

Preoperatief douchen

L. Kanis, P. Woolderink, Y. Vernooij*

Vraagstelling/onderzoeksvraag

Wat is het effect van preoperatief douchen op het ontstaan van postoperatieve wondinfecties en perioperatieve hypothermie?

Achtergrond en probleemstelling

Chirurgische patiënten hebben risico op het ontwikkelen van een postoperatieve wondinfectie (POWI). POWI's behoren tot de meest voorkomende infecties in de gezondheidszorg en gaan gepaard met hoge kosten. Er worden reeds verschillende evidence based interventies toegepast door verpleegkundigen, waardoor het aantal POWI's in het afgelopen decennium is afgenomen (1). Desondanks werd in onderzoek door Berriós-Torres in 2017 bij 2,03% van de onderzochte chirurgische patiënten een POWI vastgesteld. Een POWI is in 55% van de gevallen te voorkomen door evidence-based preventieve interventies toe te passen, waaronder preoperatief baden of douchen (2,3).

Een POWI ontstaat op of rondom de chirurgische incisie, binnen dertig dagen na de chirurgische procedure (4). Het ontwikkelen van een wondinfectie kan voor de patiënt leiden tot pijn, discomfort en verminderde kwaliteit van leven. Daarnaast leidt een POWI tot hogere kosten (1). Zo kost een POWI na een colectomie een ziekenhuis gemiddeld 14.084 euro per infectie, na een totale heupprothese gemiddeld 21.569 euro en na een mastectomie 1.881 euro. Deze kosten worden voornamelijk veroorzaakt door een verlengde opnameduur (5). De incidentie van POWI's is niet voor iedere chirurgische ingreep gelijk. Operaties aan colon, galblaas en appendix brengen een hoger risico op infectie met zich mee dan een orthopedische ingreep. De incidentie is het hoogst (gemiddeld 19,3%) bij een open sigmoïdrectomie (6).

Risicofactoren voor het ontstaan van een POWI zijn leeftijd, voedingstoestand, diabetes en obesitas. Andere risicofactoren zijn onvoldoende handhygiëne, de duur van de procedure en de operatietechniek die wordt gebruikt. Daarnaast zijn er nog factoren van invloed omtrent de voorbereiding van de patiënt, waaronder preoperatief douchen (7).

Perioperatieve hypothermie vergroot het risico op een POWI (8). In het huidige protocol rondom preoperatieve zorg dat gebruikt wordt in het ziekenhuis waar de onderzoekers werkzaam zijn wordt vermeld dat het belangrijk is om tijdens de operatie warm te blijven ter preventie van POWI's. Een manier om hypothermie te voorkomen, zoals in het protocol 'Preoperatieve zorg' van het ziekenhuis is

vermeld, is het niet douchen op de operatiedag. De richtlijnen van de WHO beschrijven daarentegen dat preoperatief douchen wel zinvol is ter preventie van een POWI, omdat dit ervoor zorgt dat de hoeveelheid bacteriën op de huid vermindert. Preoperatief baden of douchen is volgens de richtlijn van de WHO het meest zinvol indien dit één tot twee uur voorafgaand aan de operatie gebeurt, of op zijn vroegst de avond voor de operatie (9). De richtlijn 'Voorkomen van wondinfecties na een operatie' van het VMS (veiligheidsmanagementsysteem) Veiligheidsprogramma vormt de basis van het ziekenhuisbrede protocol 'Preoperatieve zorg' in het ziekenhuis waar de onderzoekers werkzaam zijn (8). De discrepantie tussen de richtlijn van de WHO en het protocol dat gehanteerd wordt in dit ziekenhuis was aanleiding voor het schrijven van een Critically Appraised Topic (CAT).

