

CAT boekje

deel 2





Onder redactie van:



Jolanda Maaskant

Stafmedewerker kwaliteit Divisie Vrouw-Kind, AMC en universitair docent Master Evidence-based Practice, Universiteit van Amsterdam.



Marja Storm-Versloot

Stafmedewerker Kwaliteit Divisie Chirurgie, AMC.



Hester Vermeulen

Lector Evidence-based peri-operative zorg, Amsterdam School of Health professionals, Hoge School van Amsterdam, senior onderzoeker en stafadviseur Divisie Chirurgie, AMC.

De CAT boekjes deel 1 (februari 2013) en deel 2 (mei 2015) zijn digitaal beschikbaar:
www.amc.nl/CAT

Mei 2015

Voorwoord

Ik volgde mijn eerste cursus evidence-based medicine aan het begin van negentiger jaren van de vorige eeuw. De cursus werd gegeven in het AMC. Ik was toen al vijftien jaar arts. Ik leefde in de veronderstelling dat alles wat ik tot op dat moment in de patiëntenzorg deed goed overdacht was. Aan de zinvolheid van gangbare diagnostiek en gebruikelijke behandelingen had ik nooit getwijfeld. Het was een bijzondere ervaring om de wereld van evidence-based medicine te ontdekken. Het was schokkend om vast te stellen dat veel van hetgeen ik geleerd had, en veel van hetgeen ik dagelijks in de patiëntenzorg deed, niet gebaseerd bleek op goed uitgevoerd klinisch evaluatieonderzoek.

We zijn nu 25 jaar verder en de betekenis van evidence based medicine is onverminderd groot. Evidence-based medicine is een geaccepteerd principe voor alle zorgprofessionals. Klinisch handelen gebaseerd op bewijs van effectiviteit en veiligheid: dat is de essentie van evidence-based medicine. Wij vinden dat in het AMC heel belangrijk en wij besteden er op alle fronten veel aandacht aan, ook als het gaat om het verpleegkundig handelen.

In het AMC is inmiddels een effectieve werkwijze ontwikkeld waarbij verpleegkundige praktijksituaties onder de loep worden genomen met als doel onzekerheden over al dan niet zinnige verpleegkundige handelingen weg te nemen. Daarbij worden de principes van evidence-based practice (EBP) gevolgd. Het 'product' van het EBP-proces is een systematische samenvatting, een zogenaamde CAT (Critical Appraised Topic), van de resultaten van literatuuronderzoek uitmondend in een goed onderbouwde aanbeveling voor de verpleegkundige praktijk, rekening houdend met een weging van de ervaring van de professional en de voorkeur van de patiënt.

In dit boekje leest u het resultaat van het onderzoek naar een aantal klinische dilemma's die de afgelopen periode besproken werden tijdens verpleegkundige dossier besprekingen. We zijn er trots op dit boekje te kunnen presenteren. Het is alweer onze tweede bundeling van antwoorden op herkenbare vragen uit de verpleegkundige praktijk. En het zal niet onze laatste presentatie zijn met resultaten van EBP-onderzoek want wij willen graag een bijdrage blijven leveren aan de ontwikkeling van evidence-based medicine in het algemeen en evidence-based nursing in het bijzonder.

Maas Jan Heineman
Lid Raad van Bestuur AMC

Inhoudsopgave

Evidence-based practice en implementeren	6
Infectie en trombose: PICC of CVC bij oncologische patiënten	8
Infectie: keuze van het aantal lumen van een centraal veneuze lijn	10
Pijn en comfort: warmte toediening bij inbrengen infuus	12
Flebitis en complicaties: loskoppelen of waakinfuus bij antibiotica i.v.	14
Flebitis: routinematig wisselen van infuus bij een patiënt met parenterale voeding	16
Doorbloeding: pulsaties voelen om doorbloeding van het been te controleren	18
Trombose: elastische kousen en LMWH na operatie	20
Wondgenezing: vormend zwachtelen na beenamputatie	22
Infectie en comfort: mondverzorging bij neonaten	24
Infectie en complicatie: cobedden bij pasgeboren meerlingen	26
Veiligheid en comfort: temperatuurmeting bij zuigelingen	30
Mortaliteit en morbiditeit: CTG controle bij bevalling	32
Psychose: cafeïne gebruik bij psychotische of schizofrene patiënten	34
Urineretentie: urinekatheter bij epidurale pijnstilling	36
Spontane mictie: nazorg bij verwijderen van een CAD bij kinderen	38
Infectie: verzorging van de uitwendige genitaliën bij een patiënt met CAD	40
Obstipatie: preoperatief laxeren bij cardio thoracale patiënten	42
Aspiratie en comfort: nuchter houden voor CAG of PCI	44
Darmfunctie: klysma's bij geobstipeerde pasgeborenen	46
Darmfunctie: kauwgom geven na abdominale chirurgie	48
Uitleg van een zoektocht	50

Evidence-based practice en implementeren

Inleiding

Met de dag groeit onze kennis over allerlei (be)handelingen in de gezondheidszorg. Van alle zorgprofessionals wordt verwacht dat zij door middel van Evidence-based practice (EBP) die kennis bijhouden en gebruiken om continue kwaliteitsverbetering mogelijk te maken. Het stellen van vragen, het zoeken en beoordelen van wetenschappelijke literatuur lijken we na jaren redelijk te beheersen. Echter het toepassen van nieuwe inzichten in de dagelijkse praktijk gaat vaak niet vanzelf. Het daadwerkelijk gebruiken van die kennis vraagt om een actief proces. Veranderen, implementeren en borgen: het zijn letterlijk *werkwoorden*. In dit inleidende artikel geven we een korte uitleg van enkele begrippen, handvatten en tips om een implementatie systematisch aan te pakken en daarmee de kans te vergroten dat onderzoeksresultaten daadwerkelijk in de praktijk worden toegepast.

Wat is implementatie?

Een veel gehanteerde omschrijving van implementatie is 'het procesmatige en planmatige invoeren van een vernieuwing en/of verbetering (*van bewezen waarde*) met als doel dat deze een structurele plaats krijgt in het (beroepsmatige) handelen, in het functioneren van organisatie(s) of in de structuur van de gezondheidszorg'.¹ De drie woorden '*van bewezen waarde*' is de connectie met EBP; het gaat immers om veranderingen waarvan zeker is dat ze een positief effect hebben op patiëntenuitkomsten. Neem als voorbeeld het aanbieden van kauwgom aan postoperatieve patiënten om een ileus te voorkomen en de darmfunctie sneller te laten herstellen. Dit is een bewezen en patiënt relevante interventie, maar nog geen dagelijkse routine. Om de nieuwe handeling daadwerkelijk in te bedden in de zorg, dienen blijkbaar belemmeringen weggenomen te worden.

En de-implementatie dan?

Van sommige routinehandelingen is aangetoond dat ze onnodig of zelf schadelijk zijn voor patiënten. Dit zijn *rituelen in de zorg*. Helaas komt het veelvuldig voor dat we vast blijven houden aan oude gewoontes. Uit onderzoek blijkt dat maar liefst 20 tot 25 procent van de patiënten zorg krijgt die niet nodig of zelfs potentieel schadelijk is.² Bij de-implementatie gaat het erom dat op een systematische wijze een routinehandeling, die onkracht kan worden op basis van wetenschappelijke inzichten, uitgebannen wordt. Een aantal CATs uit dit boekje komen hiervoor in aanmerking, o.a. de 'onderwassing' bij een urinekatheter, moedermelkklysmas en de routinematige controle CTG bij laag-risico bevallingen.



Waaruit bestaat de systematische aanpak?

Een implementatie begint bij het vaststellen van een doelstelling en de doelgroep(en). Ook is het belangrijk vast te stellen wat de invloed is van de afzender en hoe de sociale of organisatorische context er uit ziet. Daarnaast dienen de sterke en zwakke kanten van de verandering zelf in kaart gebracht te worden. Neemt de patiënt tevredenheid of het werkplezier toe? Is de verandering helder in woorden uit te leggen en past het in de huidige manier van werken? Kortom, het is belangrijk om eerst de startsituatie goed in kaart te brengen om vervolgens de best passende implementatie aanpak te bepalen.

Van de startsituatie hangt af of in het plan van aanpak gekozen wordt voor informeren, motiveren of faciliteren. Binnen dat plan wordt ook opgenomen wie en op welke wijze over de verandering wordt gecommuniceerd.

Kan het wat pragmatischer?

Naast deze systematisch aanpak³, hebben wij goede ervaringen met een ander en meer praktisch model.⁴ In dit model wordt uitgegaan van vijf essentiële elementen 1) visie, 2) vaardigheden, 3) drijfveren, 4) middelen en 5) plan van aanpak. Als één element ontbreekt dan ontstaat er respectievelijk: verwarring, onzekerheid, weerstand, frustratie of een valse start. Bijvoorbeeld, de implementatie van de postoperatieve kauwgom bleek te stagneren op het element 'middelen'. Doordat de kauwgom niet geleverd kon worden door de apotheek en dus niet standaard aanwezig was op de afdeling, raakte het team gefrustreerd. Bij de implementatie van de juiste nazorg bij het verwijderen van een CAD bij kinderen ontbrak een plan van aanpak, waardoor veel onnodige discussie en onduidelijkheid ontstond.

Diagnostische vragen over de vijf essentiële elementen	Bij ontbreken ontstaat er
Past de nieuwe handeling in de visie van de instelling, team of zorgprofessional?	Verwarring
Beschikken de zorgprofessionals over voldoende vaardigheden?	Onzekerheid
Wat drijft of motiveert de zorgprofessional, het team of instelling om deze handeling wel of niet uit te voeren?	Weerstand
Welke middelen zijn nodig om deze handeling toe te passen in het dagelijks handelen?	Frustratie
Is een plan van aanpak opgesteld?	Valse start

Zijn er nog meer tips?

Als u een verbetering wilt implementeren dan is het handig een paar zaken vooraf uit te zoeken. U kunt bijvoorbeeld nagaan of er een zogeheten gevoel van noodzaak tot verandering is ('sense of urgency'). Als die aanwezig is, kan deze goed gebruikt worden om mensen te motiveren. Ook kunt u bepalen of de vernieuwing op kleine schaal uit geprobeerd kan worden; een kleine praktijktest helpt bij de acceptatie en geeft de mogelijkheid aanpassingen te doen voordat de verandering definitief wordt geïmplementeerd. Het karakter van een team speelt ook een rol bij de implementatie. Bijvoorbeeld, sommige teams focussen op harmonie, terwijl andere meer resultaatgericht zijn of juist excelleren in creativiteit en innovatie. Afhankelijk wat voor soort collega's u heeft, kunt u bepalen wat er moet gebeuren om de verandering te doen slagen: bijvoorbeeld het geven van beloningen, het aanbieden van interactieve trainingen in kleine groepjes of het bieden van een vaste structuur. En 'last but not least': leg de verandering vast, monitor of de verandering beklijft en geef feedback op wat er wel en niet goed gaat.

Aan de slag!

Met dit tweede EBP boekje willen wij u opnieuw kennis en inspiratie geven over zorginhoudelijke onderwerpen, maar ook schenken we aandacht aan implementatie en borging om verbeteringen effectief en efficiënt in de *dagelijkse praktijk* te kunnen doorvoeren. Immers, de zorg verbetert alleen als u ook echt een verandering tot stand brengt in de praktijk. Het boekje is tot stand gekomen met bijdragen van verpleegkundigen uit het AMC, VUmc, Flevoziekenhuis en St. Antonius Ziekenhuis. Wij wensen u veel plezier en succes!

Verder lezen?

1. ZonMW. <http://www.zonmw.nl/nl/themas/thema-detail/implementatie/nl/>
2. Grol R. Successes and failures in the implementation of evidence-based guidelines for clinical practice. *Med Care* 2001;39(suppl 2):46-54.
3. Implementatie; effectieve verbetering van de patiëntenzorg. Richard Grol en Michel Wensing, Elsevier Gezondheidszorg, Maarssen 2011. ISBN 139789035228528.
4. Implementatie van evidence based practice; praktische tips voor een complexe verandering. Hester Vermeulen en Bea Tiemens. Bohn Stafeu van Loghum, Houten. 2015, ISBN 9789036808231

Infectie en trombose: PICC of CVC bij oncologische patiënten

Aanbeveling

- Perifeer Ingebrachte Centrale Catheters (PICC's) hebben een verhoogd risico op diep veneuze trombose (DVT). Hoewel de kans op deze complicatie klein is, dient dit risico meegewogen te worden in de besluitvorming voor het plaatsen van de beste toegangsweg tot de bloedbaan bij kankerpatiënten. Bloedstroominfecties komen even vaak voor bij PICC's als bij Centraal Veneuze Catheters (CVC's). Poliklinisch gebruik verlaagt het risico op bloedstroominfectie, maar dit is niet specifiek voor kankerpatiënten uitgezocht.
- Niveau van bewijs: A

Klinisch scenario

Sinds anderhalf jaar worden in het St. Antonius Ziekenhuis PICC's gebruikt bij kankerpatiënten. Zij zijn uitermate tevreden over deze lijn, omdat (moeizame) venapuncties vermeden kunnen worden. Daarnaast kunnen cytostatica, vocht, bloed en bloedproducten, antibiotica, contrastvloeistof (eventueel onder hoge druk) en parenterale voeding probleemloos worden toegediend. Als Verpleegkundig Specialisten vroegen wij ons af in hoeverre kankerpatiënten met een PICC meer risico lopen op infectie of trombose in vergelijking met de al langer gebruikte centraal veneuze catheter of poortcatheter.

Stap 1: de PICO

- P Volwassen kankerpatiënten
- I Perifeer Ingebrachte Centraal veneuze Catheter (PICC)
- C Centraal Veneuze Catheter (CVC) of poortcatheters
- O Bloedstroominfectie, diep veneuze trombose (DVT)

Stap 2: de zoekstrategie

Search: PubMed, Cochrane, CINAHL, TRIP en CBO. Gezocht naar richtlijnen, systematic reviews (SR) en gerandomiseerde studies (RCT).

Zoektermen: adult, peripherally inserted central catheters, central venous catheters, bloodstream infection, venous thromboembolism.

Resultaten: 2 SRs^{1,2}.

Stap 3: kritische beoordeling

Diep Veneuze Trombose

De eerste SR¹ onderzoekt of er een verschil is in het risico op een diep veneuze trombose bij patiënten met een PICC of een CVC. Deze SR bestaat uit twee onderdelen. Een deel met alleen observationele studies en een deel met studies waarin groepen met elkaar worden vergeleken. Van de in totaal 12 vergelijkende studies zijn 5 specifiek bij kankerpatiënten uitgevoerd. Deze SR is van zeer goede kwaliteit. Uit de meta analyse van 11 vergelijkende studies (N=3788) blijkt het risico op DVT bij een PICC verhoogd (Odds Ratio 2.55 (95% BI 1.54-4.23)) t.o.v. de CVC voor de totale populatie. Het geschatte baseline risico op DVT is 2.7%, en de Number Needed to Harm (NNH) komt uit op 26 (95% BI 13-71). Uit een subgroep analyse van de studies bij kankerpatiënten (4 studies, N=640) blijkt een Odds Ratio van 2.24 (95% BI 1.01-4.99). Daarmee is het risico op een DVT voor kankerpatiënten 6.05%, een verhoogd risico met 3.35%.

Bloedstroominfecties

Ook de tweede SR² is van zeer goede kwaliteit. In deze SR (23 studies, N=57.250) wordt het risico op lijninfecties vergeleken tussen PICC's en CVC's bij volwassen patiënten. Subgroep analyses laten de verschillen zien tussen poliklinisch en klinisch gebruik van PICC's versus CVC's en de verschillen tussen patiëntenpopulaties, waaronder kankerpatiënten. Het Relatief Risico (RR) is 0.62 (95% BI 0.40-0.94) in het

voordeel van PICC's voor de totale populatie. Voor de poliklinische setting is het RR 0.22 (95% BI 0.18-0.27). Uit een subgroep analyse van 3 studies (N=361) met alleen kankerpatiënten blijkt een RR 0.87 (95% BI 0.29-2.62) in het voordeel van PICC's t.o.v. CVC's, dit resultaat is niet significant.

Stap 4: conclusie

Wanneer PICC's vergeleken worden met CVC's is de kans op DVT 2.55 keer groter. Bloedstroominfecties worden bij PICC's en CVC's even vaak gezien, ook bij kankerpatiënten. In de poliklinische setting is de bloedstroominfectie kans aanzienlijk kleiner bij PICC's dan bij CVC's, maar hierbij is geen subgroep analyse voor kankerpatiënten uitgevoerd.

Stap 5: toepassing in de praktijk

De gevonden risico's op DVT en bloedstroominfectie moeten opgenomen worden in de standaard voorlichting aan patiënten en meegewogen worden in de besluitvorming voor het plaatsen van de beste toegangsweg tot de bloedbaan bij kankerpatiënten. Tevens moeten de gevonden risico's afgewogen worden tegen andere relevante aspecten zoals het risico op een pneumothorax bij het inbrengen van een CVC en de kosten.

Algemene informatie

Naam auteur	Nol Verbeek en Carola Weerman (St. Antonius Ziekenhuis)
Naam autorisator	Jolanda Maaskant
Datum	Mei 2014

Literatuurlijst

1. Chopra V, Anand S, Hickner A, Buist M, Rogers MA, Saint S, Flanders SA. Risk of venous thromboembolism associated with peripherally inserted central catheters: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2013;382(9889):311-325.
2. Chopra V, O'Horo JC, Rogers MA, Maki DG, Safdar N. The risk of bloodstream infection associated with peripherally inserted central catheters compared with central venous catheters in adults: a systematic review and meta-analysis. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2013;34(9):908-918.

Infectie: keuze van het aantal lumen van een centraal veneuze lijn

Aanbeveling

- Het is aan te bevelen om een dubbel of triple lumen Centraal Veneuze Lijn in te brengen bij patiënten die naast Totale Parenterale Voeding ook andere intraveneuze medicatie toegediend moeten krijgen.
- Niveau van bewijs: B

Klinisch scenario

Een patiënt met Totale Parenterale Voeding (TPV) en antibiotica gaat voor het wisselen van een Centraal Veneuze Lijn (CVL). Voor de ingreep moet een lijn meegegeven worden. Je hebt een triple lumen lijn gepakt, maar ziet dat de patiënt een enkel lumen lijn heeft. Je vraagt je af welke overwegingen een rol spelen bij de keuze voor een lijn met een enkel lumen of meerdere lumen. Met een collega bespreek je deze klinische onzekerheid. De collega vraagt waarom je denkt dat er een verschil tussen de type lijnen zou kunnen zijn. “Misschien meer kans op infectie of misschien dat door de antibiotica de voeding minder goed werkt en daardoor de patiënt minder goed gevoed wordt? Ik weet het niet”.

Stap 1: de PICO

- | | |
|---|--|
| P | Patiënt met TPV en antibiotica |
| I | Triple lumen CVL |
| C | Enkel lumen CVL |
| O | Kans op infectie, opname van de voeding door antibiotica |

Stap 2: de zoekstrategie

Search: Pubmed, Cochrane, CINAHL en CBO.

Zoektermen: catheterization, central venous (MeSH), central line, central catheterization, central catheter*, central venous line, central venous catheters, lumen, single, double, triple, multi, multiple, infection (MESH). Er is gezocht naar reviews en gerandomiseerde studies (RCT's).

Resultaten: 1 review¹ en 1 systematic review (SR) met meta-analyse².

