-7) ^{a,b} | 4 (0-7) | 7 (7-7) ^a | 1 (0-7) | 7 (7-7) ^{a,b,c} |

Pre= waarde vóór de opleiding, Post= waarde na de opleiding.

Resultaten zijn weergegeven als mediaan (minimale-maximale waarde).

^a Significant hoger dan waarde vóór de opleiding ($p \leq 0,05$).

^b Significant hoger dan na theoretische opleiding ($p \leq 0,05$).

^c Significant hoger dan na praktische opleiding met anatomische modellen ($p \leq 0,05$).

4.3.2. Resultaten bedrevenheid, systematiek en volledigheid bij vaardigheidsproef

Tabel 5 toont de resultaten voor bedrevenheid, systematiek en volledigheid bij het infiltreren van iedere anatomische regio. De resultaten vóór de opleiding waren niet significant verschillend tussen de drie opleidingsgroepen. Voor elk van de drie opleidingsmethodieken zijn de scores significant toegenomen na de opleiding (in tabel 5 aangeduid met ^a).

Significant hogere waarden na de praktische opleiding met training op anatomische modellen t.o.v. de waarden na de theoretische opleiding worden in tabel 5 aangeduid met ^b. Dit is het geval voor bedrevenheid bij het infiltreren van het glenohumerale gewricht, de subacromiale regio en de carpale tunnel.

Voor bedrevenheid bij infiltratie van het kniegewricht langs anterieure weg wordt een trend naar significantie bereikt ($p= 0.055$). Ook voor systematiek bij het infiltreren van het glenohumerale gewricht, de subacromiale regio, de epicondylus lateralis en het kniegewricht langs anterieure weg zijn de waarden significant hoger. Voor infiltratie van het kniegewricht langs laterale weg wordt een trend naar een hogere score voor systematiek gevonden ($p=0.086$). Tenslotte wordt ook voor volledigheid bij het infiltreren van de carpale tunnel en het kniegewricht langs anterieure weg significant hogere waarden gevonden. Voor het glenohumerale gewricht en de subacromiale regio is er een trend naar hogere waarden (respectievelijk $p= 0.062$ en $p= 0.071$).

De waarden die significant hoger zijn na de praktische opleiding met training op kadavers dan na de theoretische opleiding worden in tabel 5 eveneens aangeduid met ^b. Dit is zo voor zowel bedrevenheid als systematiek bij het infiltreren van het glenohumerale gewricht, de subacromiale regio, de epicondylus lateralis en de carpale tunnel. Voor volledigheid worden significant hogere scores aangetoond bij infiltraties van het glenohumerale gewricht, de subacromiale regio en de epicondylus lateralis. Voor infiltraties van de carpale tunnel en het kniegewricht langs anterieure weg is er een trend naar hogere waarden (respectievelijk $p= 0.058$ en $p= 0.079$).

Na de training met kadavers zijn de scores voor bedrevenheid, systematiek en volledigheid voor infiltraties van het glenohumerale gewricht, de subacromiale regio en de epicondylus lateralis significant hoger dan na training met anatomische modellen (in tabel 5 aangeduid met ^c).

Table 5: Resultaten bedrevenheid, systematiek en volledigheid bij vaardigheidsproef vóór en na opleiding.

| | GLENOHUMERAAL | | SUBACROMIAAL | | EPICONDYLUS LATERALIS | | CARPALE TUNNEL | | KNIEGEWRIJCHT LATERAAL | | KNIEGEWRIJCHT ANTERIEUR | |
|--|---------------|--------------------------------|---------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------------|----------------|------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| | Pre | Post | Pre | Post | Pre | Post | Pre | Post | Pre | Post | Pre | Post |
| THEORETISCHE OPLEIDING | | | | | | | | | | | | |
| Bedrevenheid | 4,3 (±1,7) | 7,3 (±0,8) ^a | 4,4 (±2,3) | 7,2 (±0,7) ^a | 4,7 (±1,4) | 7,6 (±0,8) ^a | 3,8 (±1,4) | 7,2 (±0,9) ^a | 4,9 (±1,8) | 7,7 (±0,8) ^a | 3,3 (±2,0) | 7,4 (±0,9) ^a |
| Systematiek | 4,3 (±1,8) | 7,5 (±0,9) ^a | 4,5 (±2,4) | 7,5 (±0,7) ^a | 5,4 (±1,1) | 7,6 (±0,9) ^a | 4,3 (±1,5) | 7,8 (±0,6) ^a | 5 (±1,8) | 7,7 (±0,7) ^a | 3,4 (±2,2) | 7,7 (±0,6) ^a |
| Volledigheid | 4,2 (±0,8) | 8,0 (±0,8) ^a | 4,7 (±2,4) | 8,0 (±0,8) ^a | 5,2 (±1,2) | 8,0 (±1,0) ^a | 4,2 (±1,6) | 7,8 (±0,6) ^a | 4,7 (±1,9) | 8,1 (±0,5) ^a | 3,3 (±2,2) | 7,8 (±0,6) ^a |
| PRAKTISCHE OPLEIDING MET ANATOMISCHE MODELLEN | | | | | | | | | | | | |
| Bedrevenheid | 4,5 (±2,0) | 8,3 (±0,9) ^{a,b} | 3,7 (±2,6) | 8,2 (±0,7) ^{a,b} | 3,3 (±1,4) | 7,7 (±1,0) ^a | 4,1 (±1,7) | 8,0 (±1,0) ^{a,b} | 5,1 (±1,7) | 7,8 (±0,9) ^a | 3,6 (±2,6) | 8,1 (±0,9) ^a |
| Systematiek | 4,5 (±2,1) | 8,4 (±0,8) ^{a,b} | 3,6 (±2,8) | 8,3 (±0,7) ^{a,b} | 4,2 (±1,9) | 8,3 (±0,7) ^{a,b} | 4,8 (±1,4) | 8,2 (±0,8) ^a | 5,4 (±1,6) | 8,1 (±0,7) ^a | 3,7 (±2,8) | 8,3 (±0,7) ^{a, b} |
| Volledigheid | 4,4 (±2,3) | 8,4 (±0,6) ^a | 3,6 (±2,8) | 8,4 (±0,7) ^a | 4,3 (±1,8) | 8,4 (±0,6) ^a | 4,8 (±1,5) | 8,3 (±0,7) ^{a,b} | 5,3 (±1,8) | 8,3 (±0,7) ^a | 3,7 (±2,9) | 8,4 (±0,8) ^{a,b} |
| PRAKTISCHE OPLEIDING MET KADAVERS | | | | | | | | | | | | |
| Bedrevenheid | 3,4 (±2,0) | 9,2 (±1,0) ^{a,b,c} | 3,6 (±1,3) | 9,1 (±0,9) ^{a,b,c} | 3,3 (±1,7) | 9,1 (±0,9) ^{a,b,c} | 5,2 (±1,8) | 8,4 (±0,7) ^{a,b} | 3,9 (±2,5) | 7,8 (±0,8) ^a | 2,5 (±3,1) | 7,7 (±0,8) ^a |
| Systematiek | 3,7 (±2,0) | 9,4 (±0,7) ^{a,b,c} | 3,9 (±1,1) | 9,5 (±0,7) ^{a,b,c} | 3,5 (±1,8) | 9,5 (±0,7) ^{a,b,c} | 5,3 (±1,8) | 8,5 (±0,5) ^{a,b} | 3,6 (±2,5) | 8,1 (±0,5) ^a | 2,3 (±3,0) | 8 (±0,6) ^a |
| Volledigheid | 3,8 (±2,1) | 9,5 (±0,7) ^{a,b,c} | 4,1 (±1,3) | 9,5 (±0,7) ^{a,b,c} | 3,7 (±1,9) | 9,5 (±0,7) ^{a,b,c} | 5,2 (±1,7) | 8,3 (±0,6) ^a | 4,1 (±2,7) | 8,1 (±0,7) ^a | 2,5 (±3,3) | 8,3 (±0,6) ^a |

Pre= waarde vóór de opleiding, Post= waarde na de opleiding.

Resultaten zijn weergegeven als gemiddelde (standaarddeviatie).

^a Significant hoger dan waarde vóór de opleiding ($p \leq 0,05$).

^b Significant hoger dan na theoretische opleiding ($p \leq 0,05$).

^c Significant hoger dan na praktische opleiding met anatomische modellen ($p \leq 0,05$).

4.4. Praktijkervaring

Tabel 6 toont de antwoorden op de vraag of de HAIO's sinds hun deelname aan de opleiding meer infiltraties uitvoerden. Bijna de helft van de deelnemers geeft op deze vraag een positief antwoord. Het grootste aandeel van de HAIO's dat niet meer infiltraties uitvoerde sinds de opleiding had dit echter wel gedaan als de gelegenheid zich had voorgedaan. Opvallend is dat slechts 26% van de HAIO's die een praktische opleiding met anatomische modellen volgden positief op deze vraag antwoordt tegenover respectievelijk 53% en 60% van de HAIO's die een theoretische opleiding of een praktische opleiding met kadavers volgden.

Tabel 7: Antwoorden op vraag praktijkervaring: 'Voert u meer infiltraties uit sinds u de opleiding heeft gevolgd?'

| | JA | NEE, MAAR IK HAD DIT WEL GEDAAN ALS IK HIERVOOR DE GELEGENHEID HAD GEKREGEN. | NEE |
|--|---------------|--|-------------|
| Theoretische opleiding | 9/17 (53%) | 7/17 (41%) | 1/17 (6%) |
| Praktische opleiding met anatomische modellen | 5/19 (26%) | 14/19 (74%) | 0/19 (0%) |
| Praktische opleiding met kadavers | 6/10 (60%) | 3/10 (30%) | 1/10 (10%) |
| TOTAAL | 20/46 (43.5%) | 24/46 (52%) | 2/46 (0.5%) |

Resultaten zijn weergegeven als aantal antwoorden/aantal ingevulde vragenlijsten (percentage).

5. Discussie

Uit onderzoek blijkt dat er vraag is naar een goede opleidingsstrategie voor het aanleren van infiltratietechnieken bij huisartsen. Zowel een theoretische opleiding als een opleiding met anatomische modellen, kadavers of patiënten zou volgens eerdere studies effectief zijn om deze technische vaardigheid aan te leren. Aan de hand van een opleiding waarbij geoefend kan worden op patiënten zouden de beste resultaten bekomen worden, gevolgd door een opleiding met kadavers of anatomische modellen.

Practica met patiënten zijn echter niet gemakkelijk haalbaar op grote schaal. Infiltraties kunnen pijnlijk zijn voor de patiënt, zeker wanneer ze niet correct uitgevoerd worden (14). Om deze reden werd in deze masterproef gekozen om opleidingen zonder patiënten te onderzoeken. Er werd gekozen voor een theoretische opleiding, een praktische opleiding met training op anatomische modellen en een praktische opleiding met training op kadavers. Het doel van dit onderzoek is de resultaten uit de literatuur te verifiëren. Vooral de vergelijkende studie tussen een training met anatomische modellen en kadavers is interessant omdat slechts één pilootstudie, uitgevoerd bij 7 artsen, werd gevonden waarbij deze opleidingsvormen met elkaar werden vergeleken (15).

De resultaten van deze masterproef tonen aan dat zowel een theoretische opleiding als een opleiding met training op anatomische modellen of kadavers een positief effect hebben op de zelfeffectiviteit en vaardigheid van HAIO's met betrekking tot infiltratietechnieken van het glenohumerale gewricht, de subacromiale regio, de epicondylus lateralis, de carpal tunnel en het kniegewricht. De zelfeffectiviteit van de deelnemers blijkt ook na drie maanden nog steeds verhoogd. Verder geeft bijna de helft van de deelnemers aan na de opleiding meer infiltraties uit te voeren.

Bij vergelijking tussen de verschillende opleidingsmethodieken lijkt een praktische opleiding met training op kadavers de beste resultaten te geven wat betreft de vaardigheid van de deelnemers, gevolgd door een training op anatomische modellen. Er dient echter opgemerkt te worden dat zowel de deelnemende HAIO's als de observatoren bij de vaardigheidsproef op de hoogte waren van de verdeling van de groepen, waardoor deze resultaten met voorzichtigheid moeten worden geïnterpreteerd.