PICO

- P: Preoperative patient, surgical patient, colorectal surgery, abdominal surgery, preoperative period, preoperative care
I: Shower, preoperative shower, bathing, preoperative bathing, preoperative scrub, skin antiseptic, chlorhexidine shower
C: No shower
O: Risk of infection, postoperative infection, antisepsis, hypothermia

Zoekstrategie en uitkomst

Pubmed

Er werd gezocht in PubMed met behulp van twee zoekstrings:

((preoperative period [MeSH]) OR (Preoperative care [MeSH]) OR (preoperative patient) OR (surgical patient) OR (preoperative period) OR (preoperative care)) AND ((Preoperative shower* [TIAB]) OR (Preoperative bathing [TIAB]) OR (skin antisepsis)) AND ((Surgical site infection) OR (Surgical Wound Infection[MESH]) OR (SSI)) Deze zoekstring leverde 264 resultaten op. Gefilterd op de laatste zeven jaar (vanaf 01-01-2015) bleven 136 artikelen over.

En:

((preoperative period [MeSH]) OR (Preoperative care [MeSH]) OR (preoperative patient) OR (surgical patient) OR (preoperative period) OR (preoperative care)) AND ((Preoperative shower* [TIAB]) OR (Preoperative bathing [TIAB]) OR (skin antisepsis)) AND ((hypothermia) OR (hypothermia[MESH]))

Zonder filter leverde deze zoekstring vijf artikelen op. Vanuit de eerste zoekstring werden twee Systematic Reviews geselecteerd. De overige artikelen werden geëxcludeerd op basis van kwaliteit of het niet beschrijven van de relatie tussen preoperatief douchen en postoperatieve wondinfectie.

Vanuit de tweede zoekstring werden geen artikelen geselecteerd, omdat de gevonden artikelen geen verband beschrijven tussen preoperatief douchen en hypothermie.

Cinahl

Naast PubMed is er ook gebruik gemaakt van de Cinahl database. Ook hier werden twee zoekstrings gebruikt.

(MH preoperative period OR MH preoperative care OR preoperative patient OR surgical patient OR preoperative period OR preoperative care) AND (TI preoperative shower* OR AB preoperative shower* OR TI preoperative bathing OR AB preoperative bathing OR skin antisepsis) AND (Surgical site infection OR MH Surgical wound infection OR SSI)

Deze zoekstring leverde 80 resultaten op. Gefilterd op de laatste zeven jaar (vanaf 2015) gaf dit 53 resultaten.

En:

(MH preoperative period OR MH preoperative care OR preoperative patient OR surgical patient OR preoperative period OR preoperative care) AND (TI preoperative shower* OR AB preoperative shower* OR TI preoperative bathing OR AB preoperative bathing OR skin antisepsis) AND (hypothermia OR MH hypothermia)

Deze zoekstring leverde één resultaat op.

Vanuit de eerste zoekstring werden geen nieuwe artikelen geïncludeerd, aangezien de overgebleven artikelen geen beschrijving gaven van het verband tussen preoperatief douchen en postoperatieve wondinfectie.

Het artikel uit de tweede zoekstring gaf geen beschrijving van het verband tussen preoperatief douchen en hypothermie, dus dit artikel werd niet meegenomen in de analyse.

Richtlijnen

Gezien het beperkt aantal bruikbare artikelen, hebben de onderzoekers via Google Scholar nog meerdere internationale richtlijnen en protocollen gevonden, zodat een vergelijking kon worden gemaakt met het ziekenhuis-protocol dat gehanteerd wordt in het ziekenhuis waar de onderzoekers werkzaam zijn.

De richtlijn 'Protocol for surgical site infection surveillance with a focus on settings with limited resources' van de World Health Organization (WHO) werd geïncludeerd(10). Daarnaast werd de richtlijn 'Surgical site infections: prevention and treatment' van het National Institute for Health and Care Excellence (NICE) geïncludeerd(11). Ook werd gebruik gemaakt van de richtlijn 'Centers for Disease Control and Prevention guideline for the prevention of surgical site infection' van Berríos-Torres, et al (2). In deze CAT werden na kwaliteitsbeoordeling drie richtlijnen geïncludeerd, waarvan één werd gevonden door middel van forward searching(2,10,11). Daarnaast werd één systematic review geïncludeerd(7).

