

Kennismaken met wetenschappelijk onderzoek tijdens een verpleegkundige vervolgopleiding

W. Woldhuis*

Wetenschappelijk onderzoek klinkt vaak ingewikkeld en droog, althans voor mij als verpleegkundige die graag aan het bed staat en het beste leert in de praktijk. Tijdens mijn opleiding tot brandwondenverpleegkundige (jaar 2022) binnen het Martini Ziekenhuis in Groningen is er een onderdeel dat gaat over de kwaliteit van zorg. Hierin maak je als verpleegkundige kennis met wetenschappelijk onderzoek. Mijn medestudenten en ik hebben een onderzoeksvraag gesteld aan de hand van bepaalde criteria en zijn hierdoor door verschillende processen gegaan om uiteindelijk tot het product te komen. We hebben als groep deze opdracht samen gemaakt.

Tijdens de opleiding tot brandwondenverpleegkundige in het Martini ziekenhuis te Groningen was er een derde lesdag georganiseerd waarin wij kennis konden maken met het onderdeel wetenschappelijk onderzoek.

We hebben informatie gekregen tijdens de lesdagen maar ook middels een presentatie. Hoe zoek je informatie en hoe vul je zoektermen in.

We hebben uitleg gekregen over hoe een onderzoek tot stand komt en dat niet alle onderzoeken betrouwbaar zijn. De kwantiteit van wat onderzoek is van belang om tot een bepaalde conclusie te komen.

We gingen zelf een onderzoeksvraag stellen die ons aansprak en waar we via een stappenplan informatie verkregen waar de uiteindelijke conclusie uit is ontstaan. Het stappenplan staat beschreven in de kwaliteitsopdracht. Hieronder is ons kwaliteitsonderzoek.

Inleiding

Binnen de opleiding tot brandwondenverpleegkundige (OBV) wordt getracht bij te dragen aan de kwaliteit van zorg door middel van wetenschappelijk onderzoek. Tijdens de oriëntatiefase van dit onderzoek kwam er een onderwerp naar voren dat de aandacht trok, namelijk het verschil in gebruik van steriele en onsteriele handschoenen tijdens de wondzorg.

Alle drie de brandwondencentra doen dit op hun eigen manier. Het brandwondencentrum in Groningen gebruikt als enige steriele handschoenen tijdens de gehele wondzorg en desinfecteren deze tussentijds na handelingen met ethanol 70% (alcohol). De twee andere centra doen de wondzorg deels of volledig met onsteriele handschoenen en vervangen regelmatig de onsteriele handschoenen gedurende de wondzorg. Op deze wijze wordt gestreefd naar 'het zo schoon mogelijk werken', een motto dat in alle centra wordt gedeeld en nagestreefd.

Ethanol is een chemische stof die wordt gebruikt voor effectief desinfecteren van oppervlaktes en (medische) materialen (NVZ, 2021). Ethanol wordt na iedere handeling tijdens de wondzorg gebruikt om de steriele handschoenen te desinfecteren. De wondzorg wordt uitgevoerd met één paar steriele handschoenen, tenzij deze tussentijds beschadigd raken en dus geen bescherming meer bieden voor patiënt en zorgverlener. In dit geval worden de handschoenen vervangen door een nieuw paar steriele handschoenen. De wondzorg kan lang duren bij patiënten met brandwonden (gemiddeld een uur of langer). Hiermee kan gesteld worden dat de draagduur van een handschoen lang stand moet houden. Ook komt de steriele handschoen in aanraking met zeep, water en lichaamsvloeistoffen van de patiënt. Dit heeft samen met manipulatie aan de handschoen door schuif- en trekwerk ook invloed op de kwaliteit van de steriele handschoen. Om het onderzoek te concretiseren is er gekozen om alleen de permeabiliteit van de steriele handschoen na toepassing van ethanol 70% te onderzoeken.

Binnen het brandwondencentrum in Groningen is geen wetenschappelijke onderbouwing bekend over de effecten van ethanol 70% op de steriele handschoenen. Onduidelijk is of de veiligheid voor zowel patiënt als zorgverlener hiermee gewaarborgd zijn. De vraag ontstaat of het desinfecteren van steriele handschoenen met ethanol 70% de permeabiliteit van de steriele handschoenen beïnvloedt. Binnen het onderzoek zal daarom de permeabiliteit van steriele handschoenen na het toe passen van ethanol 70% centraal staan.

Productverslag

Binnen het productverslag staat de onderzoeksvraag centraal, het verkrijgen van artikelen, welke resultaten dit

oplevert en de conclusie die hieraan gebonden kan worden.

