



IMPLEMENTATIE VAN DE ASEPTISCHE NON TOUCH TECHNIEK

Kennistekort bij verpleegkundigen m.b.t. het gebruik en onderhoud van poortkatheters

Bachelor Verpleegkunde

Academiejaar 2018-2019

Campus Lier, Antwerpsestraat 99, BE-2500 Lier

Robben Evelyn

Voorwoord

Voor het behalen van mijn Bachelor diploma in de Verpleegkunde werd er gevraagd om een bachelorproef uit te schrijven. Lang heb ik nagedacht over het concrete onderwerp en de titel van deze bachelorproef. Uiteindelijk koos ik voor een onderwerp waarmee ik zelf in aanraking kom in mijn job. Ik ben werkzaam in een internistisch daghospitaal, waar dagelijks poortkatheters gemanipuleerd worden. Regelmatig word ik geconfronteerd met patiënten die negatieve ervaringen oplopen andere verpleegafdelingen, door het foutief aanprikken en gebruik en onderhoud van hun poortkatheter.

Verder wordt in de wetenschappelijke literatuur het aanprikken van een poortkatheter met steriele handschoenen in vraag gesteld. In de instelling waar ik werk, wordt de techniek nog uitgevoerd met steriele handschoenen. Omdat foutieve manipulaties emotioneel belastend zijn voor de patiënt en zijn naasten, maar ook nefast gevolgen kunnen hebben, maakt dat het probleem relevant is.

In deze bachelorproef werd eerst een literatuurstudie uitgevoerd om te achterhalen welk de meest recente bewijzen en aanbevelingen zijn in de wetenschappelijke literatuur. Op basis hiervan werd een antwoord geformuleerd met betrekking tot het correct aanprikken en gebruik en onderhoud van poortkatheters. Om deze bewijzen en aanbevelingen over te brengen aan verpleegkundigen lijkt een E-learning een geschikte methode. De multiple choice stellingen in de aansluitende toetsing zijn situaties waarmee ik in de praktijk reeds geconfronteerd werd. Deze stellingen wijzen erop dat de verpleegkundige kennis met betrekking tot dit onderwerp mogelijks onvoldoende actueel is.

Voor het verwezenlijken van deze bachelorproef dank ik mijn projectbegeleider voor de feedback en goede tips doorheen het academiejaar. Graag bedank ik ook een collega en beste vriendin voor hun steun en het nalezen van mijn bachelorproef.

Ik hoop dat het resultaat jullie bevalt.

Veel leesplezier!

Samenvatting

Een (poort)kathetergerelateerde (bloedbaan)infectie is een zeer ernstige en ongewenste complicatie. Het feit dat deze complicatie een levensbedreigende toestand kan aannemen maakt dat het probleem verpleegkundig relevant is. Ontwikkelde landen met hoge inkomsten hebben een lagere prevalentie en incidentie van infecties dan landen met lage en gemiddelde inkomsten. Meerdere oorzaken worden in de literatuur weergegeven die het risico op een infectie doet toenemen. Zo kan onderscheid gemaakt worden tussen patiënt gerelateerde factoren en fouten die gemaakt worden tijdens de verpleegkundige praktijkvoering. De infectie kan lokaal zijn en/of systemisch. De diagnosestelling dient snel te gebeuren door middel van microbiologisch laboratoriumonderzoek zodat de infectie accuraat kan behandeld worden. Afhankelijk van de ernst en uitbreidheid van de infectie wordt de poortkatheter al dan niet chirurgisch verwijderd.

Er heerst een kennistekort bij verpleegkundigen vanwege een gebrek aan uniformiteit in de wetenschappelijke literatuur met betrekking tot het aanprikken en gebruik en onderhoud van poortkatheters. Het doel van deze bachelorproef is om hulpmiddelen te ontwikkelen en aan te reiken waarbij verpleegkundigen meer informatie verkrijgen om hun kennis en praktijkvoering te verbeteren zodat de overdracht van pathogene micro-organismen wordt vermeden. Kathetergerelateerde infecties omvatten 0,2 % tot 27 % van alle complicaties na implantatie van een poortkatheter. Deze infecties zijn meestal een laattijdige complicatie. In 55 % van deze gevallen leidt dit tot het verwijderen van de poortkatheter. Centraal veneuze toegangswegen worden frequent gebruikt. Toch is het heel opmerkelijk dat bepaalde standaardprincipes niet gerespecteerd en nageleefd worden door verpleegkundigen.

Er werden meerdere bronnen gebruikt in deze literatuurstudie. Verschillende soorten wetenschappelijke databanken werden geraadpleegd. De meeste artikels werden gevonden via 'PubMed', 'The Journal of Vascular Access' en 'LIMO'. Eveneens werden wetenschappelijke websites en richtlijnen geraadpleegd. Resultaten voor deze literatuurstudie zijn bekomen na nauwkeurige selectie van de bronnen. Op basis hiervan is een antwoord geformuleerd dat het aanprikken en gebruik en onderhoud van poortkatheters kadert. Op basis van de literatuur en praktijkervaringen werd gekozen voor het ontwikkelen van een E-learning met een aansluitende toetsing om deze informatie over te brengen aan verpleegkundigen.

Verpleegkundigen hebben een cruciale rol in kader van infectiepreventie en moeten bereid zijn hun vakkennis en deskundigheid tijdig te actualiseren met de recentste bewijzen in de literatuur voor een kwalitatieve praktijkvoering. Bij de implementatie van de Aseptische Non Touch Techniek voor het aanprikken van poortkatheters moeten zorginstellingen educatie en training bieden om fouten tijdens de uitvoering te voorkomen. De verpleegkundige moet de Key-Parts en Key-sites kunnen identificeren en beschermen tegen contaminatie. Steriele handschoenen moeten gedragen worden indien aanraking van de Key-Parts niet kan vermeden worden. De belangrijkste aandachtspunten bij het gebruik en onderhoud includeren: handhygiëne, het gebruik van chloorhexidine 2 % in alcohol 70 % voor de huidontsmetting en het respecteren van de inwerkingstijd alvorens de poortkatheter aan te prikken. Wat betreft het ontsmetten van de huid en materialen geldt dat voor iedere manipulatie aan de poortkatheter connectiestukken ontsmet worden om intraluminale migratie te voorkomen. Het ontsmettingsmiddel moet aan de lucht drogen. De huid of het connectiestuk drogen of blazen is niet toegestaan. Het gebruik van een naaldloosysteem of naaldloos connectiestuk in plaats van controversiële afsluitdopjes wordt aanbevolen voor het behoud van een gesloten systeem. Systematisch gebruik van Antibiotica Lock Therapy voor het afsluiten van de poortkatheter wordt afgeraden wegens risico op antibioticaresistentie. Het afsluiten van een poortkatheter volstaat met 10 ml fysiologische zoutoplossing. Deze vloeistof wordt pulserend volgens de push-pause techniek ingespoten. Afsluiten gebeurt onder positieve druk om bloedreflux in de katheter te vermijden.

Inhoudstafel

Voorwoord	2
Samenvatting	3
Inhoudstafel	4
Lijst van gebruikte afkortingen en symbolen	5
1 Probleemstelling	6
1.1 Definities	6
1.1.1 Kennistekort	6
1.1.2 Totally implantable venous access devices (TIVAD)	6
1.1.3 Kathetermalfunctie	6
1.1.4 Extravasatie	6
1.1.5 Catheter-Related Bloodstream Infection (CRBSI)	6
1.1.6 Healthcare-Associated Infection (HCAI)	6
1.2 Incidentie en prevalentie	7
1.3 Verschijnselen	7
1.4 Beïnvloedende factoren	8
1.5 Diagnose	8
1.6 Beoogde resultaten	9
1.7 Interventies en behandeling	9
1.8 Verpleegkundige relevantie	9
1.9 Vraagstelling	10
2 Zoekstrategie	11
3 Antwoord	12
3.1 Het aanprikken en gebruik en onderhoud van poortkatheters	12
3.1.1 Het al dan niet dragen van steriele handschoenen	12
3.1.2 Implementatie van de Aseptische Non Touch Techniek	13
3.1.3 Gebruik en onderhoud	13
3.1.4 Preventie van functionele problemen	14
3.2 Aanpak om kennistekort weg te werken bij verpleegkundigen	15
3.2.1 E-learningmodule als educatietool voor verpleegkundigen in kader van infectiepreventie bij poortkatheters	15
Discussie	16
Besluit	18
Literatuurlijst	19
Bijlage 1: literatuurstudie	21
Bijlage 2: E-learning, theoretische achtergrond	28
Bijlage 3: E-learning, de techniek stapsgewijs	31
Bijlage 4: E-learning, multiple choice stellingen	33

Lijst van gebruikte afkortingen en symbolen

ALT: Antibiotic Lock Therapy

ANTT: Aseptic Non Touch Technique, Aseptische Non Touch Techniek

BSI: Bloodstream Infection

CLABSI: Central-Line Associated Bloodstream Infection

CPF: Clinical Practice Framework

CRBSI: Catheter-Related Bloodstream Infection

DTP: Delayed Time to Positivity

HCAI: Healthcare-Associated Infection

IV: Intraveneus

NaCl.: Natriumchloride

PAC: Portacath/port-a-cath

TIVAD: Totally Implantable Venous Access Devices (overkoepelende term)

TIVAP: Totally Implantable Venous Access Port

1 Probleemstelling

1.1 Definities

Toelichting van deze definities is noodzakelijk omdat deze termen in relatie gebracht worden met een kathetergerelateerde (bloedbaan)infectie en niet door elkaar gebruikt mogen worden.

1.1.1 Kennistekort

Het begrip kennistekort wordt door Carpenito et al., (2012) omschreven als "onvoldoende kennis of psychomotorische vaardigheden in verband met gezondheidstoestand of behandelingsplan".

1.1.2 Totally implantable venous access devices (TIVAD)

Totaal implanteerbare veneuze toegangswegen, waaronder geïmplanteerde poortkatheters (TIVAP), bieden een centraal veneuze toegangsweg. Poortkatheters zijn uitermate belangrijk in de therapeutische benaderingen bij patiënten die gedurende een periode langer dan 4 maanden, intermitterend, een intraveneuze toegangsweg vereisen. Het biedt een betrouwbare en veilige toegang. Indicaties voor gebruik zijn voornamelijk: de toediening van infuustherapie zoals antibioticatherapie, chemotherapie, bloedtransfusies, veneuze bloedafnames en parenterale nutritie. Een poortkatheter biedt comfort en verbetert de levenskwaliteit van de patiënt omdat perifere venen gespaard blijven. Verder is het risico op extravasatie en andere complicaties kleiner. Een poortkatheter wordt chirurgisch subcutaan geplaatst, waardoor deze cosmetisch minder storend is. (Goossens, 2018; Lebeaux et al., 2014; Pinelli et al., 2018)

1.1.3 Kathetermalfunctie

Kathetermalfunctie is een overkoepelende term voor een verstoorde katheterfunctie. In de literatuur wordt malfunctie eerder omschreven als een globale oorzaak, namelijk occlusie of obstructie, dan een concreet operationeel klinisch teken zoals bijvoorbeeld onmogelijke bloedaspiratie. Door onduidelijke definiëring bestaat er een grote variatie in de gerapporteerde incidentie van kathetermalfunctie tot wel 47 % bij poortkatheters. (Goossens, 2018) Russell et al. (2014) identificeert een katheter trombotische occlusie als een risicofactor voor het veroorzaken van CRBSI.

1.1.4 Extravasatie

Extravasatie is een accidentele lekkage van een blaartrekkend product buiten het bloedvat waardoor weefselschade wordt veroorzaakt. In een oncologische setting bedraagt de incidentie van extravasatie 0,09 %. Mogelijke oorzaken bij een poortkatheter zijn een foutieve plaatsing van de Huberpuntnaald, dislocatie van de kathetertip of katheterbeschadiging. (Goossens, 2018)

1.1.5 Catheter-Related Bloodstream Infection (CRBSI)

CRBSI betekent kathetergerelateerde bloedbaaninfectie en wordt gedefinieerd als een infectie in de bloedbaan waarbij pathogene micro-organismen worden aangetroffen bij een patiënt met een centraal veneuze toegangsweg (Loveday et al., 2014).