Niet voor elke anatomische regio wordt in dit onderzoek een significant verschil gevonden in de vaardigheid van deelnemers aan de verschillende opleidingsmethodieken. Een mogelijke verklaring hiervoor is de te kleine steekproefgrootte. Eerder onderzoek toonde aan dat 68% van de HAIO's vindt dat opleidingen in infiltratietechnieken te weinig aan bod komen (6), waardoor bij de aanvang van het onderzoek kon gehoopt worden op een grote respons. Toch namen in totaal slechts 48 HAIO's deel aan de studie, wat overeenkomt met ongeveer 8.5% van het huidige aantal HAIO's. Er werden nochtans verschillende maatregelen genomen om zoveel mogelijk HAIO's te bereiken zoals rekrutering via verschillende informatiekkanalen, organisatie van de opleidingen op drie verschillende data en een broodmaaltijd na de opleiding voor alle deelnemers.

Verder valt op dat deelnemers aan de theoretische opleiding hun vaardigheid voor knie-infiltraties na de opleiding hoger inschatten tegenover deelnemers aan de praktische opleiding met anatomische modellen. Deze bevinding komt niet overeen met de resultaten bij de vaardigheidsproef, waarbij deelnemers aan de training met anatomische modellen hoger scores. Het is echter reeds in de literatuur beschreven dat er weinig associatie bestaat tussen de zelfeffectiviteit van artsen en hun scores bij een vaardigheidsproef (16). Verder is het bijvoorbeeld denkbaar dat deelnemers aan de training met anatomische modellen pas bij het oefenen op de modellen inzagen dat een knie-infiltratie geen gemakkelijke vaardigheid is.

Ten slotte valt op dat slechts 26% van de deelnemers aan de training met anatomische modellen sinds de opleiding vaker infiltraties uitvoerde, dit in tegenstelling tot 53% van de HAIO's die deelnamen aan de theoretische opleiding. Bijna alle andere HAIO's gaven aan dat zij wel meer infiltraties hadden uitgevoerd als de gelegenheid zich had voorgedaan. Het is mogelijk dat de deelnemers aan de training met anatomische modellen hun vaardigheid lager inschatten juist omdat zij weinig de kans krijgen om infiltraties te oefenen.

Op basis van de resultaten van deze masterproef kan aan opleidingsorganisaties het advies gegeven worden om praktische opleidingen te organiseren om HAIO's infiltratietechnieken aan te leren. Indien haalbaar lijkt een opleiding met training op kadavers het meest effectief. Als alternatief kan een opleiding met anatomische modellen gebruikt worden.

Gezien kadavers na een training in infiltratietechnieken nog bruikbaar zijn voor andere practica zoals dissectietraining bij studenten geneeskunde of chirurgische training, hoeft deze opleidingsmethodiek geen hoge kost te hebben. De prijs van anatomische modellen is ongeveer 2000 euro per stuk. In het kader van deze studie werden vier anatomische modellen gebruikt, waarvoor dus een totale prijs 8000 euro moet voorzien worden. Deze modellen kunnen natuurlijk voor meerdere trainingen opnieuw worden gebruikt.

Uit deze studie blijkt ten slotte dat een eenmalige opleiding onvoldoende lijkt om HAIO's infiltratietechnieken aan te leren. Na elk van de drie opleidingen waren er immers nog steeds deelnemers die aangaven dat ze onvoldoende kennis of vaardigheden hadden om infiltraties zelfstandig uit te voeren. Een mogelijke oplossing is de organisatie van vervolgoopleidingen. Verder onderzoek is echter noodzakelijk om de inhoud en frequentie van dergelijke vervolgoopleidingen te bepalen.

Dankwoord

Deze masterproef kon slechts tot stand komen dankzij de hulp van verschillende personen. Ik neem dan ook van deze gelegenheid gebruik om hen te bedanken.

Graag dank ik mijn promotor Dr. Nele Michels voor haar enthousiasme over mijn onderzoek en haar deskundige advies.

Verder ben ik mijn praktijkopleider Dr. Paul Meersman en mijn collega Dr. Karolien Meersman erg dankbaar voor de begeleiding de voorbije twee jaren en de kritische beoordeling van mijn werk.

Ik bedank ook Prof. Dr. Guy Hubens en Luc Van Nassauw die mij de mogelijkheid gaven om een practicum te organiseren in de snijzaal van de Universiteit Antwerpen.

Ik bedank An Vande Voorde en de firma Pfizer voor het uitlenen van de anatomische modellen die werden gebruikt tijdens de opleidingen.

Tevens ben ik Dr. Samuel Coenen erg dankbaar voor de hulp bij de statistische analyse van mijn resultaten.

Ik bedank mijn stage-coördinatoren Dr. Stijn Festraets en Dr. Kristof Hillemans voor hun advies bij de uitwerking van deze masterproef.

Ik dank Inge Van den Bergh en Sarah Wouters voor hun hulp bij de organisatie van de opleidingen.

Ik zou ook alle deelnemers aan mijn onderzoek willen bedanken voor hun medewerking aan dit project.

Ten slotte bedank ik mijn vriend Tom, mijn moeder, mijn zussen en mijn vrienden voor hun steun gedurende deze opleiding en hun interesse in mijn masterproef.

Referenties

1. Gardner GC. Teaching arthrocentesis and injection techniques: what is the best way to get our point across? *The Journal of rheumatology*. 2007;34(7):1448-50.
2. Liddell WG, Carmichael CR, McHugh NJ. Joint and soft tissue injections: a survey of general practitioners. *Rheumatology (Oxford, England)*. 2005;44(8):1043-6.
3. Gormley GJ, Corrigan M, Steele WK, Stevenson M, Taggart AJ. Joint and soft tissue injections in the community: questionnaire survey of general practitioners' experiences and attitudes. *Annals of the rheumatic diseases*. 2003;62(1):61-4.
4. Jolly M, Curran JJ. Underuse of intra-articular and periarticular corticosteroid injections by primary care physicians: discomfort with the technique. *Journal of clinical rheumatology : practical reports on rheumatic & musculoskeletal diseases*. 2003;9(3):187-92.
5. McKenna C, Bojke L, Manca A, Adebajo A, Dickson J, Helliwell P, et al. Shoulder acute pain in primary health care: is retraining GPs effective? The SAPPHERE randomized trial: a cost-effectiveness analysis. *Rheumatology (Oxford, England)*. 2009;48(5):558-63.
6. Van Nuffel W, Devroey D. Lacunes in de huisartsgeneeskunde. *Huisarts Nu*. 2011;40(11):441.
7. Wittich CM, Ficalora RD, Mason TG, Beckman TJ. Musculoskeletal injection. *Mayo Clinic proceedings*. 2009;84(9):831-6; quiz 7.
8. Cardone DA, Tallia AF. Joint and soft tissue injection. *American family physician*. 2002;66(2):283-8.
9. Cardone DA, Tallia AF. Diagnostic and therapeutic injection of the elbow region. *American family physician*. 2002;66(11):2097-100.
10. Cardone DA, Tallia AF. Diagnostic and therapeutic injection of the hip and knee. *American family physician*. 2003;67(10):2147-52.
11. Tallia AF, Cardone DA. Diagnostic and therapeutic injection of the shoulder region. *American family physician*. 2003;67(6):1271-8.
12. Tallia AF, Cardone DA. Diagnostic and therapeutic injection of the wrist and hand region. *American family physician*. 2003;67(4):745-50.
13. Bandura A. Guide for constructing self-efficacy scales. In: Pajares F, Urdan T, editors. *Self-efficacy beliefs of adolescents: Information Age Publishing*; 2006. p. 367.
14. Curtiss HM, Finnoff JT, Peck E, Hollman J, Muir J, Smith J. Accuracy of ultrasound-guided and palpation-guided knee injections by an experienced and less-experienced injector using a superolateral approach: a cadaveric study. *PM & R : the journal of injury, function, and rehabilitation*. 2011;3(6):507-15.
15. Berman JR, Ben-Artzi A, Fisher MC, Bass AR, Pillinger MH. A comparison of arthrocentesis teaching tools: cadavers, synthetic joint models, and the relative utility of different educational modalities in improving trainees' comfort with procedures. *Journal of clinical rheumatology : practical reports on rheumatic & musculoskeletal diseases*. 2012;18(4):175-9.
16. Davis DA, Mazmanian PE, Fordis M, Van Harrison R, Thorpe KE, Perrier L. Accuracy of physician self-assessment compared with observed measures of competence: a systematic review. *Jama*. 2006;296(9):1094-102.
17. Jansen JJ, Grol RP, Van Der Vleuten CP, Scherpbier AJ, Crebolder HF, Rethans JJ. Effect of a short skills training course on competence and performance in general practice. *Medical education*. 2000;34(1):66-71.
18. Vogelgesang SA, Karplus TM, Kreiter CD. An instructional program to facilitate teaching joint/soft-tissue injection and aspiration. *Journal of general internal medicine*. 2002;17(6):441-5.
19. Gormley GJ, Steele WK, Stevenson M, McKane R, Ryans I, Cairns AP, et al. A randomised study of two training programmes for general practitioners in the techniques of shoulder injection. *Annals of the rheumatic diseases*. 2003;62(10):1006-9.
20. Cuccurullo S, Brown D, Petagna AM, Platt H, Strax TE. Musculoskeletal injection skills competency in physical medicine and rehabilitation residents: a method for development and assessment.

American journal of physical medicine & rehabilitation / Association of Academic Physiatrists. 2004;83(6):479-85.

21. Stitik TP, Foye PM, Nadler SF, Chen B, Schoenherr L, Von Hagen S. Injections in patients with osteoarthritis and other musculoskeletal disorders: use of synthetic injection models for teaching physiatry residents. American journal of physical medicine & rehabilitation / Association of Academic Physiatrists. 2005;84(7):550-9.
22. Leopold SS, Morgan HD, Kadel NJ, Gardner GC, Schaad DC, Wolf FM. Impact of educational intervention on confidence and competence in the performance of a simple surgical task. The Journal of bone and joint surgery American volume. 2005;87(5):1031-7.
23. Wilcox T, Oyler J, Harada C, Utset T. Musculoskeletal exam and joint injection training for internal medicine residents. Journal of general internal medicine. 2006;21(5):521-3.
24. Jolly M, Hill A, Mataria M, Agarwal S. Influence of an interactive joint model injection workshop on physicians' musculoskeletal procedural skills. The Journal of rheumatology. 2007;34(7):1576-9.
25. Watson J, Helliwell P, Morton V, Adebajo A, Dickson J, Russell I, et al. Shoulder acute pain in primary healthcare: is retraining effective for GP principals? SAPPHIRE--a randomized controlled trial. Rheumatology (Oxford, England). 2008;47(12):1795-802.
26. Schumacher HR, Chen LX, Glick L. Evaluation of a knee and shoulder arthrocentesis training program for primary care providers. The Journal of rheumatology. 2008;35(10):2083-4.
27. Barilla-Labarca ML, Tsang JC, Goldsmith M, Furie R. Design, implementation, and outcome of a hands-on arthrocentesis workshop. Journal of clinical rheumatology : practical reports on rheumatic & musculoskeletal diseases. 2009;15(6):275-9.
28. Garrood T, Iyer A, Gray K, Prentice H, Bamford R, Jenkin R, et al. A structured course teaching junior doctors invasive medical procedures results in sustained improvements in self-reported confidence. Clinical medicine (London, England). 2010;10(5):464-7.
29. Watson P, Hamilton L, Simpson K, Riley N, Lillcrap M. Teaching knee joint aspiration to medical students-an effective training with long-term benefits. Clinical rheumatology. 2010;29(8):921-5.
30. Bakewell CJ, Gardner GC. A survey of arthrocentesis and soft-tissue injection procedures performed in primary care practice: effect of resident training and using data to shape curriculum. The Journal of rheumatology. 2011;38(9):1986-9.
31. Sterrett AG, Bateman H, Guthrie J, Rehman A, Osting V, Carter JD, et al. Virtual rheumatology: using simulators and a formal workshop to teach medical students, internal medicine residents, and rheumatology subspecialty residents arthrocentesis. Journal of clinical rheumatology : practical reports on rheumatic & musculoskeletal diseases. 2011;17(3):121-3.
32. Stroud L, Cavalcanti RB. Hybrid simulation for knee arthrocentesis: improving fidelity in procedures training. Journal of general internal medicine. 2013;28(5):723-7.

Bijlagen

1. Resultaten literatuurstudie

Samenvatting studies in verband met onderwijs in infiltratietechnieken.