Stap 3: kritische beoordeling

Methode van onderzoek

De review van Bouza¹ is niet volgens de Cochrane methodiek uitgevoerd. In deze review worden 3 onderzoeken beschreven die zich richten op het aantal lumen van de centraal veneuze lijn en het risico op een lijn sepsis. Deze 3 onderzoeken (Dezfulian³, Templeton⁴ en Zürcher⁵) zijn adequaat uitgevoerd. Dezfulian³ beschrijft een meta-analyse van 6 RCT's, 3 prospectieve en 6 retrospectieve studies met in totaal 3433 patiënten met een single lumen en 2665 patiënten met een multi-lumen CVL. Templeton⁴ doet een prospectieve cohort studie bij 1162 patiënten met 1396 CVL's. Zürcher⁵ tenslotte beschrijft in een SR 5 RCT's met in totaal 255 patiënten met single lumen en 275 patiënten met multi-lumen. Vier van de 5 RCT's beschreven bij Zürcher⁵ waren ook bij Dezfulian³ geïncludeerd.

De SR van Ramritu² omvat 23 studies. Deze SR is adequaat uitgevoerd en beschrijft verschillende interventies om lijn sepsis te minimaliseren. Vier studies (2 RCT's en 2 observationele studies) beschrijven 255 patiënten met enkel lumen en 552 patiënten met multi-lumen CVL. Drie van de 4 studies zijn ook bij Dezfulian³ of Zürcher⁵ geïncludeerd.

Resultaten van onderzoek

Bouza¹ geeft geen resultaten, daarom worden de resultaten van de originele artikelen weergegeven.

Dezfulian³ vond voor Catheter-related bloodstream infection (CRBSI) een Odds Ratio van 2.15 (95% Betrouwbaarheidsinterval (BI): 1.00-4.66) in het nadeel van multi-lumen CVL. Templeton⁴ vond een CRBSI van 1.9 infecties op 1000 katheterdagen. Na correctie voor o.a. leeftijd, geslacht, TPV en IC verblijf, bleek het

aantal lumen significante voorspellers voor CRBSI te zijn. Elk extra lumen had een Hazard Ratio (HR) van 4.4 (95% BI: 2.5-7.7) op het ontstaan van CRBSI. Een permanent afgesloten lumen had een beschermend effect: HR 0.3 (95% BI: 0.1-0.7). Zürcher laat zien dat er significant minder infecties voorkomen bij een enkel lumen CVL: OR 2.58 (95% BI: 1.24-5.37)⁵. Bouza¹ concludeert dat als er een CVL geplaatst wordt, de keuze van het aantal lumen gebaseerd dient te worden op de klinische indicatie. Ramritu² vond voor CRBSI een RR van 0.67 (95% BI: 0.21-2.08) bij de vergelijking enkel vs dubbel lumen (1 studie met 50 patiënten). Bij de vergelijking enkel vs triple lumen CVL (3 studies) werd een RR van 0.97 (95% BI: 0.45-2.10) gevonden. Deze resultaten zijn niet significant.

Stap 4: conclusie

Ramritu² concludeert dat er geen significant verschil is tussen een enkel lumen of een multi-lumen CVL in het risico op een lijn sepsis. Bouza¹ concludeert dat er een licht verhoogd risico op infectie is bij gebruik van een triple lumen CVL, maar ondersteunt het gebruik van een dubbel of triple lumen CVL indien dit klinisch is geïndiceerd. Een indicatie kan zijn het toedienen van totale parenterale voeding met daarnaast eventueel andere intraveneuze medicatie, zoals antibiotica via de CVL.

Stap 5: toepassing in de praktijk

De indicaties voor de keuze om een enkel lumen of multi-lumen CVL te plaatsen, moeten protocollair worden vastgelegd. Daarnaast adviseert de apotheek van het AMC om geen andere medicatie via hetzelfde lumen als de TPV toe te dienen. Dit betekent dat in het geval van het bovenstaande klinische scenario gekozen moet worden voor een CVL met meerdere lumen. In de praktijk wordt er op basis van de indicatie een keuze gemaakt voor een enkel lumen CVL of één met meerdere lumen.

Algemene informatie

Naam auteur	Christel Hoogerbrug
Naam autorisator	Marja Storm-Versloot
Datum	Januari 2015

Literatuurlijst

1. Bouza E, Guembe M, Muñoz P. Selection of the vascular catheter: can it minimise the risk of infection? *International Journal of Antimicrobial Agents* 2010;36S:S22-S25.
2. Ramritu P, Halton K, Cook D, Whitby M, Graves N. Catheter-related bloodstream infections in intensive care units: a systematic review with meta-analysis. *Journal of Advanced Nursing* 2008;62(1):3-21.
3. Dezfulian C, Lavelle J, Nallamothu BK, Kaufman SR, Saint S. Rates of infection for single-lumen versus multilumen central venous catheters: a meta-analysis. *Crit Care Med* 2003;31:2385-2390.
4. Templeton A, Schlegel M, Fleisch F, Rettenmund G, Schobi B, Henz S, Eich G. Multilumen central venous catheters increase risk for catheter-related bloodstream infection: prospective surveillance study. *Infection* 2008;36:322-327.
5. Zürcher M, Tramer MR, Walder B. Colonization and bloodstream infection with single- versus multi-lumen central venous catheters: a quantitative systematic review. *Anesth Analg* 2004;99:177-182.

Pijn en comfort: warmte toediening bij inbrengen infuus

Aanbeveling

- Het is aan te raden om lokaal droge warmte toe te passen voorafgaand aan het inbrengen van een infuus bij hematologische, oncologische patiënten. Hiervoor kunnen warmtepakkingen worden gebruikt, die opgewarmd zijn in de magnetron, gedurende 7 minuten.
- Niveau van bewijs: A2

Klinisch scenario

Je werkt op een Dagbehandeling voor hematologische, oncologische patiënten. Als team hebben jullie als doel gesteld om patiënten zo comfortabel mogelijk te behandelen en daarnaast zo efficiënt mogelijk te werken. Je hebt gelezen dat lokaal warmte toedienen voorafgaan aan het inbrengen van een infuus het aantal inbrengpogingen en tijdsduur vermindert.¹ Maar het is niet duidelijk of deze warmte toediening nat of juist droog moet zijn, en wat het effect is op pijn en patiënt tevredenheid.

Stap 1: de PICO

- P Hematologische, oncologische patiënten
- I Natte warmte toediening
- C Droge warmte toediening
- O Slagingskans bij de eerste poging om een infuus in te brengen, de tijdsduur van het inbrengen, pijn/comfort en patiënt tevredenheid

Stap 2: de zoekstrategie

Search: PubMed, Cochrane en TRIP

Zoektermen: catheterization, peripheral/methods, hyperthermia, induced/methods, pain/prevention and control.

Resultaten: 3 richtlijnen^{2,3,4} en 1 gerandomiseerde studie (RCT)⁶.

Stap 3: kritische beoordeling

Methode van onderzoek

We vonden 3 richtlijnen over de beste manier om een perifere infuus in te brengen^{2,3,4}, waarvan alleen de richtlijn van de ENA Emergency Nursing Resources Development Committee van goede kwaliteit is⁴. De RCT van Fink et al. is van redelijke kwaliteit⁶. De onderzoeksgroep bestond uit hematologische, oncologische patiënten die chemotherapie of andere infusie therapie ondergingen. De interventie groep kreeg 7 minuten natte warmte toediening en de controle groep 7 minuten droge warmte toediening van getrainde oncologieverpleegkundigen. De randomisatie vond plaats met een gecomputeriseerd systeem. Blinding van patiënten en behandelaars was in deze studie niet mogelijk, beide partijen konden namelijk voelen of de onderarm met droge of natte handdoeken was behandeld. De demografische en prognostische variabelen waren in beide groepen gelijk, behalve voor het aantal maanden chemotherapie: 5.7 maanden in de natte groep en 9.6 maanden in de droge groep. De ervaring van de oncologieverpleegkundigen was gelijk voor de beide groepen. Totaal zijn 155 patiënten geïncludeerd, waarvan 136 (88%) zijn geanalyseerd. Eindpunten: geslaagde eerste pogingen, tijdsduur van inbrengen, angst en pijn gemeten op een Visueel Analoge Schaal (VAS).

Resultaten van onderzoek

In de richtlijnen wordt warmte toediening als optie genoemd om venen te dilateren. In de richtlijn van de ENA Emergency Nursing Resources Development Committee^{4,5} wordt verwezen naar twee gerandomiseerde studies en gecontroleerde warmte toediening aanbevolen als goedkope oplossing om de slagingskans te vergroten.

In de RCT van Fink is bij 110 van de 136 geanalyseerde patiënten het inbrengen van het infuus bij de eerste poging gelukt (81%). Bij 50 van de 68 (73.5%) patiënten die met natte handdoeken voorverwarmd zijn, lukt het infuus inbrengen in 1 poging en bij 60 van de 68 (88.2%) patiënten met droge warmtoediening, een significant verschil van 14.7% (95% BetrouwbaarheidsInterval; 1.7 tot 27.7%). De gemiddelde tijd dat het inbrengen duurde was 127.6 seconden voor natte, versus 98.5 seconden voor droge warmtoediening; een significant verschil van 29 seconden in het voordeel van droge warmtoediening. Angst en comfort met het type lokale warmte toediening werd gemeten met een 100-punts VAS schaal, maar voor deze patiënt relevantie uitkomstmaat werd geen significant verschil gevonden. Angst scoorde gemiddeld 16.7 voor de natte groep en 15.5 voor de droge groep. De comfortscore was gemiddeld 89.0 voor de natte groep en 94.2 voor de droge groep.

Stap 4: conclusie

Vooral het toedienen van droge warmte heeft een positief effect op de slagingskans van de eerste inbrengpoging van een infuus. Hierdoor kost deze handeling minder tijd, hetgeen mogelijk kostenbesparing geeft. De patiënten ervaren de warmte toediening als comfortabel. Daarnaast lijkt deze interventie een goedkope, toepasbare en haalbare verbetering voor de kwaliteit van zorg aan hematologische, oncologische patiënten. Het aantal studies dat deze verpleegkundige handeling heeft geëvalueerd is echter zeer beperkt. Meer onderzoek is nodig om het positieve effect met meer zekerheid te stellen.

Stap 5: toepassing in de praktijk

De genoemde tijdsbesparing van 29 seconden per ingebracht infuus bij droge warmte is zeker voor een Dagbehandeling met een groot aantal patiënten per dag een reden om deze interventie toe te passen. Op de dagbehandeling oncologie/hematologie van het VUmc krijgen daarom alle patiënten voordat het infuus wordt ingebracht op hun hand en onderarm warmte toegediend via de droge methode. Voor het toedienen van droge warmte worden warmte pakkingen gebruikt, die 7 minuten zijn opgewarmd. Er is voor ongeveer €200 een magnetron aangeschaft en er is €50 euro besteed aan warmte pakkingen.

Algemene informatie

Naam auteur	Anne Marije Luik (VUmc) en Arno Mank
Naam autorisator	Hester Vermeulen
Datum	Januari 2015

Literatuurlijst

1. Lenhardt R, Seybold T, Kimberger O, et al. Local warming and insertion of peripheral venous cannulas: single blinded prospective randomised controlled trial and single blinded randomised crossover trial. *BMJ* 2002;325:409-410.
2. Camp-Sorrell, ed. *Access Device Guidelines: Recommendations for Nursing Practice and Education*. 3rd ed. Pittsburgh, PA: Oncology Nursing Society 2011.
3. *Guideline Peripheral Intravenous Cannula (PIVC) Insertion and Post Insertion Care in Adult Patients*. NSW government Health 2013. http://www.health.nsw.gov.au/policies/gl/2013/pdf/GL2013_013.pdf
4. ENA Emergency Nursing Resources Development Committee. *Clinical Practice Guideline: Difficult Intravenous Access*. 2011 <http://www.ena.org/practice-research/research/CPG/Documents/DifficultIVAccessCPG.pdf>
5. Crowley M, Brim C, Proehl J, et al. ENA Emergency Nursing Resources Development Committee, Emergency nursing resource: difficult intravenous access. *J Emerg Nurs* 2012;38(4):335-343.
6. Fink RM, Hjort E, Wenger B, et al. The impact of dry versus moist heat on peripheral IV catheter insertion in a hematology-oncology outpatient population. *Oncology Nursing Forum* 2009;36(4):E198-204.

Flebitis en complicaties: loskoppelen of waakinfuus bij antibiotica i.v.

Aanbeveling

- Intermitterende infusie heeft voor- en nadelen. Deze moeten steeds opnieuw worden afgewogen in samenspraak met de patiënt.
- Niveau van bewijs: B

Klinisch scenario

Als verpleegkundige op de afdeling orthopedie ben je verantwoordelijk voor een patiënt die enkele dagen eerder geopereerd is aan een enkelfractuur. Hij blijkt een wondinfectie te hebben en wordt hiervoor een week lang behandeld met antibiotica intraveneus. De patiënt vraagt, of hij tussen de antibiotica giften naar huis mag. Hij woont dichtbij, kan zelfstandig reizen en geeft aan op tijd terug te zijn op de afdeling voor de volgende antibiotica gift. Maar je twijfelt of intermitterende infusie verstandig is; misschien leidt het tussendoor afkoppelen van het infuus wel tot problemen met het infuus.

Stap 1: de PICO

- P Zelfstandige patiënt met intermitterend antibioticum intraveneus
- I Intermitterende infuus
- C Continu infuus
- O Behoud van het infuus

Stap 2: de zoekstrategie

Search: PubMed, Cochrane, CINAHL, EMBASE en TRIP.

Zoektermen: intermittent, continuous, infusion pumps, 'injections, intravenous', 'infusions, parenteral', 'infusions, intravenous', anti-bacterial agents, antibiotic*, cannula, catheterization, intravenous, infusion.

Resultaat: 1 Systematic Review (SR)¹ en 1 cohort studie²

Stap 3: kritische beoordeling

Methode van onderzoek

De SR¹ gaat over de gevolgen van het wel of niet loskoppelen van een infuus bij intermitterende toediening van antibiotica bij neonaten, die het infuus alleen hebben voor de toediening van de antibiotica. Het is een goed uitgevoerde SR, waarbij breed gezocht is naar studies en de verschillende stappen van de review door 2 onafhankelijke onderzoekers zijn uitgevoerd. Er zijn 2 gerandomiseerde studies (RCTs) gevonden met in totaal 124 neonaten, waarbij intermitterende infusie werd vergeleken met continue infusie. Terecht werd afgezien van poolen. Bij 1 geïncludeerde studie was de manier van randomisatie niet beschreven. Blindering was niet mogelijk. De resultaten in beide gevonden RCTs zijn niet optimaal gepresenteerd en geanalyseerd, waardoor de validiteit discutabel is. Naar aanleiding van de hierboven genoemde SR werd een retrospectieve cohort studie² uitgevoerd bij neonaten. Het loskoppelen van het infuus tussen antibiotica giften werd als een nieuwe werkwijze geïmplementeerd. Om een effect aan te tonen werd een voor- en nameting gedaan. In deze voor- en nameting werden duidelijke criteria gehanteerd welke patiënten werden geïncludeerd. Gegevens werden voor beide groepen uit de neonatale database gehaald. Er is op een adequate manier geanalyseerd, maar het betrof een kleine steekproef (N=82).

Resultaten van onderzoek

In de SR worden 2 RCTs besproken. Eén RCT vond dat er minder infusen occludeerden in de continue groep (9%) dan in de intermitterende groep (25%) (absoluut risicoverschil 15.9%, 95% Betrouwbaarheidsinterval (BI) 5.6 tot 26.2%). Echter bij de intermitterende groep traden minder infiltraties, lekkage en flebitis op: 36% versus 67% bij continue groep (absoluut risicoverschil 31.2%, 95% BI 18.5 tot 43.8%). Er was geen verschil tussen beide groepen t.a.v. infuusbehoud.

In de tweede RCT was de duur van infuusbehoud bij intermitterende infusie (gemiddeld 2.1 dag) iets langer dan bij de continue infusie (gemiddeld 1 dag) (gemiddeld verschil 1.1, 95% BI 0.6 tot 1.6).

In de voor- en nameting bleek dat er geen significant verschil was in de mediane duur van de canule: in de intermitterende groep 36 uur en in de continue groep 36.5 uur. Als voordeel werd de grotere bewegingsvrijheid van de patiënten opgemerkt. Verder bleken de kosten voor intermitterende infusie lager te zijn dan de kosten van continue infusie, maar hoe deze kosten berekend waren, is onduidelijk.

Stap 4: conclusie

Er zijn geen onderzoeken beschikbaar naar intermitterende infusie versus continue infusie bij toedienen van antibiotica bij volwassenen. Wel zijn er onderzoeksgegevens beschikbaar over dit onderwerp bij neonaten. Bij deze patiëntengroep blijkt het loskoppelen van het infuus te leiden tot minder kans op infiltraties, lekkage en flebitis en ook lijken de kosten lager te zijn. Daar staat tegenover dat er meer kans op occlusies is.

Stap 5: toepassing in de praktijk

De voor- en nadelen van intermitterende infusie moeten steeds opnieuw worden afgewogen in samenspraak met de patiënt. Naast het behoud van het infuus en de risico's op complicaties, zijn de bewegingsvrijheid van de patiënt en de kosten belangrijke overwegingen.

Algemene informatie

Naam auteur	Helena Poelkamp en Anne van der Wal
Naam autorisator	Hester Vermeulen en Marja Storm-Versloot
Datum	Oktober 2011

Literatuurlijst

1. Flint A, McIntosh D, Davies MW. Continuous infusion versus intermittent flushing to prevent loss of function of peripheral intravenous catheters used for drug administration in newborn infants, Cochrane Database Syst Rev. 2005 Oct 19;(4):CD004593.
2. Flint A, Davies M. The intravenous cannula for newborn infants requiring only intravenous medication: continuous infusion or intermittent flushing? J Infus Nurs. 2008 Nov-Dec;31(6):346-349.

Flebitis: routinematig wisselen van infuus bij een patiënt met parenterale voeding

Aanbeveling

- Een perifeer infuus moet worden vervangen op klinische indicatie: zichtbare tekenen van een flebitis. Deze aanbeveling geldt voor zowel volwassenen als kinderen.
- Niveau van bewijs: A1

Klinisch scenario

Op de afdeling Neonatologie krijgen premature pasgeborenen regelmatig parenterale voeding. De laatste 2 jaar is er een toename van Coagulase Negatieve Stafylococci (CNS) infecties bij perifere parenterale toediening. CNS kan een ernstige, levensbedreigende sepsis veroorzaken. In de praktijk wordt het infuus verwijderd als er duidelijk zichtbare tekenen zijn van een flebitis (klinische indicatie). De vraag is of een CNS infectie voorkomen kan worden door het infuus routinematig te vervangen, dus nog voordat er zichtbare tekenen van een flebitis zijn. Een mogelijkheid hiervoor is om de alarmgrenzen van de spuitpomp lager af te stellen, zodat de inwendige hoge druk eerder gesignaleerd kan worden terwijl de flebitis nog niet zichtbaar is.

Stap 1: de PICO

- P Neonaat met parenterale voeding via een perifeer infuus
- I1 Infuus vervangen bij zichtbare flebitis
- I2 Infuus verwisselen bij lager afgestelde alarmgrenzen spuitpomp
- C Routinematig infuus vervangen
- O Sepsis, CNS, flebitis, comfort

Stap 2: de zoekstrategie

Search: PubMed, Cochrane, DARE, TRIP, CBO en WIP richtlijnen.

Zoektermen: peripheral canule, sepsis, parenteral nutrition, (neonatal), NICU, replace timing, nosocomial infection, coagulase negative staphylococcus, replacement, device removal, neonatal infections, peripheral venous infection/ catheterization. Limits: geen

Resultaten: Geen voor pasgeborenen met parenterale voeding en met een perifeer infuus. Geen voor alarmgrenzen van pomp. Wel is bij volwassen patiënten onderzocht of routinematig vervangen van een perifeer infuus effect heeft op flebitis en sepsis: 1 Systematic Review (SR)¹ en 1 richtlijn².