1.1.6 Healthcare-Associated Infection (HCAI)

HCAI wordt omschreven als een nosocomiale- of ziekenhuisinfectie. De patiënt loopt gedurende een zorgproces tijdens zijn ziekenhuisopname de infectie op. De infectie is een gevolg van blootstelling aan pathogene micro-organismen via zorgverleners en/of

materialen. De patiënt was voor de ziekenhuisopname niet geïnfecteerd of besmet. (Clare & Rowley, 2018; World Health Organization, 2011)

1.2 Incidentie en prevalentie

Kathetergerelateerde infecties zijn een belangrijke oorzaak van nosocomiale bloedbaaninfecties (BSI). De recentste prevalentiestudie, uitgevoerd door het European Centre for Prevention and Control of Disease in acute ziekenhuizen in 2011-2012, rapporteert een prevalentie van BSI's van 0,7 %, wat 10,6 % van alle nosocomiale infecties vertegenwoordigt. Zo'n 39 % van de BSI's waren kathetergerelateerd, 29 % was secundaire BSI en 32 % BSI met ongekende origine. Deze cijfers omvatten zowel perifere als centraal veneuze toegangswegen. Acute centraal veneuze katheters hebben een hoger infectierisico dan getunnelde katheters en poortkatheters. Deze incidentie is ook afhankelijk van de frequentie van manipulaties en van de inhoud van de toegediende infuusvloeistoffen. Bij poortkatheters bestaat een groter risico op lokale infecties. Deze kunnen geclassificeerd worden onder een pocketinfectie. Kathetergerelateerde infecties omvatten 0,2 % tot 27 % van alle complicaties na implantatie van een poortkatheter. Deze infecties zijn te wijten aan een vroegtijdige complicatie postoperatief, maar meestal betreft het een laattijdige complicatie. In 55 % van deze gevallen leidt dit tot verwijdering van de poortkatheter. (Ozimek, Clavien, & Nocito, 2012) De incidentie van TIVAD-gerelateerde infecties ligt het hoogst bij hiv-geïnfecteerde kankerpatiënten, tot wel 3,20 per 1000 katheterdagen (Pinelli et al., 2018). Een minder recente studie van Lebeaux et al. (2014) deed een gegevensverzameling over de prevalentie van CRBSI bij kankerpatiënten in 1993 en 2011. De gerapporteerde infectiecijfers variëren van 0,11 tot 0,37 per 1000 katheterdagen (Lebeaux et al., 2014). Recente studies tonen aan dat de infectiecijfers variëren van 0,018 tot 0,35 incidenten per 1000 katheterdagen bij volwassen kankerpatiënten. Deze cijfers zijn afhankelijk van het type populatie dat onderzocht werd, de indicatie voor implantatie en de frequentie van manipulaties. (Pinelli et al., 2018)

Op basis van gegevens uit een aantal landen kan geschat worden dat wereldwijd jaarlijks 100 miljoen patiënten door HCAI worden getroffen. HCAI komt vaker voor in derdewereldlanden en landen met laag- of gemiddeld inkomen (15,5 % versus 8,5 % respectievelijk). Ontwikkelde landen met hoge inkomsten hebben een lage prevalentie van HCAI, nl. tussen 3,5 % en 12 %. De Centers for Disease Control and Prevention schat een prevalentie van 7,1 % in Europese landen. De incidentie bij volwassen risicopatiënten bedraagt gemiddeld 17 incidenten per 1000 katheterdagen. Deze incidentie wordt in verband gebracht met het gebruik van invasieve hulpmiddelen zoals centraal veneuze toegangswegen, urinekatheters en ventilatoren. Beperkte data zijn beschikbaar over landen met lage- en gemiddelde inkomens. De World Health Organization ontdekte dat HCAI vaker voorkomt in instellingen met beperkte middelen in ontwikkelingslanden. De prevalentie van HCAI varieert tussen 5,7 % en 19,1 %. (World Health Organization, 2011) Poortkatheters worden geassocieerd met lagere infectiecijfers dan bij centraal veneuze katheters omdat ze subcutaan geïmplanteerd worden (Loveday et al., 2014). Op intensieve zorgafdelingen in hoge-inkomstenlanden heerst een gemiddelde incidentie van 3,5 per 1000 katheterdagen. In landen met laag- of gemiddeld inkomen bestaat een incidentie van 12,2 per 1000 katheterdagen. (World Health Organization, 2011) Verlenging van een ziekenhuisopname doet ook het risico op HCAI toenemen. (Lebeaux et al., 2014; Ozimek et al., 2012; World Health Organization, 2011) De incidentie van kathetergerelateerde infecties bedraagt in een Australische studie 5,3 per 1000 katheterdagen. Dit zorgt voor een geschatte economische weerslag van één miljard dollar per jaar. (Russell et al., 2014)

1.3 Verschijnselen

Bij een pocketinfectie situeert geïnfecteerd wondvocht zich in het subcutane poortstelsel. Mogelijke verschijnselen van een lokale pocketinfectie zijn: lokale overgevoeligheid, pijn, erythema en/of verharding, oedeem, spontaan ruptuur en drainage, pus of huidnecrose rond de poortkatheter of aanprikplaats. Als de infectie zich

uitbreidt tot in de bloedbaan kan de patiënt in een levensgevaarlijke toestand verkeren met een verhoogd risico op mortaliteit. (Ozimek et al., 2012; Pinelli et al., 2018) De patiënt vertoont klinische tekenen van infectie zoals koorts, rillingen, tachycardie, hypotensie, malaise, nausea of braken. Geen andere bron van infectie is aantoonbaar. (Loveday et al., 2014)

1.4 Beïnvloedende factoren

De belangrijkste oorzaken van een kathetergerelateerde (bloedbaan)infectie geassocieerd met het gebruik van de katheter worden door Scales (2011) en Lebeaux (2014) omschreven als:

- 1 In geval van intraluminale migratie geraakt het interne lumen van de poortkatheter gecontamineerd door de aanwezigheid van micro-organismen op de huid van de patiënt of via de handen van de verpleegkundige. Indien materialen onsteriel gehanteerd worden en toegangswegen langs de buitenkant niet ontsmet worden, ontstaat een infectieroute naar de binnenkant van het lumen. Vervolgens kunnen micro-organismen zich in de bloedbaan verspreiden.
- 2 In geval van extraluminale migratie geraakt de buitenkant van het lumen gecontamineerd (Scales, 2011). Tijdens het aanprikken van een poortkatheter kan een infectie veroorzaakt worden door de aanwezigheid van micro-organismen op het huidoppervlak (Yu, Xu, Li, & Jiang, 2018). Bij onvoldoende huidontsmetting of contaminatie van materialen kunnen micro-organismen rechtstreeks in de bloedbaan transporteren.
- 3 Infuusvloeistoffen of medicatie kunnen gecontamineerd geraken tijdens de bereiding. Overdracht via deze weg komt minder vaak voor door het veelvuldig gebruik van opgeloste infuusvloeistoffen of bereidingen in de apotheek.
- 4 Een hematogene migratie ontstaat als gevolg van een reeds aanwezige infectie elders in het lichaam zoals een urineweginfectie of een pneumonie. Micro-organismen bereiken de bloedbaan waardoor de poortkatheter kan geïnfecteerd geraken.

Conley (2016) en Pinelli et al. (2018) omschrijven ook patiënt gerelateerde factoren die het risico op infectie doen toenemen. Patiënten die lijden aan een hematologische of een oncologische aandoening, jonge personen en een laag aantal witte bloedcellen (neutropenie) zijn de belangrijkste risicogroepen. De belangrijkste risicofactor is neutropenie, een belangrijke nevenwerking van chemotherapie die de patiënt vatbaarder maakt voor infecties. Hematogene maligniteiten en cytostatica werken in op het beenmerg en geven aanleiding tot een verzwakt immuunsysteem. (Conley, 2016; Pinelli et al., 2018) De toediening van parenterale nutritie wordt ook geassocieerd met een hoger infectierisico. Parenterale nutritie bevat lipiden, glucose en aminozuren, welke de vorming van micro-organismen en een biofilm stimuleren. (Goossens, 2018) Hoe vaker een intraveneuze katheter gemanipuleerd wordt, hoe groter het risico op contaminatie (Lebeaux et al., 2014; Loveday et al., 2014).

1.5 Diagnose

Het vermoeden van een kathetergerelateerde infectie moet bevestigd worden door middel van microbiologisch laboratoriumonderzoek. Culturen voor kweek van pus, exsudaat of bloed worden genomen alvorens gestart wordt met antibioticatherapie. De bloedafname moet zowel perifeer als centraal veneus gebeuren. Aangezien het risico van vals-positieven door besmetting tijdens de perifere bloedkweek zeer hoog is, gebeurt de voorbereiding van de huid vóór de perifere venapunctie voor de bloedkweek uitsluitend met chloorhexidine 2 % in alcohol 70 %. De perifere bloedafname wordt gedaan om een systemische infectie uit te sluiten. Zoals eerder vermeld kunnen TIVAD-infectieuze complicaties lokaal zijn, in de bloedbaan of beide. In geval van een pocketinfectie mogen geen bloedstalen via de poortkatheter worden genomen indien deze niet aangeprikt is, vanwege het risico op verspreiding van de infectie. In alle andere gevallen worden zowel perifeer als centraal veneus een bloedafname gedaan. De meest nauwkeurige en

kosteneffectieve methode op dit moment om CRBSI te diagnosticeren is het simultaan afnemen van positieve culturen van bloedkweken zowel via de poortkatheter als via een perifere venapunctie. Als de poortkatheter de bron is van de infectie, zal het aantal micro-organismen hoger zijn en zal de Delayed Time to Positivity (DTP) langer duren bij het perifere bloed. Dit betekent dat bloed verkregen via de poortkatheter positief wordt, minstens 2 uur voor het positief worden van het perifere bloed. (Lebeaux et al., 2014; Loveday et al., 2014; Pinelli et al., 2018)

1.6 Beoogde resultaten

Er moeten meer controles uitgevoerd worden op zorgbundels die de kwaliteit van de praktijkvoering door verpleegkundigen evalueren, zoals: handhygiëne, aseptisch handelen tijdens het inbrengen van de naald, huidontsmetting met chloorhexidine 2 % in alcohol 70 %. De naald blijft niet langer aanwezig dan noodzakelijk en wordt verwijderd van zodra geen indicatie meer is voor de aanwezigheid. Verpleegkundigen moeten meer feedback ontvangen en de juistheid van de uitvoering in de praktijk moet nauwkeuriger opgevolgd worden door vb. een audit. Educatie en training van personeel is onontbeerlijk. (Loveday et al., 2014) Educatie aan zorgverleners in de gezondheidszorg met betrekking tot infectiepreventie-interventies heeft een bewezen significantie die infectiecijfers reduceert. Dit helpt een cultuur van nultolerantie voor infecties te ondersteunen. Alzo trachten experts kathetercomplicaties, morbiditeit en mortaliteit te reduceren en de levenskwaliteit en tevredenheid van patiënten met poortkatheters te behouden. (Ozimek et al., 2012) Zorgverleners moeten gesensibiliseerd worden en verpleegkundige kennis dient afgetoetst te worden. Tijdens de praktijkvoering moeten steriliteitsprincipes op verpleegafdelingen nageleefd worden. Slechte uitvoering van de handelingen mag niet als gevolg hebben dat deze de patiënt schaden. (Scales, 2011)

1.7 Interventies en behandeling

Scales (2011) en Loveday et al. (2014) stellen vast dat preventieve interventies bij kathetergerelateerde infecties zich voornamelijk moeten focussen op educatie aan verpleegkundigen. Naleving van de basisprincipes van handhygiëne is onontbeerlijk. Het juiste ontsmettingsmiddel moet gebruikt worden, de inwerkingstijd moet gerespecteerd worden en andere belangrijke steriliteitsprincipes dienen gerespecteerd te worden. Het behoud van een maximaal gesloten systeem is ook een belangrijke maatregel. (Scales, 2011) Curatieve interventies in geval van kathetergerelateerde infecties zijn orale antibioticatherapie en lokale wondverzorging. De poortkatheter mag niet meer gebruikt worden om verspreiding naar de bloedbaan te vermijden. Indien de patiënt niet gunstig reageert op bovenstaande interventies en blijvende koortspieken en positieve kweken heeft, leidt de infectie tot het verwijderen van de poortkatheter. (Lebeaux et al., 2014; Ozimek et al., 2012; Pinelli et al., 2018) Het verwijderen van de poortkatheter is noodzakelijk in de aanwezigheid van een pocketinfectie of in de presentatie van een CRBSI met complicaties. Mogelijke complicaties zijn onder andere: sepsis of septische shock, endocarditis, septische tromboflebitis, osteomyelitis of andere hematogene verspreidingen. *Staphylococcus Aureus* en *Candida Species* als oorzakelijke kiem van CRBSI zijn indicaties voor onmiddellijke chirurgische verwijdering van de poortkatheter. (Pinelli et al., 2018) Bij een antibioticatherapie moet gedacht worden aan mogelijke antibioticaresistentie (Lebeaux et al., 2014). Een recente Franse studie van Pinelli et al. (2018) toont aan dat in 81 % van de gevallen de CRBSI leidde tot het verwijderen van de poortkatheter.

1.8 Verpleegkundige relevantie

Systemische infecties of CRBSI kunnen ernstige gevolgen hebben bij patiënten met een verzwakt immuunsysteem, tot zelfs een verhoogd risico op morbiditeit en mortaliteit. De noodzaak van een ziekenhuisopname of verlenging daarvan heeft zowel een negatieve weerslag op de patiënt als een economische weerslag op de gezondheidszorg. Dit zorgt namelijk voor een toename van de financiële kosten in de gezondheidszorg. In Amerika

bedraagt dit ongeveer 56 000 dollar per voorval. Infecties kunnen vermeden worden door een kritische ingesteldheid en reflectie over het eigen functioneren. TIVAD zijn nog maar sinds 1982 op de markt en kent de laatste decennia een enorme evolutie in zijn gebruik. In functie van de patiënttevredenheid en om de kwaliteit van de zorg te waarborgen, is het essentieel dat deze centraal veneuze toegangsweg correct gemanipuleerd wordt door verpleegkundigen. Een poortkatheter kan jaren ter plaatse blijven wanneer zich geen complicaties voordoen. Iedere zorginstelling heeft zijn eigen protocol, waardoor er gebrek is aan uniformiteit over de juiste en/of nieuwste tendensen in de praktijkvoering. Onvoldoende deskundigheid of nalatigheid bij verpleegkundigen moeten in het kader van veiligheid en ziekenhuishygiëne geoptimaliseerd worden. De noodzaak tot verwijdering en (indien nodig) herplaatsing van de poortkatheter is meestal een laattijdige complicatie als gevolg van een infectie of occlusie. (Beckers, Ruven, Seldenrijk, Prins, & Biesma, 2009; Put, 2018) De chirurg heeft de verantwoordelijkheid tijdens de implantatieprocedure van de poortkatheter. Verpleegkundigen zijn verantwoordelijk voor het correct gebruik en onderhoud en het voorkomen van infecties. (Scales, 2011)

1.9 Vraagstelling

Over welke informatie dient een verpleegkundige te beschikken met betrekking tot het correct aanprikken en gebruik en onderhoud van een poortkatheter om de overdracht van pathogene micro-organismen te vermijden?