VK= Verenigd Koninkrijk; VS= Verenigde Staten; RCT= Randomized controlled trail

| Auteur | Land (jaar) | Studiedesign | Interventie | Evaluatiemethode | Resultaten |
|---|------------------|--|---|--|--|
| Jansen JJ <i>et al</i> (17) | Nederland (2000) | RCT bij 59 huisartsen | <ul style="list-style-type: none"> - <u>Controlegroep</u>: theoretische les - <u>Interventiegroep</u>: idem controlegroep + training op anatomisch model schouder | Vóór en na interventie: <ul style="list-style-type: none"> - Kennistest - Vragenlijst ervaring in de praktijk | Interventiegroep t.o. controlegroep: <ul style="list-style-type: none"> - Betere kennis - Meer infiltraties in de praktijk |
| Vogelgesang SA <i>et al</i> (18) | VS (2002) | RCT bij 34 studenten geneeskunde en assistenten tijdens stage reumatologie | <ul style="list-style-type: none"> - <u>Groep 1</u>: geen training - <u>Groep 2</u>: theoretische les - <u>Groep 3</u>: idem groep 2 + training op anatomisch model schouder en knie | Vóór en 1 maand na interventie: <ul style="list-style-type: none"> - Kennistest - Vaardigheidstest op anatomisch model schouder en knie - Vragenlijst zelfvertrouwen | Groep 2 en 3 t.o. groep 1: <ul style="list-style-type: none"> - Betere kennis Groep 3 t.o. groep 1 en 2: <ul style="list-style-type: none"> - Betere vaardigheden - Meer zelfvertrouwen |
| Gormley GJ <i>et al</i> (19) | Ierland (2003) | RCT bij 40 huisartsen | <ul style="list-style-type: none"> - <u>Controlegroep</u>: theoretische les + training op anatomisch model schouder - <u>Interventiegroep</u>: idem controlegroep + training op patiënten | Vóór en 6 maand na interventie: <ul style="list-style-type: none"> - Vragenlijst ervaring in de praktijk - Vragenlijst zelfvertrouwen - Vragenlijst aantal verwijzingen | Interventiegroep t.o. controlegroep: <ul style="list-style-type: none"> - Meer infiltraties in de praktijk - Meer zelfvertrouwen |
| Cuccurullo S <i>et al</i> (abstract) (20) | VS (2004) | Prospectieve studie bij 11 assistenten fysische geneeskunde en revalidatie | Theoretische les + training op anatomische modellen + training op patiënten | Vóór en na interventie: <ul style="list-style-type: none"> - Kennistest - Vaardigheidstest op anatomische modellen | Na interventie t.o. vóór interventie: <ul style="list-style-type: none"> - Betere kennis - Betere vaardigheden |
| Stitik TP <i>et al</i> (abstract) (21) | VS (2005) | RCT bij 30 assistenten fysische geneeskunde | <ul style="list-style-type: none"> - <u>Controlegroep</u>: theoretische les - <u>Interventiegroep</u>: idem controlegroep + instructievideo + training op anatomische modellen | Na interventie: <ul style="list-style-type: none"> - Vaardigheidstest op patiënten | Interventiegroep t.o. controlegroep: <ul style="list-style-type: none"> - Betere vaardigheden |

| Auteur | Land (jaar) | Studiedesign | Interventie | Evaluatiemethode | Resultaten |
|---|-------------|---|--|--|---|
| Leopold SS <i>et al</i> (22) | VS (2005) | RCT bij 93 artsen | <ul style="list-style-type: none"> - <u>Groep 1</u>: geschreven instructies voor knie-infiltraties - <u>Groep 2</u>: video-instructies voor knie-infiltraties - <u>Groep 3</u>: persoonlijke instructies bij infiltratie op anatomisch model knie | Vóór en na interventie: <ul style="list-style-type: none"> - Vragenlijst zelfvertrouwen - Vragenlijst zelfbeoordeling - Vaardigheidstest op anatomische model knie | In alle groepen: <ul style="list-style-type: none"> - Meer zelfvertrouwen - Betere zelfbeoordeling - Betere vaardigheden |
| Wilcox T <i>et al</i> (23) | VS (2006) | Prospectieve studie bij 27 assistenten interne geneeskunde | Theoretische les + training op anatomische modellen knie en schouder + training op patiënten | Vóór en na interventie: <ul style="list-style-type: none"> - Kennistest - Vragenlijst zelfeffectiviteit | Na interventie t.o. vóór interventie: <ul style="list-style-type: none"> - Betere kennis - Meer zelfvertrouwen |
| Jolly M <i>et al</i> (abstract) (24) | VS (2007) | Prospectieve studie bij 60 assistenten huisartsgeneeskunde en interne geneeskunde | Theoretische les + training op anatomische modellen schouder, pols, hand, knie, enkel en voet | Vóór, onmiddellijk na en 10 maanden na interventie: <ul style="list-style-type: none"> - Vragenlijst zelfvertrouwen | Na interventie t.o. vóór interventie: <ul style="list-style-type: none"> - Meer zelfvertrouwen |
| Watson J <i>et al</i> (25) | VK (2008) | RCT bij 91 huisartspraktijken | <ul style="list-style-type: none"> - <u>Controlegroep</u>: geen training - <u>Interventiegroep</u>: Theoretische les + training op anatomisch model schouder | Na interventie: <ul style="list-style-type: none"> - Vragenlijst (British Shoulder Disability Questionnaire) bij patiënten | Interventiegroep t.o. controlegroep: Geen verschillen aangetoond |
| Schumacher HR <i>et al</i> (26) | VS (2008) | Prospectieve studie bij 1969 eerstelijns-medewerkers | Theoretische les + training op anatomische modellen schouder en knie | 3 maanden na interventie: <ul style="list-style-type: none"> - Vragenlijst tevredenheid over training - Vragenlijst zelfvertrouwen - Vragenlijst ervaring in de praktijk | <ul style="list-style-type: none"> - Grote tevredenheid bij deelnemers - Perceptie van meer zelfvertrouwen - Perceptie van meer infiltraties in de praktijk |
| McKenna C <i>et al</i> (5) | VK (2009) | Kosten-batenanalyse bij 155 huisartsen | <ul style="list-style-type: none"> - <u>Controlegroep</u>: geen training - <u>Interventiegroep</u>: Theoretische les + training op anatomisch model schouder | Na interventie: <ul style="list-style-type: none"> - Vragenlijst QALY bij patiënten | Interventie is kosteneffectief |
| Barilla-Labarca ML <i>et al</i> (abstract) (27) | VS (2009) | Prospectieve studie bij 38 assistenten interne geneeskunde en artsen in fellowship reumatologie | Theoretische les + training op anatomische modellen | Vóór en na interventie: <ul style="list-style-type: none"> - Vragenlijst zelfvertrouwen - Vragenlijst zelfbeoordeling - Kennistest Na interventie: <ul style="list-style-type: none"> - Vragenlijst tevredenheid over training | Na interventie t.o. vóór interventie: <ul style="list-style-type: none"> - Meer zelfvertrouwen - Betere kennis - Betere zelfbeoordeling - Grote tevredenheid bij deelnemers |

| Auteur | Land (jaar) | Studiedesign | Interventie | Evaluatiemethode | Resultaten |
|--|---------------|--|---|--|--|
| Garrood T <i>et al</i> (28) | VK (2010) | Prospectieve studie bij 43 artsen | Training op anatomisch model knie | Vóór, onmiddellijk na en 3 maanden na interventie: - vragenlijst zelfvertrouwen | Na interventie t.o. vóór interventie: - Toename zelfvertrouwen |
| Watson P <i>et al</i> (abstract) (29) | VK (2010) | Prospectieve studie bij geneeskunde-studenten | Training in knieaspiratie | Vóór en na interventie: - Vragenlijst zelfvertrouwen - Vragenlijst ervaring in de praktijk - Vaardigheidstest op anatomische model knie | Na interventie t.o. vóór interventie: - Meer zelfvertrouwen - Meer infiltraties in de praktijk - Betere vaardigheid |
| Bakewell CJ <i>et al</i> (abstract) (30) | VS (2011) | Retrospectieve studie bij 32 assistenten interne geneeskunde | - <u>Controlegroep</u> : geen training - <u>Interventiegroep</u> : Training infiltratie-technieken (inhoud ongekend) | Na interventie: - Vragenlijst zelfvertrouwen - Vragenlijst ervaring in de praktijk - Vragenlijst aantal verwijzingen | Interventiegroep t.o. controlegroep: - Meer zelfvertrouwen - Meer infiltraties in de praktijk - Minder verwijzingen |
| Sterrett AG <i>et al</i> (abstract) (31) | VS (2011) | Prospectieve studie bij 141 studenten geneeskunde, 75 assistenten interne geneeskunde en 39 assistenten reumatologie | Theoretische les + training op anatomische modellen knie en schouder (elleboog, pols en enkel voor assistenten reumatologie) | Vóór, onmiddellijk na en 3-6 maanden na interventie: - Vragenlijst zelfbeoordeling | Na interventie t.o. vóór interventie: - Betere zelfbeoordeling |
| Berman JR <i>et al</i> (abstract) (15) | VS (2012) | RCT bij 7 artsen in fellowship reumatologie | - <u>Controlegroep</u> : theoretische les + training op anatomische modellen - <u>Interventiegroep</u> : theoretische les + training op kadavers | Vóór, onmiddellijk na en 6 weken na interventie: - Vragenlijst zelfvertrouwen | Interventiegroep t.o. controlegroep: - meer toename zelfvertrouwen |
| Stroud L <i>et al</i> (32) | Canada (2013) | Prospectieve studie bij 24 assistenten interne geneeskunde | Training op combinatie anatomisch model knie + simulatiepatiënt | Na interventie: - Vaardigheidstest op anatomische model knie - Vragenlijst tevredenheid over training | Na interventie : - Goede vaardigheid - Grote tevredenheid bij deelnemers |

2. Informatiebrief

Inleiding

In kader van mijn masterproef huisartsgeneeskunde onderzoek ik de effectiviteit van verschillende opleidingsmethodieken voor het aanleren van gewrichtsinfiltraties bij huisartsen-in-opleiding (HAIO's). Voor dit onderzoek ben ik op zoek naar HAIO's die graag een opleiding in infiltratietechnieken willen volgen en die bereid zijn om aan dit onderzoek mee te werken.

1. Wat is het doel van het onderzoek?

Op dit moment bestaan er verschillende methodieken om studenten gewrichtsinfiltraties aan te leren. In deze studie willen we nagaan welke opleidingsmethodieken best gehanteerd worden om de zelfeffectiviteit en vaardigheid van HAIO's voor gewrichtsinfiltraties te verbeteren. Op basis hiervan kan een advies gegeven worden aan HAIO's en opleidingsorganisaties in de keuze naar een effectieve opleidingsmethodiek.

2. Hoe wordt het onderzoek uitgevoerd?

Deelnemende HAIO's zullen verdeeld worden in groepen die verschillende opleidingsmethodieken zullen volgen, namelijk een theoretische training, een praktische training of een training met oefening op kadavers. Voor de aanvang van de opleiding zal u gevraagd worden om een vragenlijst in te vullen waarin uw zelfeffectiviteit voor het uitvoeren van gewrichtsinfiltraties wordt bevestigd. Verder zal u gevraagd worden om een praktische proef uit te voeren, namelijk een infiltratie op een anatomisch model waarbij een observator uw vaardigheid zal scoren. Meteen na het volgen van de opleiding en 3 maanden later zal u gevraagd worden om dezelfde vragenlijst in te vullen.

3. Wat zijn mogelijke voor- en nadelen van deelname aan dit onderzoek?

Dit onderzoek biedt u de mogelijkheid om een training in infiltratietechnieken te volgen. Strikt gezien zijn er verder voor u persoonlijk geen voordelen noch nadelen verbonden aan dit onderzoek. Dit onderzoek kan uiteraard wel voor een verbetering zorgen in het onderwijs dat u of toekomstige studenten aangeboden krijgt.

4. Wat gebeurt er als u niet wenst deel te nemen aan dit onderzoek?

U beslist geheel zelf of u meedoet aan het onderzoek. Deelname is vrijwillig. Als u besluit niet mee te doen, hoeft u verder niets te doen. U hoeft niets te tekenen. U hoeft ook niet te zeggen waarom u niet wilt meedoen. Als u wel meedoet, kunt u zich altijd, ook tijdens het onderzoek, bedenken en stoppen. De reeds verkregen gegevens zullen dan vernietigd worden.

5. Wat gebeurt er met uw gegevens?

Wij zullen uw gegevens enkel bewaren in verband met de verdere analyse van de studie (maximaal 15 jaar). Wij garanderen u dat de gegevens, afgeleid uit de vragenlijsten en de praktische proeven, gecodeerd zullen worden door de hoofdonderzoeker, die in een aparte Excel-sheet de sleutel tot de codes bewaart. De gegevens blijven steeds bewaard in gecodeerde vorm en er zal nooit herleidbaar naar individuen gerapporteerd worden, noch in voorlopige rapporten, noch in publicaties.