Stap 3: kritische beoordeling

Methoden van onderzoek

De SR van Webster¹ voldoet aan de kwaliteitseisen van de Cochrane Collaboration. In deze SR zijn 7 gerandomiseerde onderzoeken (RCTs) geïncludeerd met in totaal 4895 patiënten waarin het routinematig vervangen van infusen (2-3 dagen) vergeleken werd met het vervangen op klinische indicatie. Primaire uitkomstmaten waren katheter gerelateerde bloedbaaninfecties, flebitis, de duur van de flebitis in dagen en de kosten. De onderliggende RCTs zijn van goede kwaliteit. Er vond adequate randomisatie plaats. Blinding van patiënten en medewerkers was weliswaar niet mogelijk, maar helaas werden de effect beoordelaars ook niet geblindeerd. De RCTs waren uitgevoerd bij volwassenen die alleen kristalloïde infuusvloeistoffen en/of medicatie kregen. De patiëntengroepen kregen zowel intermitterend als continue infusie toegediend, maar patiënten met parenterale voeding werden geëxcludeerd.

Hiervan zijn 6 RCTs uitgevoerd bij algemeen interne of chirurgische patiënten en 1 RCT bij volwassen patiënten die thuis voor een acute ziekte een infuus nodig hadden (N=200).

De WIP richtlijn² refereert naar een andere SR³. De methodologie van deze SR kan niet goed beoordeeld worden, omdat hierover te weinig informatie wordt gegeven. Er zijn 6 studies geïncludeerd, waarin de frequentie van het vervangen van perifere infuuskatheters werd onderzocht bij kinderen en 5 studies zijn ouder dan 10 jaar. De conclusies van de SR komen overeen met de SR van Webster¹, daarom worden de resultaten hier niet apart beschreven.

Resultaten van onderzoek

Katheter gerelateerde bloedbaaninfecties zijn onderzocht in 5 RCTs. Er was geen significant verschil tussen het routinematig vervangen van het infuus (0.08%: 2/2441) en het vervangen op klinische indicatie (0.04%: 1/2365): Relatief Risico (RR) 0.61, 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) 0.08 tot 4.68.

Flebitis is onderzocht in 7 RCTs. Om statistische homogeniteit te bereiken werden 2 kleine RCTs geëxcludeerd voor de overall schatting (extreme uitkomsten). Er was geen significant verschil tussen het routinematig vervangen van het infuus (6.80%: 166/2441) en het vervangen op klinische indicatie (7.86%: 186/2365): RR 1.14, 95% BI 0.93 tot 1.39. In 5 RCTs werd de uitkomst flebitis ook uitgedrukt in flebitis per infusiedagen. Ook hier was geen significant verschil tussen het routinematig vervangen van het infuus (1.30%: 166/12765) en het vervangen op klinische indicatie (1.39%: 186/13426): RR 1.03, 95% BI 0.84 tot 1.27. Number Needed To Treat = 1111.

De uitkomstmaten CNS en comfort zijn niet onderzocht in de geïnccludeerde studies.

Stap 4: conclusie

Er is geen onderzoek bekend bij pasgeborenen op basis waarvan routinematig vervangen van perifere infusen met parenterale voeding kan worden aangeraden of afgeraden. Uit onderzoek bij volwassen patiënten blijkt dat katheter gerelateerde bloedbaaninfecties bij volwassenen zeer zelden voorkomen. Bij volwassen patiënten is geen verschil tussen het routinematig vervangen van het infuus of het vervangen op klinische indicatie. Flebitis is een complicatie die vaker voorkomt bij de volwassen patiënt, maar ook hier geldt dat er geen verschil is tussen de 2 handelwijzen. Omdat routinematig vervangen geen voordelen heeft, maar wel ongemak, kosten en pijn met zich mee brengt, adviseren de auteurs om een perifeer infuus alleen te vervangen wanneer hiervoor een klinische indicatie bestaat.

T.a.v. het verlagen van alarmgrenzen van de spuitpomp kan geen uitspraak gedaan worden.

Stap 5: toepassing in de praktijk

Het gevonden wetenschappelijk bewijs is eenduidig. De gevonden onderzoeken zijn weliswaar bij volwassenen uitgevoerd, maar wij nemen aan dat de resultaten ook gelden voor kinderen. Voor met name kleine kinderen geldt dat het plaatsen van een infuus pijnlijk en stressvol is en daarnaast zijn de aanprikplaatsen beperkt. Op de afdeling Neonatologie wordt daarom het huidige beleid gehandhaafd: alleen een perifeer infuus vervangen op klinische indicatie.

In de richtlijn wordt geadviseerd de insteekopening dagelijks te inspecteren. Op de afdeling Neonatologie worden soms grote hoeveelheden (prikkelende) infuusvloeistoffen gegeven via een perifeer infuus. Wij zijn van mening dat wanneer controle slechts eenmaal per dag gebeurt, er onherstelbare schade aangericht kan worden. De insteekplaats dient bij iedere ronde van 2 à 3 uur klinisch gecontroleerd te worden.

Algemene informatie

Naam auteur
Naam autorisator
Datum

Anouk van der Lee (Flevoziekenhuis)
Marja Storm-Versloot en Hester Vermeulen
Juni 2014

Literatuurlijst

1. Webster J, Osborne S, Rickard CM, New K. Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Apr 30;4:CD007798.
2. WIP richtlijn, Flebitis en bloedbaaninfecties door intraveneuze infuuskatheters 2011, www.wip.nl.
3. Oishi LA. The necessity of routinely replacing peripheral intravenous catheters in hospitalized children. A review of the literature. J Intraven Nurs. 2001 May-Jun;24(3):174-179.

Doorbloeding: pulsaties voelen om doorbloeding van het been te controleren

Aanbeveling

- Het is aan te bevelen om de doorbloeding van het been te controleren d.m.v. kleur, warmte en gevoel. Het voelen van pulsaties heeft geen toegevoegde waarde.
- Niveau van bewijs: B

Klinisch scenario

Op de CCU in het AMC worden verschillende procedures via de arterie femoralis uitgevoerd. Voorbeelden hiervan zijn de Percutane Coronaire Interventie, de Coronaire Angiografie en de Trans Femorale Aorta Valve Implantation. Daarnaast worden ook intra aortale ballonpompen of een impella via de arterie femoralis ingebracht, die soms enkele dagen blijven zitten. Risico's bij deze procedures zijn een arteriële trombose of een bloeding. Daarnaast kan door de uitgeoefende druk om hemostase te bereiken een verminderde doorbloeding in het been ontstaan. Om dit te controleren worden warmte, kleur, gevoel van het been gecontroleerd, en worden pulsaties gevoeld aan de enkel of de voet. De vraag van de verpleegkundigen is of het voelen van pulsaties een zinvolle observatietechniek is bij het controleren van de doorbloeding.

Stap 1: de PICO

- P Patiënten na een procedure via de arterie femoralis
- I Geen pulsaties voelen
- C Wel pulsaties voelen
- O Doorbloeding in het been

Stap 2: de zoekstrategie

Search: PubMed, CBO, National Guidelines Clearinghouse, NVC en NHG.

Zoektermen: pulsaties, doorbloeding, pulse, palpation, pulsation, foot/blood supply, foot, pedal pulses, femoral.

Resultaten: 7 bruikbare publicaties¹⁻⁷.

Stap 3: kritische beoordeling

Methode van onderzoek

Van de 7 artikelen zijn er 5 voldoende valide en toepasbaar¹⁻⁵. De artikelen van Moffatt⁶ en Lewis⁷ zijn twijfelachtig valide, maar toepasbaar. In alle studies zijn alleen patiënten met chronisch vaatlijden onderzocht.

Resultaten van onderzoek

Er is geen gouden standaard voor het meten van de doorbloeding in het been. In 5 artikelen is hetzelfde afkappunt gebruikt, namelijk een enkel-arm index (EAI) van 0.9^{2,4,7}. Bij een EAI <0.9 is er een verminderde doorbloeding en bij een EAI >0.9 is de doorbloeding goed. Lundin³ heeft berekend dat de minste fout-positieve (FP) en fout-negatieve (FN) bevindingen bij het voelen van pulsaties voorkomen bij een afkappunt van de EAI van 0.76. Brearley¹ gebruikt als gouden standaard de beoordeling van twee chirurgen. Wanneer de doorbloeding wordt gecontroleerd door een verpleegkundige is er een grote kans dat de pulsaties wel worden gevoeld, terwijl er toch een verminderde doorbloeding is (FN). Het percentage gemiste patiënten ligt tussen de 37% bij Christensen⁴ en Moffatt⁶ en 75.5% bij Collins⁵. Bij het afkappunt van EAI <0.71 wordt het laagste percentage (19%) van de patiënten met een verminderde doorbloeding gemist (FN)³. FP bevindingen (loos alarm) komen minder vaak voor. Het percentage patiënten met loos alarm varieert van 1.7% tot 25% met een EAI >0.95. De doorbloeding wordt dan extra gecontroleerd door middel van een echo of een doppler. Bij het afkappunt van EAI <0.71 is in 34% van de patiënten nog steeds extra controle nodig³.

In 3 artikelen is onderzocht wat het verschil is tussen de 'observers'¹⁻³. Deze inter-observer agreement is laag, m.a.w. er zit veel verschil in het wel of niet voelen van pulsaties per persoon. De betrouwbaarheid van het voelen van pulsaties is groter bij meer ervaren observanten^{1,2}, maar zelfs met ervaring en scholing is het voelen van pulsaties matig betrouwbaar. Vasculaire laboranten voelden vaker de pulsaties wel boven het afkappunt en niet onder het afkappunt ten opzichte van de andere observanten³. De kappa was 0.68.

Stap 4: conclusie

Er is veel onderzoek gedaan naar het voelen van pulsaties om perifeer arterieel vaatlijden te diagnosticeren. In geen van de onderzoeken wordt het voelen van perifere pulsaties gezien als een betrouwbaar diagnostisch onderzoek. Met name de FP is hoog, d.w.z. dat er vaak wel pulsaties voelbaar zijn, terwijl de doorbloeding in het been verminderd is. Het gevolg hiervan kan zijn dat niet op tijd actie wordt ondernomen, zoals het verminderen van de druk op de arterie femoralis of het maken van een echo om arteriële trombose of een bloeding uit te sluiten. De inter-observer agreement is in het algemeen laag.

Stap 5: toepassing in de praktijk

Aanbevelingen vanuit de studies zijn om het voelen van pulsaties af te schaffen. De doorbloeding in het been moet worden gecontroleerd door de observaties warmte, kleur, en gevoel. Indien het voelen van pulsaties nog wel gewenst is, is de aanbeveling om dit te combineren met een doppler/EAI, TSP of een pulse volume recorder.

Algemene informatie

Naam auteur	Marieke Bultman
Naam autorisator	Marja Holierook
Datum	Maart 2015

Literatuurlijst

1. Breatley S, Shearman CP, Simms MH. Peripheral pulse palpation: an unreliable physical sign. *Ann R Coll Surg Engl* 1992;74(3):169-171.
2. Magee TR, Stanley PR, al Mufti R, Simpson L, Campbell WB. Should we palpate foot pulses? *Ann R Coll Surg Engl* 1992;74(3):166-168.
3. Lundin M, Wiksten JP, Peräkylä T, Lindfors O, Savolainen H, Skyttä J, Lepäntalo M. Distal pulse palpation: is it reliable? *World J Surg* 1999;23(3):252-255.
4. Christensen JH, Freundlich M, Jacobsen BA, Falstie-Jensen N. The clinical relevance of pedal pulse palpation in patients suspected of peripheral arterial insufficiency. *J Intern Med* 1989;226(2):95-99.
5. Collins TC, Suarez-Almazor M, Peterson NJ. An absent pulse is not sensitive for the early detection of peripheral arterial disease. *Fam Med* 2006;38(1):38-42.
6. Moffatt C, O'Hare L. Ankle pulses are not sufficient to detect impaired arterial circulation in patients with leg ulcers. *J Wound Care* 1995;4(3):134-138.
7. Lewis JE, Owens DR. The pulse volume recorder as a measure of peripheral vascular status in people with diabetes mellitus. *Diabetes Technol Ther* 2010;12(1):75-80.

Trombose: elastische kousen en LMWH na operatie

Aanbeveling

- Het wordt aanbevolen om alle patiënten met een verhoogd risico op een diep veneuze trombose (hoge leeftijd, neurologische afwijkingen, eerder doorgemaakte trombose) per-operatief elastische compressie kousen te laten dragen, aanvullend op de gebruikelijke antistolling en vroege mobilisatie.
- Niveau van bewijs: A1

Klinisch scenario

Een 60-jarige man, met een myocardinfarct in de voorgeschiedenis, is opgenomen voor een nefrectomie. Ondanks dat de patiënt volgens protocol perioperatief fraxiparine (low molecular weight heparin, LMWH) kreeg en elastische compressie kousen (ECK) heeft gedragen, ontwikkelde hij toch postoperatief longembolieën. De vraag is of het dragen van deze kousen effectief is om postoperatief trombose en longembolieën te voorkomen en of dit geldt voor alle chirurgische patiënten.

Stap 1: de PICO

- P Patiënten die een operatie ondergaan
- I Dragen van ECK en het toedienen van LMWH
- C Geen ECK, maar wel toedienen van LMWH
- O Ontstaan van trombose en/of longembolie

Stap 2: de zoekstrategie

Search: PubMed, Cochrane en TRIP.

Zoektermen: anticoagulants, stocking*, compression, prevention, venous thrombosis, surg*, nadroparin, fraxiparin, low-molecular-weight heparin, embolism, operation*.

Resultaten: 4 richtlijnen^{1,3,4,5} en 1 Systematic Review² (SR).

Stap 3: kritische beoordeling

Methoden van onderzoek

De richtlijnen en SR voldoen aan de eisen volgens de AGREE en Cochrane checklists.

De eerste richtlijn¹ is gebaseerd op gerandomiseerde studies (RCT) en SRs en gaat over niet-orthopedisch chirurgische patiënten. De 10 geïncludeerde studies verschaffen informatie over het gebruik van ECK i.c.m. medicamenteuze profylaxe t.o.v. medicamenteuze profylaxe alleen. De meeste studies hadden een kleine sample size, incomplete blinding, onduidelijke randomisering en surrogaat uitkomstmaten. Voor de aanbevelingen werden de volgende uitkomsten gebruikt: dood door elke oorzaak, diep veneuze trombose (DVT), longembolieën en bloedingen. De SR² is gebaseerd op RCTs en niet-gerandomiseerde gecontroleerde studies bij colorectale chirurgie patiënten. Volgens de SR hebben deze patiënten een hoger risico op trombose t.o.v. algemeen chirurgische patiënten. Geïncludeerde onderzoeken worden adequaat beschreven. In 9 van de 19 geïncludeerde studies is niet geblindeerd en in 9 studies kon de manier van randomisatie niet worden achterhaald. De derde richtlijn³ maakt gebruik van al bestaande richtlijnen van hoge kwaliteit. De richtlijn geldt voor alle opgenomen patiënten, en voor elke patiëntencategorie wordt een aparte aanbeveling gedaan. De vierde en vijfde richtlijn^{4,5} zijn gericht op alle opgenomen patiënten. Voor chirurgische patiënten worden aparte aanbevelingen gedaan. Bij elke aanbeveling wordt de bewijskracht vermeldt.

Resultaten van onderzoek

Uit de eerste richtlijn¹ blijkt dat het toevoegen van ECK aan de standaard behandeling de kans op een DVT verlaagd met 60%: Odds Ratio 0.40; 95% betrouwbaarheidsinterval [BI] 0.25 tot 0.65. Een verschil voor longembolieën werd niet gevonden: Odds Ratio 0.43, 95% BI 0.16 tot 1.18. De SR² beschrijft 2 studies die past bij onze vraagstelling. Ook uit deze studies (N=111), blijkt dat een combinatie van ECK met een lage dosering heparine het risico op DVT en longembolie verlaagt in vergelijking met alleen heparine: Odds Ratio 4.17, 95% BI 1.37 tot 12.70. De tweede richtlijn² beschrijft ook dat het toevoegen van ECK aan een medicamenteuze behandeling met antistolling, een positief effect heeft op het voorkomen van DVT. Voor de volgende patiëntencategorieën wordt het gebruik van ECK naast een medicamenteuze profylaxe aanbevolen

(met niveau van bewijs): totale heup- en knie vervanging (B), abdominale chirurgie (B), cardiothoracale en vaatchirurgie (C). Bij gynaecologische en neuro-chirurgie kan het overwogen worden (C). Voor urologische chirurgie wordt geen aanbeveling gegeven. Contra-indicaties voor het gebruik van ECK zijn ernstige perifere arteriele afwijkingen, diabetische neuropathie, ernstig oedeem, en factoren die het correct gebruik van ECK belemmeren. De derde richtlijn³ geeft dezelfde aanbeveling: het toevoegen van ECK aan een medicamenteuze behandeling met antistolling heeft een positief effect op het voorkomen van DVT (incidentie van DVT daalt van 4.21% naar 0.65%). De laatste richtlijn⁴ geeft dezelfde aanbevelingen voor specifiek chirurgische patiënten met een hoog risico op veneuze trombo-embolie met extra risicofactoren, zoals hoge leeftijd of een eerder doorgemaakte DVT.

Uit sommige studies blijkt dat het preventieve effect van ECK niet geldt wanneer fondaparinux (Arixtra®) wordt gegeven, maar dit middel geeft wel een verhoogde kans op bloedingen.

Stap 4: conclusie

De resultaten uit de verschillende richtlijnen en de SR zijn consistent en laten een beschermend effect van ECK zien. Het gebruik van ECK leidt bij diverse chirurgische patiëntengroepen tot minder DVT, zowel symptomatisch als a-symptomatisch. Wat het effect van ECK is op de preventie van longembolie is minder duidelijk. Vooral bij patiënten met een hoog-risico voor het ontwikkelen van trombose wordt binnen de Engelstalige richtlijnen aangegeven om ECK te combineren met LMWH, maar binnen de Nederlandse richtlijn wordt dit pas aanbevolen indien er extra risicofactoren aanwezig zijn. Bij gebruik van ECK dient goed gekeken te worden naar eventuele contra-indicaties.

Stap 5: toepassing in de praktijk

Onderzoeken zijn gedaan bij verschillende chirurgische patiënten, dus goed toepasbaar. Er wordt onderscheid gemaakt in hoog- en laagrisico patiënten. In de hoge risicogroep werden vooral orthopedische (heup- en knie vervanging) en chirurgische (algemeen en buik) operaties genoemd. Binnen het AMC worden op de algemene chirurgie, vaatchirurgie en orthopedie geen ECK gebruikt, maar wel bij sommige urologische operaties. Dat is niet conform de gevonden evidence. De uitkomst van deze CAT zal daarom besproken worden met de algemeen chirurgen, vaatchirurgen, traumatologen en orthopeden.

Algemene informatie

Naam auteur	Helena Poelkamp
Naam autorisator	Marja Storm-Versloot
Datum	Maart 2013

Literatuurlijst

1. Gould MK, Garcia DA, Wren SM, et al. Prevention of VTE in Nonorthopedic Surgical Patients Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. CHEST feb. 2012.
2. Wille-Jørgensen P, Rasmussen MS, Andersen BR, Borly L. Heparins and mechanical methods for thromboprophylaxis in colorectal surgery. The Cochrane Collaboration Published by JohnWiley & Sons, Ltd. 2008.
3. National Health and Medical Research Council, Clinical practice guideline for the prevention of venous thromboembolism in patients admitted to Australian hospitals, Commonwealth of Australia 2009.
4. Scottish Intercollegiate Guidelines Network, Prevention and management of venous Thromboembolism, December 2010.
5. Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO. CBO-Richtlijn. Diagnostiek, preventie en behandeling van veneuze trombo-embolie en secundaire preventie van arteriële trombose, 2008.