Onderzoeksvraag & PICO

Een PICO bestaat uit een beschrijving van de patiënten (groep), een interventie, een controlegroep/vergelijking en de uitkomst. Het is een methode om systematisch evidence te zoeken om een vraag vanuit de praktijk, waarop de gebruikelijke naslagliteratuur of standaarden niet direct antwoord heeft, te beantwoorden. Aan de hand van de PICO wordt de onderzoeksvraag opgesteld. Omdat het effect van Ethanol op steriele handschoenen wordt onderzocht is er geen controlegroep vastgesteld. Hierom is er gekozen om een PIO te formuleren.

PIO:

P = Desinfecteren van steriele handschoenen tijdens wondzorg

I = Ethanol 70%

O = Permeabiliteit steriele handschoenen

Onderzoeksvraag:

Beïnvloedt het toepassen van ethanol 70% tijdens de wondzorg de permeabiliteit van steriele handschoenen?

Zoekstrategie

Het zoeken van artikelen heeft plaatsgevonden in de databank PubMed. Om passende artikelen te verkrijgen zijn zoektermen vastgesteld. Middels de flowchart is overzichtelijk weergegeven hoe er tot de geïnccludeerde artikel(en) is gekomen.

Op basis van de onderzoeksvraag is er in de periode van 14 juni tot 27 juli 2022 gezocht naar wetenschappelijke artikelen die het onderzoek kunnen onderbouwen. Aangezien PubMed tot een van de grootste databanken behoort en om dubbele artikelen uit andere databanken te voorkomen, is gekozen om het aantal databanken te beperken tot alleen PubMed. Zoektermen zijn in het Engels samengesteld omdat de databank Engelstalig is.

Zoals hierboven genoemd zijn er zoektermen vastgesteld om passende artikelen te vinden. Deze zijn tussentijds aangepast en aangevuld om tot een beter aanbod van artikelen te komen.

Zoektermen:

- ethanol, Glove*, sterile glove*,
- permeation, surgical, permeability,
- microperforation, repeated disinfection standards, chemicals,
- multiple alcohol, rub, effects.

Op basis van de bovengenoemde zoektermen is gezocht naar bruikbare artikelen in PubMed (zie figuur 1). Hiermee werden totaal 1787 potentieel relevante artikelen verkregen. Aangezien er los van elkaar is gezocht naar artikelen werden de dubbele artikelen geëxcludeerd. Daarna zijn er op basis van titel en abstract veertien artikelen geselecteerd. Verder zijn er door middel van de snowball-methode nog drie artikelen verkregen. Naast de databank PubMed zijn er mails verstuurd naar de fabrikant van de handschoenen die in het Brandwondencentrum Groningen worden gebruikt met vragen over een onderzoek of onderbouwing voor de permeabiliteit van het type steriele handschoenen dat binnen het BWC Groningen wordt gebruikt en het toepassen van 70% ethanol. Hier is geen reactie op gekomen. Binnen het Martini ziekenhuis is contact gezocht met de afdeling Infectiepreventie. Ook hier is gevraagd naar artikelen die antwoord konden geven op de onderzoeksvraag. Acht artikelen zijn verkregen en toegevoegd aan het aantal geselecteerde artikelen. Totaal zijn er 25 artikelen als relevant bevonden. Echter, na het toepassen van de inclusiecriteria op basis van de PIO is één artikel geïnccludeerd. Dit is met name te verklaren doordat in veel onderzoeken geen steriele handschoenen zijn gebruikt. Daarnaast kwam het percentage ethanol vaak niet overeen met het percentage dat in de PIO is vastgesteld. Het overgebleven artikel is beoordeeld op methodologie en redactie (Bijlage 2).

Inclusiecriteria:

- ethanol 70%,
- steriele handschoenen,
- ziekenhuissetting,
- permeabiliteit/doorlaatbaarheid.

Resultaten

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste gegevens uit de geselecteerde artikelen weergegeven. Hierbij is kritisch gekeken naar betrouwbaarheid, toepasbaarheid en beperkingen van het onderzoek.

Zoals beschreven in de zoekstrategie is er één bruikbaar artikel gevonden. Het gaat om het volgende onderzoek: Permeation of 70% isopropyl alcohol through surgical gloves: comparison of the standard methods ASTM F739 and EN 374 (Mäkelä, Vainiotalo, & Peltonen, 2003). Dit artikel gaat in op de permeabiliteit van (on)steriele handschoenen.

Het onderzoek gaat uit van twee standaarden. Namelijk de European Committee for standardization (European norm) en de American society of testing and materials (ASTM). Beide normen geven dezelfde testmethode weer voor het meten van chemische permeatie van beschermende materialen. Tijdens de test werden de handschoenen drie

keer blootgesteld aan isopropyl 70% (ethanol). Daarbij werd gekeken hoe de doorlaatbaarheid werd beïnvloed, na hoeveel tijd en onder welke flow er een break through time (BTT) time ontstond. Er zijn in totaal zeven verschillende steriele handschoenen van één merk met elkaar vergeleken.