Figuur 1: Conceptueel model

2 Zoekstrategie

De literatuur werd afgebakend tussen 2011 en heden. Deze grens is uitzonderlijk en beperkt overschreden bij artikels waarvan de informatie nog steeds actueel was en relevant geacht werd voor deze bachelorproef. Enkel Nederlands- en Engelstalige bronnen werden weerhouden en zowel Full-text als Free Full-text artikels. Nursing werd doorzocht met de term poortkatheter, 2 artikels werden weerhouden. LIMO, SpringerLink en Scholar Google werden doorzocht met de volgende termen: poortkatheter, portacath, port-a-cath, TIVAD en TIVAP. Deze zoekopdrachten leverden weinig resultaat op.

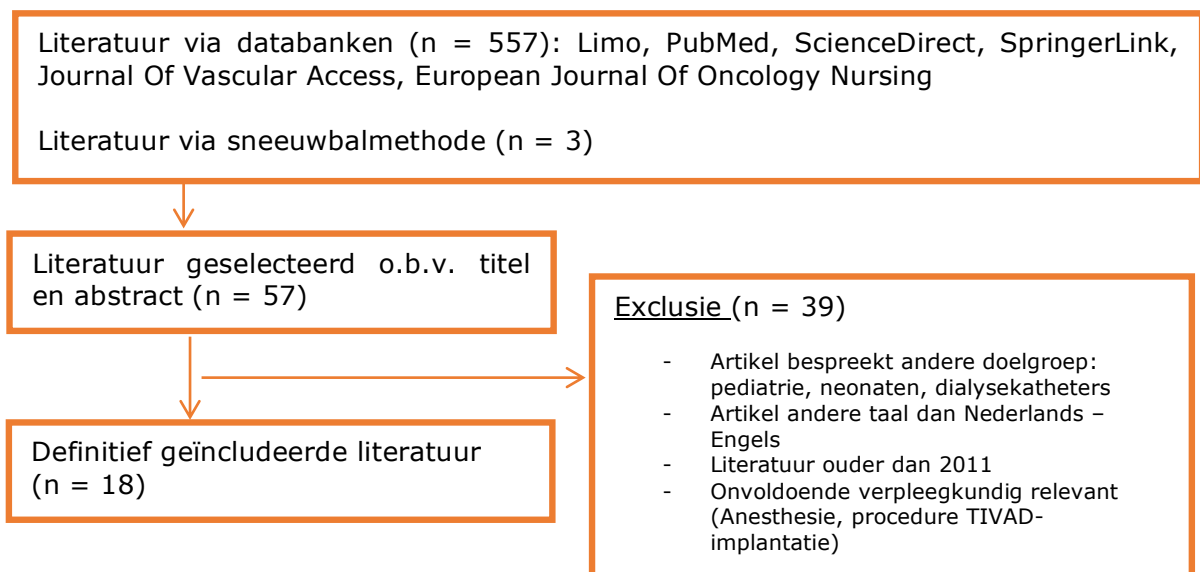
PubMed werd doorzocht met de termen: "vascular access devices" OR "ports" OR "catheter" AND "venous" OR "totally implantable port" AND "gloves" AND "nursing" AND "Learning" AND "Education, Nursing, Continuing" AND "Nursing Staff, Hospital/education". Volgens sneeuwbalmethode werden bijkomende bronnen bekomen. The Journal of Vascular Access werd extra doorzocht met "totally implantable venous access devices" (TIVAD) en "totally implantable venous access ports" (TIVAP).

LIMO, PubMed en The Journal of Vascular Access werden extra doorzocht met de term "Aseptic Non Touch Technique". The European Journal Of Oncology Nursing werd extra doorzocht met de term "Ports". Google werd geraadpleegd om bestaande richtlijnen te raadplegen. De kwaliteitscoördinator van AZ-Herentals werd gecontacteerd om bestaande procedures met betrekking tot poortkatheters aan te vragen. Het Thomas More stappenplan "Aanprikken en afsluiten van subcutaan poortsysteem verbonden met een vene" werd in de mediatheek van de Thomas More Campus geraadpleegd. Via de website van ANTT werden de richtlijnen "ANTT Clinical Guideline Collections for Hospitals and Community Care" aangevraagd. Het katheterteam te UZ-Leuven werd gecontacteerd voor extra verduidelijking van de techniek.

De literatuur omvat veel synoniemen voor poortkatheter:

- PAC: Portacath/port-a-cath
- TIVAP: Totally Implantable Venous Access Port
- TIAP: Totally Implantable Access Ports
- TIVAD: Totally Implantable Venous Access Devices (overkoepelende term)
- VAP: Vascular Access Port
- VAD: Vascular Access Device
- Totally Implantable Port/Implanted Port
- Percutaneous catheter
- Totaal Implanteerbare Poort/geïmplanteerde poort

Figuur 2: Flowchart zoekstrategie



3 Antwoord

3.1 Het aanprikken en gebruik en onderhoud van poortkatheters

Om de overdracht van pathogene micro-organismen te voorkomen moet de verpleegkundige zich bewust zijn van de basisprincipes handhygiëne en ziekenhuishygiëne. Handen worden gedesinfecteerd met handalcoholgel. Door de handen te desinfecteren wordt de meeste transiënte flora van de handen verwijderd. Dit zijn algemene voorzorgsmaatregelen. Het aanhalen van het belang van handhygiëne is onontbeerlijk omdat dit in de praktijk vaak te weinig wordt toegepast. Handen worden voor alle dagelijkse activiteiten gebruikt en kunnen gemakkelijk gecontamineerd geraken met micro-organismen. (Loveday et al., 2014) De aanprikplaats wordt gepalpeerd om de naaldlengte te bepalen en een gekantelde poort of andere complicaties uit te sluiten. Mogelijke complicaties ter hoogte van de aanprikplaats zijn bloedlekkage, oedeem, hematoom, roodheid of pijn. (Put, 2018) De diameter van de naald wordt uitgedrukt in Gauche (G). De meest gebruikte diameter bedraagt 20 G. Verschillende naaldlengtes zijn beschikbaar. De meest gebruikte naaldlengtes zijn 15 – 19 mm en 20 – 25 mm. De naaldlengte wordt voornamelijk bepaald door de hoeveelheid subcutaan vetweefsel. Aanprikken van de poortkatheter gebeurt door de speciale Huberpuntnaald. Na de therapie wordt de Huberpuntnaald verwijderd waardoor de patiënt niet gehinderd wordt door een katheter tussen de toedieningen. Door steeds van aanprikplaats te veranderen neemt het risico op een pocketinfectie of huidbeschadiging af. (Goossens, 2018)

Zoals eerder aangehaald is een grondige huidontsmetting voor het aanprikken essentieel om de overdracht van pathogene micro-organismen te vermijden. Deze stap is cruciaal en onontbeerlijk bij de uitvoering. Micro-organismen die op de huid overleven of koloniseren zijn de oorzaak van de meeste CRBSI. (Lebeaux et al., 2014; Scales, 2011) Uit onderzoek van Pinelli et al. (2018) blijkt dat chloorhexidine 2 % in alcohol 70 % het risico op CRBSI of katheterkolonisatie sterk doet afnemen. De aanprikplaats moet circulair ontsmet worden gedurende 15 à 30 seconden, van binnen naar buiten. Deze stap moet in totaal 2 keer uitgevoerd worden telkens met een nieuw kompres, in wijzerzin en tegenwijzerzin. (Thomas More, Campus Lier, 2018) Het ontsmettingsmiddel moet vervolgens aan de lucht drogen. Een andere werkwijze voor huidontsmetting is het rasterpatroon waarbij de huid ontsmet wordt boven de poort in horizontale en verticale richting. (Goossens, 2018; Put, 2018; Scales, 2011) Het rasterpatroon betreft een preoperatieve huidontsmetting (Scales, 2011).

3.1.1 Het al dan niet dragen van steriele handschoenen

Goossens (2018) en Put (2018) stellen vast dat onvoldoende wetenschappelijke evidentie in de literatuur het aanprikken van poortkatheters met steriele handschoenen ondersteunt. De verpleegkundige dient de basisprincipes handhygiëne en principes omtrent de aseptische non touch techniek (ANTT) altijd te respecteren. (A. Dal Molin, Guerretta, Mazzufero, & Rasero, 2009; Goossens, 2018; Put, 2018) Het dragen van steriele handschoenen creëert mogelijks een vals gevoel van veiligheid waardoor accidentele contaminatie kan plaatsvinden. Tijdens de uitvoering van de techniek draagt de verpleegkundige niet-steriele handschoenen. Deze beschermen de verpleegkundige tegen accidenteel bloedcontact. (Goossens, 2018; Put, 2018) Tevens werkt de verpleegkundige economischer en ecologischer omdat het gebruik van een steriele wondzorgset en steriele handschoenen geen vereisten meer zijn. Verpleegkundigen worden erop gewezen aseptisch te werken. (Clare & Rowley, 2018) Ondanks dat onvoldoende wetenschappelijke evidentie het gebruik van steriele handschoenen ondersteunt, moedigt Pinelli et al. (2018) het gebruik van een steriele set en steriele handschoenen aan. Lebeaux et al. (2014) moedigt het dragen van een mondkap, een muts en steriele handschoenen aan tijdens de procedure van het inbrengen van de naald.

3.1.2 Implementatie van de Aseptische Non Touch Techniek

Bij de uitvoering van de ANTT moet de verpleegkundige de Key-Parts en Key-Sites kunnen identificeren. Dit zijn de belangrijkste onderdelen en plaatsen die tegen verontreiniging moeten beschermd worden. Deze mogen enkel onrechtstreeks of niet aangeraakt worden. De aseptische techniek is een zorgvuldig gecontroleerde procedure die gericht is op het voorkomen van contaminatie door micro-organismen. In kader van invasieve intraveneuze therapie zijn Key-Parts de steriele onderdelen van materialen die tijdens de procedure moeten beschermd worden tegen verontreiniging. Hiertoe behoren naalden, spuitconussen, infuusleidingverbindingen en de bovenkant/opening van flacons. Key-Parts komen direct of indirect in contact met infuusvloeistoffen, de Key-Sites en alle aangesloten Key-Parts verbonden met de patiënt. De Key-Sites omvatten de aanprikplaats of toegangsplaats voor medische hulpmiddelen die met de patiënt verbonden zijn. In geval van contaminatie van de Key-Sites veroorzaken deze een directe transmissieroute voor de overdracht van pathogene micro-organismen aan de patiënt tijdens procedures. (Clare & Rowley, 2018; Loveday et al., 2014)

Clare & Rowley (2018) identificeren zes kerncompetenties van de aseptische techniek op basis van de ANTT® Clinical Practice Framework (CPF):

- 1 Strikte naleving van handhygiëne en handontsmetting volgens de procedure van de World Health Organization. Deze principes zijn strikt noodzakelijk bij de uitvoering van de ANTT. (Loveday et al., 2014)
- 2 Correct gebruik van niet-steriele handschoenen om de overdracht van pathogene micro-organismen en accidenteel bloedcontact te vermijden (Loveday et al., 2014).
- 3 Key-Parts en Key-Sites van proceduremateriaal identificeren en beschermen tegen contaminatie. Deze elementen mogen niet rechtstreeks aangeraakt worden tenzij ze gemanipuleerd worden met steriele handschoenen.
- 4 Non Touch Techniek: de vaardigheid om geen kritieke onderdelen of plaatsen van een invasieve klinische handeling aan te raken. De aanprikplaats wordt na de huidontsmetting niet meer aangeraakt. (Put, 2018)
- 5 Desinfectie van Key-Parts: de meest kritische onderdelen van het systeem desinfecteren die intraluminale migratie kunnen veroorzaken (Loveday et al., 2014).
- 6 Aseptisch veldbeheer: het selecteren van geschikte types van aseptische velden om de Key-Parts van het poortstelsel te beschermen voor en tijdens invasieve klinische procedures (Loveday et al., 2014).