Wondgenezing: vormend zwachtelen na beenamputatie

Aanbeveling

- De aanbeveling is om direct postoperatief te beginnen met vormend zwachtelen van de stomp. Hierbij kan overwogen worden om gebruik te maken van (semi) rigide materialen.
- Niveau van bewijs: B

Klinisch scenario

Een 50-jarige diabetes patiënt heeft een onderbeen amputatie ondergaan vanwege perifere vaatlijden. De wond ziet er op de 4e dag postoperatief goed uit, maar de hechtingen moeten nog 2 weken blijven zitten. De patiënt wacht op een verblijfplaats in het revalidatiecentrum, waar ze de stomp zullen gaan vormen voor het aanmeten van een prothese. De verpleegkundigen op de afdeling vaatchirurgie zwachtelen nu de stomp elastisch tot de hechtingen eruit kunnen. Het is niet duidelijk of de stomp met hechtingen ook al vormend gezwachteld mag worden.

Stap 1: de PICO

- P Patiënt met onder- of bovenbeen amputatie en hechtingen
- I Vormend zwachtelen
- C Elastisch (niet vormend) zwachtelen
- O Wondgenezing, tijd tot prothesevoorziening

Stap 2: de zoekstrategie

Search: PubMed, Cochrane, CINAHL, TRIP en CBO. Er is gezocht naar Systematic Reviews (SR) en gerandomiseerde studies (RCT) tot en met september 2013.

Zoektermen: amputation stump, postoperative care, bandages, occlusive dressings, prosthesis fitting, wound healing.

Resultaten: 1 richtlijn¹ en 2 SRs^{2,3}.

Stap 3: kritische beoordeling

Methoden van onderzoek

De richtlijn en de SRs zijn beoordeeld m.b.v. Cochrane en AGREE checklists en zijn goed uitgevoerd. De SRs zijn gebruikt bij het opstellen van de richtlijn.

Voor de richtlijn is in Pubmed en Embase gezocht vanaf 1990 tot mei 2009. Er werden 7 RCTs gevonden die het postoperatief beleid t.a.v. wondverzorging onderzochten. Volgens de richtlijn zijn de geïncludeerde RCTs van matig tot slechte kwaliteit, i.v.m. een inadequate beschrijving of uitvoering van de inclusie en exclusie criteria, blinding, drop-outs en co-interventies. Ook ontbraken vaak heldere keuzes over de primaire of secundaire uitkomstmaten. Hierdoor bestaat er een mogelijkheid tot selectieve rapportage.

In de geïncludeerde studies uit de richtlijn werden verschillende technieken gebruikt voor het vormen van een stomp: stomp zwachtelen, gipsverband (rigide), speciaal gefabriceerde 'sockets' (semi-rigide) of verwijderbare rigide verbanden. Twee RCTs in de richtlijn vergeleken alleen vormende verbanden en geen elastische verbanden en zijn niet gebruikt voor deze CAT. Eén RCT had een ander eindpunt. De overige 4 studies beschreven het gebruik van elastische of standaard verbanden t.o.v. de rigide of semi-rigide verbanden (al of niet verwijderbaar).

Resultaten van onderzoek

Twee studies keken naar stompgenezing. Indien verwijderbare rigide verband (N=22) vergeleken werd met standaard 'zacht' verband (N=19) was er een trend tot snellere wondgenezing: 51.2 versus 64.7 dagen (gemiddeld verschil 13.5 dagen, 95% BI -4.6 tot 31.5 dagen) in het voordeel van het rigide verband. Indien gipsverband in combinatie met een silicone liner gedurende 5 uur per dag (N=28) werd vergeleken met een elastisch verband (N=28) was er een snellere wondgenezing: 71.2 versus 96.8 dagen (gemiddeld verschil 25.6

dagen, 95% BI 1.6 tot 49.6 dagen) ten gunste van het gipsverband. Echter deze studie voldoet niet aan de PICO, omdat de stompwond nog open was.

Drie studies hadden als eindpunt 'tijd tot prothesevoorziening' en waren uitgevoerd bij patiënten direct postoperatief. De studie waarbij het rigide verband (N=78) vergeleken werd met een niet rigide verband (N=76) vond een reductie van 42 dagen naar 36 dagen in het voordeel van het rigide verband, maar dit resultaat was niet statistisch significant ($p=0.23$). De tweede studie vond een significant voordeel voor het semi-rigide verband (N=12) t.o.v. het elastische verband (N=9): 34 versus 64 dagen; $p=0.025$. De derde studie waarbij verwijderbare rigide verband (N=22) vergeleken werd met standaard 'zacht' verband (N=19) vond geen verschil: 23.3 versus 22.6 dagen: (gemiddeld verschil 0.7 dagen, 95% BI -10.6 tot 12.0).

De SR van Nawijn² includeerde niet alleen RCTs, maar ook case control studies. Zij beschrijven ook een trend in versnelde wondgenezing en tijd tot prothesevoorziening bij het gebruik van (semi) rigide verbanden t.o.v. 'zachte' elastische verbanden.

De SR van Smith³ leverde verder geen nieuwe informatie op.

Stap 4: conclusie

Hoewel de richtlijn en de SRs goed zijn uitgevoerd, beschrijven deze een matige kwaliteit van de beschikbare en geïnccludeerde wetenschappelijke studies. Uit een aantal studies bleek een klein voordeel voor de strakke, vormende verbanden direct postoperatief in het verminderen van het aantal dagen tot prothesevoorziening (niveau van bewijs B), en tijd tot stompgenezing (niveau van bewijs B). Geen enkele studie geeft een voordeel voor het elastische verband.

Stap 5: toepassing in de praktijk

Er lijkt geen bezwaar te zijn om direct postoperatief vormend te verbinden. Hiervoor kunnen verschillende technieken worden gebruikt: stomp zwachtelen, rigide of semi-rigide verbanden. Nadeel van elastische zwachtels is het snel afzakken en het niet goed vormend kunnen aanleggen. Zwachtels beschermen de stomp minder tegen trauma, maar bieden wel de mogelijkheid tot frequente wondinspectie. Een nadeel van gips is de benodigde expertise van een gipsmeester en de beperkte mogelijkheid tot wondinspectie. Hetzelfde geldt voor semi-rigide materialen. Om wondinspectie mogelijk te maken, bestaan er ook verwijderbare semi-rigide verbanden. Nadeel hiervan is dat er diverse maten aangeschaft moeten te worden.

De resultaten van deze CAT zijn goed toepasbaar bij onze patiënten. In samenspraak met de vaatchirurgen zal het bestaande beleid worden geëvalueerd en aangepast.

Algemene informatie

Naam auteur	Helena Poelkamp
Naam autorisator	Marja Storm-Versloot
Datum	Oktober 2013

Literatuurlijst

1. CBO, Nederlandse Vereniging van Revalidatieartsen, Richtlijn amputatie en prothesiologie onderste extremiteit, Utrecht 2012.
2. Nawijn SE, van der Linde H, Emmelot CH, Hofstad CJ. Stump management after trans-tibial amputation: a systematic review. *Prosthet Orthot Int.* 2005;29(1):13-26.
3. Smith DG, McFarland LV, Sangeorzan BJ, Reiber GE, Czerniecki JM. Postoperative dressing and management strategies for transtibial amputations: a critical review. *J Rehab Res Dev.* 2003;40(3):213-24.

Infectie en comfort: mondverzorging bij neonaten

Aanbeveling

- Mondverzorging bij neonaten mag uitgevoerd worden met een wattenstok of dentaswab met moedermelk. Bij afwezigheid van moedermelk kan water of NaCl een alternatief zijn. Voor de verzorging van de lippen wordt witte vaseline aanbevolen.
- Niveau van bewijs: C-D

Klinisch scenario

Een goede mondverzorging bij pasgeborenen is belangrijk om problemen zoals infecties of laesies in de mond- en keelholte te voorkomen. Echter op dit moment wordt de verzorging van de mond- en keelholte op de Intensive Care Neonatologie niet eenduidig aangepakt. De ene verpleegkundige gebruikt glycerol en de andere verpleegkundige gebruikt fysiologisch zout of gedestilleerd water. De vraag is welk middel het meest effectief is.

Stap 1: de PICO

- P Pasgeborenen opgenomen in het ziekenhuis
- I Alternatief product voor mondverzorging
- C Glycerol 85%
- O Incidentie infecties, laesies in de mond- en keelholte

Stap 2: de zoekstrategie

Search: PubMed, Cochrane, CINAHL en INVERT.

Zoektermen: premature, newborn, infant, oral hygiene, mouth care, glycerine, chlorhexidine, dentaswabs, sodium chloride, breast milk, hydration mouth, infections, positive stimulation.

Resultaten: 2 Systematic Reviews (SR) en 1 implementatie studie^{1,2,3}

Stap 3: kritische beoordeling

Johnstone et al.¹ zochten naar de relatie tussen mondverzorging en bacteriële kolonisatie en incidentie van nosocomiale infecties (ziekenhuisinfecties). Er werd een systematische literatuur search uitgevoerd en deze is goed beschreven. Er zijn studies geïncludeerd variërend van meta-analyses tot individuele studies uit de volwassen zorg en case reports en expert opinies vanuit de pediatrie. Op basis van de gevonden literatuur (best beschikbare evidence) formuleren zij aanbevelingen voor orale mond zorg voor kinderen (zonder of met tanden <6 jaar en >6 jaar). De aanbevelingen bevatten 3 fasen:

1. Orale inspectie: het regelmatig inspecteren van de mond en slijmvliezen.
2. Mechanische interventies: het actief verwijderen van tandplak en vuil uit de mond door het gebruik van een tandenborstel of dentaswab.
3. Farmacologische interventies: gebruik van fluoride in tandpasta, of van chloorhexidine oplossing bij kinderen >6 jaar, water of NaCl <6 jaar en witte vaseline voor lipverzorging.

Norris² en zijn collega's vergeleken preventieve maatregelen rondom beademing gerelateerde pneumonieën (VAP) bij pasgeborenen met een laag geboortegewicht (LBW) of extreem laag geboortegewicht (ELBW).

Omdat relevantie publicaties ontbraken, keken zij alleen naar de praktijkervaringen op een Amerikaanse neonatale intensive care en stelden een bundel samen met maatregelen om een VAP te voorkomen. De VAP bundel werd gefaseerd geïmplementeerd en is vervolgens geëvalueerd door de trend in het aantal VAPs te meten. Het betreft geen wetenschappelijke evaluatie. Een van de maatregelen binnen deze VAP bundel geeft aan dat er gestandaardiseerde mondzorg moet worden uitgevoerd. Helaas wordt dit verder niet gespecificeerd in het artikel.

Rodriguez et al.³ deden een literatuur studie naar de immunologische protectie van moedermelk als deze via de mond en keel wordt toegediend bij ELBW kinderen. Het artikel geeft geen beschrijving van de uitgevoerde

search. De gevonden literatuur ondersteunt het (theoretische) concept van moedermelk als immunotherapie voor de ELBW pasgeborenen. Er is generaliseerbaar bewijs vanuit de dier en volwassen onderzoek dat via de mond toegediende moedermelk bescherming geeft tegen infecties, en dat het de mucosa van de slokdarm kan beschermen wanneer gedurende een lange periode niets per os geldt. Het toepassen van colostrum (allereerste melk uit de borst) in de keelholte gebeurt minimaal één keer per dag en in de ideale situatie elke 2-3 uur. Verdere prospectieve studies naar effect en veiligheid worden aangeraden.

Stap 4: conclusie

Gebaseerd op de uitkomsten van deze 3 artikelen concluderen we dat er geen overtuigend bewijs bestaat voor 1 bepaalde wijze van mondverzorging voor pasgeborenen. Er is in ieder geval geen enkele ondersteuning gevonden voor het gebruik van glycerol. De toepassing van moedermelk als mondverzorging lijkt acceptabel. Mondverzorging bij neonaten mag uitgevoerd worden met een wattenstok of dentaswab met moedermelk. Bij afwezigheid van moedermelk is water of NaCl een alternatief. Voor de verzorging van de lippen wordt witte vaseline aanbevolen.

Stap 5: toepassing in de praktijk

Deze resultaten zijn meegenomen in het herziene protocol mond- en keelverzorging voor pasgeborenen.

Algemene informatie

Naam auteur	Jolene Boot
Naam autorisator	Joke Wielenga
Datum	Februari 2013

Literatuurlijst

1. Johnstone L, Spence D, Koziol-McClain J. Oral Hygiene Care in the Pediatric Intensive Care Unit: practice recommendations. *Pediatric Nursing* 2010;10:85-97.
2. Norris SC, Barnes AK, Roberts TD. When ventilator associated pneumonias haunt your NICU - One unit's Story. *Neonatal Network* 2009;28:59-66.
3. Rodriguez NA, Meier PP, Groer MW, et al. Oropharyngeal administration of colostrum to ELBW infants: theoretical perspectives. *J Perinatology* 2009;29:1-7.

Infectie en complicatie: cobedden bij pasgeboren meerlingen

Aanbeveling

- Cobedden van meerlingen kan zonder risico plaatsvinden onder gecontroleerde, geprotocolleerde omstandigheden in een ziekenhuis.
- Instemming van en voorlichting aan ouders is belangrijk.
- Niveau van bewijs: A2

Klinisch scenario

Het verplegen van meerlingen in 1 couveuse is een zorgwijze die volledig past binnen de visie van ontwikkelingsgerichte zorg. Cobedden wordt gezien als het zo goed mogelijk voortzetten van de prenatale omgeving na een te vroege geboorte van de meerling. Hierbij wordt aangenomen dat de overgang van de meerling naar het extra-uteriene leven vergemakkelijkt wordt door het ononderbroken contact met de andere partner(s). De vraag doet zich echter voor of cobedden ook nadelen heeft, bijv. een versterking van de fysiologische stabiliteit of een verhoogd risico op infectie of het “sudden infant death syndrome” (SIDS). Deze CAT wil daar uitsluitsel over geven.

Stap 1: de PICO

- P Te vroeg geboren meerlingen op de NICU
- I Cobedden
- C Singlebedden
- O Potentieel nadelige gevolgen, zoals infectie en SIDS

Stap 2: de zoekstrategie

Search: PubMed, Cochrane en CINAHL.

Zoektermen: cobedding of co-bedding.

Resultaten: 1 Systematic Review (SR)¹ en 3 gerandomiseerde studies (RCT)²⁻⁴. Twee van de RCTs^{2,3} zijn opgenomen in de SR. Daarom worden alleen de SR¹ en de later gepubliceerde RCT⁴ hier beschreven.

Stap 3: kritische beoordeling

De SR van Lai¹ includeerde RCTs en quasi-RCTs en is uitgevoerd conform de eisen van de Cochrane. De onderliggende studies kennen beperkingen, zoals niet geblindeerd, incomplete data of selectieve data rapportage. Daarnaast is de kwaliteit van bewijs laag voor alle uitkomsten, omdat er vaak maar één kleine studie bijdroeg aan de betreffende uitkomstmaat. Er wordt naar verschillende relevante uitkomstmaten gekeken, bijv. apneus, bradycardieën en desaturaties, sepsis, scheiding vanwege klinisch relevant redden. Tussen de cobedding groep en de apart verpleegde meerlingen was geen significant verschil in apneus en bradycardieën (Relatief Risico 0.85, 95% BI 0.18 tot 4.05) en infecties (relatief risico 0.84, 95% BI 0.30 tot 2.31). De cobedding groep lijkt iets meer huilepisodes te hebben (gemiddeld verschil 4.4, 95% BI 1.7 tot 7.1), maar bevindt zich langer in een rustige slaap tijd (gemiddeld verschil 4.6, 95% BI 1.6 tot 7.6). Scheiding en ongewenste effecten worden niet beschreven. Lai geeft geen aanbevelingen voor de klinische praktijk, omdat er op dit moment onvoldoende bewijs is wat het beste is.

Badiee⁴ voerde een RCT uit naar het analgetisch effect van cobedden tijdens een hielprik bij meerlingen. De studie is goed uitgevoerd. De randomisatie en interventie zijn duidelijk beschreven. De bloedafname was gestandaardiseerd en werd door niet-geblindeerde experts uitgevoerd. De pijnscore (PIPP schaalscore 0-21) kon door de aard van de studie niet geblindeerd worden. Er is een power berekening uitgevoerd. Honderd prematuur geboren tweelingen (26-34 weken zwangerschapsduur) werden gerandomiseerd in twee groepen: cobedden en standaard zorg. De pasgeborenen in de standaard groep huilde statistisch significant langer dan in de cobedding groep (gemiddeld 42.6 seconden, SD ± 19.8 vs. 36.4 seconden, SD ± 21.7, p=0.03). De gemiddelde pijnscore na de hielprik was statistisch significant hoger in de standaard groep (gemiddeld 9.8,

SD \pm 2.6 vs. 8.06, SD \pm 2.8, $p=0.002$). Bij opsplitsing van de groepen in pasgeborenen van 28-32 weken en 32-34 weken bleven de uitkomsten in het voordeel van de cobedding groep. Er werden geen significante ongewenste effecten (als toename in infectie incidentie, necrotiserende enterocolitis, apneus of bradycardiëen en desaturaties) gezien in de cobedding groep in vergelijking met de standaard zorg, maar hiervoor was de steekproef wellicht te klein.

Stap 4: conclusie

De hoeveelheid wetenschappelijk bewijs over de eventuele risico's van cobedding is beperkt. Echter, cobedding lijkt niet te leiden tot meer infecties, apneus, bradycardiëen en saturatiedalingen. Onder gecontroleerde omstandigheden (bewaking van ademhaling, hartslag, saturatie en temperatuur) en vastgelegd in een gedetailleerd protocol kan cobedden in het ziekenhuis veilig worden toegepast. Er ligt echter een advies van de Nederlandse kinderartsen (gebaseerd op de SIDS richtlijn van de American Academy of Pediatrics) waarin aangegeven wordt cobedden achterwege te laten vanwege de voorbeeldfunctie van een ziekenhuis. Ouders zouden namelijk het voorbeeld van de ziekenhuis overnemen in de thuissituatie en dat is in dit geval onwenselijk vanwege het risico op wiegedood.⁵ Voorlichting hierover is daarom essentieel. Ook de National Association of Neonatal Nurses geeft in een statement aan dat terughoudendheid ten aanzien van cobedden wenselijk is mede vanwege de overname van ziekenhuisgewoonten in de thuissituatie.⁶

Stap 5: toepassing in de praktijk

Op de Intensive Care Neonatologie van het AMC wordt cobedden alleen met instemming van en na uitgebreide voorlichting aan ouders uitgevoerd.

