

Casestudie over inzet van virtual reality als pijnbestrijding bij pijnlijke wondbehandeling in de thuissituatie

L.W. Spoelstra, S. Spruijt*

Samenvatting

Virtual reality (VR) als inzet van pijnbestrijding bij pijnlijke wondbehandelingen. Uit literatuuronderzoek en onderzoek in de klinische setting is gebleken dat dit effectief kan zijn. In deze casestudie is bij twee cliënten in de thuissituatie getoetst wat het effect is op de pijnbeleving bij het inzetten van virtual reality als afleiding bij pijnlijke wondbehandeling. Hiervoor zijn tijdens een scherp debriement VR-brillen gebruikt. De uitkomst is dat virtual reality een toegevoegde waarde kan zijn om pijn te reduceren tijdens een pijnlijke wondbehandeling. Wel is het advies om verder onderzoek te doen onder een grote patiëntenpopulatie omdat er nog te weinig onderzoek is gedaan in de thuissituatie.

Een casusbeschrijving geschreven in het kader van de opleiding tot wondconsulent aan de Erasmus MC Academie te Rotterdam

Inleiding

Pijnlijke wondbehandelingen in de extramurale setting zijn een probleem met grote gevolgen. Hoe groot het probleem is, is niet geheel duidelijk, omdat er geen registratie is over de prevalentie en incidentie van complexe wonden. Zoals te lezen is in het rapport van Capgemini wordt verwacht dat het aantal patiënten met complexe wonden 1 - 3% van de bevolking per jaar ligt. In Nederland wordt dit op circa 500.000 patiënten per jaar geschat (1).

De prevalentie van chronische wonden neemt nog altijd toe en gaat gepaard met aanzienlijke pijn en met een grote impact op de kwaliteit van leven. Ongeveer 80% van de mensen met chronische wonden ervaart enige mate van pijn (2).

Pijnstillende medicatie is in de thuissituatie niet altijd direct voorhanden en heeft vaak ook vervelende bijwerkingen. Er is daarom zeker behoefte aan een niet-medicamenteuze interventie voor pijnreductie bij complexe wondbehandeling in de thuissituatie. Uit eerdere onderzoeken is geconcludeerd dat afleiding kan zorgen voor pijnvermindering. Virtual reality-technologie stelt mensen in staat om ondergedompeld te raken in een door een computer gesimuleerde driedimensionale omgeving.

Door middel van bijvoorbeeld een VR-bril (figuur 1) kan een beeld gecreëerd worden met gevoel van ruimte en diepte. Door een bewegingstracker in de hand te nemen,

kan de stand van het hoofd bepaald worden en past het visuele beeld daarop aan, waardoor iemand zich door een gesimuleerde omgeving kan bewegen (3).

De volgende onderzoeksvraag is naar voren gekomen: Wat is het effect van virtual reality op pijn tijdens de wondbehandeling bij volwassenen in de thuissituatie?

Doel van dit artikel is om te onderzoeken of virtual reality kan bijdragen aan reductie van de ervaren pijnsensatie gedurende een pijnlijke wondbehandeling en zo de kennis van pijnbestrijding door middel van virtual reality te verspreiden, zodat dit breder ingezet kan worden dan alleen klinisch. Dit wordt door middel van twee casussen beschreven waar de virtual reality bril is gebruikt door de wondverpleegkundige als hulpmiddel bij pijnbestrijding tijdens pijnlijke wondbehandeling.



Figuur 1. VR-bril.

Casuïstiek

Casus 1 betreft een 78-jarige thuiswonende dame. Mevrouw woont samen met haar geestelijk beperkte dochter in een flat in Utrecht en is weduwe. Mevrouw is bekend met hypertensie en oedeem in beide benen waarvoor steunkousen. Ze is ook bekend met artrose en osteoporose en heeft hierdoor een breuk gelopen waardoor er sprake is van een standsafwijking in haar rechterschoet. Als gevolg van deze standsafwijking heeft mevrouw sinds 2021 een ulcus plantair onder de rechterschoet. Mevrouw is bekend bij een podotherapeut en draagt orthopedische schoenen. Ondanks het dragen van de orthopedische schoenen is er sprake van overmatige callusgroei onder de voet en rondom de wond. Vermoedelijk draagt mevrouw de orthopedische schoenen niet trouw of kan zij deze niet goed zelf aankrijgen waardoor verhoogde druk ontstaat wat effect heeft op de wondgenezing.