6. Heeft de ethische toetsingscommissie van medisch onderzoek dit onderzoek goedgekeurd?

Voor dit onderzoek is goedkeuring verkregen van de Ethische toetsingscommissie van de Universiteit Antwerpen.

7. Wilt u verder nog iets weten?

Het is steeds mogelijk verdere informatie op te vragen. Dit kunt u doen door contact op te nemen met

Els Vanhomwegen via els.vanhomwegen@student.uantwerpen.be of 0032 0479 67 81 89

3. Informed consent

Ik heb de informatie voor de proefpersoon gelezen. Ik kon aanvullende vragen stellen. Mijn vragen zijn genoeg beantwoord. Ik had genoeg tijd om te beslissen of ik meedoe.

Ik weet dat meedoen helemaal vrijwillig is. Ik weet dat ik op ieder moment kan beslissen om toch niet mee te doen en dat mijn gegevens dan verwijderd worden. Daarvoor hoef ik geen reden te geven.

Ik weet dat sommige mensen mijn gegevens kunnen zien. Ik weet dat er zorgvuldig zal omgesprongen worden met mijn gegevens, dat ze gecodeerd zullen worden en dat de sleutel hiertoe enkel door de hoofdonderzoeker bewaard zal worden.

Ik geef toestemming om mijn gegevens te gebruiken, voor de doelen die in de informatiebrief staan.

Ik geef toestemming om gegevens nog maximaal 15 jaar na afloop van dit onderzoek te bewaren.

Ik vind het goed om aan dit onderzoek mee te doen.

Naam proefpersoon:

Handtekening:

Datum : __ / __ / __

Ik verklaar hierbij dat ik deze proefpersoon volledig heb geïnformeerd over het genoemde onderzoek.

Als er tijdens het onderzoek informatie bekend wordt die de toestemming van de proefpersoon zou kunnen beïnvloeden, dan breng ik hem/haar daarvan tijdig op de hoogte.

Naam onderzoeker: Els Vanhomwegen

Handtekening:

Datum: __ / __ / __

4. Powerpointpresentatie

Infiltratietechnieken

Els Vanhomwegen

Promotor: Dr. Nele Michels
Praktijkopleider: Dr. Paul Meersman

Waarom?

- Diagnostisch
 - Bvb. aspiratie intra-articulair vocht na knietrauma
 - Bvb. infiltratie met anestheticum ter bevestiging diagnose (proefinfiltratie)
- Therapeutisch

Inleiding

- Musculoskeletale aandoeningen frequent
 - Belangrijke invloed op levenskwaliteit, gezondheidszorggebruik en invaliditeit
- Een aantal patiënten kan geholpen worden door infiltratie met bvb. corticosteroiden

Wat?

- Corticosteroiden
- Anesthetica
- Viscosupplementen
- Andere
 - Immunomodulatoren (bvb. infliximab)
 - Platelet-rich Plasma
 - ...

Waar?

- Articulair
 - Bvb. Glenohumeraal, kniegewricht
- Peri-articulair
 - Bvb. Carpal tunnel
- Zacht weefsel
 - Bvb. Epicondylus lateralis, subacromiale bursa

Corticosteroiden

- Werkingsmechanisme
 - ↓synoviale bloedstroom
 - ↓lokale leukocyten en inflammatoire modulatoren
 - Wijziging lokale collageensynthese
- ↓ inflammatie, ↑ mobiliteit

Corticosteroiden

Lage vs. Hoge oplosbaarheid

| Lage oplosbaarheid | Hoge oplosbaarheid |
|----------------------------|---|
| Lange werkingsduur | Korte werkingsduur |
| ↑ lokale bijwerkingen | ↓ lokale bijwerkingen |
| ↓ systemische bijwerkingen | ↑ systemische bijwerkingen |
| Vnl. bij grote gewrichten | Vnl. bij kleine gewrichten en zacht weefsel |

Anesthetica

Doel

- Snelle pijnstilling → diagnostisch
- Volumetoename → betere distributie corticosteroïd

Voorbeelden

| Stofnaam | Start werking | Werkingsduur | Maximale dosis | Merksnaam |
|-------------|---------------|--------------|---|-----------|
| Lidocaine | 1-2 minuten | 1 uur | 200 mg → 1% oplossing: 20ml → 2% oplossing: 10 ml | Xylocaine |
| Bupivacaine | 30 minuten | 8 uur | 150 mg → 0.25% oplossing: 60 ml → 0.5% oplossing: 30 ml | Marcaine |

- Ev. in combinatie met adrenaline om product langer ter plaatse te houden

Corticosteroiden

Voorbeelden

| Stofnaam | Werkingsduur | Equivalente dosis ¹ | Merksnamen |
|------------------------------|--------------|--------------------------------|---|
| Triamcinolone acetonide | 14 dagen | 40 mg | Kenacort A Albicort |
| Betamethasone acetaat | 14 dagen | 6 mg | Celestone chronodose ² Diprophos ² |
| Methylprednisolone acetaat | 8 dagen | 40 mg | Depo-Medrol |
| Dexamethasone natriumfosfaat | 6 dagen | 8 mg | Aacidexam |
| Betamethasone natriumfosfaat | 24 uren | 6 mg | Celestone Betnesol |

¹ dosis equivalent aan 40 mg methylprednisolone acetaat
² in combinatie met betamethasone natriumfosfaat

Wat?

- Corticosteroiden
- Anesthetica
- Viscosupplementen
- Andere
 - Immunomodulatoren (bvb. infliximab)
 - Platelet-rich plasma
 - ...

Wat?

- Corticosteroiden
- Anesthetica
- Viscosupplementen
- Andere
 - Immunomodulatoren (bvb. infliximab)
 - Platelet-rich-plasma
 - ...

Viscosupplementen

- Symptoomcontrole bij artrose
 - Evidentie?
- 1 injectie/week
- 1-5 injecties afhankelijk van product en symptomatologie
- Bijwerkingen: tijdelijke toename van pijn en/of effusie
- Voorbeelden
 - Hyalgan
 - Ostenil
 - Synvisc

Neveneffecten

Igv. corticosteroid of infiltratie op zich

- | | |
|---|----------|
| ○ Kristalsynovitis | 2-10 % |
| • R/ ijs + NSAID | |
| ○ Steroid artropathie | 0.8% |
| ○ Septische artritis | <0.072 % |
| • Later tgo. Kristalsynovitis | |
| ○ Pericapsulaire calcificatie | 43% |
| ○ Peesruptuur | < 1% |
| • Vnl. achillespees en fascia plantaris | |
| ○ Huidatrofie/ -depigmentatie | < 1% |
| ○ Fasciale flushing | < 1% |
| ○ Overgevoeligheidsreactie | < 1% |
| ○ Transiënte hyperglycemie | |
| • Vnl. bij injecties in zacht weefsel en peri-tendineus | |

Praktisch

9. Breng de naald in thv. de injectieplaats
10. Aspireer
 - Intra-articulair vocht?
 - Bloedvaten
11. Injecteer de medicatie
 - Weerstand = foute positie naald!
 - Volledige inhoud spuit toedienen
12. Trek de naald terug
13. Duw de injectieplaats af
14. Breng het verband aan
15. Informeer de patiënt over tekenen van complicaties
16. Raad de patiënt aan om overmatig gebruik van het gewricht te vermijden gedurende 2-3 dagen en niet te baden

Contra-indicaties

- Niet-intacte huid of huidinfectie thv. Injectieplaats
- Overgevoeligheid aan toe te dienen product
- Fractuur
- Ernstige gewrichtsdestructie
- Instabiele coagulopathie
- (Gewrichtsprothese)

Praktisch

- Bespreking per gewricht
 - Glenohumeraal
 - Subacromiaal
 - Epicondylus lateralis
 - Carpal tunnel
 - Knie

Praktisch

1. Bepaal de indicatie voor een infiltratie
2. Informeer de patiënt
 - werkingsduur medicatie, neveneffecten, risico's, alternatieven, kostprijs
3. Neem het materiaal klaar
 - Naalden, spuit, medicatie, pen, ontsmettingsvloeistof, kompressen, verband
4. Positioneer patiënt op comfortabele wijze
5. Palpeer en markeer de anatomische structuren
6. Duid de injectieplaats aan
7. Ontsmet de huid thv. de injectieplaats
8. Prepareer de spuit
 - Igv. Corticosteroid en anestheticum: corticosteroid als eerste optrekken → voorkomt klontering

Glenohumeraal

- Voornaamste indicaties
 - Artrose, frozen schouder, reumatoïde artritis
- Positie patiënt
 - zittend, arm afhankelijk, exorotatie schouder
- Materiaal
 - Spuit 5 cc
 - Naald 21-25 G, ± 4 cm lengte
 - Bvb. 1-2 cc Depo-Medrol 40 mg/ml (+ 2cc Xylocaine)
 - Bvb. 1-2 cc Diprophos 5/2mg/ml (+ 2cc Xylocaine)

Glenohumeraal

- Posterior
 - 2-3 cm inferior tov. Posterolaterale hoek acromion
 - Richting: anterieur naar processus coracoideus

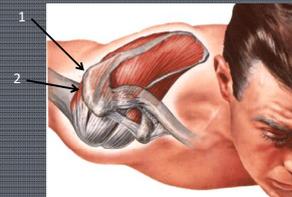
Subacromiaal

- Voornaamste indicaties
 - Bursitis subdeltoidea, impingement syndroom, rotator cuff tendinosis, frozen shoulder
- Positie patiënt
 - zittend, arm afhangend
- Materiaal
 - Spuit 5 cc
 - Naald 21-25G, ± 4cm lengte
 - Bvb. 1-2 cc Depo-Medrol 40 mg/ml (+ 2cc Xylocaïne ± adrenaline 2%)
 - Bvb. 1-2 cc Diprophos 5/2mg/ml (+ 2cc Xylocaïne ± adrenaline 2%)



Subacromiaal

- Posterior of lateraal
 - Net inferior tov. posterolaterale hoek acromion (1)
 - OF
 - Net inferior tov. laterale zijde acromion (2)



Praktisch

- Bespreking per gewricht
 - Glenohumeraal
 - Subacromiaal
 - Epicondylus lateralis
 - Carpal tunnel
 - Knie





Epicondylus lateralis

- Injectie thv. meest pijnlijke plaats bij palpatie
- Richting: 90° tov. huid
- Breng naald in tot botcontact, trek dan 1-2 mm terug
- Injecteer waaivormig

Praktisch

- Bespreking per gewricht
 - Glenohumeraal
 - Subacromiaal
 - Epicondylus lateralis
 - Carpal tunnel
 - Knie



Epicondylus lateralis

- Voornaamste indicatie
 - Epicondylitis lateralis
- Positie patiënt
 - Liggend, elleboog 45° flexie, pronatie onderarm
- Materiaal
 - Spuit 5 cc
 - Naald 25G, ± 2.5 cm lengte
 - Bvb. 0.5- 1 cc Depo-Medrol 40 mg/ml (+ 1cc Xylocaïne)
 - Bvb. 0.5-1 cc Diprophos 5/2mg/ml (+ 1cc Xylocaïne)

Praktisch

- Bespreking per gewricht
 - Glenohumeraal
 - Subacromiaal
 - Epicondylus lateralis
 - Carpal tunnel
 - Knie

Carpal tunnel

- **Indicatie**
 - Carpal tunnel syndroom
- **Positie patiënt**
 - Liggend of zittend, hand rustend op de tafel met palmaire zijde naar boven
- **Materiaal**
 - Spuit 5cc
 - Naald 25 gauche, 4cm lengte
 - Bvb. 0.5- 1 cc Depo-Medrol 40 mg/ml (+ 1cc Xylocaïne)
 - Bvb. 0.5-1 cc Diprophos 5/2mg/ml (+ 1cc Xylocaïne)

Praktisch

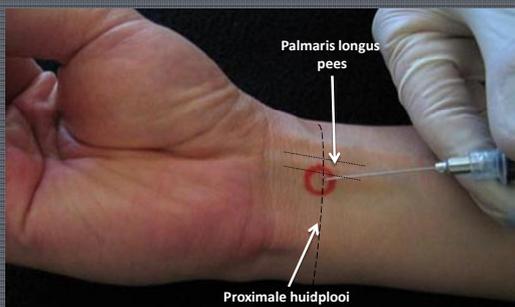
- **Bespreking per gewricht**
 - Glenohumeraal
 - Subacromiaal
 - Epicondylus lateralis
 - Carpal tunnel
 - Knie