Bij de uitvoering van de ANTT is minder nood aan steriel verpakte materialen. De benodigdheden voor het aanprikken en het spoelen van een poortkatheter zijn: een steriel verpakte Huberpuntnaald met verlengleiding, steriel verpakte kompressen, een naaldloos of conventioneel afsluitdopje, zo nodig een driewegkraan, (voorgevulde) spuit van 10 ml met fysiologische zoutoplossing 0,9 %, niet-steriele handschoenen, desinfectans chloorhexidine 2 % in alcohol 70 %, afdekkend transparant semipermeabel kleefverband en een afvalcontainer. Steriele handschoenen en wondzorgset en een masker worden niet gebruikt bij de uitvoering van de ANTT. (Put, 2018) In de uitvoering van de aseptische techniek bestaat één belangrijke oorzaak van infectie, namelijk besmetting van de Key-Sites en/of Key-Parts (Clare & Rowley, 2018). Steriele handschoenen moeten gedragen worden indien aanraking van de Key-Parts niet kan vermeden worden (Conley, 2016). Bij het aanprikken mag de Huberpuntnaald alleen maar ter hoogte van de gripper, conus of omhoog geklapte vleugels aangeraakt worden. De naald moet steriel blijven. (Thomas More, Campus Lier, 2018)

3.1.3 Gebruik en onderhoud

Kathetergerelateerde infecties kunnen doorgaans ook ontstaan door het foutief gebruik en onderhoud. Na het inbrengen van de Huberpuntnaald wordt eerst nagegaan dat vloeistof kan worden ingespoten. Vervolgens wordt bloedaspiratie gedaan om na te gaan dat de naald correct gelokaliseerd is in het septum. Een transparant semipermeabel

verband wordt aangebracht over de Huberpuntnaald om deze te beschermen. Het laat tevens visuele inspectie toe. Infuusleidingen worden aseptisch beheerd, inclusief een beleid omtrent het goed desinfecteren van het katheteruiteinde en/of het gebruik van desinfecterende doppen op het katheteruiteinde. De Huberpuntnaald en het transparant verband mogen maximum 7 dagen ter plaatse blijven. Bij het loskomen, nat worden of vuil worden van het verband moet dit vervangen worden. Tijdens iedere shift en bij iedere manipulatie moet de aanprikplaats minstens één keer gecontroleerd worden op infectietekens. (Loveday et al., 2014) Desinfectie van het katheteruiteinde moet gebeuren alvorens het systeem te gebruiken zodat het risico op intraluminale migratie wordt uitgesloten. Het gebruik van een naaldloosysteem of naaldloos connectiestuk in plaats van controversiële afsluitdopjes wordt aanbevolen voor het behoud van een gesloten systeem. Om het risico op CRBSI uit te sluiten is het belangrijk dat het uiteinde van het naaldloos connectiestuk grondig wordt gedesinfecteerd met chloorhexidine 2 % in alcohol 70 % gedurende minstens 15 seconden. Het systeem mag pas gemanipuleerd worden na het opdrogen van het ontsmettingsmiddel. Bij het gebruik van een driewegkraan wordt deze ontsmet en wordt een steriel kompres, doordrenkt met ontsmettingsmiddel onder de connectieplaats gehouden tijdens manipulaties. Voor het afsluiten van een driewegkraan wordt steeds een nieuw afsluitdopje gebruikt. (Goossens, 2018; Loveday et al., 2014; Put, 2018) Chloorhexidine heeft een residuele werking van minstens 6 uur en krijgt daarom de voorkeur (Lebeaux et al., 2014; Pinelli et al., 2018).

Na plaatsing mag een poortkatheter onmiddellijk gebruikt worden. Bij de aanwezigheid van niet-resorbeerbaar hechtingsmateriaal moet de incisieplaats droog en afgedekt blijven gedurende 14 dagen of totdat de hechtingen verwijderd zijn (meestal 7 tot 10 dagen). Bij de aanwezigheid van lokale infectietekens moet de arts verwittigd worden voor het opstarten van een wondzorgbeleid en, indien nodig, antibioticatherapie. (Loveday et al., 2014)

3.1.4 Preventie van functionele problemen

3.1.4.1 Spoelen en afsluiten van de poortkatheter

Om complicaties zoals intraluminale occlusie en katheterkolonisatie te voorkomen, is het uitermate belangrijk de poortkatheter correct te spoelen. Voor en na toediening van geneesmiddelen, parenterale nutritie of bloedcomponenten moet de poortkatheter gespoeld worden met een fysiologische zoutoplossing. Voor en na een bloedafname wordt het systeem gespoeld met 10 ml fysiologische zoutoplossing 0,9 %. De poortkatheter wordt gespoeld d.m.v. de pulserende push-pause techniek of start-stop techniek. Deze techniek creëert intraluminale turbulentie waardoor onder meer restanten van geneesmiddelen en bloedcomponenten verwijderd worden. Om intraluminale occlusie te voorkomen, wordt het systeem onder positieve druk afgesloten. Tijdens het inspuiten van de laatste hoeveelheid spoelvloeistof wordt het klemmetje gesloten op de leiding. Zo wordt bloedreflux in het kathetersysteem voorkomen. (Aerts, 2018; Alberto Dal Molin et al., 2014; Goossens, 2018; Put, 2018)

Er is onvoldoende wetenschappelijke evidentie die aantoont dat het gebruik van heparine of een trombolyticum het risico op katheterocclusie of infectie reduceert. Het toedienen van een foutieve concentratie heparine wordt hierdoor voorkomen. Het gebruik van een saline oplossing 10 ml (vb. BD PosiFlush™ of NaCl. 0,9%) volstaat voor het afsluiten van de poortkatheter en voor het verwijderen van de Huberpuntnaald. Een poortkatheter niet in gebruik moet elke 12 weken gespoeld worden. (Goossens, 2018; Lebeaux et al., 2014; Loveday et al., 2014; Put, 2018) In het onderzoek van Put (2018) aan het UZ-Leuven werden slechts 0,03 infecties per 1000 katheterdagen gediagnostiseerd in de patiëntengroep bij wie de poortkatheter enkel met een fysiologische zoutoplossing werd afgesloten. Deze incidentie ligt lager dan beschreven in de internationale literatuur. (Put, 2018) Bij preciaire patiënten die reeds een CRBSI hebben doorgemaakt wordt Antibiotica Lock Therapy (ALT) overwogen. Hierbij wordt de opstart van een antimicrobiële oplossing voor het afsluiten van poortkatheters aanbevolen in plaats van een fysiologische zoutoplossing. (Lebeaux et al., 2014; Pinelli et al., 2018; Put, 2018) Routinematig of profylactisch gebruik van een ALT wordt afgeraden. Een grotere bezorgdheid heerst over

de mogelijke nevenwerkingen geassocieerd met antibiotica zoals resistentie, toxiciteit of een allergische reactie. (Lebeaux et al., 2014; Pinelli et al., 2018)

3.2 Aanpak om kennisekort weg te werken bij verpleegkundigen

3.2.1 E-learningmodule als educatietool voor verpleegkundigen in kader van infectiepreventie bij poortkatheters

Het is een uitdaging om een effectieve en educatieve methode te ontwikkelen voor de implementatie van de ANTT voor het aanprikken van poortkatheters en het correct gebruik en onderhoud ervan. Als educatietool ontwikkel ik een E-learningmodule met een aansluitende online toetsing. Een E-learning is een populaire tool voor het aanleren van klinische vaardigheden en kan even effectief zijn als een traditionele leer methode (Hainey, Kelly, & Green, 2017). Een E-learning ondersteunt de verpleegkundigenpraktijk, vergroot het vertrouwen in de juiste klinische procedures en kan het correct toepassen van richtlijnen ondersteunen. Het is een flexibele en toegankelijke manier van educatie. De verpleegkundige kennis wordt getoetst over de ANTT, asepsis, de aseptische techniek, consequenties van een slechte uitvoering en contaminatie. De E-learningmodule alleen volstaat mogelijks niet om kennisekort bij verpleegkundigen weg te werken. Een instructievideo aanbieden die de techniek stap voor stap visualiseert, biedt een goede aanvulling. De combinatie met een interventie waarbij de vaardigheid getraind wordt is de beste educatieve methode om de ANTT correct te kunnen implementeren. (Clare & Rowley, 2018; Hainey et al., 2017) De instructievideo en praktijktraining zetten theorie om in praktijk en vormen een krachtige leeromgeving voor verpleegkundigen. De training vergroot de slaagkansen en zorgt ervoor dat competenties behaald worden. De uitvoering van de E-learningmodule en de competentiebeoordeling vindt plaats op driejaarlijkse basis. (De Sousa & O'Connor, 2012)

Deze E-learning wil verpleegkundigen bewustmaken van en sensibiliseren over de mogelijke gevolgen van het foutief gebruik en onderhoud van poortkatheters. Het beoogde resultaat is dat verpleegkundigen instaat zijn hun vakkennis en deskundigheid af te toetsen en te vergroten. Een kritische ingesteldheid en Evidence Based Practice (EBP) werken zijn belangrijke competenties die een verpleegkundige moet bezitten. Om de uitkomst voor de patiënt te verbeteren en de gezondheidskosten te reduceren is het essentieel dat iedereen die betrokken is in de zorg voor patiënten met poortkatheters educatie ontvangt over infectiepreventie en andere functionele problemen. (Hainey et al., 2017) Voldoende evidentie in de literatuur toont aan dat het infectierisico afneemt na standaardisatie van de aseptische techniek. Het infectierisico neemt anderzijds toe wanneer het onderhoud van intraveneuze katheters wordt uitgevoerd door onervaren verpleegkundigen. (Loveday et al., 2014) Gestructureerde, educatieve programma's zijn van cruciaal belang voor het al dan niet slagen van zorgbundels die erop gericht zijn het infectierisico te reduceren. Deze moeten zorgverleners in staat stellen kwalitatieve zorg te verlenen. Alzo krijgen verpleegkundigen de mogelijkheid hun bekwaamheid en zelfvertrouwen te vergroten. (Hainey et al., 2017)

Onderstaande hyperlink verwijst u door naar mijn eigen ontworpen E-learningmodule. Deze geeft eerst theoretische informatie weer met betrekking tot het correct aanprikken en gebruik en onderhoud van poortkatheters. Vervolgens wordt de techniek voor het aanprikken van de poortkatheter stapsgewijs uitgelegd volgens de ANTT. Voor de cursus af te ronden, maakt de verpleegkundige de toets van 19 vragen waarbij zijn/haar kennis wordt nagegaan.

https://rise.articulate.com/share/HYnfU1F8Wn4b00Bh201NOizS_xvYp4tC

Discussie

Ondanks het nut van gekoppelde bloedculturen bij het diagnosticeren van CRBSI zonder verwijdering van de poortkatheter, zijn vals-positieve en vals-negatieve resultaten mogelijk (Lebeaux et al., 2014). Centers for Disease Control and Prevention deed de vaststelling in de richtlijn van 2011 dat wekelijkse visuele inspectie van de insteekplaats zou volstaan, zelfs wanneer geen transparant verband gebruikt wordt. Hierbij zou palpatie van de insteekplaats voldoende zijn. Meer onderzoek was nodig om deze vaststelling te bevestigen. Huidige richtlijnen bevelen aan dagelijks tijdens iedere shift de insteekplaats te inspecteren. Niet transparante verbanden worden dagelijks vervangen voor de controle van de insteekplaats. Palpatie alleen volstaat niet. Meer aandacht moet geschonken worden aan verbandcontrole. Uit onderzoek blijkt dat een onacceptabel aantal verbanden vuil of nat waren. Om het risico van kathetercomplicaties tot een minimum te herleiden, is adequaat beheer van verbanden door verpleegkundigen nodig. Volgens lokale procedures moeten verpleegkundigen dagelijks verbandcontrole uitvoeren. In hetzelfde onderzoek wordt aangetoond dat het verband of de aanprikplaats niet tijdens elke shift of dagelijks wordt geïnspecteerd. Verpleegkundigen zijn niet zo goed in het registreren van administratie in het patiëntendossier. De mogelijkheid bestaat dat verpleegkundigen wel dagelijks aan inspectie deden en infuusleidingen vervangen, maar dat deze niet geregistreerd worden in het patiëntendossier. Het routinematig spoelen met 10 ml fysiologische zoutoplossing werd onvoldoende voorgeschreven door artsen. De literatuur maakt de aanbeveling voor en na iedere medicatietoediening, bloedafname en het afsluiten of loskoppelen van infuussets het systeem te spoelen. Door de spoel- en afsluittechniek correct toe te passen, wordt het risico op intraluminale occlusie geminimaliseerd. Een katheter trombotische occlusie wordt geïdentificeerd als een risicofactor voor CRBSI. (Russell et al., 2014)

Patiënten zijn ontevreden en maken zich zorgen omdat verpleegkundigen niet dezelfde routine of werkwijze hanteren. Zorgverleners vragen zich af welke werkwijze best gehanteerd wordt met betrekking tot het aanprikken en gebruik en onderhoud van de centraal veneuze toegangsweg. Onderling werd de individuele praktijk geobserveerd en geëvalueerd. Bij de implementatie van de ANTT op een verpleegafdeling in het Verenigd Koninkrijk werden enkele struikelblokken geïdentificeerd. Verpleegkundigen hebben misvattingen of foutieve interpretaties omtrent de kernelementen van de ANTT. Aseptische velden werden in sommige gevallen weggelaten omdat verpleegkundigen steriele materialen openden en deze op een niet steriel veld plaatsten zoals een wegwerponderlegger. Sommige verpleegkundigen vinden het dragen van niet steriele handschoenen bij de ANTT onveilig en blijven de techniek uitvoeren met steriele handschoenen. Het ANTT-concept werd in deze oncologische setting niet uniform aanvaard. Daarom werd een instrument ontwikkeld om de praktijkvoering te controleren en het bewijs ervan te versterken. Maandelijks werden inspecties gehouden op de naleving en uitvoering van de techniek. Controles bevatten het beschermen van de Key-Parts en Key-Sites tegen contaminatie en controles op de duur en wijze van huidontsmetting. Onderzoek bewijst dat het organiseren van inspecties cruciaal is voor de naleving van de interventies en aanbevolen normen. Programma's moeten goed georganiseerd worden om succes te kunnen garanderen. Deze bevatten educatie, monitoring en evaluatie van verpleegkundigen. (Conley, 2016) Gegevens uit het onderzoek van Clare en Rowley (2018) geven een verbetering weer bij verpleegkundigen die getraind worden in invasieve IV-therapeutische interventies en priktechnieken volgens de kernelementen van de aseptische techniek zoals gedefinieerd door het ANTT®-CPF. Voor alle gecontroleerde componenten werden verbeteringen vastgesteld. Naleving van basisprincipes handhygiëne toont een verbetering van 63 % tussen de pre- en postinterventie. Naleving van desinfectie van de Key-Parts is historisch gezien een struikelblok. De competentie gebaseerde structuur van ANTT®-CPF heeft een verbetering opgeleverd. Verpleegkundigen ervaren verbetering in hun praktijkvoering en standaardisatie van de aseptische techniek. (Clare & Rowley, 2018)