Beschrijving wond via ALTIS: Aard: decubitus, Locatie: plantair rechter voet, Intensiteit: 0,5 cm lengte x 0,5 cm breedte en 0,5 cm diepte (categorie 3), Tijd: ontstaan in 2021, Samenhangende factoren: oedeem, standafwijking, orthopedische schoenen, pijn bij wondbehandeling waarvoor pijnstilling, mogelijk therapieontrouw.

Beschrijving wond via TIME: 100% rood wondbed (T), geen infectieverschijnselen (I), vochtige wond (M), eeltgroei rondom de randen (E). De wondverpleegkundige is erbij betrokken voor het opstellen van een wondbehandelplan wat door het wijkteam uitgevoerd wordt en het structureel verwijderen van callus rondom de wond.

Mevrouw ervaart bij deze interventie, ondanks gebruik van 4 x daags 1000 mg paracetamol, veel spanning en pijnklachten. Mevrouw geeft aan een lage pijngrens te hebben en ziet hierdoor telkens weer op tegen het bezoek van de wondverpleegkundige. Daarnaast valt op dat mevrouw afleiding probeert te zoeken tijdens deze handeling door veel en onsaamhangend te praten. Hierdoor is besloten om de VR-bril als methode in te zetten ter pijnbestrijding. Patiënt is akkoord gegaan met deze methode. Van te voren is uitgelegd wat haar te wachten staat en is er in overeenstemming met haar voor passend beeldmateriaal gekozen. Het effect van de VR is uitgevraagd door middel van een pijnscore, NRS (Numeric Pain Rating Scale), voor, tijdens en na de behandeling. De uitkomsten zonder toepassen van VR: voor: 0, tijdens: 8 en na: 6. De uitkomst met toepassen van VR: voor: 0, tijdens: 5 en na: 3. Mevrouw gaf aan dat zij het als een goede afleiding ervaarde. Zij werd meegenomen in het verhaal waardoor de focus niet meer lag op de pijnbeleving. Echter was zij hierdoor niet helemaal pijnvrij tijdens de handeling.

Casus 2 betreft een 63-jarige meneer uit Delft. Hij woont samen met zijn echtgenote in een eengezinswoning met tuin. Meneer is werkzaam als kinesiotherapeut en masseur en heeft een eigen praktijk aan huis. Hij heeft sinds zijn

vroege jeugd al een angst voor artsen. Sinds twintig jaar heeft hij al wonden op zijn benen ten gevolge van veneuze insufficiëntie. Dit begon als jeuk op een been, wat is open gekrabbeld en nooit meer dicht is gegaan. Meneer is voor zijn wonden onder behandeling geweest bij een dermatoloog. De wonden zijn behandeld met negativedruktherapie. Hierdoor werden de wonden kleiner. Ook kreeg meneer nog hyperbare zuurstoftherapie, maar de wonden zijn nooit genezen. Als laatste behandeling hebben artsen een huidtransplantatie geopperd, maar dit ging meneer te ver en hij besloot direct te stoppen met de behandelingen en met de thuiszorg die hij ontving. Hierna heeft hij de wonden altijd zelf verzorgd, maar zijn de wonden vele malen groter geworden.

Beschrijving wond via ALTIS: Aard: ulcus cruris venosum, Locatie: kuit rechts, Tijd: 25-05-2022, Intensiteit: L 15cm x B 7cm x O 0,3cm, Samenhangende factoren: pijn bij debridement waarvoor pijnstilling, obesitas, oedeem, angst voor artsen.

Beschrijving wond via TIME: niet vitaal wondbed, rood 10%, geel 90% (T), geen infectieverschijnselen (I), vochtig wondmilieu (M) en intacte wondranden (E).

Meneer heeft sinds kort één keer per week hulp van een wondverpleegkundige, de andere dagen verzorgt hij de wond zelf. De wondverpleegkundige voert debridement uit, kijkt naar de voortgang van de wondgenezing en stelt zo nodig het behandelplan bij in samenwerking met de behandelaar. Meneer is akkoord met het inzetten van de virtual realitybril. Het effect werd gemeten door een pijnscore (NRS) te vragen voor, tijdens en na de behandeling. Zonder VR-bril: voor de behandeling: 0, tijdens de behandeling: 9, na de behandeling: 0. Met VR-bril: voor de behandeling: 0, tijdens de behandeling: 7, na de behandeling: 0. Meneer geeft aan dat het gebruik van de VR-bril zorgde voor afleiding, maar dat hij liever Xylocaine spray gebruikt, omdat de pijnscore dan nog lager is tijdens de behandeling.