Carpal tunnel

- **Ulnair tov. pees palmaris longus**
 - Igv. Geen palmaris longus: ulnair van middenlijn
 - **Thv. proximale huidplooi**
 - **Onder hoek van 30-45° tgo. de huid**
 - **Richting: naar ringvinger**
- Bij paresthesieën: naald terugtrekken en meer ulnair plaatsen

Knie

- **Voornaamste indicaties**
 - Diagnostisch: hydrops van onduidelijke oorsprong, vermoeden van septische artritis
 - Therapeutisch: symptomatische aspiratie bij pijnlijke hydrops, artrose, jicht, pseudojicht
- **Positie patiënt**
 - Liggend en knie in lichte flexie (lateraal)
 - Zittend en knie in 90° flexie (anterieur)
- **Materiaal**
 - Spuit 10 cc (meer igv. Aspiratie)
 - Naald 18-22 G, lengte 4 cm
 - Bvb. 1-2 cc Depo-Medrol 40 mg/ml (+ 2cc Xylocaïne)
 - Bvb. 1-2 cc Diprophos 5/2mg/ml (+ 2cc Xylocaïne)



Knie

- **Laterale toegang**
 - Liggende patiënt, knie in lichte flexie
 - Voorkeur bij hydrops
 - Thv. Boven-buitenhoek patella
 - Eventueel druk mediaal op patella om gewricht te openen

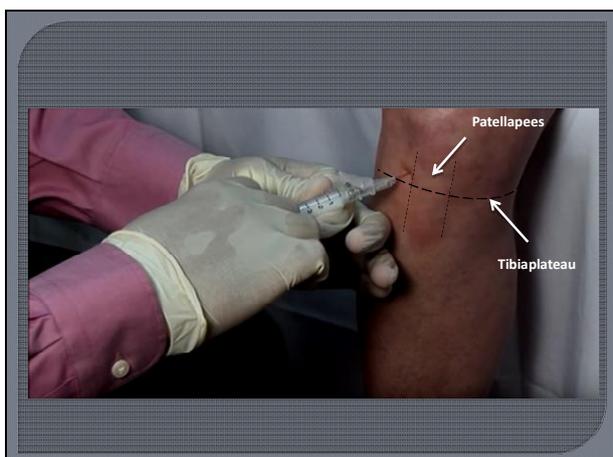


Bronnenlijst

- Wittich CM, Ficalora RD, Mason TG, Beckman TJ. Musculoskeletal injection. *Mayo Clin Proc.* 2009;84(9):831-6
- Cardone DA, Tallia AF. Joint and soft tissue injection. *Am Fam Physician* 2002;66:283-8
- Tallia AF, Cardone DA. Diagnostic and therapeutic injection of the shoulder region. *Am Fam Physician.* 2003;67(6):1271-8.
- AF Tallia, UR Wood. Diagnostic and therapeutic injection of the elbow region. *Am Fam Physician* 2002;66:2097-100
- Tallia AF, Cardone DA. Diagnostic and therapeutic injection of the wrist and hand region. *Am Fam Physician.* 2003;67(4):745-50.
- Cardone DA, Tallia AF. Diagnostic and therapeutic injection of the hip and knee. *Am Fam Physician.* 2003;67(10):2147-52
- <http://www.bcfi.be>
- Beeldmateriaal: <http://www.rheumtutor.com/>

knie

- Anterieure toegang
 - Zittende patiënt, knie 90° flexie
 - Net mediaal of lateraal tgo. Patellapees
 - Richting: horizontaal parallel met tibiaplateau naar midden knie



5. Vragenlijst zelfeffectiviteit

Beste collega-HAIO,

Volgende vragenlijst is opgesteld om je zelfeffectiviteit voor het uitvoeren van infiltraties te evalueren. Gelieve naast elke anatomische regio te noteren hoe je jezelf inschat om een infiltratie in deze regio zelfstandig en correct uit te voeren. Je antwoorden op deze vragenlijst zijn strikt vertrouwelijk en zullen niet gedeeld worden met derden.

Alvast hartelijk bedankt voor je medewerking! – Els Vanhomwegen

| | Ik heb theoretische kennis over deze vaardigheid, ik ken dit. | | | | | | Ik vind dit als arts een belangrijke vaardigheid, ik wil dit. | | | | | | Ik voel mij bekwaam om deze vaardigheid uit te voeren, ik kan dit. | | | | | | | | | |
|------------------------|---|--------------|---------------------|----------------|---------|------------------|---|--------------|---------------------|----------------|---------|------------------|--|--------------|---------------------|----------------|---------|------------------|---|----|----|---|
| | helemaal niet akkoord | niet akkoord | eerder niet akkoord | eerder akkoord | akkoord | helemaal akkoord | helemaal niet akkoord | niet akkoord | eerder niet akkoord | eerder akkoord | akkoord | helemaal akkoord | helemaal niet akkoord | niet akkoord | eerder niet akkoord | eerder akkoord | akkoord | helemaal akkoord | | | | |
| glenohumerale gewricht | :: | : | : | · | + | ++ | ++ | + | : | : | · | + | ++ | ++ | + | : | : | · | + | ++ | ++ | + |
| sub-acromiale regio | :: | : | : | · | + | ++ | ++ | + | : | : | · | + | ++ | ++ | + | : | : | · | + | ++ | ++ | + |
| epicondylus lateralis | :: | : | : | · | + | ++ | ++ | + | : | : | · | + | ++ | ++ | + | : | : | · | + | ++ | ++ | + |
| carpale tunnel | :: | : | : | · | + | ++ | ++ | + | : | : | · | + | ++ | ++ | + | : | : | · | + | ++ | ++ | + |
| knie gewricht | :: | : | : | · | + | ++ | ++ | + | : | : | · | + | ++ | ++ | + | : | : | · | + | ++ | ++ | + |

Naam Geslacht: M / V

Universiteit van basisdiploma? 1^{ste} jaar HAIO / 2^{de} jaar HAIO (schrappen wat niet past)

6. Beoordelingsformulier vaardigheid

Naam

GH= glenohumeraal, SA= Subacromiaal, EL= epicondylus lateralis, CT= carpale tunnel, Knie lat= kniegewricht langs laterale weg, Knie ant= kniegewricht langs anterieure weg

Per topic

| | GH | SA | EL | CT | Knie lat | Knie ant |
|--------------------|----|----|----|----|----------|----------|
| Positionering | | | | | | |
| Palpatie | | | | | | |
| Injectieplaats | | | | | | |
| Ontsmetten | | | | | | |
| Naaldpositionering | | | | | | |
| Aspiratie | | | | | | |
| Informatie | | | | | | |

Algemeen

| Bedrevenheid | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--|
| GH | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| SA | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| EL | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| CT | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Knie lat | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Knie ant | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Systematiek | | | | | | | | | | | | |
| GH | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| SA | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| EL | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| CT | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Knie lat | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Knie ant | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Volledigheid | | | | | | | | | | | | |
| GH | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| SA | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| EL | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| CT | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Knie lat | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Knie ant | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |

7. Informatie voor observatoren bij beoordelingformulier vaardigheid

*GH= glenohumeraal, SA= Subacromiaal, EL= epicondylus lateralis, CT= carpale tunnel,
Knie lat= kniegewricht langs laterale weg, Knie ant= kniegewricht langs anterieure weg*

1) Positionering:

De student legt de correcte positionering van de patiënt uit:

- GH: Zittend, arm afhankelijk, eventueel exorotatie schouder
- SA: Zittend, arm afhankelijk
- EL: Liggend, elleboog 45° flexie, pronatie onderarm
- CT: Liggend of zittend, hand rustend op de tafel met palmaire zijde naar boven
- Knie lat: Liggend, eventueel knie in lichte flexie
- Knie ant: Zittend, knie 90° flexie

2) Palpatie:

De student benoemt minimaal volgende structuren:

- GH:
 - Acromion met posterolaterale hoek
 - Processus coracoideus
- SA: Acromion met posterolaterale hoek
- EL: Epicondylus lateralis
- CT: Pees van de m. palmaris longus
- Knie lat: Boven-buitenhoek patella
- Knie ant:
 - Patellapees
 - Tibiaplateau

3) Injectieplaats:

De student bepaalt de correcte injectieplaats:

- GH: 2-3 cm inferior ten opzichte van de posterolaterale hoek van het acromion
→ Alternatief via anterieure weg: 1.5-2cm caudaal + lateraal van processus coracoideus
- SA: Net inferior ten opzichte van de posterolaterale hoek van het acromion
→ Alternatief via latere weg: net inferior van de laterale zijde van het acromion
- EL: Meest pijnlijke plaats bij palpatie
- CT: Ulnair ten opzichte van de pees van de m. palmaris longus, ter hoogte van de proximale huidplooi van de pols
→ In geval van geen palmaris longus: ulnair van middenlijn
- Knie lat: Net lateraal en craniaal van de bovenste, buitenste hoek van de patella
- Knie ant: Net mediaal of lateraal tgo. Patellapees

4) Ontsmetten:

De student ontsmet de injectieplaats

5) Naaldpositionering

De student brengt de naald in de correcte richting in:

- GH: Anterieur richting processus coracoideus
- SA: Naar het middelpunt van het acromion
- EL: Naald 45° tot 90° ten opzichte van de huid, tot botcontact en dan 1-2 mm terugtrekken, eventueel waaivormige injectie
- CT: Hoek van 30-45° ten opzichte van de huid, naald in de richting van de ringvinger
- Knie lat: Naar mediaal, eventueel licht caudaal
- Knie ant: Horizontaal parallel met tibiaplateau naar het midden van het kniegewricht

6) Aspiratie:

De student aspireert alvorens te injecteren

7) Informatie:

De student informeert de patiënt over mogelijke complicaties en neveneffecten. Hij geeft minimaal 6 elementen van de volgende lijst:

- Kristalsynovitis
- Steroid artropathie
- Septische artritis
- Pericapsulaire calcificatie
- Peesruptuur
- Huidatrofie/ -depigmentatie
- Fasciale flushing
- Overgevoelighedsreactie
- Transiënte hyperglycemie

8. Aanvraag ethisch comité



Vrije Universiteit Brussel

VERZOEK TOT ADVIES VAN HET ETHISCH COMITE BETREFFENDE EEN ONDERZOEKSPROJECT BIJ DE MENS IN HET KADER VAN DE MASTER-NA-MASTER HUISARTSGENEESKUNDE

1. TITEL VAN HET ONDERZOEK

DE EFFECTIVITEIT VAN VERSCHILLENDE OPLEIDINGSMETHODIEKEN VOOR GEWRICHTSINFILTRATIES BIJ HAIO'S

2. GEGEVENS VAN DE BEGELEIDENDE EN SUPERVISERENDE ONDERZOEKER(S)

PROMOTOR

- | | |
|----------------------------|---|
| ▪ NAAM: | DR. NELE MICHELS |
| ▪ FUNCTIE: | HUISARTS, LESGEVER VAARDIGHEDEN |
| ▪ UNIVERSITEIT: | UNIVERSITEIT ANTWERPEN |
| ▪ FACULTEIT/VAKGROEP: | ELIZA, DECANAAT GENEESKUNDE EN GEZONDHEIDSWETEN-SCHAPPEN |
| TELEFOONNUMMER: | 03/265.29.35 |
| ▪ FAX: | / |
| ▪ E-MAIL: | NELE.MICHELS@UANTWERPEN.BE |
| ▪ NAAM VAKGROEPVOORZITTER: | ROY REMMEN |

3. GEGEVENS VAN DE ONDERZOEKER; HUISARTS-IN-OPLEIDING.

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| ▪ NAAM: | ELS VANHOMWEGEN |
| ▪ UNIVERSITEIT VAN INSCHRIJVING: | UNIVERSITEIT ANTWERPEN |
| ▪ FACULTEIT: | GENEESKUNDE |
| ▪ OPLEIDING: | MASTER HUISARTSGENEESKUNDE |
| ▪ TELEFOONNUMMER: | 0479/67 81 89 |
| ▪ E-MAIL: | ELS.VANHOMWEGEN@STUDENT.UANTWERPEN.BE |

4. GEGEVENS VAN DE OPLEIDINGSPRAKTIJK VAN DE HUISARTS-IN-OPLEIDING.

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| • NAAM PRAKTIJKOPLEIDER: | DR. PAUL MEERSMAN |
| • ADRES: | MEISELAAN 71, 1880 NIEUWENRODE |
| • TELEFOONNUMMER: | 015/71 28 51 |
| • E-MAIL: | MED.KABINET@TELENET.BE |
| • TYPE-PRAKTIJK: | DUO-PRAKTIJK |