Algemene informatie

Naam auteur	Joke Wielenga
Naam autorisator	Jolanda Maaskant
Datum	December 2014

Literatuurlijst

1. Lai NM, Foong SC, Foong WC, Tan K. Co-bedding in neonatal nursery for promoting growth and neurodevelopment in stable preterm twins. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012, Issue 12. Art. No.: CD008313. DOI: 10.1002/14651858.CD008313.pub2.
2. Chin SD, Hope L, Christos PJ. Randomized controlled trial evaluating the effects of cobedding on weight gain and physiologic regulation in preterm twins in the NICU. *Advances in Neonatal Care*, 2006, 6(3), 142-149.
3. Campbell-Yeo ML, Johnston CC, Joseph KS, Feeley N, Chambers CT and Barrington KJ. Cobedding and recovery time after heel lance in preterm twins: results of a randomized trial. *Pediatrics*, 2012, 130(3), 500-506.
4. Badiee Z, Nassiri Z and Armanian A. Cobedding of twin premature infants: Calming effects on pain responses. *Pediatrics and neonatology*, 2014, 55(4), 262-268.
5. Munsters JM, Wierenga H, Boere-Boonekamp MM, Semmekrot BA, Engelberts AC. Aanvullende adviezen voor veilig slapen ter preventie van wiegedood. *Ned Tijdschr Geneeskd*, 2013;157(8):A5568.
6. NANN. Cobedding of twins or Higher-order Multiples. Position statement #3053. *Advances in Neonatal Care*, 2011;12(1):61-67.

Vraag

Is er een infectieverschil bij gebruik van PICC of CVL?

Heeft een CVL met meerdere lumen de voorkeur bij een TPV patiënt?

Helpt warmte toediening bij het inbrengen van een infuus?

Mag een infuus bij antibiotica intraveneus losgekoppeld worden?

Is routinematig wisselen van infuus bij patiënt met parenterale voeding nodig?

Is het voelen van pulsaties na een procedure via arterie femoralis zinvol?

Heeft dragen van elastische kousen en LMWH na operatie zin?

Is vormend zwachtelen na beenamputatie toegestaan?

Kan de mond bij neonaten verzorgd worden met moedermelk?

Mogen pasgeboren meerlingen een bed delen?

Is via een huidsensor temperatuur meten bij zuigelingen betrouwbaar?

Moet CTG controle plaatsvinden bij laag-risico bevalling?

Mogen psychotische of schizofrene patiënten cafeïne consumeren?

Is een urinekatheter nodig bij epidurale pijnstilling?

Leidt in bad doen en voldoende drinken tot eerdere spontane mictie?

Is bij een CAD het verzorgen van de uitwendige genitaliën twee maal daags nodig?

Is preoperatief laxeren bij cardio thoracale patiënten nodig?

Is nuchter houden voor CAG of PCI nodig?

Helpen moedermelk klysmas bij de behandeling van geobstipeerde pasgeborenen?

Stimuleert kauwgom na abdominale chirurgie de darmfunctie?

Antwoord

NEE ✓

JA ✓

JA ✓

JA ✓

NEE ✓

NEE ✓

JA ✓

JA ✓

JA ✓

JA ✓

JA ✓

NEE ✓

NEE ✓

JA ✓

JA ✓

NEE ✓

NEE ✓

NEE ✓

NEE ✓

JA ✓



Veiligheid en comfort: temperatuurmeting bij zuigelingen

Aanbeveling

- De aanbeveling is om bij zuigelingen tot 1 jaar de temperatuur te meten m.b.v. een huidsensor (continue meting).
- Niveau van bewijs: B

Klinisch scenario

Op de afdeling Chirurgie-Zuigelingen van het Emma Kinderziekenhuis wordt bij pasgeborenen in de couveuse (of in een warmtebed) een huidsensor aangebracht om de lichaamstemperatuur te meten via de huid. Naast het gebruik van deze huidsensor wordt vaak ook de temperatuur nog rectaal gemeten, maar dit wordt wisselend uitgevoerd. De ene verpleegkundige doet dit standaard en de andere verpleegkundige doet dit niet of alleen op indicatie. Er bestaat klinische onzekerheid welke temperatuurmeting bij pasgeborenen het meest betrouwbaar en het minst belastend is.

Stap 1: de PICO

- P pasgeborenen in een couveuse of op een warmtebed
- I temperatuurmeting met behulp van een huidsensor
- C rectale temperatuur meting
- O betrouwbare, veilige temperatuurmeting

Stap 2: de zoekstrategie

Search: PubMed, Cochrane en CINAHL. Er is gezocht naar publicaties vanaf 2000.

Zoektermen: skin temperature measurement, rectal temperature, infant, neonates, premature, incubator.

Resultaten: 2 relevante artikelen^{1,2}.

Stap 3: kritische beoordeling

Dollberg et al.¹ onderzocht het verschil tussen een transcutane temperatuurmeting en een rectale temperatuurmeting. Het onderzoek is goed uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd bij 30 stabiele neonaten (26-36 wkn zwangerschapsduur) met een gewicht tussen de 690 en 2140 gram. Bij elk geïncludeerd kind werd 1 temperatuursensor in het rectum ingebracht, 1 sensor geplakt tussen matras en buik direct onder de navel (buikligging), 1 sensor geplakt tussen matras en de wervelkolom (rugligging) en 1 sensor axillair. Metingen werden uitgevoerd in een gecontroleerde couveuse of open warmtebed. Gedurende een uur werden elke 5 seconden metingen verricht. Uit de uitkomsten blijkt dat er geen significant verschil is tussen temperatuurmeting via de huid of rectaal wanneer de pasgeborene in een couveuse wordt verpleegd. Wanneer het kind in een warmtebed lag, werd een significant lagere temperatuur gemeten met de huidsensor in vergelijking met de rectale meting ($0.35 \pm 0.14^\circ\text{C}$, $p=0.002$). Het maximale verschil was 0.5°C . Bij alle metingen verschilde de waarde van de axillaire meting het meest van de rectale temperatuur. Er worden geen complicaties beschreven.

Van der Spek et al.² onderzocht het verschil tussen een transcutane temperatuurmeting en een rectale temperatuurmeting bij 26 "very low birth weight" neonaten. Deze patiënten hadden een gemiddelde zwangerschapsduur van 28 (± 2) weken en wogen gemiddeld 1026 (± 180) gram. Bij elke pasgeborene werd één temperatuursensor in het rectum ingebracht, één sensor geplakt boven de navel (buikligging), één sensor geplakt naast de wervelkolom net boven de bilspleet (rugligging) en één sensor in de flank tussen de heup en de ribben geplaatst (zijligging). Er werden 1205 metingen geanalyseerd. De gemiddelde rectale temperatuur was 37.05°C (± 0.41) versus 37.18°C (± 0.50) gemeten met de huidsensor, een statistisch significant verschil. De auteurs concluderen dat het verschil weliswaar significant is, maar het absolute verschil van slechts 0.13°C wellicht klinisch niet relevant is.

Stap 4: conclusie

Bij pasgeborenen tot 37 weken die verpleegd worden in een couveuse of warmtebed kan gekozen worden voor huidtemperatuur in plaats van rectale temperatuurmeting. Hierbij is de manier van plaatsing en locatie van de temperatuursensor van belang. Over neonaten boven de 37 weken in een “gewoon” bed is geen literatuur gevonden. Echter, er lijkt geen reden om aan te nemen dat de gegevens niet generaliseerbaar zijn voor zuigelingen van 0-1 jaar daar zij fysiologisch niet heel veel verschillen met een zuigeling van 37 weken zwangerschapsduur. Ook bij huidtemperatuurmeting in een niet verwarmd bed is het niet aannemelijk dat (mits de sensor goed is geplaatst) deze meting onbetrouwbaar zou zijn.

Stap 5: toepassing in de praktijk

Continue temperatuurmeting via de huid heeft de voorkeur en dit wordt opgenomen in de protocollen en via de bestaande route bekend gemaakt onder artsen en verpleegkundigen.

Algemene informatie

Naam auteur	Corianne van der Perk
Naam autorisator	Jolanda Maaskant en Joke Wielenga
Datum	Mei 2013

Literatuurlijst

1. Dollberg S, Rimon A, Atherton HD, Hoath SB, †Amer J. Continuous measurement of core body temperature in preterm infants. *Perinatol* 2000;17(5):257-264.
2. van der Spek RDG, van Lingen RA, van Zoeren-Grobben D. Body temperature measurement in VLBW infants by continuous skin measurement is a good or even better alternative than continuous rectal measurement. *Acta Pædiatrica* 2009;98:282-285.

Mortaliteit en morbiditeit: CTG controle bij bevalling

Aanbeveling

- De aanbeveling is om bij vrouwen met een laag risico op foetale asfyxie en/of complicaties tijdens de partus de foetale conditie durante partu te bewaken middels intermitterende auscultatie. Bij vrouwen met een verhoogd risico is de aanbeveling continue CTG bewaking uit te voeren.
- Niveau van bewijs: A (laag risico vrouwen) en D (hoog risico vrouwen)

Klinisch scenario

In Nederland bevallen vrouwen in de tweede of derde lijn onder verantwoordelijkheid van de gynaecoloog als er een verhoogd maternaal en/of perinataal risico is op een slechte uitkomst. Het is gebruikelijk om bewaking toe te passen met behulp van een cardiocografie (CTG). Er bestaat klinische onzekerheid over wat de beste bewaking is: continue CTG bewaking of intermitterende auscultatie.

Stap 1: de PICO

- P Vrouwen durante partu (intrapartum)
- I Intermitterende auscultatie
- C Continue CTG
- O Morbiditeit/mortaliteit neonataal, aantal verloskundige interventies (episiotomie, vacuümextracties, caesarean section)

Stap 2: de zoekstrategie

Search: PubMed, TRIP, National Institute for Health and Care Excellence en de Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie (NVOG).

Zoektermen: fetal monitoring, (intermittent) auscultation, (continuous) cardiotocography, intrapartum, extraction, caesarean section.

Resultaten: 2 richtlijnen^{1,2} en 1 systematic review (SR)³.

Stap 3: kritische beoordeling

Methode van onderzoek

De NICE richtlijn¹ en de NVOG richtlijn² zijn gebaseerd op de SR van Devane³.

De SR van Devane³ is goed uitgevoerd. De vraagstelling is adequaat geformuleerd. Er is gezocht in meerdere databases en tijdschriften tot 2011 en er is geen restrictie op taal toegepast. De selectie van artikelen, de beoordeling van de kwaliteit en de data extractie zijn zorgvuldig uitgevoerd. De kenmerken van de oorspronkelijke studies zijn helder beschreven. De onderzoekers zijn adequaat om gegaan met heterogeniteit; dit wordt uitgebreid beschreven en de pooling is op een correcte manier uitgevoerd. De resultaten van de SR zijn valide en toepasbaar op de Nederlandse situatie.

Resultaten van onderzoek

De SR van Devane³ vergelijkt de maternale en neonatale uitkomsten tussen vrouwen, die bij opname CTG bewaking krijgen en vrouwen bij wie intermitterend geausculteerd wordt. De SR is gebaseerd op vier gerandomiseerde onderzoeken (RCTs) met in totaal 13.279 deelnemers. De vrouwen waren tussen de 37 en 42 weken zwanger, in partu en hadden een laag risico op foetale asfyxie en/of complicaties tijdens de partus. Drie RCTs includeerden alleen vrouwen die spontaan in partu kwamen, 1 RCT includeerde ook vrouwen, bij wie de partus werd ingeleid. Vrouwen die werden gerandomiseerd voor de CTG groep kregen 15-20 minuten CTG-bewaking bij opname. Bij de vrouwen die gerandomiseerd werden voor intermitterende auscultatie werd tenminste 1 minuut tijdens en/of na een wee naar de foetale hartfrequentie geluisterd door middel van een doptone of Pinard.

De resultaten laten zien dat in de groep met CTG bewaking de kans op een caesarean section toeneemt (Relatief Risico 1.20, 95% BI 1.00 tot 1.44). Er was geen significant verschil tussen de groepen in het aantal instrumentele partussen (Relatief Risico 1.10, 95% BI 0.95 tot 1.27) en foetale en neonatale mortaliteit (Relatief Risico 1.01, 95% BI 0.30 tot 3.47).

Naast deze primaire uitkomsten worden nog een aantal belangrijke secundaire uitkomsten genoemd. Vrouwen met CTG bewaking bij opname bleven significant vaker aan een continue CTG bewaking (RR 1.30, 95% BI 1.14 tot 1.48) en er werd vaker bloed onderzoek uitgevoerd (Relatief Risico 1.28, 95% BI 1.13 tot 1.45) in vergelijking met vrouwen met intermitterende auscultatie.

Stap 4: conclusie

Er is geen evidence gevonden dat CTG bewaking een meerwaarde heeft bij vrouwen met een laag risico durante partu: er is geen verhoogde kans op instrumentele partussen en neonatale mortaliteit. Wanneer zwangere vrouwen in partu bij opname CTG bewaking krijgen van 15-20 minuten neemt de kans op een caesarean section met 20% toe. Ook zijn er aanwijzingen dat bij CTG bewaking meer instrumentele partussen en vaker micro bloed onderzoek plaats vindt. Er is geen wetenschappelijk bewijs hoe hiermee om te gaan bij vrouwen met een verhoogd risico; de richtlijn van de NVOG doet de aanbeveling om bij deze patiënten wél een continu CTG uit te voeren.

Stap 5: toepassing in de praktijk

In het huidige protocol 'foetale bewaking' van het AMC Verloscentrum staat beschreven dat bij vrouwen met een laag risico op foetale asfyxie en/of kans op een complicatie durante partu geen continue CTG bewaking nodig is. Intermitterende auscultatie is voldoende. Voor de vrouwen met een hoog risico staat wordt wél continue CTG bewaking voorgeschreven. Het huidige protocol is in overeenstemming met de gevonden wetenschappelijke literatuur en de daarop gebaseerde richtlijnen.

Algemene informatie

Naam auteur	Sharon Ratsma-Wesselius
Naam autorisator	Jolanda Maaskant
Datum	November 2014

Literatuurlijst

1. Kenyon S and the guideline development group. Intrapartum care: care of healthy women and their babies during childbirth, NICE guidelines CG55, 2007; www.nice.org.uk/guidance/cg55 (bekeken 17 november 2014).
2. Kwee A, Porath MM van de Otterlo Werkgroep. Intrapartum foetale bewaking à terme. Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie, 2013; <http://nvog-documenten.nl> (bekeken 17 november 2014).
3. Devane D, Lalor JG, Daly S, McGuire W, Smith V. Cardiotocography versus intermittent auscultation of fetal heart on admission to labour ward for assessment of fetal wellbeing. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012, Issue 2. Art. No.: CD005122. DOI: 10.1002/14651858.CD005122.pub4

Psychose: cafeïne gebruik bij psychotische of schizofrene patiënten

Aanbeveling

- De aanbeveling is om patiënten met psychotische symptomen geen of weinig cafeïne te laten consumeren (koffie, thee of frisdrank). Het is te overwegen om louter cafeïnevrije koffie en thee aan te bieden op afdelingen waar veel patiënten verblijven met een psychose of schizofrenie.
- Niveau van bewijs: B

Klinisch scenario

Een psychiatrisch opgenomen patiënt met schizofrenie dronk tijdens onbegeleide vrijheden veel energiedrankjes. Bij terugkomst was hij gespannen en vroeg om rustgevende medicatie. De vraag ontstond of er een samenhang bestaat tussen het gebruik van cafeïne en deze klachten.

Stap 1: de PICO

- P Patiënten met psychotische symptomen
- I Overmatig gebruik van cafeïne
- C Geen gebruik cafeïne
- O Verergering van psychotische symptomen

Stap 2: de zoekstrategie

Search: PubMed, Cochrane, CINAHL, EMBASE, PsycInfo en CBO.

Zoektermen: cafeïne, psycho*, psychosis, psychotic disorder, schizophrenia.

Resultaten: 4 case reports¹⁻⁴, 2 vergelijkende studies^{5,7} en 2 reviews^{6,8}.

Stap 3: kritische beoordeling

Vier case reports¹⁻⁴ beschrijven de samenhang tussen cafeïne en positieve (b.v. hallucinaties, desorganisatie, grootheid, euforie en inhoudelijk denkstoornissen) en negatieve symptomen (apathie, affectieve vervlakking, sociaal terugtrek gedrag) van een psychose. Na excessief cafeïnegebruik trad er een sterke toename van psychotische symptomen op, die weer normaliseerden na het verminderen van de cafeïne consumptie. Dit suggereert een causaal verband.

Koczapski⁵ doet een studie met een voor- en nameting waarin het effect van cafeïne op het gedrag van klinische patiënten met schizofrenie (N=17) werd onderzocht. De interventie bestond uit de introductie van cafeïnevrije koffie en het weren van andere cafeïne houdende dranken, maar er was weinig zicht op de intake van de patiënten buiten de afdeling. Deze studie presenteert geen klinisch relevante effecten.

Hughes⁶ voert een narrative review uit met de vraag of patiënten met schizofrenie het gebruik van cafeïne moeten vermijden. Deze review is van matige kwaliteit: de zoekstrategie is niet beschreven en er is geen kritische beoordeling van de gevonden studies. Cafeïne heeft een aantoonbaar effect op de dopamine huishouding (neurotransmitter die in verband wordt gebracht met psychoses en schizofrenie). Positieve symptomen van schizofrenie verergeren bij cafeïne gebruik, waarbij een dosis-respons relatie wordt gemeld.

Lucas⁷ doet een experimenteel onderzoek bij klinisch opgenomen patiënten met schizofrenie (N=13), waarbij 90 minuten na toediening van een hoge dosering cafeïne (10 mg/kg) of een placebo de psychotische symptomen werden gemeten. In de cafeïne groep traden significante effecten op: meer euforie (t=3.06, p<0,01) en denkstoornissen (t=3.47, p<0.01), minder terugtrek gedrag (t=-2.52, p<0.05). Verder was er een significante hogere cortisolspiegel (t=3.97, p<0.01) en diastolische bloeddruk (t = 0.69, p<0.05). Dit suggereert dat er meer stress was in de cafeïnegroep. Er werd geen effect gevonden op depressieve en angst klachten. De studie is meer dan 20 jaar oud en heeft een kleine onderzoeksgroep. Er waren bij aanvang al verschillen tussen beide groepen; dit maakt de resultaten onbetrouwbaar.

Broderick⁸ doet een narrative review over cafeïne en psychiatrische symptomen. Deze review geeft veel algemene informatie, maar is niet systematisch uitgevoerd, geeft geen informatie over de zoekstrategie

en de geïncludeerde studies worden niet kritische beoordeeld. Cafeïne is een alkalinemengsel uit de xanthine familie en heeft een stimulerend effect op het centrale zenuwstelsel, diurese en cardiaal. Ongeveer 99% van de cafeïne wordt opgenomen in het bloed en werkt na 15 tot 45 minuten. De halfwaardetijd is ongeveer 3,5 uur. Door roken kan dit versnellen, waardoor rokers mogelijk minder effect van de cafeïne merken. Cafeïne wordt geassocieerd met het veroorzaken van een psychose en het verergeren van psychotische symptomen bij schizofrenie. De aanbevolen 'veilige' maximale dosering cafeïne is ongeveer 200 tot 300 mg per dag. Insomnie is een belangrijk symptoom van overmatig cafeïne gebruik, om dit voorkomen zou men geen cafeïne na 14 uur moeten drinken. Bij een intake van meer dan 500 mg cafeïne per dag kunnen symptomen van verslaving en onthouding optreden, maar ook angst, depressie en psychose kunnen verergeren. Psychiatrische patiënten consumeren tot wel 7 keer meer cafeïne dan de niet-psychiatrische populatie.

Stap 4: conclusie

Cafeïne heeft waarschijnlijk invloed op psychotische symptomen en kan agitatie en agressie in de hand werken. Diverse case reports melden psychotische decompensaties, die weer verdwenen wanneer de cafeïne intake omlaag ging. De resultaten zijn eenduidig en gebaseerd op diverse studies, waaronder 1 gerandomiseerde studie⁷.

Stap 5: toepassing in de praktijk

Wij adviseren om meer voorlichting te geven aan patiënten over de effecten van cafeïne en het gebruik van energiedrankjes te ontraden. Daarnaast adviseren wij om voortaan cafeïnevrije koffie te verstreken aan patiënten die klinisch opgenomen zijn op afdelingen waar deze patiënten verblijven.