Beoordeling van de kwaliteit van het onderzoek

Met de zoekstring werd een systematic review gevonden. Hierin worden verschillende implementatiestrategieën van de richtlijn van het Centers for Disease Control and Prevention (CDC) beschreven (12). Door middel van forward searching werd deze richtlijn gevonden en geïncludeerd in deze CAT(2). Voor de ontwikkeling van deze richtlijn werd gezocht naar artikelen in MEDLINE, EMBASE, CINAHL en Cochrane Library in het tijdsinterval van 1998 tot 2014. Uiteindelijk zijn 170 artikelen geïncludeerd, nadat er 896 artikelen volledig gescreend zijn door twee onafhankelijke lezers. Deze artikelen zijn onderzocht om inzicht te krijgen in hoe POWI's te voorkomen zijn en om te zoeken naar evidence-based preventieve interventies. Er werd hierbij niet specifiek gezocht op preoperatief baden en/of douchen. Echter, preoperatief douchen werd wel gevonden als interventie in de gevonden artikelen en werd derhalve in de resultaten beschreven. Naar aanleiding van deze onderzochte artikelen is een richtlijn opgesteld(2).

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de geïncludeerde artikelen is gebruik gemaakt van het GRADE systeem (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation). De artikelen werden gereviewd door twee onafhankelijke onderzoekers en de resultaten werden samengevoegd tot een richtlijn(2).

In appendix 1 van de richtlijn is duidelijk beschreven aan welke in- en exclusiecriteria de artikelen moeten voldoen, hoe deze artikelen onderzocht zijn en welke kwaliteit deze onderzoeken hebben (2).

Voor deze CAT hebben de onderzoekers de richtlijn volgens het AGREE II model beoordeeld, de kwaliteit van de richtlijn is gescoord als 'goed' tot 'hoog' (13).

De World Health Organization (WHO) heeft op basis van literatuuronderzoek een richtlijn opgesteld met als doel het geven van handvatten om POWI's te voorkomen (9). Het literatuuronderzoek is uitgevoerd door een team van internationale onderzoekers en is gebaseerd op een systematische review van de beschikbare evidence per onderwerp. De richtlijn werd getest in vijf Afrikaanse

ziekenhuizen. Hiervoor is gekozen omdat de incidentie van een POWI hoger ligt in Afrikaanse ziekenhuizen. De richtlijn is gebaseerd op het begrip POWI zoals gedefinieerd door US Centers for Disease Control and Prevention (9).

Voor deze CAT werd de richtlijn beoordeeld door middel van het AGREE II model. De kwaliteit van de richtlijn werd gescoord als 'hoog' (13).

De richtlijn van het National Institute for Health and Care Excellence (NICE) geeft adviezen rondom het voorkomen en behandelen van POWI's (11). De richtlijn is tot stand gekomen op basis van verschillende RCT's en systematic reviews, welke gevonden zijn door middel van een systematic review van de evidence. De laatste update van de richtlijn op het moment van schrijven is uit augustus 2020. Echter, de aanbeveling over het preoperatief douchen stamt uit 2008, de richtlijn zelf is herzien in 2019. Hieruit wordt geconcludeerd dat er tussen 2008 en 2019 geen nieuwe evidence werd gevonden, welke benoemd diende te worden in de richtlijn (11).

Voor de beoordeling van de richtlijn van NICE is wederom gebruik gemaakt van het AGREE II model (13). De kwaliteit van de richtlijn werd gescoord als 'hoog'.

In de Cochrane systematic review van Webster & Osborn is het effect van preoperatief douchen of baden met antiseptische middelen op het ontstaan van POWI's onderzocht (7). Deze review is oorspronkelijk gepubliceerd in 2004 en werd in totaal vijf keer herzien. In 2015 werd de meest recente versie gepubliceerd. Hierin wordt benoemd dat er in deze laatste update geen nieuwe onderzoeken zijn toegevoegd. De oudste geïncludeerde Randomised Controlled Trial (RCT) stamt hierdoor uit 1983, de meest recente uit 2009. Aangezien deze review regelmatig wordt herzien en geüpdatet en hierdoor toch zo recent mogelijk wordt gehouden, past de Systematic Review (SR) kwalitatief gezien toch in deze CAT.