Uit het onderzoek bleek dat de BTT bij non-latex handschoenen beduidend langer is dan bij handschoenen van natuurlijk latex. De non-latex steriele handschoenen hebben een BTT-waarde van 103 minuten. De BTT-waarden voor dubbel laags handschoenen waren ongeveer vijf keer langer dan voor enkel laags handschoenen van vergelijkbare dikte. Hoe dikker het handschoenmateriaal, hoe langer de BTT-waarden. Er kon geen statistisch verschil worden waargenomen tussen de BTT-waarden van de twee standaardmethoden.

Conclusie

Naar voren is gekomen dat isopropylalcohol 70% (ethanol) de permeabiliteit van zowel de steriele als de onsteriele handschoenen beïnvloedt. Uit onderzoek blijkt dat een dubbellaags handschoen meer bescherming biedt dan een enkellaags handschoen.

Discussie

Op basis van de verkregen artikelen die in de flowchart zijn weergegeven valt te concluderen dat een groot deel van de artikelen niet dezelfde werkwijze hanteren als binnen het BWC Groningen. De resultaten bevatten grotendeels artikelen waarin onsteriele handschoenen worden gebruikt, zowel latex als non-latex. Ook werden er verschillende soorten chemische vloeistoffen gebruikt die niet pasten bij onze onderzoeksvraag en kwamen niet alle onderzoeklocaties overeen. Uiteindelijk zijn er 25 artikelen geselecteerd om te beoordelen op basis van de inclusiecriteria. Wat in deze artikelen naar voren kwam was dat ethanol effect heeft op de permeabiliteit van handschoenen. Echter was er maar één artikel bruikbaar voor dit onderzoek omdat deze zich specifiek richt op steriele handschoenen.

Ondanks dat het artikel de juiste inclusiecriteria heeft, waren er een aantal factoren die verder uitgezocht moeten worden om het geheel toepasbaar te maken voor de in het Brandwonden-centrum Groningen in gebruik zijnde handschoenen. Dit komt onder andere doordat het gebruikte onderzoek werd uitgevoerd bij een temperatuur van 23 graden Celsius. De temperatuur van een patiëntenkamer tijdens de wondzorg is hoger, namelijk meer dan 25 graden Celsius. Onbekend is of een hogere omgevingstemperatuur effect heeft op de permeabiliteit van de handschoenen. Daarnaast kwam geen van de steriele handschoenen binnen het onderzoek overeen met de steriele handschoenen die gebruikt worden in het BWC Groningen.

Dit onderzoek laat tot slot buiten beschouwing dat de verpleegkundige, die met steriele handschoenen de wondzorg uitvoert, tegelijkertijd ook uiteenlopende verpleegtechnische handelingen verricht. Dit kan wellicht zorgen voor manipulatie aan de handschoen, wat gevolgen zou kunnen hebben voor de permeabiliteit.

Ondanks deze factoren is duidelijk geworden dat de doorlaatbaarheid van de steriele handschoen wel degelijk wordt aangetast door ethanol 70%. Dit geeft deels antwoord op de onderzoeksvraag en zal onder de aandacht gebracht moeten worden binnen het BWC Groningen.

Aanbevelingen

Onduidelijk is of de veiligheid van patiënt en zorgverleners gewaarborgd zijn met het huidige gebruik van ethanol 70% op de in het Brandwondencentrum Groningen in gebruik zijnde handschoenen. Vervolgonderzoek is nodig om de doorlaatbaarheid en de manipulatie van het type steriele handschoen vast te stellen.

Slotwoord

Het was waardevol dat wetenschappelijk onderzoek onderdeel is van de opleiding tot brandwondenverpleegkundige. Er was ruimte en tijd voor en het was prettig om dit te kunnen delen met de medestudenten van het brandwondencentrum waar ik werk.

Als verpleegkundige kun je ook geschoold worden in het EBP (evidence based practice). Dit gaat doormiddel van een cursus. EPB maakt gebruik van het beste bewijsmateriaal die op dat moment beschikbaar is. Het is een manier om veranderingen door te voeren binnen een team. Binnen het brandwondencentrum van het Martiniziekenhuis in Groningen bestaat ook een Journal club die actief is op dit gebied.

1. [www.nvz.nl/kennisbank?Corona/test/Hoe zit het met handdesinfectie op basis van ethanol](http://www.nvz.nl/kennisbank?Corona/test/Hoe%20zit%20het%20met%20handdesinfectie%20op%20basis%20van%20ethanol)
2. Bakker E, van Buuren H. **Onderzoek in de gezondheidszorg**. 2e druk. Hoofdstuk 1 Onderwerp en probleemstelling. Heerlen, 2013, blz. 21

**Wendy Woldhuis, IC verpleegkundige, opleiding brandwondenverpleegkundige, Brandwondencentrum, Martiniziekenhuis, Groningen*