5. INDIEN HET MASTERPROJECT AANSLUIT BIJ EEN LOPEND ONDERZOEK

- | | |
|---|-----------------------|
| ▪ PROJECTNUMMER ETHISCHE COMMISSIE: ... | NAAM ONDERZOEKER: ... |
|---|-----------------------|

6. PERIODE (BEGIN- EN EINDDATUM MAAND/JAAR)

- START ONDERZOEK: 09/2015
- EINDE ONDERZOEK: 03/2016

7. SOORT ONDERZOEK

- PROSPECTIEF OBSERVATIONEEL ONDERZOEK
 - VERZAMELEN VAN PATIENTENGEGEVENS, DIE KLINISCH STANDAARD GEGEVEN ZIJN (=GEEN ENKEL AANVULLEND ONDERZOEK, BLOED- OF ANDERE STAALAFNAME)
 - VRAGENLIJSTEN
 - INTERVIEW
- RETROSPECTIEF ONDERZOEK
 - GEGEVENSVERZAMELING VAN PATIËNTEN DOOR U PERSOONLIJK BEHANDELD
 - GEGEVENSVERZAMELING VAN EEN GROEP PATIËNTEN VAN DE OPLEIDINGSPRAKTIJK WAAR U STAGE LOOPT MET EEN BEPAALDE PATHOLOGIE
 - WELKE PERIODE:
- INTERVENTIONEEL ONDERZOEK
 - MET GENEESMIDDEL (ALLE ITEMS VAN TOEPASSING AANDUIDEN)
 - FASE I
 - FASE II
 - FASE III
 - FASE IV
 - PROEF VOOR GENTHERAPIE EN SOMATISCHE CELTHERAPIE
 - PROEF MET GENEESMIDDELEN DIE GENETISCH GEWIJZIGDE ORGANISMEN BEVATTEN
 - PROEF MET CELTHERAPIE MET XENOGENEN
 - ANDERE SPECIFICEER (VB MEDICAL DEVICE, BLOEDAFNAME, RX,...)
 - MEDICAL DEVICE
 - BLOEDAFNAME, RX,...
 - ANDERE: OPLEIDING

8. GEEF EEN KORTE SAMENVATTING VAN HET PROTOCOL (MINIMUM 30 ZINNEN/ EEN HALVE PAGINA EN MAXIMUM ÉÉN PAGINA), VERSTAANBAAR VOOR MENSEN NIET GESPECIALISEERD IN DE MATERIE, VERWIJS NIET ALLEEN NAAR EEN BIJGEVOEGD PROTOCOL.

IN DEZE MASTERPROEF WILLEN WE NAGAAN WELKE OPLEIDINGSMETHODIEKEN BEST GEHANTEERD WORDEN OM DE ZELFEFFECTIVITEIT EN VAARDIGHEID VAN HUISARTSEN-IN-OPLEIDING (HAIO'S) VOOR GEWRICHTSINFILTRATIES TE VERBETEREN. HAIO'S WORDEN VERDEELD IN GROEPEN DIE ÉÉN OF MEERDERE VERSCHILLENDE OPLEIDINGSMETHODIEKEN VOLGEN BETREFFENDE INFILTRATIETECHNIKEN VAN GEWRICHTEN.

- EEN EERSTE GROEP VOLGT EEN PRAKTISCHE TRAINING. IN DEZE TRAINING WORDT EEN UITLEG GEGEVEN OVER DE INDICATIES, CONTRA-INDICATIES EN COMPLICATIES VAN GEWRICHTSINFILTRATIES. VERDER WORDT GELEERD WELKE MEDICATIE VIA INFILTRATIE KAN TOEGEDIEND WORDEN EN IN WELKE DOSISSEN. DE INJECTIEPLAATSEN VOOR DE MEEST FREQUENTE INFILTRATIES IN DE HUISARTSPRAKTIJK WORDEN OVERLOPEN, NAMELIJK DE SCHOUDER, KNIE, ELLEBOOG EN POLS. TEN SLOTTE WORDEN DE AANGELEERDE TECHNIKEN OP ANATOMISCHE MODELLEN VAN SCHOUDER, KNIE, ELLEBOOG EN POLS GEOEFFEND.
- EEN TWEDE GROEP VOLGT EEN COMPUTERTRAINING. IN DEZE TRAINING WORDT DEZELFDE THEORETISCHE INFORMATIE GEGEVEN ALS BIJ DE EERSTE GROEP. AAN DE HAND VAN FILMPJES WORDT DE CORRECTE TECHNIEK VOOR GEWRICHTSINFILTRATIES GEÏNSTRUEERD.
- EEN DERDE GROEP ZAL EEN TRAINING VOLGEN WAARIN DEZELFDE INFORMATIE WORDT GEGEVEN ALS DE EERSTE GROEP, AANGEVULD DOOR OEFENING OP KADAVERS. OVERLEG VOOR DE HAALBAARHEID EN DE PRAKTISCHE REGELING HIERVAN IS NOG LOPENDE (CONTACTPERSOON PROF. G. HUBENS, UNIVERSITEIT ANTWERPEN)
- TEN SLOTTE BESTAAT ER EEN CONTROLEGROEP DIE GEEN SPECIFIEKE OPLEIDING IN INFILTRATIETECHNIKEN VOLGT. DEZE STUDENTEN KREGEN WEL EEN BASISTRAINING INFILTRATIETECHNIKEN TIJDENS DE OPLEIDING GENEESKUNDE, WAARVAN DE UITGEBREIDHEID VARIEERT NAAR GELANG DE UNIVERSITEIT VAN DE BASISOPLEIDING.

VRIJWILLIGERS VOOR DEZE OPLEIDINGEN ZULLEN GEREKRUTEERD WORDEN VIA DE ICHO-SITE. BIJ HUN INSCHRIJVING DIENEN ZIJ ENKELE GEGEVENS IN TE VULLEN, NAMELIJK OF ZIJ 1^{STE} OF 2^{DE} JAARS HAIO ZIJN, HUN GESLACHT EN DE UNIVERSITEIT WAARIN ZIJ HUN DIPLOMA VAN BASISARTS BEHAALDEN. OP BASIS VAN DEZE GEGEVENS ZULLEN DE HAIO'S

OP EEN GERANDOMISEERDE WIJZE IN GROEPEN VERDEELD WORDEN.

DE ZELFEFFECTIVITEIT EN VAARDIGHEID VAN HAIO'S VOOR HET UITVOEREN VAN INFILTRATIES WORDEN GEËVALUEERD ZOWEL VOOR ALS NA HET VOLGEN VAN EEN OPLEIDING. DEZE EVALUATIES WORDEN TEVENS HERHAALD NA 3 MAANDEN OM HET EFFECT VAN DE OPLEIDING OP LANGERE TERMIJN TE EVALUEREN.

TER EVALUATIE VAN DE ZELFEFFECTIVITEIT WORDT EEN VRAGENLIJST GEBRUIKT. DEZE VRAGENLIJST IS GEBASEERD OP DE VOORSCHRIFTEN VOLGENS BANDURA¹. DE HAIO'S WORDEN GEVRAAGD OM HUN ZELFEFFECTIVITEIT VOOR EEN AANTAL TOPICS TE SCOREN OP EEN SCHAAL VAN 0 TOT 10.

OM DE VAARDIGHEID TE EVALUEREN WORDT AAN HAIO'S GEVRAAGD OM EEN PRAKTISCHE PROEF UIT TE VOEREN DIE OP EEN GESTRUCTUREERDE EN OBJECTIEVE WIJZE WORDT BEOORDEELD (OBJECTIVE STRUCTURED CLINICAL EXAMINATION, OSCE). IN ALLE GROEPEN WORDT TEN SLOTTE DE MATE VAN ERVARING IN DE PRAKTIJK BEVRAAGD AAN DE HAND VAN EEN VRAGENLIJST.

DE RESULTATEN VAN DEZE EVALUATIES ZULLEN GECODEERD WORDEN VERZAMELD. TEN SLOTTE KAN OP BASIS VAN STATISTISCHE ANALYSE VAN DEZE RESULTATEN BESLOTEN WORDEN WELKE OPLEIDINGSMETHODIEK HET MEEST EFFECTIEF IS OM HAIO'S INFILTRATIETECHNIEKEN AAN TE LEREN.

9. IS HET ONDERZOEK

- DIAGNOSTISCH
- FYSIOLOGISCH
- MORFOLOGISCH
- THERAPEUTISCH
- FYSIOPATHOLOGISCH
- EPIDEMIOLOGISCH
- NIET VAN TOEPASSING

10. ZIJN ER ZIEKENHUISDIENSTEN BETROKKEN?

- JA
- NEEN

INDIEN JA

- 1 ZIEKENHUISDIENST
- MEERDERE ZIEKENHUISDIENSTEN
 - NAAM, ADRES, TEL, FAX EN E-MAIL VAN HET CENTRAAL ETHISCH COMITÉ: ...
 - NAAM, ADRES, TEL, FAX EN E-MAIL VAN ANDERE ETHISCHE COMITÉ(S) DIE MEEWERKEN AAN HET ONDERZOEK + NAAM VAN DE LOKALE ONDERZOEKER: ...

11. WIE IS DE OPDRACHTGEVER VAN DE NIET INDUSTRIE GESPONSORDE STUDIE

FACULTEIT GENEESKUNDE (VUL UNIVERSITEIT AAN): UNIVERSITEIT ANTWERPEN

12. KEUZE VAN DE PROEFPERSONEN :

A. GEZONDE PROEFPERSONEN ?

- JA
- NEEN

PATIËNTEN LIJDEND AAN : ...

1 PAJARES F, URDAN TC. SELF-EFFICACY BELIEFS OF ADOLESCENTS. INFORMATION AGE PUBLISHING; 2006. 367P.

B. ZWANGERE VROUWEN OF VROUWEN DIE TIJDENS HET ONDERZOEK ZWANGER KUNNEN WORDEN ?

- JA
 NEEN

C. AANTAL PROEFPERSONEN: MINIMUM 108 HAIO'S.

DE STEEKPROEFGROOTTE WERD BEREKEND AAN DE HAND VAN EEN POWERANALYSE. DE ZELF-EFFECTIVITEIT EN VAARDIGHEID VAN HAIO'S VOOR GEWRICHTSINFILTRATIES WORDT GESCOORD OP EEN SCHAAL VAN 0 TOT 10 (CONTINUE WAARDEN). WE GAAN ERVAN UIT DAT DEZE SCORES NORMAAL VERDEELD ZIJN. WE STELLEN DAT DE STANDAARDDEVIATIE (SIGMA) VAN DEZE NORMALE VERDELING 2 IS, MET BIJVOORBEELD EEN GEMIDDELDE SCORE VAN 5 OP 10. WE GAAN ERVAN UIT DAT NA HET VOLGEN VAN DE OPLEIDING ENKEL EEN TOENAME VAN DE SCORES MOGELIJK IS (ONE-TAILED TEST). INDIEN WE MINIMAAL EEN TOENAME VAN DE GEMIDDELDE SCORE MET 1 PUNT WILLEN KUNNEN METEN (NAAR 6 OP 10), DAN ZOULDEN 27 HAIO'S PER GROEP NODIG ZIJN OM VOLDOENDE POWER TE BEKOMEN (NAMELIJK 81%). GEZIEN ER 4 GROEPEN WORDEN ONDERZOEKT, ZULLEN WE MINIMUM 108 HAIO'S MOETEN LATEN DEELNEMEN AAN HET ONDERZOEK. ONDERSTAANDE FIGUUR TOONT DE BEREKENING VAN DEZE STEEKPROEFGROOTTE AAN DE HAND EEN STATISTISCHE TOOL.

One-sample (or paired) t test

Options Help

sigma
Value 2 OK

True |mu - mu_0|
Value 1 OK

n
Value 27 OK

power
Value .8118 OK

Solve for n

alpha 0.05 Two-tailed

[HTTP://HOMEPAGE.STAT.UIOWA.EDU/~RLETH/POWER/](http://homepage.stat.uiowa.edu/~rleth/power/)

D. LEEFTIJD : 24-27 JAAR

E. GESLACHT : MAN EN VROUW

F. HOE WORDEN ZE GEREKRUTEERD? VRIJWILLIGERS VOOR DEELNAME AAN DEZE STUDIE ZULLEN GEREKRUTEERD WORDEN VIA EEN OPROEP OP DE ICHO-SITE.