Voor het zoeken naar bruikbare RCT's voor de herziening van de SR hebben de onderzoekers gezocht in verschillende databases: Cochrane Wounds Group Specialized Register; Cochrane Central Register of Controlled Trials; Ovid MEDLINE; Ovid EMBASE; Cinahl (7). De zeven geïncludeerde RCT's bevatten allen een gemengde groep deelnemers van verschillende geslachten en leeftijden, verschillende soorten operaties en maken allen een vergelijking tussen het gebruik van antiseptische middelen en het gebruik van niet-antiseptische middelen preoperatief. Het gebruik van antiseptische middelen wordt vergeleken met het gebruik van placebo's, normale zeep en/of helemaal niet wassen. Het gebruikte antiseptische middel in alle onderzoeken is 4% chloorhexidine gluconaat (7).

De zoekstrategie zoals gebruikt in de review is transparant beschreven. Alle gebruikte artikelen in de systematic review zijn door beide reviewers onafhankelijk van elkaar beoor-

deeld met behulp van de Cochrane collaboration tool. Wanneer de reviewers aan een artikel beide een andere beoordeling hebben toegekend, is er gepoogd consensus te bereiken. Indien zij niet tot overeenstemming kwamen werd contact opgenomen met de onderzoekers van het artikel. De reviewers hebben de methodologische kwaliteit van de artikelen beoordeeld en bepaald of er sprake is geweest van bias. De hoeveelheid bias werd omgezet in percentages, weergegeven in een diagram. Een beperking van de review is de kwaliteit van sommige geïncludeerde studies. Er werd een follow-up uitgevoerd in slechts vier studies, en maar één auteur heeft de totstandkoming en onderbouwing van de sample size beschreven. In de twee studies waarin een clustersteekproef is gebruikt, werden de participanten geanalyseerd als individuen (7). Voor deze CAT hebben de onderzoekers deze systematic review beoordeeld door middel van de Cochrane Checklist (14).

Resultaten

Postoperatieve wondinfectie

De conclusie en tevens aanbeveling van de richtlijn van Berríos-Torres is dat het meerwaarde heeft om patiënten op zijn vroegst de avond voor de operatie te laten douchen met (al dan niet desinfecterende) zeep, om POWI's te voorkomen. Het preoperatief douchen met desinfecterende middelen ten opzichte van normale zeep heeft geen duidelijke meerwaarde getoond in de meegenomen onderzoeken. Er wordt benoemd dat er geen literatuur is gevonden over onderzoeken naar het exacte moment van douchen en/of baden (2).

De richtlijn van de WHO beveelt aan preoperatief te baden of douchen met antibacteriële zeep of normale zeep. Hiervoor is bewijs gevonden van matige kwaliteit. Preoperatief baden of douchen is het meest zinvol indien dit één tot twee uur voorafgaand aan de operatie gebeurt, of op zijn vroegst de avond voor de operatie. De onderzoekers doen geen aanbevelingen over het wassen met antibacteriële middelen voor de preventie van POWI's, gezien de gelimiteerde en erg lage bewijslast (9).

De richtlijn van het National Institute for Health and Care Excellence (NICE) adviseert om preoperatief te baden of douchen met zeep om POWI's te voorkomen. Dit mag zowel op de avond voor, als op de dag van de operatie zijn. Er is geen sterk bewijs gevonden dat wassen met antibacteriële middelen meer effect heeft dan wassen met normale zeep (11).