Auteurs maken verschillende bevindingen over de beste werkwijze en duur van de huidontsmetting en de inwerkingstijd ervan. Meer onderzoek is nodig om uit te maken of 15 seconden voldoende lang is of dat 30 seconden overbodig is. Ook voor het al dan niet gebruiken van steriele of kiemarme handschoenen zijn de bevindingen uiteenlopend. In het onderzoek van Clare en Rowley (2018) werden enkele beperkingen vastgesteld. Verpleegkundigen uit de pre-interventiegroep werden niet vrijwillig opgenomen en werden niet gescreend of gerekruteerd. De postinterventiegroep werd wel gescreend en gerekruteerd. Verpleegkundigen uit de postinterventiegroep hebben zich mogelijk wel vrijwillig aangemeld en hebben mogelijk meer zelfvertrouwen in hun competenties. Er werden geen gegevens verzameld over de pre-interventiegroep met betrekking tot hun ervaring en opleidingsniveau. Die gegevens werden wel verzameld tijdens de laatste opleiding in de postinterventiegroep. Geen van beide groepen werd gecontroleerd op basis van geslacht. Het onderzoek evalueerde enkel IV-therapeutische interventies en priktechnieken. De auteurs stellen vast dat het ANTT®-CPF in elke praktijksituatie kan geïmplementeerd worden. Een kwart van de onderzoekspopulatie heeft op 2 jaar tijd geen tussentijdse competentie-updates ontvangen. De steekproef zou een combinatie van verpleegkundigen op verschillende ervarings- en opleidingsniveaus moeten bevatten. Het zou dus een momentopname moeten zijn en geen werkelijk willekeurige steekproef. Het pragmatische karakter van deze steekproef zorgt mogelijk voor onbekende, verwarrende variabelen waardoor verder uitgebreid onderzoek nodig is om deze resultaten te kunnen vergelijken. (Clare & Rowley, 2018)

Ook werden in het onderzoek van Russell et al. (2014) enkele beperkingen vastgesteld. De puntprevalentiestudie werd uitgevoerd op een random geselecteerde dag bij het onderzoeksteam. Zonder longitudinale gegevens kan niet met zekerheid gezegd worden dat deze gegevens correct zijn over een langere periode. Slechts 58 patiënten maken deel uit van het onderzoek. Deze onderzoekspopulatie representeert 100 % van de patiënten in de ambulante oncologische zorginstelling. Deze gegevens zijn niet generaliseerbaar omdat het onderzoek maar één instelling betreft en een momentopname is. (Russell et al., 2014)

Het onderzoek van Hainey et al. (2017) betreft ook een klein onderzoek in één instelling. De onderzoekers stellen een grote tevredenheid en effectiviteit vast van de E-learning als educatieve methode. De combinatie met een workshop biedt tevens wel een meerwaarde. Groter onderzoek is nodig om deze resultaten te kunnen garanderen zodat onderzoekers kunnen nagaan dat dezelfde positieve uitkomsten kunnen verkregen worden. In totaal hebben 402 medewerkers de E-learning afgerond, 80 medewerkers hebben de workshop bijgewoond, waarvan 45 deelnemers gebruik maakte van de E-learning. Alleen medewerkers die beide elementen van het onderzoek hadden voltooid werden opgenomen, omdat de auteurs informatie wilden krijgen over de gecombineerde leermethode in plaats van alleen de E-learningmodule. Het aantal deelnemers dat alleen de E-learning voltooide, was aanzienlijk hoger dan het aantal deelnemers aan de workshop. Dit suggereert dat verpleegkundigen de E-learning gebruiken om hun kennis en vaardigheden te actualiseren en uit te breiden, zonder verplichte verbintenissen. (Hainey et al., 2017)

Besluit

Ondanks de frequentie van gebruik van intraveneuze toegangswegen, besteden zorgverleners mogelijk te weinig aandacht aan asepsis. Deze vaststelling is teleurstellend. Infectie is één van de meest voorkomende en ernstige complicaties bij poortkatheters. Infectie wordt geassocieerd met een toegenomen morbiditeit en mortaliteit, uitstel of vertraging van een behandeling, verlengde hospitalisatie en een toename van ziekenhuiskosten. Preventieve maatregelen zijn essentieel. De belangrijkste kernelementen bij het aanprikken en gebruik en onderhoud includeren handhygiëne, het gebruik van chloorhexidine 2 % in alcohol 70 % voor de huidontsmetting en de ontsmettingstijd respecteren alvorens de Huberpuntnaald wordt ingebracht. Het ontsmettingsmiddel moet altijd aan de lucht drogen. Drogen of blazen is niet toegestaan. Het aanbrengen van een semipermeabel transparant verband over de naald laat visuele controle toe voor het identificeren van infectietekens. De naald moet verwijderd en/of vervangen worden na 7 dagen. Aseptisch beheer van de infuusleidingen en toe te dienen infuusvloeistoffen zijn noodzakelijk. Het uiteinde van de katheter moet grondig gedesinfecteerd worden voor het uitvoeren van de IV-handeling. Verder wordt het gebruik van naaldloze connectiesystemen en desinfecterende afsluitdopjes aangemoedigd in de praktijk. Deze moeten voor manipulatie gedesinfecteerd worden. Het aanprikken van een poortkatheter met steriele handschoenen wordt in vraag gesteld. De techniek mag uitgevoerd worden met niet-steriele handschoenen op voorwaarde dat de verpleegkundige de basisprincipes handhygiëne en de ANTT correct toepast. Een eenvoudige, nauwkeurige en goedkope diagnostische methode voor het identificeren een CRBSI is de Delayed Time to Positivity. De aanwezigheid van lokale of systemische infectieverschijnselen moet onmiddellijk behandeld worden. De arts start een systemische antibioticatherapie en indien nodig wordt de poortkatheter chirurgisch verwijderd. In geval van *Staphylococcus Aureus* en *Candida*-infecties wordt deze onmiddellijk verwijderd. Bij een niet-gecompliceerde infectie veroorzaakt door andere micro-organismen kan een conservatieve strategie met een systemische antibioticatherapie en ALT overwogen worden. Systematisch gebruik van ALT voor het afsluiten van een poortkatheter wordt afgeraden wegens risico op resistentie en andere complicaties. Het afsluiten van een poortkatheter volstaat met 10 ml fysiologische zoutoplossing. Deze vloeistof wordt pulserend volgens de push-pause techniek ingespoten. Afsluiten gebeurt onder positieve druk om bloedreflux in het systeem te vermijden. Een poortkatheter niet in gebruik moet elke 12 weken gespoeld worden. Een momenteel nog lopende studie onderzoekt de mogelijkheid van een termijn van 16 weken in plaats van de gangbare 12 weken. Verpleegkundigen en patiënten hebben nood aan eenduidigheid en standaardisatie met betrekking tot het aanprikken en gebruik en onderhoud van poortkatheters. Evidence based richtlijnen worden geassocieerd met meetbare verbetering in uitkomsten voor de patiënt. De patiënt verlangt naar consistentie in de verpleegkundige praktijkvoering. Standaardisatie en naleving van de richtlijnen door zorgverleners helpen een nultolerantie voor infecties te bereiken. De ANTT is een eenvoudig uitvoerbare, kostenbesparende techniek bij (invasieve) IV-therapie. Het implementeren van de ANTT vereist een grondige naleving van noodzakelijke stappen bij de uitvoering zoals gedefinieerd door het ANTT®-CPF. Standaardisatie van ANTT verbetert de naleving door zorgverleners. Bij het aanprikken mag de Huberpuntnaald alleen maar ter hoogte van de grip, conus of omhoog geklapt vleugels aangeraakt worden. De naald moet steriel blijven. Steriele handschoenen moeten gedragen worden indien aanraking van de Key-Parts niet kan vermeden worden. Om het kennistekort bij verpleegkundigen te kunnen wegwerken moet een educatieve tool ontwikkeld worden die de theoretische vakkennis en competenties aftoetst. Een E-learningmodule met een aansluitende toetsing werden in kader van deze bachelorproef ontworpen. Als aanvulling aan het theoretisch kader bieden een instructievideo en praktijktraining een effectieve methode om de deskundigheid en het zelfvertrouwen te vergroten en een correcte toepassing in de praktijk te garanderen. Alzo wordt gestreefd professionele, kwalitatieve zorg te verlenen en kathetergerelateerde complicaties zoals infectie en occlusie tot nul te herleiden.

Literatuurlijst

- Aerts, F. (2018). Poortkatheter: Zo voorkom je verstopping.
- Beckers, M. M., Ruven, H. F., Seldenrijk, C. F., Prins, M. F., & Biesma, D. H. (2009). Risk of thrombosis and infections of central venous catheters and totally implanted access ports in patients treated for cancer. (1879-2472 (Electronic)).
- Carpenito, L., bewerkt door Brinksma, A., van der Cingel, M., Hellema, F., Jansen, G., Kleve, R., & Nieweg, R. (2012). *Excellent verplegen: zakboek verpleegkundige diagnoses*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Clare, S., & Rowley, S. (2018). Implementing the Aseptic Non Touch Technique (ANTT®) clinical practice framework for aseptic technique: a pragmatic evaluation using a mixed methods approach in two London hospitals. *Journal of infection prevention*(1757-1774 (Print)).
- Conley, S. B. (2016). Central Line-Associated Bloodstream Infection Prevention: Standardizing Practice Focused on Evidence-Based Guidelines. *Clin J Oncol Nurs*, 20(1), 23-26. doi:10.1188/16.cjon.23-26
- Dal Molin, A., Allara, E., Montani, D., Milani, S., Frassati, C., Cossu, S., . . . Rasero, L. (2014). Flushing the Central Venous Catheter: Is Heparin Necessary? *The Journal of Vascular Access*, 15(4), 241-248. doi:10.5301/jva.5000225
- Dal Molin, A., Guerretta, L., Mazzufero, F., & Rasero, L. (2009). The management of totally implanted venous ports in the ambulatory oncologic patient. *J Vasc Access*, 10(1), 22-26.
- De Sousa, F. M., & O'Connor, J. (2012). Aseptic non-touch technique (ANTT): competency training and assessment. *Healthcare Infection*, 17(4), 143-144. doi:10.1071/HI12038
- Goossens, L. (2018). *Intraveneuze katheters: praktijkgids voor een kwaliteitsvolle multiprofessionele aanpak*: Leuven: Acco.
- Hainey, K., Kelly, L. J., & Green, A. (2017). A blended learning approach to teaching CVAD care and maintenance. *Br J Nurs*, 26(2), S4-S12. doi:10.12968/bjon.2017.26.2.S4
- Lebeaux, D., Fernandez-Hidalgo, N., Chauhan, A., Lee, S., Ghigo, J. M., Almirante, B., & Beloin, C. (2014). Management of infections related to totally implantable venous-access ports: challenges and perspectives. *Lancet Infect Dis*, 14(2), 146-159. doi:10.1016/s1473-3099(13)70266-4
- Loveday, H. P., Wilson, J. A., Pratt, R. J., Golsorkhi, M., Tingle, A., Bak, A., . . . Wilcox, M. (2014). epic3: National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England. *Journal of Hospital Infection*, 86, S1-S70. doi:https://doi.org/10.1016/S0195-6701(13)60012-2
- Ozimek, A., Clavien, P. A., & Nocito, A. (2012). Pocket Infection. In I. Di Carlo & R. Biffi (Eds.), *Totally Implantable Venous Access Devices: Management in Mid- and Long-term Clinical Setting* (pp. 227-230). Milano: Springer Milan.
- Pinelli, F., Cecero, E., Degl'Innocenti, D., Selmi, V., Giua, R., Villa, G., . . . Pittiruti, M. (2018). Infection of totally implantable venous access devices: A review of the literature. *The Journal of Vascular Access*, 19(3), 230-242. doi:10.1177/1129729818758999

- Put, E. (2018). Aanprikken poortkatheter. *Nursing*, 24(7), 47-53. doi:10.1007/s41193-018-0111-8
- Russell, E., Chan, R. J., Marsh, N., & New, K. (2014). A point prevalence study of cancer nursing practices for managing intravascular devices in an Australian tertiary cancer center. *Eur J Oncol Nurs*, 18(3), 231-235. doi:10.1016/j.ejon.2013.11.010
- Scales, K. (2011). Reducing infection associated with central venous access devices. *Nurs Stand*, 25(36), 49-56; quiz 58. doi:10.7748/ns2011.05.25.36.49.c8517
- Thomas More, Campus Lier. (2018, september). SC-poortsysteem verbonden met een vena.
- World Health Organization. (2011). *Report on the burden of endemic health care-associated infection worldwide* (ISBN 978 92 4 150150 7). Retrieved from https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/80135/9789241501507_eng.pdf
- Yu, X.-Y., Xu, J.-L., Li, D., & Jiang, Z.-F. (2018). Late complications of totally implantable venous access ports in patients with cancer: Risk factors and related nursing strategies. *Medicine*, 97(38), e12427-e12427. doi:10.1097/MD.00000000000012427