13. INFORMATIE EN TOESTEMMING VAN DE PROEFPERSONEN

A. GAAT HET OM WILSBEKWAME VOLWASSENEN?

- JA
 NEEN

WORDT DE TOESTEMMING VAN DE PROEFPERSONEN BEKOMEN NA EEN KLARE EN OBJECTIEVE UITEENZETTING VAN HET DOEL VAN HET ONDERZOEK ?

SCHRIFTELIJK :

- JA
 NEEN

MONDELING :

- JA
 NEEN

ZO NEEN, WAAROM NIET ? ...

WORDT IN DIT LAATSTE GEVAL DE TOESTEMMING GEGEVEN DOOR ANDEREN DAN DE PROEFPERSONEN ?

- JA
 NEEN

ZO JA, DOOR WIE ? ...

ZIJN ER SPECIALE GROEPEN : EIGEN STUDENTEN, EIGEN PERSONEEL ? ALLE PROEFPERSONEN ZIJN HUISARTS-IN-OPLEIDING (HAIIO)

B. GAAT HET OM WILSONBEKWAME VOLWASSENEN? (= SOMMIGE PSYCHIATRISCHE PATIENTEN, PERSONEN IN DE ONMOGELIJKHEID HUN WIL TE UITEN, ...)

- JA
 NEEN

WORDT DE TOESTEMMING GEGEVEN DOOR ANDEREN DAN DE PROEFPERSONEN ?

- JA
 NEEN

ZO JA, DOOR WIE ?

C. GAAT HET OM KINDEREN?

- JA
 NEEN

WORDT DE TOESTEMMING GEVRAAGD VAN HUN WETTELIJKE VERANTWOORDELIJEN ?

- JA
 NEEN

IS ER EEN INFORMATIE- EN TOESTEMMINGSFORMULIER VOOR KINDEREN VANAF 12 JAAR VOORZIEN?

- JA
 NEEN

14. IS HET INFORMATIEFORMULIER VOOR DE PROEFPERSONEN IN BIJLAGE GEVOEGD

- JA
 NEEN

ZO NEEN, WAAROM NIET ? ...

15. IS HET FORMULIER VOOR SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING IN BIJLAGE GEVOEGD ?

- JA
 NEEN

ZO NEEN, WAAROM NIET ? ...

16. VERZEKERING

IN PRINCIPE IS HET DE VERZEKERING VAN DE UNIVERSITEIT WAARAAN UW PROMOTOR VERBONDEN IS WAARDOOR U GEDEKT BENT.

WANNEER U EN/OF UW PROMOTOR EEN ANDERE VERZEKERING HEBBEN AFGESLOTEN, GELIEVE DAN DE VERZEKERINGSPOLIS BIJ TE VOEGEN.

17. WERD EEN ANALOOG ONDERZOEK REEDS ELDERS UITGEVOERD, HETZIJ IN ZIJN GEHEEL, HETZIJ GEDEELTELIJK ? ZO JA, WAAR ? WAT WAS HET RESULTAAT ? WAAROM WORDT HET IN DEZE STUDIE HERNOMEN ?

BIJ MIJN LITERATUURSTUDIE VOND IK VERSCHILLENDE STUDIES WAARIN DE EFFECTIVITEIT VAN ÉÉN OF MEERDERE OPLEIDINGSMETHODIEKEN WERD GEËVALUEERD. UIT DEZE STUDIES BLIJKT DAT OPLEIDING IN INFILTRATIETECHNIKEN NUTTIG IS. ECHTER HADDEN DEZE STUDIES ÉÉN OF MEERDERE VAN VOLGENDE BEPERKINGEN:

- KLEINE GROEPEN
- SLECHTS EVALUATIE VAN DE ZELF-EFFECTIVITEIT VAN DE PROEFPERSONEN EN GEEN PRAKTISCHE PROEF
- GEEN VERGELIJKING MET EEN CONTROLEGROEP OF MET EEN ANDERE OPLEIDINGSMETHODIEK

18. WANNEER VERWACHT MEN VOORDEEL VOOR DE DEELNEMER

A. HEEFT HET EXPERIMENT EEN DIAGNOSTISCH OF THERAPEUTISCH DOEL DAT ONMIDDELLIJK VOORDEEL AAN DE ONDERZOCHE ZAL BRENGEN ?

- JA
 NEEN, WEL EVENTUEEL ONDERWIJSKUNDIG VOORDEEL

B. MAAKT HET EXPERIMENT DEEL UIT VAN EEN DIAGNOSTISCH EN THERAPEUTISCH PLAN WAARVAN MEN MAG VERWACHTEN DAT DE RESULTATEN BINNEN AFZIENBARE TIJD VOOR ANDERE ZIEKEN NUTTIG ZULLEN ZIJN ?

- JA
 NEEN

C. MAAKT HET EXPERIMENT DEEL UIT VAN EEN GEHEEL VAN ONDERZOEKEN WAARVAN HET DIAGNOSTISCH OF THERAPEUTISCH BELANG NIET ONMIDDELLIJK DUIDELIJK IS, MAAR WAARVAN MAG WORDEN VERWACHT DAT DE RESULTATEN LATER TOT DIAGNOSTISCHE OF THERAPEUTISCHE TOEPASSINGEN OF TOT EEN BETERE KENNIS VAN DE FYSIOPATHOLOGISCHE MECHANISMEN ZULLEN LEIDEN ?

- JA
 NEEN

19. REKENING HOUDEND MET DE HUIDIGE STAND VAN ZAKEN VAN DE WETENSCHAP:

A. MEENT U DAT DEZE STUDIE:

- WAARSCHIJNLIJK GEEN ENKEL RISICO INHOUDT
 EEN MOGELIJK RISICO INHOUDT.

WELK RISICO EN DE FREQUENTIE : ...

- ZEER WAARSCHIJNLIJK EEN RISICO INHOUDT.

WELK RISICO EN DE FREQUENTIE : ...

- B. WELKE ZIJN DE MEEST VOORKOMENDE BIJWERKINGEN VAN HET PREPARAAT ONDER STUDIE ?
(DE BIJWERKINGEN MOETEN EVENEENS DUIDELIJK VERMELD WORDEN IN HET INFORMATIE- EN TOESTEMMINGSFORMULIER VAN DE DEELNEMER)

20. ZULLEN DE PERSONEN IN DE LOOP VAN DEZE STUDIE VOORTDUREND ONDER MEDISCH TOEZICHT STAAN

- JA
 NEEN

A. WIE IS DE TOEZICHTHOUDENDE ARTS ? ...

B. ZAL DIT TOEZICHT, ZO NODIG, VERZEKERD KUNNEN WORDEN TIJDENS DE UREN DIE OP DE STUDIE VOLGEN ?

- JA
 NEEN

C. ALS DE PERSOON NAAR HUIS TERUGKEERT TIJDENS DE UREN DIE OP HET ONDERZOEK VOLGEN, ZAL IN GEVAL VAN NOOD SNEL CONTACT MET EEN ARTS KUNNEN OPGENOMEN WORDEN ?

- JA
 NEEN, NIET VAN TOEPASSING

D. NAAM VAN DEZE ARTS ? ...

INDIEN UW ONDERZOEK EEN INTERVENTIE BEVAT DIE AFWIJKT VAN STANDAARDDIAGNOSTISCH ONDERZOEK OF STANDAARDBELEID, GELIEVE OOK ONDERSTAANDE VRAGEN IN TE VULLEN (INTERVENTIONEEL ONDERZOEK)

21. WELKE ZIJN DE ARGUMENTEN (THEORETISCHE, EXPERIMENTELE OF ANDERE) DIE EEN VOORDEEL LATEN VERWACHTEN VAN DE TE TESTEN NIEUWE METHODE, VAN HET TE TESTEN NIEUWE PREPARAAT, ETC. BOVEN DE GEKENDE EN REEDS GEBRUIKTE ?

OP DIT MOMENT BESTAAN ER VERSCHILLENDE METHODIEKEN OM STUDENTEN GEWRICHTSINFILTRATIES AAN TE LEREN. IN DEZE STUDIE WILLEN WE NAGAAN WELKE OPLEIDINGSMETHODIEKEN BEST GEHANTEERD WORDEN OM DE ZELFEFFECTIVITEIT EN VAARDIGHEID VAN HAIO'S VOOR GEWRICHTSINFILTRATIES TE VERBETEREN. OP BASIS HIERVAN KAN EEN ONDERBOUWD ADVIES GEGEVEN WORDEN AAN HAIO'S EN OPLEIDINGSORGANISATIES IN DE KEUZE NAAR EEN EFFECTIEVE OPLEIDINGSMETHODIEK.

22. ZAL EEN CHEMISCHE SUBSTANTIE TOEGEDIEND WORDEN ?

- JA
 NEEN

ZO JA: ...

A. LANGS WELKE WEG ? ...

B. NAAM EN OORSPRONG VAN DE SUBSTANTIE : ...

C. AAN WIE WORDT DE ONTVANGST, OPSLAG, VERDELING EN TERUGSTUREN VAN NIET-GEBRUIKTE CHEMISCHE SUBSTANTIES TOEVERTROUWD ? ...

D. ZULLEN RADIO-ISOTOPEN TOEGEDIEND WORDEN ?

- JA
WELKE ? ...

- NEEN

23. INDIEN HET OM EEN NIEUWE SUBSTANTIE GAAT, HEEFT DE ONDERZOEKER KENNIS GENOMEN VAN HET VOLLEDIG TOXICOLOGISCH, DIERFARMACOLOGISCH EN HUMAAN DOSSIER ?

- JA
 NEEN

ZO NEEN, LEG UIT : ...

24. WELKE INTERVENTIES ZIJN SPECIFIEK VOOR DE STUDIE (NAAST DE STANDAARDBEHANDELINGEN), HOE FREQUENT EN GEDURENDE WELKE TIJD ?

A. ZUIVER KLINISCHE EVALUATIES, OM DE

B. FUNCTIETESTS OF DYNAMISCHE PROEVEN

WELKE

OM DE

C. RADIOGRAFISCHE EN/OF ISOTOPISCHE INVESTIGATIES

WELKE

OM DE

D. BLOEDAFNAMEN :

E. WEEFSELAFNAME :

E. ANDERE : DE ZELFEFFECTIVITEIT EN VAARDIGHEID VAN HAIO'S VOOR HET UITVOEREN VAN INFILTRATIES WORDT GEËVALUEERD VOOR EN NA DE TRAINING. 3 MAANDEN LATER WORDEN DEZE EVALUATIES HERHAALD OM HET EFFECT VAN DE TRAINING OP LANGERE TERMIJN TE EVALUEREN. TER EVALUATIE VAN DE ZELFEFFECTIVITEIT ZAL GEBRUIK GEMAAKT WORDEN VAN EEN VRAGENLIJST, OPGESTELD OP BASIS VAN DE RICHTLIJNEN VOLGENS BANDURA, DE GRONDLEGGER VAN DE TERM ZELFEFFECTIVITEIT². DE HAIO'S ZULLEN GEVRAAGD WORDEN OM HUN ZELFEFFECTIVITEIT VOOR VERSCHILLENDE TOPICS TE SCOREN OP EEN SCHAAL VAN 0 TOT 10. DE VAARDIGHEID VAN HAIO'S ZAL OP EEN OBJECTIEVE WIJZE GEËVALUEERD WORDEN MET EEN PRAKTISCHE PROEF OP ANATOMISCHE MODELLEN AAN DE HAND VAN EEN GESTRUCTUREERDE BEOORDELINGSMETHODE (OBJECTIVE STRUCTURED CLINICAL EXAMINATION, OSCE) .

25. FINANCIËLE OVEREENKOMST

(INDIEN EEN DEFINITIEVE FINANCIËLE OVEREENKOMST NOG NIET BESCHIKBAAR IS, DAN KAN EEN BUDGET PROPOSAL DAT TEGENGETEKEND IS DOOR EEN VERTEGENWOORDIGER VAN DE FINANCIERDER + ONDERZOEKER VOLSTAAN) INDIEN HET BEDRAG VAN DE DEFINITIEVE FINANCIËLE OVEREENKOMST HOGER IS DAN HET INGEDIENDE "BUDGET PROPOSAL", MOET DEZE DEFINITIEVE FINANCIËLE OVEREENKOMST ALSNOG TER GOEDKEURING VOORGELEGD WORDEN AAN HET ÉTHISCH COMITÉ)

- NIET VAN TOEPASSING
 AANWEZIG MET VOLGENDE ONDERVERDELING:
 ERELOON:

² PAJARES F, URDAN TC. SELF-EFFICACY BELIEFS OF ADOLESCENTS. INFORMATION AGE PUBLISHING; 2006. 367P.