Algemene informatie

Naam auteur	Paul Doedens
Naam autorisator	Trudy Koomen en Marja Storm-Versloot
Datum	December 2012

Literatuurlijst

1. Caykoylu A, Ekinci O, Kuloglu M. Improvement from treatment-resistant schizoaffective disorder, manic type after stopping heavy caffeine intake: A case report. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2008;32(1):1349–1350.
2. Cerimele JM, Stern AP, Jutras-Aswad D. Psychosis Following Excessive Ingestion of Energy Drinks in a Patient With Schizophrenia. *Am J Psychiatry* 2010;167(3):535.
3. Tibrewal R, Dhillon R. Caffeine induced psychotic exacerbation. *Aust NZ J Psychiatry* 2011;45(2):179-180.
4. Zaslove MO, Russell RL, Ross E. Effect of caffeine intake on psychotic in-patients. *Br J Psychiatry* 1991;159(10):565-567.
5. Koczapski A, Paredes J, Kogan C, Ledwidge B, Higenbottam J. Effects of Caffeine on Behavior of Schizophrenic Inpatients. *Schizophr Bull* 1989;15(2):339-344.
6. Hughes JR, McHugh P, Holtzman S. Caffeine and Schizophrenia. *Psychiatr Serv* 1998;49(11):1415-1417.
7. Lucas PB, Pickar D, Kelsoe J, Rapaport M, Pato C, Hommer D. Effects of the Acute Administration of Caffeine in Patients with Schizophrenia. *Biol Psychiatry* 1990;28(1):35-40.
8. Broderick P, Benjamin AB. Caffeine and Psychiatric Symptoms: A Review. *J Okla State Med Assoc* 2004;97(12):538-542.

Urineretentie: urinekatheter bij epidurale pijnstilling

Aanbeveling

- Bij abdominale chirurgische patiënten met een epidurale pijnstilling, dient de urinekatheter niet vroegtijdig te worden verwijderd. Er is meer kans op urineretentie en het eerste moment van urineren vindt later plaats dan bij patiënten waarbij de katheter tegelijkertijd met de epidurale katheter verwijderd wordt.
- Niveau van bewijs: B

Klinisch scenario

Patiënten die een abdominale operatie ondergaan, krijgen vaak na de operatie pijnmedicatie via een epiduraal katheter. Met de epiduraal katheter wordt ook een urinekatheter ingebracht. Deze wordt geplaatst omdat de zenuwen van de blaas door de pijnmedicatie verdoofd zijn en aandrang tot urineren niet of nauwelijks wordt gevoeld. De urinekatheter wordt weer verwijderd als de epidurale pijnmedicatie gestopt wordt, meestal enkele dagen postoperatief. Een urinekatheter heeft echter ook nadelen; het vergroot het risico op een urineweginfectie en belemmert de mobilisatie van de patiënt. De vraag doet zich voor of de urinekatheter sneller verwijderd kan worden, dus nog voordat de epiduraalkatheter verwijderd wordt.

Stap 1: de PICO

- P Patiënten met een epiduraal katheter na een abdominale operatie
I Urinekatheter gedurende de epidurale pijnstilling
C Vroegtijdig verwijderen van de urinekatheter / geen urinekatheter
O Spontane mictie, urineretentie

Stap 2: de zoekstrategie

Search: PubMed en Cochrane. Gezocht naar systematische reviews en vergelijkende studies (al dan niet gerandomiseerd).

Zoektermen: surgical patient, abdominal surgery, epidural catheter, epidural block, urinary catheter, indwelling urinary catheter, urinary catheterization, removal, urinary tract function, micturition, retention.

Resultaten: 1 gerandomiseerde klinische studie (RCT)¹ en 1 cohort studie².

Stap 3: kritische beoordeling

In het artikel van Zaouter¹ worden patiënten na randomisatie ingedeeld in een interventiegroep (N=101) en een controlegroep (N=104). Alle patiënten hadden een thoracale of abdominale operatie ondergaan. In de interventiegroep wordt de urinekatheter verwijderd op de ochtend na de operatie en in de controlegroep wordt de urinekatheter verwijderd op het moment dat de epidurale pijnstilling wordt gestopt. Het onderzoek is goed uitgevoerd, met de kanttekening dat er niet is geblindeerd, d.w.z. zowel de onderzoeker als de patiënt weten in welke groep de patiënt zit. Alle patiënten in deze studie gingen weer spontaan urineren na verwijdering van de urinekatheter. Wel duurde het in de interventiegroep langer voordat de spontane mictie op gang kwam (345 versus 207 minuten, $p < 0.0001$) en was de hoeveelheid van de eerste mictie groter (219 versus 114 ml, $p < 0.0001$). De auteurs concluderen dat een snelle verwijdering van de urinekatheter niet leidt tot her-katheterisatie en per patiënt de voor- en nadelen zullen moeten worden afgewogen.

Stubbs² onderzoekt het verschil in urineretentie tussen 104 patiënten waarbij de urinekatheter in de eerste 24 uur postoperatief wordt verwijderd en een groep van 89 patiënten waarbij de urinekatheter wordt verwijderd tegelijkertijd met de epiduraal katheter. Al deze patiënten hadden een colorectale operatie ondergaan. De patiënten zijn niet gerandomiseerd, maar de patiënten in beide groepen zijn goed vergelijkbaar. De studie is zorgvuldig uitgevoerd, d.w.z. de inclusie van patiënten, de dataverzameling en analyses zijn adequaat en

goed beschreven. Lost-to-follow up of ontbrekende gegevens zijn geen probleem. In de groep waarbij de urinekatheter snel werd verwijderd hadden 14 patiënten urineretentie en moesten opnieuw gekatheteriseerd worden. In de vergelijkende groep waren dit 2 patiënten. Dit is een significant verschil ($p=0.009$). De auteurs concluderen dat het risico op urineretentie groter is wanneer de urinekatheter postoperatief binnen 24 uur wordt verwijderd, maar dat het in 88% van de patiënten zonder problemen gebeurt.

Stap 4: conclusie

Uit onderzoek blijkt dat epidurale pijnstilling postoperatief invloed heeft op de mogelijkheid spontaan te urineren. Wanneer een urinekatheter verwijderd wordt terwijl de epidurale katheter nog in situ is, leidt dit tot meer her-katheterisaties, een groter blaasvolume en langere periode tot aan de eerste spontane urineproductie.

In de praktijk zal een afweging moeten worden gemaakt tussen de voordelen van een snelle verwijdering van een urinekatheter (minder kans op urineweginfecties, betere mobiliteit van de patiënt) en de nadelen (overbelasting van de blaas met mogelijke onherstelbare schade, een verhoogde kans op een urineweginfectie door residu en her-katheterisatie).

Stap 5: toepassing in de praktijk

Op de afdeling Gynaecologie van het AMC, wordt de urinekatheter postoperatief verwijderd bij het stoppen van de epidurale pijnstilling. Dit beleid blijft ongewijzigd, tenzij er voor een individuele patiënt grote voordelen zijn bij een eerdere verwijdering van de urinekatheter.

Algemene informatie

Naam auteur	Suzanne van Husen, Anne Molenaar en Ruth Severin
Autorisator	Jolanda Maaskant
Datum	September 2014

Literatuurlijst

1. Zaouter C, Wuethrich P, Miccoli M, Carli F. Early removal of urinary catheter leads to greater post-void residuals in patients with thoracic epidural. *Acta Anaesthesiol Scand* 2012;8:1020-1025.
2. Stubbs BM, Badcock KJM, Hyams C, Rizal FE, Warren S, Francis D. A prospective study of early removal of the urethral catheter after colorectal surgery in patients having epidural analgesia as parts of the Enhanced Recovery After Surgery programme. *The association of Coloproctology of Great Britain and Ireland* 2013;15:733-736.

Spontane mictie: nazorg bij verwijderen van een CAD bij kinderen

Aanbeveling

- Vroeg in de ochtend de katheter à demeure verwijderen.
- Verpleegkundige interventies om de spontane mictie te bevorderen zijn (a) het kind in bad doen of onder de douche zetten en (b) voldoende drinken aanbieden. Daarnaast is het belangrijk een vochtbalans bij te houden tot de spontane urineproductie op gang is gekomen.
- Contact opnemen met arts wanneer het kind na 6 uur nog niet spontaan heeft geplast of wanneer het kind een gezwollen buik of pijn in de buik krijgt.
- Niveau van bewijs: D

Klinisch scenario

Kinderen, opgenomen in het Emma Kinderziekenhuis, hebben regelmaat een verblijfskatheter (CAD). Deze CAD wordt op een bepaald moment verwijderd, waarna het kind weer zelfstandig moet gaan urineren. Tijdens een dossierbespreking kwamen rondom het verwijderen van een CAD een drietal klinische onzekerheden naar voren: (1) het tijdstip waarop een CAD het beste verwijderd kan worden, (2) de maximale tijd dat gewacht kan worden tot spontane mictie en (3) effectieve verpleegkundige interventies om de spontane mictie te bevorderen.

Stap 1: de PICO

- P Kinderen van 0 tot 18 jaar
- I Verpleegkundige zorg rondom het verwijderen van een CAD
- O De eerste spontane mictie

Stap 2: de zoekstrategie

Search: PubMed, Cochrane. Gezocht naar richtlijnen, Systematische Reviews en gerandomiseerde studies. Zoektermen: indwelling catheter, removal, duration, first void, nursing interventions, trial without catheter (TWOC).

Resultaten: geen bruikbare wetenschappelijke literatuur.

Vervolgens is contact gelegd met experts werkzaam in gerenommeerde kinderziekenhuizen in Engeland, Amerika en Nederland. Via deze contacten kwamen we in bezit van 3 richtlijnen, een "health topic" en 2 protocollen. Op basis van deze documenten zijn aanbevelingen opgesteld. Deze aanbevelingen zijn vervolgens geverifieerd bij 2 kinderurologen.

Stap 3: kritische beoordeling

De richtlijn "Guideline for indwelling urethral catheterisation (paediatric care)"¹ voldoet niet aan de eisen van een richtlijn. Onderwerp en doel worden beschreven, maar de leeftijd van de doelgroep blijft onduidelijk. Verder ontbreekt de beschrijving van de gevolgde methodologie bij het opstellen van de richtlijn. Slechts een aantal aanbevelingen worden met literatuur onderbouwd, en het is onduidelijk of hier een gedegen literatuuronderzoek aan ten grondslag ligt.

Ook de richtlijn "Guidelines for insertion and care of indwelling urinary catheter (paediatric)"² is een zeer matig opgestelde richtlijn. Onderwerp, doel en doelgroep worden beschreven, maar ook in dit document blijft het onduidelijk of de aanbevelingen voor alle leeftijden gelden. Verder ontbreekt de beschrijving van de gevolgde methodologie bij het opstellen van de richtlijn. De wetenschappelijke onderbouwing is onduidelijk beschreven.

De richtlijn "Urethral catheterisation and catheter care guidelines"³ is zeer matig. Het onderwerp en doel worden goed beschreven, maar het wordt niet duidelijk voor welke patiënten deze richtlijn is bedoeld. Verder ontbreekt de beschrijving van de gevolgde methodologie bij het opstellen van de richtlijn. De wetenschappelijke onderbouwing is onduidelijk beschreven. Daarentegen worden er wel gedetailleerde en praktische handvatten aangereikt.

De “health topic”⁴ is een informatiefolder voor ouders met helder geformuleerde, praktische handvatten. De ziekenhuisprotocollen “Urinekatheter – verwijderen verblijfskatheter”⁵ en “Blaaskatheter verwijderen bij kinderen”⁶ beschrijven gedetailleerd de werkwijze van het verwijderen van een CAD en de nazorg. Er is geen verwijzing naar literatuur.

De gevonden aanbevelingen zijn:

- Vroeg in de ochtend de katheter à demeure verwijderen.
- Verpleegkundige interventies om de spontane mictie te bevorderen zijn (a) het kind in bad doen of onder de douche zetten en (b) voldoende drinken aanbieden. Daarnaast is het belangrijk een vochtbalans bij te houden tot de spontane urineproductie op gang is gekomen.
- Contact opnemen met arts wanneer het kind na 6 uur nog niet spontaan heeft geplast of wanneer het kind een gezwollen buik of pijn in de buik krijgt.

Stap 4: conclusie

Er kan geconcludeerd worden dat er geen wetenschappelijke onderbouwing is voor de verpleegkundige zorg na het verwijderen van een CAD. Echter, de richtlijnen en protocollen die we uit verschillende ziekenhuizen hebben ontvangen zijn consistent en geven eenduidige handvatten voor de praktijk. Hoewel er geen wetenschappelijk bewijs is voor de effectiviteit of de veiligheid van bovengenoemde aanbevelingen, zijn de geraadpleegde experts van mening dat zij geen verhoogde kans geven op risico's of complicaties.

Stap 5: toepassing in de praktijk

Het advies luidt om de gevonden aanbevelingen over te nemen en vast te leggen in een lokaal protocol met de vermelding dat deze gebaseerd zijn op “best practice”.

Algemene informatie

Naam auteur	Marte Visser
Naam autorisator	Esther Spijkerman en Jolanda Maaskant
Datum	Juli 2012

Literatuurlijst

1. M. Vallye. Guideline for indwelling urethral catheterisation (paediatric care) (2008). Great North Children's Hospital, Newcastle upon Tyne, UK.
2. H. Glover. Guidelines for insertion and care of indwelling urinary catheter (paediatric) (2011). East Cheshire NHS Trust, UK.
3. D. Cullen. Urethral catheterisation and catheter care guidelines (2008). Royal Free Hampstead (NHS), UK.
4. Health topic: Urinary catheter removal, possible symptoms after removal (2009). Cincinnati Children's hospital, USA.
5. Ziekenhuis protocol: Urinekatheter – verwijderen verblijfskatheter⁴, versie 14 juli 2011, Wilhelmina Kinderziekenhuis Utrecht.
6. Ziekenhuis protocol: Blaaskatheter verwijderen bij kinderen, versie 14 februari 2012, Sofia Kinderziekenhuis Rotterdam.

Infectie: verzorging van de uitwendige genitaliën bij een patiënt met CAD

Aanbeveling

- Het heeft de voorkeur om bij patiënten met een blaaskatheter de uitwendige genitaliën en het gebied rondom de urethramonding éénmaal daags te reinigen met water en eventueel zeep tijdens de dagelijkse persoonlijke verzorging. Het is sterk af te raden om de uitwendige genitaliën te reinigen met antiseptische middelen.
- Niveau van bewijs: A1 en B

Klinisch scenario

Je bent uitzendkracht en hebt gewerkt op verschillende afdelingen van ziekenhuizen. Het valt je op dat op elke verpleegafdeling andere regels en protocollen zijn voor de frequentie van het geven van een 'onderwassing' wanneer een patiënt een blaaskatheter heeft. Je vraagt je af wat de juiste frequentie is om urineweginfecties en bacteriurie te voorkomen, één, twee of drie keer per dag?

Stap 1: de PICO

- P Ziekenhuispatiënt met urinekatheter
- I Eenmaal daags verzorging van de uitwendige genitaliën
- C Twee tot drie maal daags verzorging van de uitwendige genitaliën
- O Urineweginfectie en bacteriurie

Stap 2: de zoekstrategie

Search: PubMed, Cochrane Library, TRIP, Diliguide en WIP.

Zoektermen: meatal care, urinary catheterization, urinary tract infections.

Resultaten: 1 nationale Richtlijn (RL)¹, 1 internationale RL², 2 Evidence Based Practice sheets,^{3,4} en 1 Systematic Review (SR)⁵.

Stap 3: kritische beoordeling

Methode van onderzoek

De WIP richtlijn¹ voldoet gedeeltelijk aan de AGREE criteria. De internationale RL van Hooton² voldoet volledig. De vraagstellingen zijn helder, het is duidelijk wie meegewerkt hebben aan het ontwikkelen van de richtlijn en dat zij onafhankelijk waren, de methodologie achter de aanbevelingen is zeer systematisch en de kernaanbevelingen zijn eenvoudig te vinden en ze zijn specifiek gesteld. Beide *Evidence Based Practice Sheets*^{3,4} zijn door gerenommeerde instituten (NHS en Joanna Briggs Institute) opgesteld en worden regelmatig geüpdate. In beide is het verband tussen de aanbevelingen en de onderliggende evidence zeer duidelijk en adequaat weergegeven. De SR⁵ includeerde gerandomiseerde onderzoeken (RCTs) en is systematisch goed uitgevoerd.

Resultaten van onderzoek

In de nationale en internationale RL^{1,2} wordt de volgende aanbeveling gedaan: de uitwendige genitaliën en het gebied rondom de urethramonding dagelijks reinigen met water en eventueel zeep. Frequentere verzorging van de uitwendige genitaliën met een desinfecterende vloeistof of zalf is niet effectief en leidt tot een hogere kans op bacteriurie en dient dus achterwege gelaten te worden. Beide aanbevelingen worden ook gesteld in de *Evidence Based Practice Sheets*^{3,4} en in de SR⁵, met de aanvulling dat dit tijdens de dagelijkse persoonlijke verzorging dient plaats te vinden (op basis van 3 onderliggende RCTs⁶⁻⁸). De onderliggende RCTs zijn heterogeen betreffende de behandelingen. De percentages bacteriurie waren significant niet verschillend

en liggen voor de groepen waarin behandeling met povidon jodium, zeep of antibioticacreme tussen de 6.5% en 16% en voor de groepen waarin dit niet gegeven werd tussen de 7.5% en 12%. Geen van de studies raadt frequente verzorging aan als preventieve maatregel.

Stap 4: conclusie

Er is internationaal brede consensus over het reinigen van de uitwendige genitaliën en het gebied rondom de urethramonding; dit dient net als normale 'goede' persoonlijke hygiëne dagelijks te gebeuren met water en eventueel zeep. Over de precieze frequentie worden geen specifieke uitspraken gedaan, maar éénmaal daags lijkt de voorkeur te genieten op basis van 3 RCTs.

Stap 5: toepassing in de praktijk

De aanbevelingen en het bewijs wijzen consistent in het voordeel éénmaal daags reinigen met water en zeep. Een regime van éénmaal daags met water en zeep levert tijds- en kostenbesparing op ten opzichte van regimes met een hogere frequentie en of toepassingen van dure desinfecterende middelen. De adherentie aan een dergelijk laagdrempelig regime is zowel voor de patiënt als het verpleegkundig zorgproces haalbaar en aangenaam. Tevens past het nalaten van ineffectieve handelingen, oftewel Zinloze Rituelen, in het huidige tijdgewricht van het onderzoeksprogramma Doelmatigheid Onderzoek (ZonMw) en de campagne van de Orde van Medisch Specialisten 'Verstandig Kiezen'.

Algemene informatie

Naam auteur	Catharina van Oostveen en Anne Eskes
Naam autorisator	Hester Vermeulen
Datum	December 2014

Literatuurlijst

1. Werkgroep Infectie Preventie. Richtlijn: Preventie van infecties als gevolg van blaaskatheterisatie via de urethra. 2010.
2. Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, et al. Infectious Diseases Society of America. Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2010;1;50(5):625-663.
3. Royal College of Nursing. Catheter care. RCN Guidance for nurses. 2012. Beschikbaar op http://www.rcn.org.uk/__data/assets/pdf_file/0018/157410/003237.pdf
4. Joanna Briggs Institute. Evidence Based Practice Information Sheets for Health Professionals. Management of short term indwelling urethral catheter to prevent urinary tract infections. Best Practice 2010;14(12):1-4
5. Moola S, Konno R. A systematic review of the management of short-term indwelling urethral catheters to prevent urinary tract infections. Joanna Briggs Institute Library of Systematic Reviews 2010;8(17):695-729.
6. Burke JP, Garibaldi RA, Britt MR, et al. Prevention of catheter-associated urinary tract infections. Efficacy of daily meatal care regimens. Am J Med 1981;70:655-658.
7. Burke JP, Jacobson JA, Garibaldi RA, et al. Evaluation of daily meatal care with poly-antibiotic ointment in prevention of urinary catheter-associated bacteriuria. J Urol 1983;129:331-334.
8. Classen DC, Larsen RA, Burke JP, et al. Daily meatal care for prevention of catheter-associated bacteriuria: results using frequent applications of polyantibiotic cream. Infect Control Hosp Epidemiol 1991;12:157-162.