Literatuur

Voor het literatuuronderzoek zijn zes artikelen geselecteerd om de onderzoeksvraag mee te beantwoorden (2-7). Er zijn diverse onderzoeken gedaan naar pijnbeleving en virtual reality. De context waarin de onderzoeken hebben plaatsgevonden heeft een beperkte verscheidenheid, namelijk in ziekenhuizen, een brandwondencentrum en een kliniek. Vier van de zes studies richtten zich specifiek op brandwondenzorg. Data over het effect van virtual reality op pijn bij volwassenen in de thuissituatie ontbreken. De verschillende onderzoeken concluderen dat de pijnbeleving positief beïnvloed kan worden door virtual reality. De pijnbeleving wordt positief beïnvloed door de afleiding die virtual reality geeft (7), wat de hypothese ondersteunt dat virtual reality ook een positief effect op de pijnbeleving zal hebben in andere situaties.

Tabel 1. Resultaten (deel 1)

Auteur en jaartal	Populatie	Design	Interventies	Uitkomsten
Araújo et al., 2021	Personen, 18 jaar en ouder met chronische wonden (meer dan zes weken) en milde, intense of matige pijn en beschikbaar zijn om naar kliniek te gaan. Zeventien personen werden geïncludeerd voor het onderzoek.	Case series Experimenteel onderzoek met intra-subjectvergelijking, met een gerandomiseerde crossover en roterende vergelijkende groep gericht op het evalueren van het effect van VR. In dit onderzoek is het gewenste effect pijnvermindering tijdens verbandwissel door middel van VR.	Randomisatie werd uitgevoerd om patiënten in één van de twee groepen te selecteren, waarbij één groep VR kreeg en de andere groep niet. In een tweede moment werden de groepen omgedraaid, zodat iedereen van de interventie kon gebruikmaken. Patiënten in de interventiegroep kregen tijdens verbandwissels / debridement VR-technologie.	De gedragsbeoordeling tijdens de verbandwisselingen lieten significante verschillen zien in typische gelaatsuitdrukking van pijn ($p = 0.016$) en beschermende houding ($p = 0.031$). De fysiologische aspecten van gezichtsuitdrukking die typisch zijn voor pijn, veranderde lichaamsbewegingen, beschermende houding, zweten en bleekheid vertoonden geen statistisch verschil tussen de groepen. Deelnemers die VR gebruikten tijdens verbandwissel hadden minder pijn in vergelijking met de groep zonder VR.
He et al., 2022	Dertien RCT's met 1.258 personen werden geïncludeerd van wie 588 personen een interventie met VR ondergingen. Inclusie: ■ RCT ■ Volwassenen die wondzorg hebben geaccepteerd ■ Interventie VR	Systematic review en meta-analyse	Prima werd toegepast. Zoekterm was als volgt: ("VR" OR "virtual reality" OR "virtual simulation" OR "virtual") AND ("wound" OR "wound care" OR "wound nursing" OR "dressing") AND ("pain" OR "pain management" OR "pain care.") Inclusiecriteria: RCT, volwassen patiënten met wondzorg, soort wond maakt niet uit. Interventiemaatregel VR-technologie. De kwaliteit van de onderzoeken werd beoordeeld volgens de door Cochrane aanbevolen criteria.	Zeven RCT's rapporteerden het effect van VR-technologie op de VAS-score. Er was heterogeniteit tussen de studies ($I^2 = 97\%$, $P < 0.001$). De resultaten van meta-analyse lieten zien dat de VAS-score van de VR-groep lager was dan die van de controlegroep, en het verschil was statistisch significant.

Tabel 1. Resultaten (deel 2)