Bijlage 1: literatuurstudie

	Referentie	Titel	Gevonden via	Type bron	Setting - Doelgroep	Doelstelling - Vraagstelling
1.	Put, E., et al., 2018.	Nursing Challenge: Aanprikken van een poortkatheter/Port-a-Cath	Nursing: "poortkatheter" SpringerLink: "poortkatheter"	Tijdschriftartikel	Ziekenhuis Patiënt met PAC Nurse practice	Hoe prik je een poortkatheter aan en spoel je hem door?
2.	Pinelli, F., et al., 2017.	Infection of totally implantable venous access devices: A review of the literature	PubMed + The Journal of Vascular Access "Totally implantable venous access devices" AND "port"	Review	Ziekenhuis Zorgverleners (chirurgen, verpleegkundigen)	Huidige bewijzen weergeven op het gebied van epidemiologie, pathogenese en risicofactoren, diagnose, preventie en behandeling van TIVAD-gerelateerde infecties.
3.	Goossens, L., 2018.	Intraveneuze katheters: Praktijkgids voor een kwaliteitsvolle en multiprofessionele aanpak	LIMO "poortkatheter"	Boek	Ziekenhuis – oncologie Medewerkers in de gezondheidszorg Volwassen patiënt en kinderen	Complicaties en problemen registreren en analyseren zodat medewerkers in de gezondheidszorg hieruit kunnen leren.
4.	Conley, S. B., 2016.	Central Line–Associated Bloodstream Infection Prevention: Standardizing Practice Focused on Evidence-Based Guidelines	LIMO "Aseptic Non Touch Technique" AND "port"	Review	Ziekenhuis – verpleegkundigen werkzaam in ambulante oncologische setting – Patiënt die invasieve IV-therapie vereist	Het identificeren van evidence based strategieën die geïmplementeerd zijn in de praktijk om de beste verpleegkundige uitvoering voor centraal veneuze toegangswegen te standaardiseren.
5.	Lebeaux, D., et al., 2014.	Management of infections related to totally implantable venous-access ports: challenges and perspectives	PubMed "Totally implantable venous access ports"	Review	Ziekenhuis – Patiënt met oncologische, hematologische of chronische darmziekten	Inzicht verkrijgen in uitdagingen geassocieerd met TIVAP-gerelateerde infecties, met inbegrip van diagnose en preventie. Verder worden nieuwe benaderingen besproken dat het beheer/onderhoud kunnen verbeteren. Doet ALT het risico op CR(BS)I afnemen?
6.	Clare, S., et al., 2017.	Implementing the Aseptic Non Touch Technique (ANTT®) clinical practice framework for aseptic technique: a pragmatic evaluation using a mixed methods approach in two London hospitals	LIMO en PubMed "Aseptic Non Touch Technique"	Experimenteel prospectief longitudinaal onderzoek	Ziekenhuis Patiënt die invasieve IV-therapie vereist Medewerkers in de gezondheidszorg	Bepalen of het standaardiseren van de aseptische techniek voor invasieve IV-procedures, het gebruik van het ANTT®-CPF, vergroot het vertrouwen van personeel met infectiepreventie strategieën die zijn ontworpen om tot een veilige en effectieve aseptische techniek te komen en nagaan dat dit op termijn duurzaam is.
7.	Scales, K., 2011.	Reducing infection associated with central venous access devices	PubMed "central venous access devices" AND "port"	Tijdschriftartikel	Ziekenhuis + Community setting Verpleegkundigen	Doel: verpleegkundigen verduidelijken hoe ze tijdens zorgverlening het risico op CRBSI kan reduceren. Verklaar hoe CVAD geïnfecteerd geraken. Toelichten van mogelijke bijdrage verpleegkundigen in de preventie. Verklaar hoe de audit in de dagelijkse praktijk het infectierisico helpen te reduceren.

8.	Russel, E., et al., 2014.	A point prevalence study of cancer nursing practices for managing intravascular devices in an Australian tertiary cancer center	PubMed + The Journal of Vascular Access "Central Venous Access Device"	Niet experimentele, prospectieve cohortstudie	Oncologische setting Verpleegkundigen	Doel: verpleegkundige praktijk in een oncologische setting te onderzoeken om de verpleegkundige praktijk en de gebieden voor verbetering te identificeren op basis van de beste beschikbare bewijzen.
9.	Loveday, H. P., et al, 2014.	epic3: National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England	Sneeuwbalmethode via "Sterile v aseptic non-touch technique for needle-less connector care on central venous access devices in a bone marrow transplant population: A comparative study"	Richtlijn	Ziekenhuissetting en andere acute zorg setting	Uitgebreide Evidence Based Practice (EBP) aanbevelingen formuleren voor de preventie van HCAI op basis van de meest recente en beschikbare evidentie. Vormen van een uniforme praktijkrichtlijn om variatie in praktijk te reduceren en de patiëntveiligheid te optimaliseren.
10.	Hainey K., et al, 2017	A blended learning approach to teaching CVAD care and maintenance	PubMed "Learning" AND "Education, Nursing, Continuing" AND "Nursing Staff, Hospital/education"	Beschrijvend niet-experimenteel onderzoek, survey	Ziekenhuissetting Verpleegkundigen	Onderzoeken dat een E-learning in combinatie met een andere interventie effectiever is dan een E-learning alleen.

	Methodologie	Resultaten	Besluit – discussie	Aanbevelingen voor praktijk
1.	Definitie poortkatheter, verklaring onderhuidse kamer en CINAS-classificatiesysteem. Controle en gebruik na implantatie. Techniek stap voor stap in beeld brengen.	Aanprikprocedure stap voor stap in beeld brengen volgens de ANTT. Weergeven welke controles de VERPLEEGKUNDIGEN dient uit te voeren alvorens aanprikken. Juiste naaldkeuze, loodrecht prikken in midden van septum tot op bodem met naald, bloedaspiratie, Desinfectans: Chloorhexidine 2% in 70% alcohol. Bloedafname: voor- en na bloedafname spoelen met 10ml NaCl 0,9%. Naald zodanig draaien dat de leiding naar boven wijst (niet bij weerstand). In geval van tractie: minder risico op accidentele verwijdering/dislocatie naald. Transparant verband aanbrengen.	<ul style="list-style-type: none"> - Poortkatheter kan jaren ter plaatse blijven vermits deze correct gemanipuleerd wordt. - Heparineslot is meestal niet nodig - Pulserend spoelen (push-pause techniek) - CINAS-classificatie systeem om katheterfunctie op gestructureerde manier te communiceren - In BE na 12 weken PAC doorspoelen, in NL na 4 weken. - Tendens om de periode van 12 weken te verlengen naar 16 weken (lopend onderzoek) 	<ul style="list-style-type: none"> - Gebruik naaldloze afsluitdopjes i.p.v. conventionele afsluitdopjes - Werken met maximaal gesloten systeem - Regelmatig spoelen - Afsluiten poort met enkel fysiologische zoutoplossing - Veiligheidsnaalden (Huberpuntnaald die veilig verwijderd kan worden om prikaccidenten te voorkomen)
2.	De auteurs geven een kritische reflectie over huidige/bestaande literatuur met betrekking tot TIVAD-gerelateerde infecties. De epidemiologie, pathogenese, risicofactoren, diagnose, preventie en behandeling worden besproken/beoordeeld.	TIVAD-gerelateerde infecties zijn de grootste oorzaak/indicatie voor het verwijderen van de poortkatheter. Deze infecties kan gepaard gaan met ernstige complicaties (vb. septische shock, dood). Ze hebben een grote impact op de morbiditeit en mortaliteit zowel in de ziekenhuissetting als thuissetting. Hiermee gepaard gaande kosten zijn relevant omdat ze geassocieerd worden met dure interventies (diagnostische procedures, ...). Coagulase negatieve Staphylococcus Aureus behoren tot de normale huidflora van de mens (residente huidflora). Ze worden als oorzakelijke kiem beschouwd wanneer de huid onvoldoende gedesinfecteerd wordt voor het inbrengen van de Huberpuntnaald (extraluminale contaminatie). Grondige desinfectie van de huid is dus een belangrijke interventie/stap in de preventie van kathetergerelateerde infecties. Chloorhexidine gluconaat is effectiever dan Povidone-iodine en dat de aanwezigheid van alcohol biedt extra voordeel.	Bestaande klinische richtlijnen ondersteunen maatregelen in kader van infectiepreventieve en bevelen deze ook aan tijdens het gebruik en onderhoud van TIVAD/TIVAP. Het is zeer belangrijk dat gezondheidszorgmedewerkers educatie ontvangen zodat hun kennis accuraat blijft met betrekking tot het gebruik en onderhoud. Naleving van procedures omschreven in richtlijnen en aftoetsen of deze overeenstemt met de ervaring/deskundigheid. Er is onvoldoende evidentie dat het routinematig gebruik van een (profylactische) antibiotica-lock oplossing het risico op CRBSI reduceert. Er is een grotere bezorgdheid over de mogelijke nevenwerkingen geassocieerd met het AB zoals resistentie, toxiciteit, allergische reactie).	Correcte naleven van de procedures en protocollen omtrent handhygiëne zoals omschreven door WHO. Het gebruik van steriele handschoenen, huidontsmetting met 2% chloorhexidine voor het inbrengen van de Huberpuntnaald, het aanbrengen van een transparant semipermeabel verband over de Huberpuntnaald om deze te beschermen, het aseptisch beheren van de infuusleiding, inclusief een beleid omtrent het goed schrobben van de katheterhub en/of het gebruik van desinfecterende doppen over de hubs. De Huberpuntnaald moet binnen 1 week verwijderd en zo nodig vervangen worden. DTP-methode voor het diagnosticeren van TIVAD-gerelateerde infectie omwille van betrouwbaarheid en kosteneffectiviteit.
3.	Guidelines schrijven, zorgverstrekkers opleiden, studies uitvoeren om dagelijkse praktijk in vraag te stellen en te verbeteren. Kathetersteam UZ-Leuven: kennis en ervaring in boek omschrijven. Interprofessionele benadering van verschillende disciplines.	EBP nodig voor kwaliteitsvolle zorgverlening: correct gebruik + verzorging. Zorgmodel "Integrerende Verpleegkunde": patiënt benaderen als mens in zijn totaliteit, zelfrealisatie en ontplooiing van de verpleegkundigen en professionalisering van het beroep. Aandacht vr dringende functionele problemen (extravasatie, moeilijk aan te prikken PAC, gekantelde PAC, lokale/systemische katheterinfecties en persisterende malfunctieproblemen. Wetenschappelijk onderzoek naar procedures (studies) en innovatie in technieken.	Onvoldoende wetenschappelijke evidentie om het aanprikken met steriele handschoenen te ondersteunen → handhygiëne toepassen en ANTT respecteren. Kiemarme handschoenen dragen → accidenteel bloedcontact. PAC niet in gebruik spoelen na 6 – 12 weken. Er is een tendens om die termijn te verlengen. Onvoldoende wetenschappelijke evidentie om PAC systematisch af te sluiten met heparineslot of trombolyticum.	/
4.	Implementatie ANTT: er werden verplichte 90 min durende opleidings sessies georganiseerd door	In de aseptische techniek bestaat er één oorzaak van infectie, nl. besmetting van de key-sites of Key-Parts. Het CLABSI-cijfer wordt gemeten per 1000 centrale-	PT heeft nood aan eenduidigheid bij zorgverlening. Een uniforme aanpak voor het aanprikken en verbandcontrole	/