In de Cochrane review van Webster & Osborn vergeleken vier studies het preoperatief wassen met chloorhexidine-zeep met het wassen met een placebo (7). Alle vier de studies toonden aan dat het gebruik van chloorhexidine-zeep niet resulteerde in een significant verschil in het

ontstaan van POWI's (9,1% bij gebruik van chloorhexidinezeep; 10% bij gebruik van placebo). Drie onderzoeken vergeleken het gebruik van chloorhexidinezeep met normale zeep, waarin uit twee van de drie onderzoeken geen verschil bleek in het ontstaan van POWI's in de verschillende methoden van wassen. Het grootste onderzoek in deze groep laat echter wel een significante daling in het ontstaan van POWI's zien bij het gebruik van chloorhexidinezeep preoperatief. Wanneer de onderzoekers van deze Cochrane review de resultaten van alle drie de studies naast elkaar leggen zien zij echter geen significant verschil (10,9% bij gebruik van chloorhexidinezeep; 13,6% bij gebruik van zeep) (7). Drie onderzoeken vergeleken het preoperatief wassen met chloorhexidinezeep met het niet geven van specifieke wasinstructies preoperatief. Hierbij is het in enkele van de beschreven onderzoeken niet altijd duidelijk geweest of de patiënten zich wel of niet gewassen hadden. In het grootste onderzoek in deze groep (978 deelnemers) resulteerde het niet wassen in een toename van het aantal POWI's: 4,6% tegenover 1,7% bij de patiënten die zich wassen met chloorhexidinezeep. In de meta-analyse werd er overall geen significant verschil gevonden (7). De conclusie die de onderzoekers van de Cochrane review trekken is dat er geen significant bewijs gevonden is dat het preoperatief wassen met chloorhexidinezeep wondinfecties voorkomt wanneer het wordt vergeleken met het gebruik van andere wasmethoden. Er wordt geen significant resultaat gevonden met betrekking tot wassen met chloorhexidinezeep en het niet wassen (7).

Hypothermie

Zoals ook eerder benoemd in de zoekstrategie zijn er geen artikelen gevonden waarin een verband wordt gelegd tussen preoperatief douchen en peri-/postoperatieve hypothermie.

Samenvatting

De hierboven genoemde richtlijnen van het de WHO, het CDC en de NICE geven allen aan dat preoperatief douchen bijdraagt aan het voorkomen van POWI's. Hierbij wordt benoemd dat het gebruik van desinfecterende middelen tijdens het douchen of baden geen meerwaarde heeft. Het wordt aanbevolen om patiënten preoperatief te laten douchen met (al dan niet desinfecterende) zeep op tenminste de avond voor de operatie om POWI's te voorkomen.

De Cochrane review van Webster & Osborn geeft als conclusie dat er geen bewijs is gevonden dat het preoperatief douchen met antiseptische middelen een reducering van het aantal POWI's oplevert. Wel werd bij één onderzoek aangetoond dat preoperatief douchen beter is dan niet douchen met het oog op POWI's (7).

Zoals genoemd bij de zoekstrategie en de resultaten zijn er geen artikelen en/of onderzoeken gevonden die een link

leggen tussen preoperatief douchen en het ontstaan van hypothermie. De conclusie is dan ook dat er geen aantoonbare bewijzen zijn dat preoperatief douchen hypothermie veroorzaakt.

Conclusie

Gebaseerd op de gevonden resultaten draagt preoperatief douchen dus bij aan het reduceren van het aantal POWI's. Het wordt aanbevolen patiënten de avond voor of de ochtend van de operatie te laten douchen. Voor een eventueel verband tussen hypothermie en preoperatief douchen werd geen aantoonbaar bewijs gevonden. Er is meer onderzoek vereist om hier een conclusie aan te verbinden of een aanbeveling voor te geven.

Klinische relevantie

Op basis van de gevonden resultaten en hieruit getrokken conclusie wordt aanbevolen om het protocol 'Preoperatieve zorg' van het ziekenhuis waar de onderzoekers werkzaam zijn aan te passen en de patiënten op de chirurgische afdeling te adviseren om preoperatief (de avond voor, of de ochtend van de operatie, tot maximaal twee uur van tevoren) te douchen om de kans op een POWI te verkleinen. Aangezien er op dit moment geen aantoonbaar bewijs gevonden is dat preoperatief douchen kan bijdragen aan het ontstaan van hypothermie, wordt aangeraden dit punt aan te passen in het protocol 'Preoperatieve zorg'.

Niveau van aanbeveling

Voor de beoordeling van de Systematic Review (SR) werd gebruik gemaakt van de checklist voor systematic reviews van Cochrane (14).