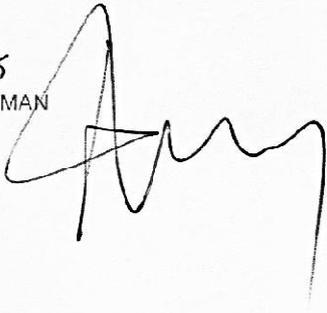
- VERGOEDING VOOR TECHNISCHE PRESTATIES:
- ANDERE: DE ANATOMISCHE MODELLEN DIE GEBRUIKT WORDEN BIJ DE PRAKTISCHE PROEF ZULLEN GELEEND WORDEN VAN DE FIRMA PFIZER®. ER ZAL DAN OOK EEN VERTEGENWOORDIGER VAN DE FIRMA AANWEZIG ZIJN DIE DE HAIO'S EVEN KORT INFORMATIE ZAL GEVEN OVER DE PRODUCTEN VOOR GEWRICHTSINFILTRATIES DIE PFIZER® OP DE MARKT HEEFT.

IK VERKLAAR DE GEHELE VERANTWOORDELIJKHEID VAN HET HIERBOVEN VERMELD PROJECT OP MIJ TE NEMEN EN BEVESTIG DAT VOOR ZOVER DE HUIDIGE KENNIS HET TOELAAT, DE GEGEVEN INLICHTINGEN MET DE WERKELIJKHEID OVEREENSTEMMEN.

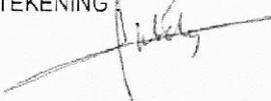
HUISARTS-IN-OPLEIDING

DATUM: 1/4/15
NAAM: ELS VANHOMWEGEN
HANDTEKENING: 

PRAKTIJKOPLEIDER

DATUM: 1/4/2015
NAAM: PAUL MEERSMAN
HANDTEKENING: 

PROMOTOR

DATUM: 01/04/15
NAAM: NELE MICHELS
HANDTEKENING: 

CO-PROMOTOR

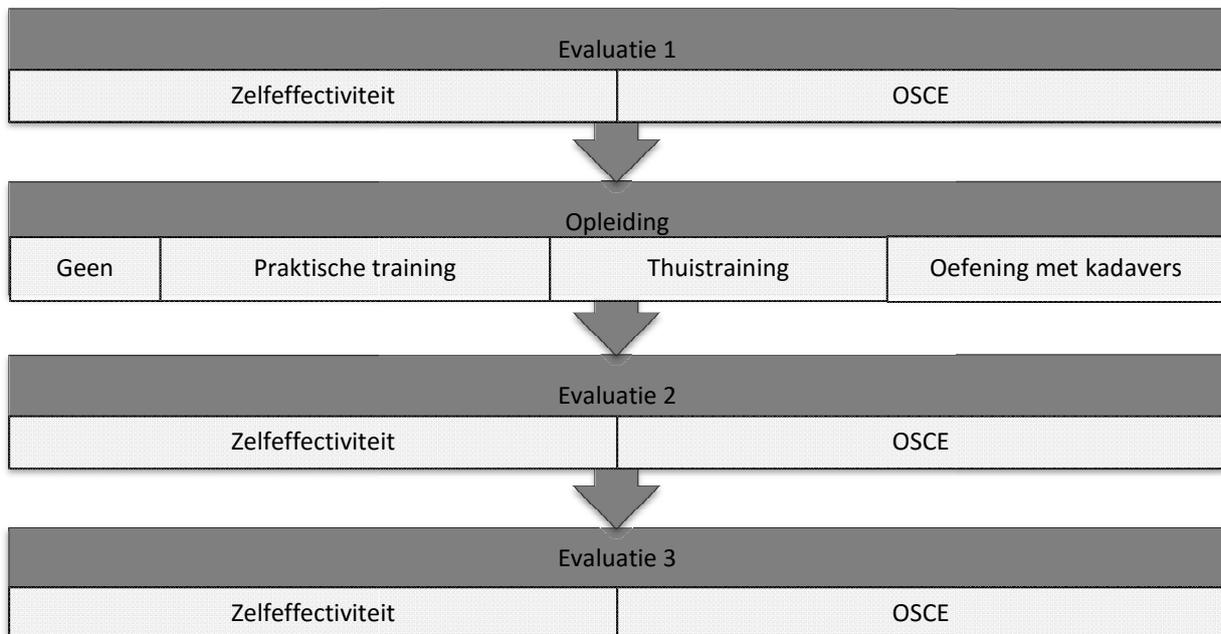
DATUM:
NAAM:
HANDTEKENING:

DIENSTHOOFD VAKGROEP HUISARTSGENEESKUNDE UNIVERSITEIT WAARAAN PROMOTOR VERBONDEN
(VOOR AKKOORD)

DATUM:
NAAM:
HANDTEKENING:

9. Goedgekeurd protocol

Onderstaande figuur geeft de geplande methode van de studie weer. HAIO's worden verdeeld in groepen die één of meerdere verschillende opleidingsmethodieken volgen, m.n. een praktische training met oefening op fantomen, een thuistraining a.d.h.v. filmpjes en een training met oefening op kadavers. Vrijwilligers voor deelname aan de studie zullen gerekruteerd worden via de ICHO-site en zullen op basis van enkele gegevens (1^{ste} of 2^{de} jaars HAIO, geslacht en universiteit van diploma basisarts) verdeeld worden over de overige groepen. Elke groep zal bestaan uit +/- 27 personen (zie berekening steekproefgrootte, aanvraagformulier ethisch comité, vraag 12.C). De zelfeffectiviteit en vaardigheid van HAIO's voor het uitvoeren van infiltraties worden geëvalueerd aan de hand van respectievelijk vragenlijsten en een praktische proef (Objective Structured Clinical Examination, OSCE) zowel voor als na het volgen van een opleiding. Er wordt tevens een controlegroep geëvalueerd die geen opleiding in infiltratietechnieken volgt. Op basis van statistische analyse van de resultaten uit deze evaluaties kan ten slotte besloten worden welke opleidingsmethodiek het meest effectief is om HAIO's op te leiden in gewrichtsinfiltraties.



10. Gunstig advies ethisch comité



UZA / Wilrijkstraat 10 / 2650 Edegem
Parking via Drie Eikenstraat 655
Tel +32 3 821 30 00 / Fax +32 3 829 05 23
www.uza.be / B:0874.615.603



Dr. N. MICHELS
Universiteit Antwerpen
ELIZA (Eerstelijns- en Interdisciplinaire Zorg Antwerpen)
Universiteitsplein 1
2610 Wilrijk

VOORZITTER
Prof. dr. Patrick Gras

SECRETARIAAT
tel: 03 821 35 44

De effectiviteit van verschillende opleidingsmethodieken voor gewrichtsinfiltraties bij HAIQ's (menama huisartsgeneeskunde Els Vanhomwegen)

Belgisch Registratienummer: B300201525035

datum
22/06/2015

ons kenmerk
15/15/147

contactpersoon
Annelies Van Looy / Kim Vernimmen
ethisch.comite@uza.be

DEFINITIEF GUNSTIG ADVIES

Geachte Collega,

Het Ethisch Comité van het Universitair Ziekenhuis Antwerpen en de Universiteit Antwerpen bevestigt dat bovenvermelde studie voldoet aan de criteria gesteld in de wet van 7 mei 2004 en geeft een gunstig advies dd. 22/06/2015.

De volgende bijlagen werden volgens de ICH-GCP richtlijnen door het Ethisch Comité goedgekeurd:

- CV onderzoeker Els Vanhomwegen
- Protocol versie 2 aangepaste versie 2/06/2015
- Informatiebrief versie 2 aangepaste versie 2/06/2015

Tenslotte verzoeken wij u ons mee te delen indien een studie niet wordt aangevat, of wanneer ze wordt afgesloten of vroegtijdig onderbroken.

Met vriendelijke groeten,


Prof. dr. M. Vercauteren
Waarnemend voorzitter Ethisch Comité

Cc: FAGG - Research & Development Department, Victor Hortaplein 40, bus 40 - 1060 Brussel
Mejuffrouw E. VANHOMWEGEN, Universiteit Antwerpen - Huisartsgeneeskunde, Universiteitsplein 1 - 2610 Wilrijk
Prof. dr. R. REMMEN, UA - Huisartsgeneeskunde, Universiteitsplein 1 - 2610 Wilrijk

Samenstelling Ethisch Comité sinds 22/06/2015

Voorzitter
Prof. Dr. P. Cras

VOORZITTER
 Prof. dr. P. Cras

SECRETARIAAT
 Tel 03 821 38 97
 Tel 03 821 35 44

Leden aanwezig op vergadering van 22/06/2015

| Leden | Functie | Geslacht | Aanwezig |
|---------------------------|--|----------|-------------------------------------|
| BERVOETS An | Dermatoloog | V | <input checked="" type="checkbox"/> |
| BLAUMEISER Bettina | Medisch geneticus | V | <input type="checkbox"/> |
| COOLS Nathalie | Postdoctoraal Onderzoeker Hematologie | V | <input type="checkbox"/> |
| CRAS Patrick | Voorzitter EC / Neuroloog | M | <input type="checkbox"/> |
| DECKERS Lara(*) | Medewerkster Dep. Onderzoek (CMI) | V | <input checked="" type="checkbox"/> |
| DE MEESTER Ingrid (*) | Farmacoloog / Onderzoeker UA | V | <input type="checkbox"/> |
| DE WINTER Benedicte | Farmacoloog | V | <input checked="" type="checkbox"/> |
| GUISEZ Yves (*) | Bioloog / Onderzoeker UA | M | <input type="checkbox"/> |
| HUIZING Manon | Oncoloog | V | <input type="checkbox"/> |
| IEVEN Greet | Ondervoorzitter EC / Klinisch Bioloog | V | <input type="checkbox"/> |
| LEMMENS Katrien (*) | Farmacoloog / Toegevoegd expert | V | <input type="checkbox"/> |
| LEMMENS Willem (*) | Filosoof / Onderzoeker UA | M | <input type="checkbox"/> |
| LUYTEN Leon | Arts in het beheer van gezondheidsgegevens/ Toegevoegd expert | M | <input checked="" type="checkbox"/> |
| MAMPAEY Els | Psychologe | V | <input type="checkbox"/> |
| MICHIELS Barbara (*) | Huisarts | V | <input checked="" type="checkbox"/> |
| MICHIELSEN Peter | Gastro-enteroloog / Toegevoegd expert | M | <input checked="" type="checkbox"/> |
| MICHIELSENS Inge | Jurist / Toegevoegd expert | V | <input checked="" type="checkbox"/> |
| NORGA Koenraad | Pediater / Toegevoegd expert | M | <input type="checkbox"/> |
| SMETS Erika | Oftalmoloog | V | <input type="checkbox"/> |
| STASSIJNS Gaëtane | Fysioloog / Toegevoegd expert | V | <input type="checkbox"/> |
| STRUYF Filip | Kinesitherapeut / Toegevoegd expert | M | <input checked="" type="checkbox"/> |
| THEUNIS Bea | Apotheker | V | <input checked="" type="checkbox"/> |
| VAN BOGAERT Peter | Docent UA Verpleeg- en Vroedkunde / Toegevoegd expert | M | <input checked="" type="checkbox"/> |
| VAN BORTEL Paulus (*) | Filosoof | M | <input type="checkbox"/> |
| VAN BROECKHOVEN Christine | Biomedicus / Onderzoeker UA | V | <input type="checkbox"/> |
| VAN DE WIELE Miranda | Patiëntenbegeleiding | V | <input type="checkbox"/> |
| VAN DEN EEDE Filip | Psychiater | M | <input checked="" type="checkbox"/> |
| VAN GENECHTEN Nancy | Verpleegkunde | V | <input type="checkbox"/> |
| VAN REEMPTS Patrick | Neonatoloog | M | <input type="checkbox"/> |
| VANSWEEVELT Thierry | Jurist | M | <input type="checkbox"/> |
| VERCAUTEREN Marcel | Anesthesist / Toegevoegd expert | M | <input checked="" type="checkbox"/> |

(*) niet verbonden aan het Universitair Ziekenhuis Antwerpen.

The Ethics Committee states that no individual member of the Ethics Committee who may have an affiliation with the study or sponsor, has voted in the deliberations for this trial.

The Ethics Committee states that it is organised and operates according to the ICH/GCP guidelines, the applicable laws and regulations, and their own written operating procedures.