Obstipatie: preoperatief laxeren bij cardio thoracale patiënten

Aanbeveling

- Het is te overwegen om patiënten die een hartoperatie ondergaan preoperatief niet te laxeren, vanwege de bijwerkingen.
- Niveau van bewijs: B

Klinisch scenario

De avond voor een hartoperatie krijgen patiënten die opgenomen worden voor een hartoperatie in het St. Antonius Ziekenhuis een bisacodyl zetpil. Laxeren is van oudsher de gewoonte en volgens protocol, vanwege kans op obstipatie en ileus. Regelmatig hebben patiënten buikkrimp, en recent is een valincident geregistreerd na een vasovagale reactie op de zetpil.

De vraag is of laxeren voor een hartoperatie nog steeds zinvol is, omdat uit een Cochrane review¹ blijkt dat preoperatief laxeren bij darmchirurgie overbodig is. Bij navraag bij 10 Nederlandse hartcentra blijkt dat 4 centra niet laxeren, 4 centra alleen indien er sprake is van obstipatie, en 2 laxeren met behulp van een klyσμα.

Stap 1: de PICO

P	Cardio thoracale patiënten
I	Niet preoperatief laxeren
C	Routinematig preoperatief laxeren
O	Obstipatie en ileus, opnameduur

Stap 2: de zoekstrategie

Search: Pubmed, Cochrane, CINAHL, TRIP en CBO.

Zoektermen: heart surgery, cardiac surgery, thoracic surgery, laxative, bowel preparation, Bisacodyl.

Resultaten: 1 before-after studie² en 1 gerandomiseerde studie (RCT)³.

Stap 3: kritische beoordeling

Methode van onderzoek

Yamazaki² onderzocht in een consecutieve retrospectieve before-after studie in Japan 560 thoracotomie patiënten opgenomen vanwege een longoperatie. De eerste 280 patiënten kregen 2 tabletten orale sennosiden en/of een 60 ml glycerine klyσμα, en indien nodig nogmaals een 60 ml glycerine klyσμα. De volgende 280 patiënten kregen geen darmvoorbereiding. Uitkomstmaten (blinderen niet mogelijk): dagen tot eerste defecatie postoperatief en ontslag, postoperatieve obstipatie en darmcomplicaties. Er is geen power berekening bekend. De 2 groepen waren niet significant verschillend. Wel dient rekening gehouden te worden met de lange onderzoeksperiode (1999 tot 2002) waarin veranderingen zijn opgetreden die de resultaten kunnen beïnvloeden en de resultaten minder betrouwbaar maken. Naast deze minpunten is binnen deze before-after studie ook geen gebruik gemaakt van een extra controle groep, waardoor geen correctie mogelijk is voor het eventuele tijdseffect.

Taggart³ voerde een RCT uit in Engeland bij 60 hartoperatiepatiënten. Zowel het effect van wel of niet laxeren (met 3 zakjes Picolax 48 uur voor de operatie) als het effect van pulsatiele versus niet pulsatiele perfusie (hart-longmachine) wordt onderzocht met een 2x2 factorial design (4 x 15 patiënten). Uitkomstmaten: inflammatoire reactie gemeten met endotoxinen (surrogaatmaat voor obstipatie). De randomisatie vond plaats middels een computerprogramma. Er werd niet geblindeerd, maar door endotoxinen als uitkomstmaat is dit wellicht minder van belang. De groepen blijken niet helemaal vergelijkbaar te zijn voor leeftijd, maar wel voor duur van het gebruik van de hartlongmachine en klemtijd. Er is een powerberekening gedaan. De studie werd gesponsord door de British Heart foundation.

Resultaten van onderzoek

Uit de studie van Yamazaki² blijkt dat niet laxeren leidt tot een halve dag eerder defeceren, (3.0 vs. 3.3, $p=0.118$) en minder gebruik van laxantia i.v.m. obstipatie (6.4% vs. 10.7%, $p=0.096$). In beide groepen was er geen verschil in darmcomplicaties (0.0 vs. 0.7%, $p=0.499$). De opnameduur was gemiddeld 2.4 dagen korter in de niet gelaxeerde groep (12.0 vs. 14.4 dagen, $p=0.083$).

Taggart³ vond in alle groepen een kleine toename van endotoxine ($p<0.001$), echter geen verschillen tussen de groepen. Geconcludeerd werd dat de toename van endotoxine concentraties niet werd beïnvloed door laxeren of pulsatiele perfusie.

Stap 4: conclusie

Yamazaki² en Taggart³ bestuderen beide patiënten waarbij de thorax geopend wordt maar voor een verschillende reden en daarnaast hanteren zij beide verschillende uitkomstmaten. Echter beide studies zijn consistent in hun bevinding dat laxeren geen voordeel heeft. Deze uitkomst is consistent met literatuur uit de abdominale chirurgie.¹

Gezien de bijwerkingen die laxantia veroorzaken, de positieve ervaringen in andere ziekenhuizen, het comfort van de patiënt en de kosten (laxermiddelen, tijd verpleegkundigen), zou op grond van deze overwegingen de keuze gemaakt kunnen worden om het laxeren preoperatief te staken.

Stap 5: toepassing in praktijk

Inmiddels is in ons hartcentrum het laxeren preoperatief voor cardiothoracale chirurgie afgeschaft en is het protocol gewijzigd. Ter evaluatie werd de complicatie database geraadpleegd voor de incidentie van ileus. In het half jaar voor staken van de preoperatieve bisacodyl zetpil is er 1 patiënt met ileus geregistreerd (0.1%). In het half jaar na staken van de laxantia is er ook 1 patiënt met ileus geregistreerd (0.1%).

Algemene informatie

Naam auteur	Marije de Lange (St. Antonius Ziekenhuis)
Naam autorisator	Hester Vermeulen en Patrick Klein
Datum	December 2014

Literatuurlijst

1. Güenaga KF, Matos D, Wille-Jørgensen P. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011, Issue 9. Art. No.: CD001544.
2. Yamazaki K, Takeo S, Maehara Y. Preoperative mechanical bowel preparation unnecessary in patients undergoing thoracic surgery. Jpn J Thorac Cardiovasc Surg 2004;52(9):407-410.
3. Taggart DP, Sundaram S, McCartney C, et al. Endotoxemia, complement, and white blood cell activation in cardiac surgery: a randomized trial of laxatives and pulsatile perfusion. Ann Thorac Surg 1994;57(2):376-382.

Aspiratie en comfort: nuchter houden voor CAG of PCI

Aanbeveling

- Het is aan te bevelen om patiënten die weinig risico lopen op complicaties tijdens een coronaire angiografie of percutane coronaire interventie te laten eten en drinken voor de procedure.
- Niveau van bewijs: C

Klinisch scenario

In het AMC ondergaan veel patiënten met (verdenking op) cardiale problematiek een coronaire angiografie (CAG) of percutane coronaire interventie (PCI). Er worden zowel geplande als spoedprocedures verricht. De patiënten die een geplande procedure ondergaan zijn hiervoor nuchter. Echter de patiënten die een spoedprocedure ondergaan zijn niet nuchter.

De verpleegkundigen willen weten of het nodig is om patiënten nuchter te houden voor bovenstaande procedures om complicaties te voorkomen of te reduceren. Daarnaast lijken diabetes snel te ontregelen en wellicht zou dit te voorkomen zijn door een minder stringent nuchter beleid.

Stap 1: de PICO

- P Patiënten met (mogelijk) cardiale problematiek die een CAG of PCI moeten ondergaan
- I Niet nuchter
- C Nuchter
- O Aspiratie (pneumonie), intubatie, comfort patiënt en ontregeling diabetes

Stap 2: de zoekstrategie

Search: PubMed, Cochrane, CINAHL, TRIP, ESC, NWC en Google Scholar.

Opvraag van gegevens in het AMC over de incidentie van complicaties bij CAG's, PCI's.

Zoektermen: CAG, PCI, coronary angiography, percutaneously/percutaneous coronary intervention/interference, fasting/sober, empty stomach, aspiration (pneumonia), intubation, (dis)comfort patient, (disordered/disruption) diabetics, complications.

Resultaten: 1 Systematic Review (SR)¹, 1 retrospectief onderzoek² en 2 opiniërende artikelen^{3,4}.

Stap 3: kritische beoordeling

Methode van onderzoek

De SR van Brady¹ bleek na beoordeling voldoende valide te zijn. Kanttekening is dat er niet gezocht is in EMBASE, waardoor mogelijk studies gemist zijn. De SR beschrijft het effect van verschillende 'nuchter' regimes in relaties tot perioperatieve complicaties bij patiënten die geopereerd worden. Deze patiëntencategorie komt niet geheel overeen met de beschrijving van de PICO, want patiënten die voor CAG of PCI gaan hoeven geen anesthesie te ondergaan. Wel kan er sprake zijn van complicaties tijdens de procedure, zoals respiratoire insufficiëntie of een spoed Coronary Artery Bypass Graft (CABG), waarbij intubatie nodig is. Hamid² voert een retrospectief onderzoek uit over drie jaar bij 1916 patiënten die een PCI ondergaan, waarbij patiënten niet nuchter werden gehouden. Eindpunten waren spoedintubaties en de kans op aspiratie. De betrouwbaarheid lijkt weliswaar redelijk te zijn, maar bij een retrospectief onderzoek kan altijd vertekening van resultaten ontstaan. Verder is de reproduceerbaarheid beperkt, omdat de analysemethoden onvolledig zijn beschreven. De informatie van de opiniestukken^{3,4} is niet valide, maar kan als ondersteuning van de gevonden resultaten worden gebruikt.

Resultaten van onderzoek

De SR¹ beschrijft 38 verschillende vergelijkingen van 'nuchter' beleid (duur nuchter zijn, toegestane hoeveelheden, soort dranken, etc), maar beschrijft geen patiënten met diabetes mellitus. Uit alle gemaakte vergelijkingen blijkt dat het drinken van heldere vloeistoffen tot een paar uur voor de operatie geen

toegenomen risico geeft op aspiratie, regurgitatie of gerelateerde morbiditeit t.o.v. het beleid 'nuchter na middernacht'. Bij geen enkele patiënt trad aspiratie op, hieruit blijkt dat de incidentie van aspiratie erg laag is. Hamid²: Van de 1916 patiënten had 38.5% stabiele angina klachten en de overige patiënten acute coronaire klachten. Daarnaast was 21% ook diabetes, maar in de analyse wordt hierin geen onderscheid gemaakt. Bij geen van de 1916 patiënten was een spoedintubatie nodig en ook trad er geen aspiratie op tijdens of na de procedure. Bij 2 patiënten was er een spoed CABG nodig welke voorspoedig verliep en waarbij ook geen aspiratie optrad.

De lage aspiratiekans wordt in beide opinie artikelen^{3,4} bevestigd. Volgens het ene artikel³ is de aspiratiekans 1.4 tot 6.0 op 10.000 electief geopereerde patiënten die onder algehele anesthesie gaan. Volgens het andere artikel⁴ is de aspiratiekans 1 op de 4.000 bij electieve operaties en 1 op de 900 bij acute operaties (niet nuchter). Maaglediging na het drinken van heldere vloeistoffen vindt bij 90% van de patiënten binnen een uur plaats (halfwaardetijd is gemiddeld twaalf minuten). Vast voedsel heeft daarentegen 6 tot 12 uur nodig. Bij een telefonische survey⁴ onder Engelse ziekenhuizen is het nuchter beleid t.a.v. CAG en PCI nagevraagd. De variatie tussen ziekenhuizen was weliswaar groot, maar de mediane duur van nuchter zijn voor een PCI was 4 uur voor vast voedsel en 2 uur voor vloeistoffen.

Stap 4: conclusie

Uit de verschillende artikelen blijkt dat de aspiratiekans erg klein is bij zowel de electief als bij de acuut geopereerde patiënt. Daarnaast lijkt de kans op intubatie en aspiratie bij het uitvoeren van een PCI of CAG ook erg klein te zijn, ongeacht of de patiënt nuchter gehouden wordt of niet. O.b.v. deze literatuur kan geen uitspraak gedaan worden over de eventuele ontregeling van diabetes, maar aangenomen mag worden dat het nuchter houden voor hen meer nadelen dan voordelen zal hebben.

Stap 5: toepassing in de praktijk

Het nuchter beleid voor operaties in het AMC schrijft voor dat patiënten tot 6 uur voor de ingreep een lichte maaltijd mogen eten en tot 2 uur van tevoren heldere vloeistoffen mogen drinken.

In 2013 zijn in het AMC 1107 CAG's en 1845 PCI's gedaan, waarvan 587 spoed. Bij 20 patiënten (0.7%) traden complicaties op, waarvan 5 patiënten voor een electieve CABG procedure gingen. De complicatiekans lijkt dus lager dan in de retrospectieve studie is gevonden en bevestigt daarmee dat het veilig is om over te stappen naar een niet-nuchter beleid.

Het nuchter beleid is besproken met de interventiecardioloog en besloten is om patiënten niet langer meer nuchter te houden voor de CAG en PCI. Alleen bij zeer hoog complexe patiënten kan hier een uitzondering worden gemaakt.

Algemene informatie

Naam auteur	Wendy Schouten en Marja Storm-Versloot
Naam autorisator	Marja Holierook
Datum	Januari 2015

Literatuurlijst

1. Brady M, Kinn S, Stuart P. Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications. Cochrane Database Syst Rev 2003(4):CD004423.
2. Hamid T, Aleem Q, Lau Y, et al. Pre-procedural fasting for coronary interventions: is it time to change practice? Heart 2014;100(8):658-661.
3. Scarlett M, Crawford-Sykes A, Nelson M. Preoperative starvation and pulmonary aspiration. New perspectives and guidelines. West Indian Med J 2002;51(4):241-245.
4. Rosengarten J, Ozkor M, Knight C. Fasting and cardiac catheterization should we be following the evidence. Controversies and Consensus in Imaging and Intervention 2007;(C212) 5:22-23.

Darmfunctie: klysmas bij geobstipeerde pasgeborenen

Aanbeveling

- De aanbeveling is om obstipatie bij pasgeborenen te behandelen met fysiologisch zout klysmas. Onderzoek naar andere samenstellingen, zoals hieronder beschreven, zijn allemaal uitgevoerd bij oudere kinderen.
- Niveau van bewijs: D

Klinisch scenario

Verpleegkundigen van de Intensive Care Neonatologie van het Emma Kinderziekenhuis weten dat pasgeborenen vaak last hebben van obstipatie. Om de defecatie op gang te brengen, wordt vaak gekozen voor een klysmas. Over de samenstelling van het klysmas bestaat geen consensus, maar fysiologisch zout is gebruikelijk. Daarnaast zijn er echter ook geluiden dat andere klysmas (bijv. met moedermelk) gebruikt kunnen worden. Er is behoefte aan wetenschappelijke onderbouwing voor de meest effectieve vloeistof voor het op gang brengen van de ontlasting met zo min mogelijk beschadiging van de darm (flora).

Stap 1: de PICO

- P Pasgeborenen met obstipatie problemen
- I Klysmen met melk/stroop of moedermelk
- C Klysmen met NaCl 0,9%
- O Defecatie patroon

Stap 2: de zoekstrategie

Search: PubMed, Cochrane en CINAHL.
Zoektermen: breastmilk, neonate, enema, milk.
Resultaten: 3 relevante artikelen^{1,2,3}.

Stap 3: kritische beoordeling

Walker et al.¹ doet een retrospectief statusonderzoek met het doel de risico's van melk/stroop klysmas te onderzoeken. Het onderzoek is goed uitgevoerd, maar beperkt door het retrospectieve karakter. Het artikel beschrijft 98 kinderen met een leeftijd van 7 maanden tot 6 jaar met de diagnose obstipatie, die behandeld zijn met een melk/stroop klysmas. Alle kinderen loosden grote hoeveelheden ontlasting na het klysmas. Bij 5 kinderen traden ernstige bijwerkingen op, waardoor bij 4 patiënten zelfs volledige cardio-pulmonale reanimatie nodig was. De auteurs geven aan dat de risico's die dit type klysmas met zich mee brengt niet anders is dan de risico's die het kind loopt bij andere type klysmas.

Hansen et al.² doet een (niet gerandomiseerd) vergelijkend onderzoek. Kinderen met obstipatie werden behandeld óf met een melk/stroop klysmas óf met een natriumfosfaat klysmas. Patiënten werden willekeurig geselecteerd voor de studie. Beide groepen waren gelijk m.b.t. achtergrondgegevens (gemiddelde leeftijd 7-8 jaar) en medische achtergronden. Wel waren er meer kinderen bekend met obstipatie in de melk/stroop groep ($p=0.016$). Er werden geen statistisch significante verschillen gevonden in effectiviteit; in de tijd tot defecatie of de noodzaak voor een aanvullend klysmas. Wel is het natriumfosfaat klysmas vaker niet succesvol: 6 keer versus 1 keer. De bijwerkingen (misselijkheid, spugen, diarree, buikpijn of vermoeidheid) zijn allemaal mild en komen voor in 64% van natriumfosfaat groep en 36% van de melk/stroop groep.

Miller et al.³ voeren een prospectieve, gerandomiseerde studie uit bij kinderen tussen de 1 en 17 jaar met obstipatieklachten. De kinderen werden gerandomiseerd in een groep met een melk/stroop klysmas rectaal of een groep met polyethylene glycol oraal, gedurende drie dagen. In totaal werden 80 kinderen geïncludeerd waarvan 41 een melk/stroop klysmas kregen. Het onderzoek is redelijk uitgevoerd, met de kanttekening dat het niet mogelijk was te blinden. Verder kon slechts bij 71% de volledige follow-up gedaan worden. Er waren geen verschillen in achtergrondgegevens tussen beide groepen. Op dag 1 had de orale groep minder

verbetering van de symptomen (Odds Ratio 0.3, 95% BI 0.1 tot 0.8) en het achterwege blijven van stoelgang was hoger (49% vs. 28%, $p=0.05$). Op dag 3 rapporteerden meer mensen in de klysmagroep een ideale ontlastingsconsistentie (74% vs. 38%, $p<0.05$) en zij hadden frequenter ontlasting (4.2 vs. 2.7, $p<0.05$). Op dag 5 werden geen verschillen meer gezien tussen beide groepen.

Stap 4: conclusie

De volgende conclusies kunnen worden getrokken: (a) rectaal klysmen is effectiever en verlicht sneller discomfort dan oraal klysmen, (b) er wordt geen verschil geconstateerd tussen een melk/stroop en een natriumfosfaat klysmen en (c) de effectiviteit en mogelijke complicaties van moedermelk klysmen zijn nog onbekend.

In de gevonden onderzoeken waren geen pasgeborenen geïnccludeerd.

Stap 5: toepassing in de praktijk

Het huidige beleid om obstipatie te behandelen met fysiologisch zout klysmen zal worden gehandhaafd.