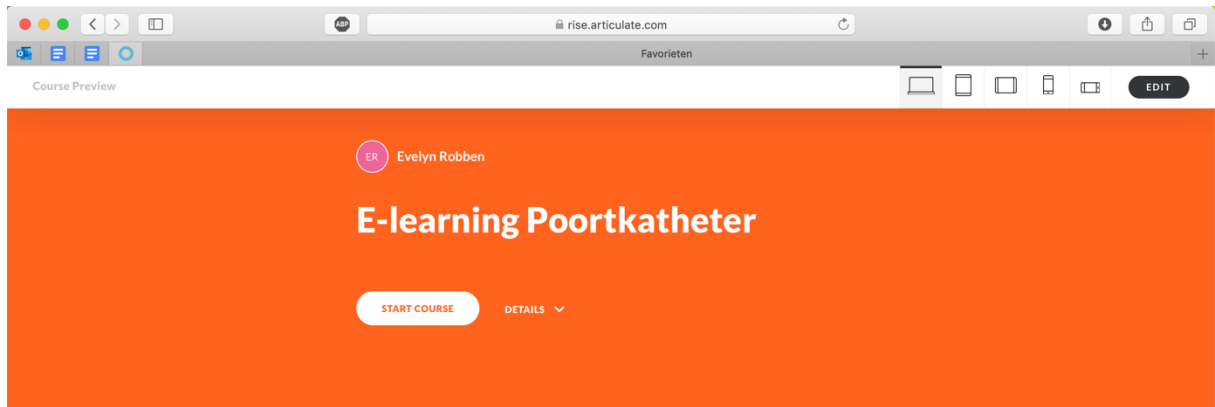
	<p>het "Department of Clinical Education and Professional Development". Posters en flyers werden afgebeeld om de techniek en verbandprocedure correct uit te voeren met de nadruk op multolerantie voor CLABSI. Voor en na onderzoeken testen de individuele kennis over de belangrijkste uitgangspunten bij de verpleegkundigen. Didactische sessies beoordeelde professionele richtlijnen en nieuwe TIVAP-aanprikmogelijkheden en verbandbeleid.</p>	<p>lijntoegangen in de ambulante setting. Belangrijke cijfers voor de interventies in het derde kwartaal van 2012 waren 1,39 en 0,88 gemeten in het tweede kwartaal van 2013. Deze trend heeft zich voortgezet tot en met 2015. Uitbreiding van educatie over kritische onderdelen van de beste techniek voor het aanprikken van de poortkatheter leidde tot de ontwikkeling van onlinevideo's, stappenplannen, demonstratie van vaardigheidstrainingen.</p>	<p>door het implementeren van evidence-based richtlijnen wordt in verband gebracht met een meetbare verbetering van de resultaten voor de patiënt. Nood aan gevarieerde methode om ervoor te zorgen dat klinische richtlijnen in de praktijk worden aanvaard op het gebied van verpleging. Verpleegcultuur en invloed van collega's zijn aspecten waarmee rekening moet worden gehouden bij het realiseren van praktijkveranderingen. Educatie die voorziet in de motivatie voor verandering en de mogelijkheid om vaardigheden te demonstreren zijn cruciaal voor het inzicht en acceptatie. Praktijkaudits met collegiale toetsing om veranderingen te controleren, naleving ervan te verbeteren en de verandering in de praktijk te ondersteunen. Het doel van standaardisatie en het naleven van richtlijnen is om nul CLABSI's te bereiken.</p>	
5.	<p>PubMed werd doorzocht naar papers gepubliceerd tussen januari 1980 en juli 2013 met een combinatie van veelvuldige Mesh- en zoektermen (zie artikel). Gerapporteerde infecties gerelateerd aan TIVAP. Er werd gefocust op studies die de epidemiologie, risicofactoren, microbiologie, diagnose, preventie, behandeling en prognose beoordelen.</p>	<p>Het aanprikken van de TIVAP gebeurt met steriele handschoenen, een masker en een muts. Huidontsmetting gebeurt met chloorhexidine of povidone-iodine voor iedere poging van het inbrengen van de naald. Iedere 7 dagen moet de naald vervangen worden indien vasculaire toegang voortdurend nodig is. Tijdens het verwijderen van de naald wordt er afgesloten onder positieve druk bij het inspuiten van een saline oplossing. Afsluiten onder positieve druk voorkomt bloedreflux in het systeem en voorkomt kathetertip occlusie. Heparine wordt niet meer gebruikt na de saline-lock. Saline is even effectief in het voorkomen van functionele of infectieuze complicaties. Dit is ook een veilige oplossing omwille van de gevaren gelinkt aan heparine.</p>	<p>ALT blijkt een cruciale strategie te zijn als conservatieve behandeling van geselecteerde ongecompliceerde CRBSI. Er is een evolutie bij de reductie van antibioticaresistentie door een combinatie van antibiotica en connecties die de integriteit van biofilms beïnvloeden. Het identificeren van biofilm-markers kunnen leiden tot een betere preventieve of curatieve beslissingen in een vroeg stadium van de TIVAP-kolonisatie. Dergelijke tijdige therapeutische acties kunnen ervoor zorgen dat er minder snel moet worden overgegaan tot verwijderen van het systeem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Optimale naleving van hygiënevoorschriften - Het gebruik van ALT bij het afsluiten van een poortkatheter wordt alleen aangeraden bij patiënten met lange termijn intraveneuze katheters die ondanks optimale aseptische technieken meerdere CRBSI hebben gehad.
6.	<p>Een pragmatische evaluatie met behulp van een gemixte aanpak dat bestaat uit een observatie-audit van de praktijk, een zelfrapportage onderzoek en gestructureerde interviews met de belangrijkste belanghebbenden. De naleving van de aseptische techniek voor en na de implementatie van ANTT® werd gemeten door observatie van 49 geregistreerde zorgprofessionals.</p>	<p>Aseptische techniek is een belangrijke competentie op het gebied van infectiepreventie om patiënten te beschermen tegen HCAI. Zorgverleners die gebruik maken van de aseptische non-techniek (ANTT®) hebben meer eenduidigheid en een betere naleving van de aseptische techniek aangetoond. De gemiddelde naleving van de te behalen competenties was 94%. Elk component van de praktijk werd verbeterd over de basislijn: handhygiëne = 63% ($P \leq 0,001$); handschoengebruik = 14% ($P \leq 0,037$); bescherming van Key-Parts = 54% ($P \leq 0,001$); een non-touchtechniek. = 45% ($P \leq 0,001$); reiniging van Key-</p>	<p>Uit de resultaten blijkt dat de implementatie van ANTT® een betere naleving van de noodzakelijke stappen voor een veilige en effectieve aseptische techniek zoals gedefinieerd door de ANTT®-CPF. Gedurende vier jaar is de naleving van de voorschriften voortdurend verbeterd. De resultaten van deze studie tonen aan dat de implementatie van de ANTT® CPF in combinatie met regelmatige updates van de competenties zowel het begrip en de</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Naleving handhygiëne - Correct gebruik van kiemarme handschoenen om de overdracht van pathogene micro-organismen te vermijden - Key-Parts en key-sites identificeren en niet aanraken - Non-touch-techniek - Desinfectie van Key-Parts - Aseptisch veldbeheer

		Parts = 82% ($P \leq 0,001$) en aseptisch veldbeheer = 80% ($P \leq 0,001$).	toepassing van aseptische technieken voor IV-therapie en priktechnieken verbetert en dat deze verbeteringen duurzaam zijn in de tijd. Door de aseptische techniek te standaardiseren met ANTT® verbetert de naleving door zorgverleners.	
7.	Beoordelen van de kwaliteit en herzien van bestaande literatuur omtrent het gebruik van CVAD en infectiepreventie. Omschrijven van oorzaken en risicofactoren. Beschrijven van preventieve maatregelen.	Verpleegkundigen moeten voldoende educatie krijgen en moeten vertrouwd geraken met protocollen i.v.m. infectiepreventie. Personeel die mogelijks in aanraking kunnen komen of werken met CVAD moeten getraind worden en competent zijn in het kritisch beoordelen van bestaande richtlijnen omtrent infectiepreventie en het gebruik van CVAD. Personeel moet vertrouwd zijn met de procedures in hun instelling, maar dat is vaak niet. Gebruik van gestandaardiseerde procedures heeft een bewezen effectiviteit in het reduceren van CRBSI. Naleving van belangrijke beleidsmaatregelen en procedures zouden moeten gecontroleerd of geïnspecteerd moeten worden. Aseptisch handelen → naadloos connectiestuk "Luer-Lok" en gesloten systemen verkiezen. IV-zorg wordt vaak slecht uitgevoerd met weinig aandacht voor asepsis. Er is een sterke toename in de implantatie van CVAD. Ze worden zowel voor acute als chronische behandelingen gebruikt. Omdat het gebruik ervan toeneemt is het essentieel dat er preventieve-infectie-strategieën gebruikt worden om patiënt te beschermen tegen HCAI omwille van hoge incidentie HCAI. Er is voldoende bewijs van de effectiviteit voor het gebruik van Chloorhexidine (voor huidontsmetting voor het inbrengen van naald en verdere katheterzorg indien deze langer aanwezig blijft, maar ook voor de ontsmetting van Key-Parts voor gebruik). Om het risico op infectie te reduceren dient het correct gebruikt te worden.	Verpleegkundigen moeten EBP handelen en kritisch reflecteren over hun eigen handelen en bij het volgen van (recente) richtlijnen. De Code vereist dat de verpleegkundigen het bewijsmateriaal begrijpen die de basis vormt voor hun praktijk + dat verpleegkundigen in het voordeel van de patiënt handelt, met inbegrip van interventies om te voorkomen dat slechte IV-praktijk die tot schade kan leiden. Als audits/controles aantonen dat er gebreken zijn in de verzorging van CVAD is doelgerichte educatie nodig om de klinische uitkomsten te verbeteren. Verpleegkundigen moeten kwaliteitszorg verlenen. Ziekenhuis en afdeling moeten ervoor zorgen dat nodige materialen beschikbaar zijn + moeten hun praktijk toetsen aan hun organisatiebeleid en -procedures en maatregelen nemen om eventuele tekorten te verhelpen.	<ul style="list-style-type: none"> - Chloorhexidine® 2% (huid + materialen) - Dagelijkse verbandcontrole - Verbandwissel wanneer bevuild of loskomen of na 7 dagen - Observatie infectietekens - Educatie verpleegkundigen - Zo nodig bijsturen procedures
8.	Een onderzoek naar de prevalentie werd uitgevoerd in een centrum voor tertiaire kankerzorg in Queensland (Australië). Op een willekeurig gekozen dag beoordeelden 4 verpleegkundigen de TIVAD gerelateerde verpleegkundige procedures en verzamelden gegevens met behulp van een gestandaardiseerd onderzoeksinstrument.	58 ziekenhuispatiënten (100%) werden beoordeeld. 48 (83%) hadden een apparaat in situ, bestaande uit 14 perifere intraveneuze katheters (29,2%), 14 PICC (29,2%), 14 Hickmankatheters (29,2%) en 6 PAC (12,4%). Er werden suboptimale resultaten waargenomen, vb. plaatselijke complicaties, onjuiste/onvoldoende documentatie, gebrek aan spoelingen en onzuivere/niet-onbeschadigde verbanden.	Deze studie heeft een aantal TIVAD verschillen in de verpleegkundige praktijk in vergelijking met het huidige ziekenhuisbeleid aan het licht gebracht. Educatie en andere implementatiestrategieën kunnen worden toegepast om de verpleegkundige praktijk te verbeteren. Na het volgen van educatieve strategieën zal het waardevol zijn om het onderzoek regelmatig te herhalen om feedback te geven aan het verplegend personeel en om strategieën te implementeren om de praktijk te verbeteren. Er is meer onderzoek nodig om de klinische praktijk met betrekking	/

			tot TIVAD verbruiksmaterialen, spoeltechniek en protocollen aan te tonen. Onderzoek toont aan dat de systemen onvoldoende worden gespoeld door verpleegkundigen. Spoelingen worden door artsen te weinig voorgeschreven. Er werd ook vastgesteld dat de lumens niet afgesloten waren (klemmetje was niet afgeklemd of driewegkraan stond niet in gesloten stand). Wekelijkse visuele inspectie van de insteekplaats zou voldoende zijn volgens Centers for Disease Control and Prevention. Meer onderzoek is nodig om deze vaststelling te bevestigen.	
9.	Nationale evidence-based richtlijnen voor het voorkomen van HCAI in ziekenhuizen van de National Health Service (NHS) in Engeland werden oorspronkelijk ontwikkeld in opdracht van het Ministerie van Volksgezondheid in de periode 1998-2000. De ontwikkeling van richtlijnen gebeurde door een multiprofessioneel team van onderzoekers en gespecialiseerde klinici onder leiding van een verpleegkundige. Epic3 vormt een update van Epic2. Revisie van vorige richtlijnen en bestaande systematische reviews + nieuwe bewijsmaterialen of aanbevelingen werden toegevoegd na een kritische beoordeling van de literatuur en dankzij onderzoek.	Om de resultaten voor de patiënt te verbeteren en de kosten voor de gezondheidszorg te verlagen, is het van essentieel belang dat iedereen die betrokken is bij de zorg voor patiënten met intravasculaire katheters, wordt voorgelicht over infectiepreventie. Gezondheidswerkers in ziekenhuizen moeten zelfverzekerd en bekwaam zijn in het voorkomen van infecties en zich bewust zijn van de tekenen en symptomen van een klinische infectie. Gestructureerde onderwijsprogramma's die gezondheidswerkers in staat stellen om zorg te verlenen, te monitoren en te evalueren en hun competentie voortdurend te vergroten, zijn van cruciaal belang voor het succes van elke strategie die erop gericht is het risico op infectie te verminderen. Uit onderzochte gegevens blijkt dat het infectierisico afneemt na standaardisatie van de aseptische techniek en toeneemt wanneer het onderhoud van TIVAD door onervaren gezondheidswerkers wordt uitgevoerd.	/	/
10.	Gemengde aanpak dat gebruik maakt van een enquête met 10 vragen met als doel informatie te verkrijgen over welke educatieve aanpak het beste is. 80 verpleegkundigen deden mee aan een workshop met betrekking tot CVAD over een termijn van 12 maanden. 45 van hen deden de E-learning. Er werden op 3 ogenblikken online enquêtes verzonden. De respons was uiteenlopend.	De invoering van een E-learningmodule dat de verpleegkundigenpraktijk ondersteunt en vergroot hun vertrouwen in de juiste klinische procedures. E-learning is populaire tools voor het aanleren van klinische vaardigheden en kan even effectief zijn als een traditionele leermethode. Een E-learning kan het correct toepassen van richtlijnen ondersteunen. Er is een toegenomen kennis en begrip vastgesteld, vertrouwen met de techniek en verpleegkundigen geven aan veiligere praktijkvoering te doen. Een workshop organiseren in combinatie met E-learning biedt de mogelijkheid de techniek te beoefenen en om meer zelfvertrouwen te creëren. Een E-learning is een flexibele en toegankelijke manier van educatie.	In dit onderzoek is gebleken dat een combinatie van E-learning met een workshop voor het gebruik en onderhoud van CVAD een goede strategie is om kennis te kort bij verpleegkundigen te reduceren. Zowel verpleegkundigen die vertrouwd zijn met CVAD en die niet vertrouwd zijn met CVAD vinden de E-learning een meerwaarde ter ondersteuning van hun praktijkvoering. Verpleegkundigen die vertrouwd waren met de procedure ervaarde gebrek aan uniformiteit en verschillen met de inzichten van hun instelling. Daarom zou informatie over de procedures van andere lokale	De E-learningmodule moet worden bijgewerkt om verdere richtlijnen te geven over: <ul style="list-style-type: none"> - Standaardisatie van richtlijnen zodat verschillen in de praktijk verminderen en op zijn beurt ook de risico's. - Informatie beschikbaar stellen over de gebieden waarop personeel de CVAD's kan gebruiken en verdere vaardigheden in het gebruik kan ontwikkelen. - De samenwerking tussen de gezondheidsraad en het hoger onderwijs moet worden voortgezet. Educatie aan acute zorg en

			<p>gezondheidsraden nuttig zijn. Verpleegkundigen stelden ook vast dat de workshop een waardevol onderdeel van hun leerproces was. Het bood hen de mogelijkheid om procedures te oefenen en vertrouwen te winnen voordat zij de procedure in de klinische setting gebruikten.</p>	<p>eerstelijnszorg ondersteunen en optimaliseren met betrekking tot het onderhoud, gebruik en zorg van CVAD.</p>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Bijlage 2: E-learning, theoretische achtergrond



Kennistekort bij verpleegkundigen

- Theoretische achtergrond
- Uitvoering van de techniek stap voor stap
- Juist of foutstellingen

The screenshot displays the content page for the lesson 'Theoretische achtergrond' (Lesson 1 of 3) on the platform rise.articulate.com. The page is divided into a left sidebar and a main content area. The sidebar, with an orange header, contains the course title 'E-learning Poortkatheter' and a progress indicator '0% COMPLETE'. Below this, a list of course sections is shown with radio buttons: 'Theoretische achtergrond' (selected), 'Uitvoering van de techniek stap voor stap', and 'Juist of foutstellingen'. The main content area has a white background and features the lesson title 'Theoretische achtergrond' and the instructor's name 'Evelyn Robben'. The section is titled 'Introductie' and contains the following text:

Deze E-learning heeft als doel inzichten te verlenen aan de hand van de recentste evidence based richtlijnen met betrekking tot het aanprikken, gebruik en onderhoud van poortkatheters. Ook worden belangrijke taken toegelicht om complicaties zoals infectie en occlusie te vermijden. De verpleegkundige kan deze theoretische achtergrond gebruiken om kwalitatieve evidence based zorg te verlenen. De verpleegkundige wordt uitgedaagd belangrijke competenties aan te leren en/of uit te breiden. Deze E-learning vormt slechts als theoretisch kader. Het beoefenen van de techniek is aangewezen om vertrouwd te geraken met de handeling.