Auteur en jaartal	Populatie	Design	Interventies	Uitkomsten
Albertus et al., 2013	36 patiënten tussen de 8 en 57 jaar. Zij moesten Nederlands kunnen spreken en lezen/schrijven; verwachte ziekenhuisopname op de brandwondenafdeling van minimaal vier dagen.	Case series	Elke patiënt kreeg één baseline-wondreinigings-/debridementsessie zonder VR (controleconditie), gevolgd door één of meer (maximaal zeven) opeenvolgende wondverzorgingssessies tijdens VR. Na elke wondverzorgingssessie (één sessie per dag) werd de ergste pijnintensiteit gemeten met behulp van een Visual Analogue Thermometer (VAT), de afhankelijke variabele. Met behulp van een ontwerp werd de ergste pijnintensiteit VAT tijdens wondzorg zonder VR (baseline, dag 0) vergeleken met pijn tijdens wondzorg bij gebruik van virtual reality (tot zeven dagen wondzorg tijdens VR).	Vergeleken met pijn tijdens nulmeting zonder VR (dag 0), waren de pijnscores tijdens wonddebridement statistisch lager ($p < 0.05$) wanneer patiënten zich in virtual reality bevonden op dag 1, 2 en 3 en, hoewel niet significant na dag 3, kwam het patroon van de resultaten van dag 4, 5 en 6 overeen met het idee dat VR pijn blijft verminderen bij herhaaldelijk gebruik.
Scheffler et al., 2017	RCT's die niet medicateuze interventies onderzoeken bij brandwonden. Controlegroepen moesten 'behandeling zoals gewoonlijk' krijgen. 21 RCT's (660 patiënten) werden geïncludeerd voor meta-analyse	Systematic review en meta-analyse	PRISMA werd toegepast. Inclusiecriteria: onderzoek naar niet-medicateuze interventies bij volwassenen met brandwonden, controlegroepen met behandeling als gewoonlijk. Zoekstrategie wordt besproken in het artikel. Alle gegevensanalyses werden uitgevoerd met uitgebreide meta-analyse.	Niet farmacologische interventies bij de behandeling van pijn bij brandwonden kan nuttig zijn als aanvulling op farmacologische standaardzorg. Met name VR, hypnose en een combinatie van ontspanning en afleiding kunnen worden aanbevolen om pijn en angst te verlichten bij de verzorging van brandwonden. P waarde 0.028 $I^2 = 47\%$.

Tabel 1. Resultaten (deel 3)

Auteur en jaartal	Populatie	Design	Interventies	Uitkomsten
Chuan et al., 2020	Achttien studies werden geïnccludeerd.	Narrative review	Er is een elektronische literatuurzoekopdracht uitgevoerd met behulp van: Medline; PubMed; en PsychINFO-databases. De volgende zoektermen zijn gebruikt: virtual reality AND (analgesia OR pain); onbepaalde datum. Artikelen: in de Engelse taal; beschikbaar als volledige tekst; Beschrijving van hoofdonderzoek. Artikelen werden uitgesloten indien: kwantitatief pijn- en analgesie-uitkomsten niet werden gerapporteerd, er minder dan tien patiënten werden beschreven en studies met gezonde vrijwilligers. Handmatig zoeken naar referenties in opgehaalde artikelen werden gescreend op relevante studies. Uitgesloten werden artikelen welke zich uitsluitend richtten op kinderen.	Twaalf studies toonden afname van pijnscores bij acute of chronische pijn met inzet van virtual reality. Vijf onderzoeken toonden geen voorkeur in behandeling en in één onderzoek had de blootstellingsgroep aan virtual reality een verergering van acute pijn.
Kılıç et al., 2021	28 studies werden geïnccludeerd. Er waren elf studies met 334 deelnemers die het gebruik van VR voor afleiding onderzochten tijdens de behandeling van brandwondenzorg. Onderzochte populatie betrof zowel jonge mensen als volwassenen en gemengd.	Systematic review	Twee typen interventies toegepast, te weten: VR als afleiding en VR als therapie (confronteren met angst) Voor brandwondenzorg werd VR ingezet als afleidingsmethode tijdens verbandwisselingen of het verwijderen van dood huidweefsel.	Bijna alle onderzoeken (n = 9) meldden dat de VR-afleidingsgroep statistisch significante afname in de ervaring van pijn vertoonde. Slechts twee onderzoeken gaven aan dat VR niet leidde tot enige verandering in de beleving van pijn. Bovendien meldde één onderzoek dat, hoewel VR de ervaring van pijn verminderde, deze afname van pijn niet significant verschilde van televisie kijken als vorm van afleiding. Bovendien rapporteerde geen van de studies statistisch significante afname in de ervaring van angst.

De discussie vanuit de verschillende artikelen, waarin suggesties gedaan worden voor vervolgonderzoek, komen grotendeels overeen, namelijk het verder onderzoeken in een grotere populatie. In tabel 1 zijn de resultaten per artikel verder uitgewerkt.

In 2021 is er een vergelijkbare casusanalyse geschreven in het vakblad TVZ (8) waarin aangetoond is dat de VR-bril als afleiding bij pijnlijke wondbehandeling effect heeft bij toepassing in de extramurale setting. In dit onderzoek is een daling van 31,75% op de NRS-score bij pijnlijke wondbehandeling beschreven.