Algemene informatie

Naam auteur	Marieke Molenaar
Naam autorisator	Joke Wielenga
Datum	September 2013

Literatuurlijst

1. Walker M, Warner M, Brilli R, et al. Cardiopulmonary Compromise Associated With Milk and Molasses Enema Use in Children. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 2003;36(1):138-144.
2. Hansen S, Whitehill J, Goto C, et al. Safety and Efficacy of Milk and Molasses Enemas Compared With Sodium Phosphate Enemas for the Treatment of Constipation in a Pediatric Emergency Department. *Pediatr Emerg Care* 2011;27(12):112-118.
3. Miller M, Dowd M, Friesen G, et al. A Randomized Trial of Enema Versus Polyethylene Glycol 3350 for Fecal Disimpaction in Children Presenting to an Emergency Department. *Pediatr Emerg Care* 2012;28(2):109-115.

Darmfunctie: kauwgom geven na abdominale chirurgie

Aanbeveling

- Het is sterk aan te bevelen om kauwgom (drie- of viermaal per dag) aan te bieden aan patiënten na abdominale chirurgie om het herstel van de maagdarmp functie te stimuleren.
- Niveau van bewijs: A1

Klinisch scenario

Je werkt op een algemene chirurgische afdeling. Regelmatig ontwikkelen patiënten na een buikoperatie een ileus of komt de ontlasting laat op gang. Een collega vraagt zich af of het geven van kauwgom zal helpen om dit te voorkomen, vanuit de gedachte dat het regelmatig doorgeslikte speeksel het maagdarmsstelsel prikkelt. Je besluit op zoek te gaan naar wetenschappelijk bewijs voor dit idee.

Stap 1: de PICO

- P Patiënt na een buikoperatie
- I Kauwgom
- C Niets of een andere interventie
- O Ileus, flatus, defecatie en opnameduur

Stap 2: de zoekstrategie

Search: PubMed en Cochrane. Er is gezocht naar Systematic Reviews (SR) en gerandomiseerde onderzoeken (RCT).

Zoektermen: postoperative, chewing gum, ileus.

Resultaten: 11 SRs. Zeven SRs betreffen colorectale chirurgie patiënten, 2 SRs een gecombineerde patiëntengroep, en 2 SRs patiënten na een keizersnede. We beperken ons tot de SR met de meest uitgebreide gecombineerde patiëntengroep¹, omdat de studies van de andere colorectale SRs hierin zijn opgenomen. We vullen de resultaten aan met de grootste SR over keizersnedes².

Stap 3: kritische beoordeling

Beide SRs^{1,2} zijn goed uitgevoerd. We maken wel een kanttekening over de wijze waarop wordt omgegaan met heterogeniteit. Alle resultaten worden namelijk gepoold, ondanks dat er een zeer groot verschil tussen de studies aanwezig is. Beide SRs beschrijven wel netjes de heterogeniteit en gaan na wat de effecten hiervan zijn. Li¹ beschrijft 17 RCTs met in totaal 1374 patiënten (kauwgom: 686 en geen kauwgom: 688). Suikervrije kauwgom werd direct postoperatief driemaal of viermaal daags gegeven, waarbij patiënten 5 minuten tot 1 uur moesten kauwen. Acht RCTs betreffen patiënten die een colectomie ondergaan (N=318), 4 RCTs gaan over patiënten na een keizersnede (N=836), 5 RCTs beschrijven een gemengde patiëntengroep, o.a. na een gastrectomie, gastro-intestinale chirurgie, intestinale resectie, appendectomie of een ileostomie (N=220). Er wordt verder nog een onderscheid gemaakt tussen 'open' (N=1237) en laparoscopische chirurgie (N=93). De onderliggende geïncludeerde RCT's waren kwalitatief redelijk. Elf studies zijn adequaat gerandomiseerd, bij 1 studie was de randomisatie niet adequaat en bij 5 was dit niet duidelijk. Blinding van patiënten is niet mogelijk, maar bij 5 studies werd wel de uitkomstbeoordelaar geblindeerd. De studies waren over het algemeen klein; 11 studies includeerden minder dan 100 patiënten.

A: Tijd tot flatus (17 studies; N=1374). Patiënten die kauwgom kregen hebben een significante snellere tijd tot flatus. Het gewogen gemiddelde verschil (WMD) was -0.31 dag (95% betrouwbaarheidsinterval (BI) -0.43 tot -0.19). Het significante effect verdwijnt als er alleen naar de colectomie groep (N=318) of naar de laparoscopische chirurgie groep (N=93) wordt gekeken.

B: Tijd tot eerste defecatie (14 studies; N=1140). Patiënten die kauwgom kregen hebben een significante snellere tijd tot de eerste defecatie (WMD -0.51 dag, 95% BI -0.73 tot -0.29). Ook hier verdwijnt het significante effect als er alleen naar de laparoscopische chirurgie groep (N=70) wordt gekeken.

C: Opnameduur (13 studies; N=1192). Patiënten die kauwgom kregen hebben een significante kortere opnameduur (WMD -0.72 dag, 95% BI: -1.02 tot -0.43). Ook hier geldt dat het significante effect verdwijnt bij de colectomie en laparoscopische chirurgie groep.

In de SR met patiënten na een keizersnede² worden naast de hierboven al genoemde RCTs nog een paar andere studies geïnccludeerd (in totaal 7 RCTs met 1462 patiënten). Ook deze SR laat zien dat bij kauwgomgebruik de flatus en eerste stoelgang sneller op gang komt. Echter de significantie t.a.v. opnameduur verdwijnt. In deze SR² wordt ook de uitkomstmaat ileus gerapporteerd (3 studies; N=1086). Kauwgomgebruik gaf een lagere kans op ileus, met een Odds Ratio van 0.36 (95% BI 0.19 tot 0.69).

Stap 4: conclusie

De gevonden SRs zijn goed uitgevoerd en laten zien dat het gebruik van kauwgom leidt tot een sneller herstel van de maagdarmpunctie ten opzichte van standaard postoperatieve zorg, maar niet tot sneller ontslag uit het ziekenhuis. Bij patiënten na een keizersnede wordt een significant bewijs gevonden dat het kauwen van kauwgom de kans op een ileus verlaagt. Verder wordt aangegeven dat kauwgom goed verdragen wordt en er geen bijwerkingen optreden. De duur van het kauwen en de frequentie (driemaal of viermaal daags) lijkt niet uit te maken.

Stap 5: toepassing in de praktijk

De resultaten van de SRs zijn generaliseerbaar voor alle abdominale geopereerde patiënten. Geconcludeerd kan worden dat kauwgom een goedkoop en veilig middel is om het herstel van de maagdarmpunctie na abdominale chirurgie te stimuleren bij patiënten die nog niet kunnen of mogen eten. Wanneer kauwgom niet door de ziekenhuis apotheek geleverd wordt, is het van belang het positieve effect van kauwgom te bespreken met chirurgen en apothekers om daadwerkelijke toepassing in de praktijk mogelijk te maken.

Algemene informatie

Naam auteur	Marja Storm-Versloot
Naam autorisator	Hester Vermeulen
Datum	November 2014

Literatuurlijst

1. Li S, Liu Y, Peng Q, Xie L, Wang J, Qin X. Chewing gum reduces postoperative ileus following abdominal surgery: a meta-analysis of 17 randomized controlled trials. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2013;28(7):1122-1132.
2. Craciunas L, Sajid MS, Ahmed AS. Chewing gum in preventing postoperative ileus in women undergoing caesarean section: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *International Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2014;121(7):793-800.

Uitleg van een zoektocht

Sinds 2009 verschijnt in Nursing maandelijks een EBP-rubriek, waarin een evidence-based practice (EBP) antwoord wordt gegeven op een vraag uit de dagelijkse verpleegkundige praktijk¹. De zoektocht naar dit antwoord wordt op een kritische en systematische manier samengevat en staat bekend als een Critically Appraised Topic (CAT). In dit artikel (eerder verschenen in Nursing) beschrijven we het 5-stapsproces en de veel voorkomende knelpunten hierin, aan de hand van de (in dit boekje opgenomen) casus over het zwachtelen van een stomp.

De vijf stappen van EBP

Van elke verpleegkundige wordt verwacht dat zij in staat is kritisch de ontwikkelingen in haar vakgebied te volgen aan de hand van wetenschappelijke vakliteratuur, en daarmee continu de kwaliteit van zorg te verbeteren². Dit is nodig omdat uit onderzoek blijkt dat 30 tot 40% van de patiënten niet de zorg krijgt die in overeenstemming is met de wetenschap en dat 20 tot 25% van de patiënten onnodige of zelfs schadelijke zorg krijgt³.

Evidence-based practice houdt in dat beslissingen gebaseerd worden op een combinatie van 3 zaken: bewijsmateriaal uit wetenschappelijk onderzoek, de eigen klinische vaardigheden en de voorkeuren van de patiënt⁴. EBP vindt plaats volgens vijf stappen⁵:

1. Een klinische onzekerheid vertalen naar een beantwoordbare vraag.
2. Zoeken naar de beste evidence.
3. Het kritisch beoordelen van deze evidence.
4. Beslissen wat het beste gedaan kan worden op basis van de evidence en de behoefte van de individuele patiënt.
5. Regelmatig evalueren van de kwaliteit van dit proces.

1. Klinische onzekerheid vertalen naar een beantwoordbare vraag

Om het EBP-denken en -werken bij verpleegkundigen te bevorderen, vinden op de verpleegafdelingen van het Academisch Medisch Centrum in Amsterdam (AMC) regelmatig dossierbesprekingen plaats. In deze besprekingen zoeken verpleegkundigen actief naar klinische onzekerheden in de zorg van een opgenomen patiënt. De casus over het zwachtelen van een stomp kwam van een chirurgische verpleegkundige, na een discussie over conisch (vormend) of elastisch (niet vormend) zwachtelen. In de bespreking besprak men de indicaties en voor- en nadelen van beide vormen, en mogelijke alternatieven. Dit gebeurde met behulp van klinisch redeneren: een continu proces van gegevensverzameling, analyse en het kritisch kijken naar eigen handelen.³ Aan het einde van een dossierbespreking werd de klinische onzekerheid omgezet in een beantwoordbare vraag met behulp van de PICO.

Van een klinische onzekerheid is sprake als iedereen wat anders doet, er twijfel is over een bestaande routinematige werkwijze of bij de invoering van nieuwe werkwijzen zonder enige onderbouwing. In ons voorbeeld gaat het om een handeling die routinematig wordt uitgevoerd, maar waarvan onbekend is hoe effectief deze is volgens de huidige wetenschappelijke vakliteratuur.

In het AMC worden de PICO-vragen in elke divisie verzameld door EBP-experts. Dit zijn verpleegkundigen die de Universitaire Master EBP hebben gevolgd. Zij geven binnen hun divisie leiding aan de implementatie en borging van het EBP-gedachtegoed en de dossierbespreking, begeleiden de auteurs bij het schrijven van de CATs, zien toe op de methodologische kwaliteit, en dragen zorg voor de integratie van de CATs in de protocollen.

2. Zoeken naar de beste evidence

Wanneer de PICO geformuleerd is, begint het zoeken in elektronische databases naar het beste bewijs om de vraag te beantwoorden. Om de zoekactie zo efficiënt mogelijk in te richten, starten we in databases waar richtlijnen en systematische literatuuroverzichten te vinden zijn⁷. Nederlandstalige richtlijnen zijn te vinden bij Diliiguide (voorheen CBO), Engelstalige vaak via de TRIP database of de National Guidelines Clearinghouse. Een systematisch literatuuroverzicht is de hoogste vorm van evidence, waarop richtlijnen idealiter gebaseerd zijn. Voor het vinden van deze overzichten is de Cochrane Library een aanrader. Levert de zoekactie geen of geen

recente richtlijnen of literatuuroverzichten op, dan zoeken we in de gangbare databases, Medline, EMBASE, en CINAHL⁸. De laatste twee bevatten in verhouding meer verpleegkundige studies.

Wat vonden we voor de casus? Via Diliguide is een CBO-richtlijn 'Amputatie en prothesiologie onderste extremiteit' uit 2012 gevonden⁹. Voor deze richtlijn is gezocht in de wetenschappelijke literatuur tot en met 2009. Dit betekende dat wij aanvullend moesten zoeken naar recentere studies die nieuwere informatie zouden kunnen bevatten.

Een redelijke beheersing van de Engelse taal is nodig voor het zoeken in de belangrijkste databases. Gebruik je niet de juiste termen, dan is de kans groot dat je niet de juiste studies vindt. In de richtlijn stonden de gebruikte zoektermen in het Engels vermeld en deze hebben we gebruikt voor de aanvullende zoekactie. We riepen de hulp van de informatiespecialist in om de zoekstrategie te vertalen naar de andere databases. In totaal leverde deze zoekstrategie ruim 300 hits op. Op basis van titel en abstract konden we de meeste studies gelijk uitsluiten, omdat ze niet relevant waren voor de PICO. We vonden naast twee systematische literatuuronderzoeken^{10,11} nog drie retrospectieve studies van na 2009¹³⁻¹⁵, maar geen prospectieve studies. Omdat retrospectieve studies vaak vertekende resultaten opleveren en er bewijs van hoger niveau was, besloten we deze uit te sluiten.

3. Kritisch beoordelen van de evidence

Het kritisch beoordelen van de gebruikte methodologie in de gevonden studies is van belang om te kunnen beoordelen of de resultaten voldoende valide zijn. Op basis van matig uitgevoerde studies kun je slechts voorzichtige conclusies trekken. Bij goed uitgevoerde studies mag je een veel sterkere conclusie formuleren. Naast de beoordeling van de validiteit, moeten ook de grootte van het behandel-effect en de precisie (betrouwbaarheid van de uitkomsten) worden beoordeeld. We hebben voor onze PICO beschreven welke eindpunten gebruikt zijn in de studies en wat de resultaten hiervan waren. Dit is bij de interpretatie en conclusie van belang, immers hoe groter het effect (en dus het voordeel voor de patiënt), hoe sterker de conclusie.

Na het lezen van de geselecteerde studies bleek dat deze niet precies de interventies met elkaar vergeleken zoals in de PICO gevraagd. De studies vergeleken elastische zwachtels met andere vormende verbanden (zoals gips of semi-rigide verbanden). In principe is hier dus sprake van indirect bewijs.

4. Beslissen wat het beste gedaan kan worden

Bij stap 4 zetten we de conclusies op basis van de gevonden studies af tegen de klinische expertise en de voorkeuren van de patiënt, oftewel professioneel en patiënten perspectief. Hierbij houden we altijd rekening met voor- en nadelen op het gebied van veiligheid, kosten, vaardigheden van verpleegkundigen en organisatie van de afdeling. Balanceren tussen voor- en nadelen kan lastig zijn, omdat de resultaten soms erg wisselend en zelfs tegenstrijdig kunnen zijn. Voor deze casus viel het mee, omdat de gevonden richtlijn al een aanbeveling gaf op basis van de wetenschappelijke literatuur.

5. Regelmatig evalueren van de kwaliteit van dit proces

Deze laatste stap gaat over implementatie in de praktijk, wat ingewikkeld kan zijn als de conclusie niet overeenstemt met het de huidige werkwijze. Dan is namelijk een herziening nodig van het huidige beleid of de huidige protocollen, waar dan ook echt naar gehandeld moet worden in de dagelijkse praktijk. Voor onze casus komt de conclusie niet overeen met het huidige beleid. Het betreft een afdelingsspecifieke vraag, waarbij de vaatchirurgen eindverantwoordelijk zijn om te beslissen of het huidige beleid aangepast wordt. Zo ja, dan dient ook het protocol te worden gewijzigd.

Tips voor de PICO

Sla het klinisch redeneerproces niet over. Probeer tijdens de dossierbespreking naast het “waarom en hoe”, ook zoveel mogelijk variaties op interventies en relevante uitkomsten te benoemen, die meegenomen kunnen worden in de PICO-formulering. Na het lezen van literatuur is het mogelijk om een extra interventie op te nemen in de vergelijking. Hiermee voorkom je dat een beter alternatief buiten beschouwing blijft.

Tips voor het zoeken van literatuur

Zoek hulp bij een informatiespecialist van de medische bibliotheek, volg een cursus of vraag een collega of medestudent die wel vaardig is in het zoeken. Elke database kent net weer een andere zoekmanier of andere termen, waardoor zoeken een vaardigheid is die oefening vergt. In het Academisch Medisch Centrum in Amsterdam (AMC) kunnen verpleegkundigen een scholingsprogramma volgen in EBP, inclusief drie zoekcursussen, oplopend in moeilijkheidsgraad.

Tips voor de kritische beoordeling

Er bestaan verschillende checklists voor het beoordelen van een richtlijn, systematic review (SR), randomized controlled trial (RCT) of andere soorten studies¹⁵, met handige handleidingen. Deze lijsten zijn makkelijk te downloaden. Op het beoordelen zelf gaan we hier niet in, maar duidelijk zal zijn dat dit ook de nodige vaardigheden vergt. Vraag daarom hulp van een EBP-expert of volg een scholing.

Referenties

1. www.nursing.nl/Home/Onderwerp/evidence+based+nursing.
2. www.venvn.nl: Beroepsprofiel Verpleegkundige en Verpleegkundig Specialist.
3. Grol R, Wensing M. Van wetenschappelijke kennis naar optimale patiëntenzorg. Medisch Contact. 2003;12.
4. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. BMJ 1996;312(7023):71-72.
5. Vermeulen H, Maaskant J, Eskes AE, Ubbink DT. Implementeren van EBP op een verpleegafdeling. Nurse Academy 2012;2:10-15.
6. Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. JAMA 1992;268(17):2420-2425.
7. www.diliguide.nl, www.tripdatabase.com, www.guideline.gov, www.thecochranelibrary.com.
8. www.pubmed.com, www.embase.com, www.cinahl.com.
9. CBO, Nederlandse Vereniging van Revalidatieartsen, Richtlijn amputatie en prothesiologie onderste extremiteit, Utrecht 2012.
10. Nawijn SE, van der Linde H, Emmelot CH, et al. Stump management after trans-tibial amputation: a systematic review. Prosthet Orthot Int 2005;29(1):13-26.
11. Smith DG, McFarland LV, Sangeorzan BJ, et al. Postoperative dressing and management strategies for transtibial amputations: a critical review. J Rehabil Res Dev 2003;40(3):213-224.
12. Alsancak S, Köse SK, Altınkaynak H. Effect of elastic bandaging and prosthesis on the decrease in stump volume. Acta Orthop Traumatol Turc 2011;45(1):14-22.
13. Duwayri Y, Vallabhaneni R, Kirby JP, et al. Early protection and compression of residual limbs may improve and accelerate prosthetic fit: a preliminary study. Ann Vasc Surg 2012 Feb;26(2):242-249.
14. Sumpio B, Shine SR, Mahler D, et al. A comparison of immediate postoperative rigid and soft dressings for below-knee amputations. Ann Vasc Surg. 2013;27(6):774-780.
15. <http://dcc.cochrane.org/beoordelingsformulieren-en-andere-downloads>



Evidence Based Practice MSc/Drs

START 14^E ACADEMISCH JAAR SEPTEMBER 2015

Tweejarige universitaire deeltijd masteropleiding tot klinisch epidemioloog (medisch wetenschappelijk onderzoeker) voor medici, paramedici, verpleegkundigen en verloskundigen

Bridging healthcare and science

- een eersteklas carrièrestap als startpunt naar een hoog wetenschappelijk niveau
- modern en actueel onderwijs met een multidisciplinaire benadering
- (inter)nationaal gerespecteerd en NVAO-geaccrediteerd
- locatie Faculteit der Geneeskunde - AMC

Voor contact, voorlichtingsdata, informatie en aanmelding:
www.amc.nl/masterebp