Door het gebruik van de checklist hebben de onderzoekers geconcludeerd dat de SR van Webster & Osborn een A1 soort bij de level of evidence is. Deze conclusie wordt getrokken omdat de SR gebaseerd is op meerdere kwalitatief goede RCT's. Op basis van de gebruikte systematic review scoort de CAT een 1 als niveau van aanbeveling.

Voor deze CAT is ook gebruik gemaakt van drie richtlijnen. De gebruikte richtlijnen zijn onderworpen aan het AGREE II instrument (13). Op deze manier is de kwaliteit van de richtlijnen beoordeeld door twee onderzoekers. De gebruikte richtlijnen scoren allen 'goed' tot 'hoog' in kwaliteit.

Literatuur

1. Bashaw MA, Keister KJ. **Perioperative Strategies for Surgical Site Infection Prevention.** AORN J, 2019;Jan 1;109(1):68-78.
2. Berriós-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, et al. **Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection.** JAMA Surg, 2017; Aug 1st;152(8):784-91.

3. Patient Safety Network. Surgical Site Infections | PSNet [Internet]. 2019. Available from: <https://psnet.ahrq.gov/primer/surgical-site-infections>. Cited 2021, Nov 22nd.
4. Koek MBG, van der Kooi TII, Stigter FCA, et al. **Burden of surgical site infections in the Netherlands: cost analyses and disability-adjusted life years.** J Hosp Infect, 2019;Nov 1st;103(3):293-302.
5. Ministerie van Volksgezondheid W en S. Zorginfecties | Volksgezondheid en Zorg [Internet]. 2019. Available from: <https://www.vzinfo.nl/zorginfecties#!node-incidentie-postoperatieve-wondinfecties-zorginstellingen>. Cited 2022, Jan 31st.
6. Webster J, Osborne S. **Preoperative bathing or showering with skin antiseptics to prevent surgical site infection.** Cochrane Database Syst Rev, 2015;Feb 20;2015(2).
7. VMS Veiligheidsprogramma. Voorkomen van wondinfecties na een operatie. 2009. Available from: www.vmszorg.nl. Cited 2022, Jan 31st.
8. World Health Organization. WHO global guidelines for the prevention of surgical site infection Strong guideline recommendations. 2018. Available from: <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/infection-prevention-control/surgical-site-infection>. Cited 2022, Jan 31st.
9. World Health Organization. Protocol for surgical site infection surveillance with a focus on settings with limited resources. 2018. Available from: <http://apps.who.int/bookorders>. Cited 2022, Jan 31st.
10. Surgical site infections: prevention and treatment NICE guideline. 2019 [cited 2021 Jan 31]; Available from: www.nice.org.uk/guidance/ng125. Cited 2022, Jan 31st.
11. O'Hara LM, Thom KA, Preas MA. **Update to the Centers for Disease Control and Prevention and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection (2017): A summary, review, and strategies for implementation.** Am J Infect Control, 2018;Jun 1;46(6):602-9.
12. AGREE Next Steps Consortium. Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation (AGREE) II Instrument [Internet]. 2017 [cited 2021 Jan 31]. Available from: www.agreetrust.org. Cited 2021, Jan 31st.
13. Scholten RJPM, Offringa M, Assendelft WJJ. **Inleiding in Evidence-Based Medicine. Klinisch handelen gebaseerd op bewijsmateriaal.** Fifth edition., 2018; Houten: Bohn, Stafleu, Van Loghum.
14. Scholten RJPM, Offringa M, Assendelft WJJ. **Inleiding in Evidence-Based Medicine. Klinisch handelen gebaseerd op bewijsmateriaal.** Fifth edition. Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2018.

**Laurien Kanis, allround verpleegkundige, Canisius Wilhelmina Ziekenhuis (CWZ), Nijmegen*

Petra Woolderink, allround verpleegkundige, Canisius Wilhelmina Ziekenhuis (CWZ), Nijmegen

Yvette Vernooij, oncologieverpleegkundige, Canisius Wilhelmina Ziekenhuis (CWZ), Nijmegen