Tevens is er een casusanalyse (9) gedaan op een verpleegafdeling waar geconcludeerd is dat de inzet van virtual reality als afleidende therapie een positief effect heeft op de ervaren pijn en hierdoor het opioïdengebruik afneemt.

Momenteel zijn er nog geen richtlijnen beschikbaar over het inzetten van virtual reality als pijnbestrijding bij pijnlijke wondbehandeling in de thuissituatie omdat VR hierin nog niet in is opgenomen.

Discussie

In de beschreven casussen wordt een daling van de NRS-score met minimaal twee punten behaald. De literatuur laat ook een daling van pijn zien tijdens het gebruik van virtual reality. Generaliseerbaarheid is beperkt doordat er slechts twee patiënten zijn geïncorporeerd. De patiënten gebruiken verschillende medicijnen om de pijn te reduceren. Het is onwaarschijnlijk dat dit invloed heeft op de ervaringen met de VR-bril, omdat de medicatie niet veranderd is gedurende de metingen.

Conclusie en aanbeveling

Om antwoord te krijgen op de onderzoeksvraag (wat is het effect van virtual reality op pijn tijdens de wondbehandeling bij volwassenen in de thuissituatie?) zijn er twee casussen beschreven waarbij virtual reality is toegepast. Inzet van VR heeft volgens de literatuur intramuraal en klinisch een gunstig effect op de pijnbeleving. Deze casusbespreking toont aan dat ook in de thuissituatie een VR-bril van toegevoegde waarde kan zijn om pijn te reduceren.

Aanbeveling

Verder onderzoek in de thuissituatie is noodzakelijk; er is momenteel nog te weinig onderzoek gedaan. In dit artikel zijn twee casussen meegenomen en er is geen breder onderzoek gedaan naar een grote patiëntenpopulatie.

Literatuur

1. Capgemini (2014) Innovatie van complexe wondzorg: Onderzoek naar potentiële besparingen en prestatieomschrijvingen. Microsoft Word - 14_0209 GH_NZA complexe wondzorg_01052014.doc (excen.nl)
2. Chuan A, Zhou JJ, Hou RM, et al. **Virtual reality for acute and chronic pain management in adult patients: a narrative review.** *Anaesthesia*, 2021;76(5), 695-704. <https://doi.org/10.1111/anae.15202>
3. He ZH, Yang HM, Dela Rosa RD, et al. **The effects of virtual reality technology on reducing pain in wound care: A meta-analysis and systematic review.** *International wound journal*, 2022;19(7), 1810-20. <https://doi.org/10.1111/iwj.13785>
4. de Araújo TM, da Silva ASJ, Brandão, et al. **Virtual reality in pain relief during chronic wound dressing change.** *Revista da Escola de Enfermagem da U S P*, 55, e20200513. 2021. <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2020-0513>
5. Faber A, Patterson DR, & Bremer M. **Repeated use of immersive virtual reality therapy to control pain during wound dressing changes in pediatric and adult burn patients.** *Journal of burn care & research: official publication of the American Burn Association*, 2013;34(5), 563-8. <https://doi.org/10.1097/BCR.0b013e3182777904>
6. Scheffler M, Koranyi S, Meissner W. et al. **Efficacy of non-pharmacological interventions for procedural pain relief in adults undergoing burn wound care: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.** *Burns: journal of the International Society for Burn Injuries*, 2018;44(7), 1709-20. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2017.11.019>
7. Kılıç A, Brown A, Aras I, et al. **Using Virtual Technology for Fear of Medical Procedures: A Systematic Review of the Effectiveness of Virtual Reality-Based Interventions.** *Annals of behavioral medicine: a publication of the Society of Behavioral Medicine*, 2021;55(11), 1062-1079. <https://doi.org/10.1093/abm/kaab016>
8. Reijngoudt J. Een virtual reality-bril tegen procedurele pijn in de thuissituatie. TVZ, 2021 (tvznext.nl)
9. Demirci H, Smeele D, Boon D, et al. **Leidt virtual reality tot vermindering van pijn tijdens wondzorg op verpleegafdeling?** *Nursing*, 2022;28(12), 26-29. <https://doi.org/10.1007/s41193-022-0154-8>

*Sandra Spruijt, wondconsulent in opleiding, Careyn

Liesanne Spoelstra, wondconsulent in opleiding, Careyn