In deze E-learning ligt de focus op het aanprikken van een poortkatheter door middel van de Aseptische Non Touch Techniek.

Succes!

Course Preview

E-learning Poortkatheter

Theoretische achtergrond

Uitvoering van de techniek stap voor stap

Just of foutstellingen

Het aanprikken, gebruik en onderhoud van poortkatheters

Om de overdracht van pathogene micro-organismen te voorkomen moet de verpleegkundige zich bewust zijn van de basisprincipes handhygiëne en ziekenhuishygiëne. Handen worden gedesinfecteerd met handalcoholgel. Door de handen te desinfecteren wordt de meeste transiente flora van de handen verwijderd. Dit zijn algemene voorzorgsmaatregelen. Het aanhalen van het belang van handhygiëne is onontbeerlijk omdat dit in de praktijk vaak te weinig wordt toegepast. Handen worden voor alle dagelijkse activiteiten gebruikt en kunnen gemakkelijk gecontamineerd geraken met micro-organismen. (Loveday et al., 2014) De aanprikplaats wordt geselecteerd op de naaldlengte te bepalen en een gekantelde poort of andere complicaties uit te sluiten. Mogelijke complicaties ter hoogte van de aanprikplaats zijn bloedlekkage, oedeem, hematoom, roodheid of pijn. (Put, 2018) De diameter van de naald wordt uitgedrukt in Gauche. De meest gebruikte diameter bedraagt 20 G. Er zijn verschillende naaldlengtes beschikbaar. De meest gebruikte naaldlengtes zijn 15 – 19 mm en 20 – 25 mm. De naaldlengte wordt voornamelijk bepaald door de hoeveelheid subcutaan vetweefsel. Het aanprikken gebeurt door de speciale Huberpuntnaald. Na de therapie wordt de Huberpuntnaald verwijderd waardoor de patiënt niet gehinderd wordt door een katheter tussen de toedieningen. Door steeds van aanprikplaats te veranderen neemt het risico op een pocketinfectie of huidbeschadiging af. (Goossens, 2018)

Zoals eerder aangehaald is een grondige huidontsmetting voor het aanprikken essentieel om de overdracht van pathogene micro-organismen te vermijden. Deze stap cruciaal en onontbeerlijk bij de uitvoering. Micro-organismen die op de huid overleven of koloniseren zijn de oorzaak van de meeste CRBSI. (Lebeaux et al., 2014; Scales, 2011) Uit onderzoek van Pinelli et al (2018) blijkt dat chloorhexidine 2 % in alcohol 70 % het risico op CRBSI of katheterkolonisatie sterk doet afnemen. De aanprikplaats moet circulair ontsmet worden gedurende 15 – 30 seconden, van binnen naar buiten. Deze stap moet in totaal 2 keer uitgevoerd worden telkens met een nieuw kompres, in wijzerzin en tegenwijzerzin. (Thomas More, Campus Lier, 2018) Het ontsmettingsmiddel moet vervolgens aan de lucht drogen. Een andere werkwijze voor huidontsmetting is het ruitjespatroon waarbij de huid ontsmet wordt boven de poort in horizontale en verticale richting (Goossens, 2018; Put, 2018; Scales, 2011). Het ruitjespatroon betreft een preoperatieve huidontsmetting (Scales, 2011).

Het al dan niet dragen van steriele handschoenen

Goossens (2018) en Put (2018) stellen vast dat er onvoldoende wetenschappelijke evidentie is in de literatuur om het aanprikken van poortkatheters met steriele handschoenen te ondersteunen. De verpleegkundige dient de basisprincipes handhygiëne en principes omtrent de aseptische non touch techniek (ANTT) ten alle tijden te respecteren. (A. Dal Molin, Guerretta, Mazzufero, & Basero, 2009; Goossens, 2018; Put, 2018) Het dragen van steriele handschoenen creëert mogelijk een vals gevoel van veiligheid waardoor accidentele contaminatie kan plaatsvinden. Tijdens de uitvoering van de techniek draagt de verpleegkundige niet-steriele handschoenen. Deze beschermen de verpleegkundige tegen accidenteel bloedcontact. (Goossens, 2018; Put, 2018) Er wordt tevens kostenbesparend gewerkt omdat het gebruik van een steriele wondzorgset en steriele handschoenen geen vereisten meer zijn waardoor er minder vervuiling is van (steriele) materialen. Verpleegkundigen worden erop gewezen aseptisch te werken (Clare & Rowley, 2018). Ondanks dat er onvoldoende wetenschappelijke evidentie is dat het gebruik van steriele handschoenen ondersteunt, moedigt Pinelli et al (2018) het gebruik van een steriele set en steriele handschoenen aan. Lebeaux et al (2014) moedigt het dragen van een mondmasker, een muts en steriele handschoenen aan tijdens de procedure van het inbrengen van de naald.

Aseptische Non Touch Techniek (ANTT)

Course Preview

E-learning Poortkatheter

33% COMPLETE

Theoretische achtergrond

Uitvoering van de techniek stap voor stap

Just of foutstellingen

Aseptische Non Touch Techniek (ANTT)

Bij de uitvoering van de ANTT moet de zorgverlener de Key-Parts van materialen en Key-Sites kunnen identificeren. Dit zijn de belangrijkste onderdelen en plaatsen die tegen verontreiniging moeten beschermd worden. Deze mogen enkel onrechtstreeks of niet aangeraakt worden. De aseptische techniek is een zorgvuldig gecontroleerde procedure die gericht is op het voorkomen van besmetting door micro-organismen. In kader van invasieve infusie therapie zijn Key-Parts de steriele onderdelen van materialen die tijdens de procedure moeten beschermd worden tegen verontreiniging. Openingen, naaldconussen en spuitconussen behoren hiertoe. De Key-Sites omvatten de aanprikplaats of toegangplaats voor medische hulpmiddelen die met de patiënt verbonden zijn. In geval van contaminatie van de Key-Sites veroorzaken deze een directe transmissieroute voor de overdracht van pathogene micro-organismen aan de patiënt tijdens procedures. (Clare & Rowley, 2018; Loveday et al., 2014)

Clare & Rowley (2018) identificeren zes kernelementen van de aseptische techniek op basis van de ANTT® Clinical Practice Framework:

- Strikte naleving van handhygiëne en handontsmetting volgens World Health Organization procedure. Deze principes zijn strikt noodzakelijk bij de uitvoering van de ANTT.
- Correct gebruik van niet-steriele handschoenen om de overdracht van pathogene micro-organismen en accidenteel bloedcontact te vermijden (Loveday et al., 2014).
- Key-Parts en Key-Sites van proceduremateriaal identificeren en beschermen tegen contaminatie. Deze elementen mogen niet rechtstreeks aangeraakt worden tenzij ze gemanipuleerd worden met steriele handschoenen.
- Non Touch Techniek: de vaardigheid om geen kritieke onderdelen of plaatsen van een invasieve klinische ingreep aan te raken. De aanprikplaats wordt na de huidontsmetting niet meer aangeraakt. (Put, 2018)
- Desinfectie van Key-Parts: de meest kritische onderdelen van het systeem desinfecteren die intraluminale migratie kunnen veroorzaken. (Loveday et al., 2014)
- Aseptisch veldbeheer: het selecteren van geschikte types van aseptische velden om de Key-Parts van het poortsysteem te beschermen voor en tijdens invasieve klinische procedures (Loveday et al., 2014).

Bij de uitvoering van de ANTT is er minder nood aan steriel verpakte materialen. De benodigdheden voor het aanprikken en het spoelen van een poortkatheter zijn een steriel verpakte Huberpuntnaald met verlengleiding, steriel verpakte kompressen, een naaldloos of conventioneel afsluiddopje, zo nodig een driefwegkraan, (voorgevulde) spuit van 10 ml met fysiologische zoutoplossing 0,9 %, niet-steriele handschoenen, desinfectans chloorhexidine 2 % in alcohol 70 %, afdekkend transparant semipermeabel kleefverband en een afvalcontainer. Steriele handschoenen en een masker worden niet gebruikt bij de uitvoering van de ANTT. (Put, 2018) In de aseptische techniek bestaat er één oorzaak van infectie, namelijk besmetting van de Key-Sites en/of Key-Parts (Clare & Rowley, 2018). Steriele handschoenen moeten gedragen worden wanneer aanraking van de Key-Parts niet kan vermeden worden (Conley, 2016).

Gebruik en onderhoud

Course Preview

E-learning Poortkatheter

33% COMPLETE

- Theoretische achtergrond
- Uitvoering van de techniek stap voor stap
- Juist of foutstellingen

Gebruik en onderhoud

Kathetereleaterde infecties kunnen doorgaans ook ontstaan door het foutief gebruik en onderhoud. Na het inbrengen van de Huberpuntnaald wordt er eerst nagegaan dat er vloeistof kan worden ingespoten. Vervolgens wordt bloedaspiratie gedaan om na te gaan dat de naald correct gelokaliseerd is in het septum. Een transparant semipermeabel verband wordt aangebracht over de Huberpuntnaald om deze te beschermen. Het laat tevens visuele inspectie toe. Infuusleidingen worden aseptisch beheerd, met inclusief een beleid omtrent het goed desinfecteren van het katheterruiteinde en/of het gebruik van desinfecterende doppen over het katheterruiteinde. De Huberpuntnaald en het transparant verband mogen maximum 7 dagen ter plaatse blijven. (Loveday et al., 2014) Bij het loskomen, nat worden of vuil worden van het verband moet dit vervangen worden. Tijdens iedere shift moet de aanrijplaats minstens 1 keer gecontroleerd worden op infectietekens en bij iedere manipulatie. (Loveday et al., 2014)

Desinfectie van het katheterruiteinde moet gebeuren alvorens het systeem te gebruiken zodat het risico op intraluminale migratie wordt uitgesloten. Het gebruik van een naaldloos systeem of naaldloos connectiestuk in plaats van controversiële afsluitdoppen wordt aanbevolen voor het behoud van een gesloten systeem. Om het risico op CRBSI uit te sluiten is het belangrijk dat het uiteinde van het naaldloos connectiestuk grondig wordt gedesinfecteerd met chloorhexidine 2 % in alcohol 70 % gedurende minstens 15 seconden. Het systeem mag pas gemanipuleerd worden na het opdrogen van het ontsmettingsmiddel. Bij het gebruik van een driewegkraan wordt deze ontsmet en wordt een steriel kompres doortrenkt met ontsmettingsmiddel onder de connectieplaats gehouden tijdens manipulaties. Er wordt steeds een nieuw afsluitdopje gebruikt voor het afsluiten van de driewegkraan. (Goossens, 2018; Loveday et al., 2014; Put, 2018) Chloorhexidine heeft een residuele werking van minstens 6 uur en krijgt daarom de voorkeur (Lebeaux et al., 2014).

Na plaatsing mag een poortkatheter onmiddellijk gebruikt worden. Bij de aanwezigheid van niet-resorbbaar hechtingsmateriaal moet de incisieplaats droog en afgedekt blijven gedurende 14 dagen of totdat de hechtingen verwijderd zijn, meestal 7 tot 10 dagen. Bij de aanwezigheid van lokale infectietekens moet de arts verwittigd worden voor het opstarten van een wondzorgbeleid en indien nodig antibioticatherapie. (Loveday et al., 2014)

Preventie van functionele problemen: Spoelen en afsluiten van de poortkatheter

Om complicaties zoals intraluminale occlusie en katheterkolonisatie te voorkomen is het uitermate belangrijk de poortkatheter correct te spoelen. Voor en na toediening van geneesmiddelen, parenterale nutritie of bloedcomponenten moet er gespoeld worden met een fysiologische zoutoplossing. Voor en na een bloedafname wordt het systeem gespoeld met 10 ml fysiologische zoutoplossing. De poortkatheter wordt gespoeld d.m.v. de pulsierende push-pause techniek of start-stop techniek. Deze techniek creëert intraluminale turbulentie waardoor onder meer restanten van geneesmiddelen en bloedcomponenten verwijderd worden. Om intraluminale occlusie te voorkomen wordt het systeem onder positieve druk afgesloten. Tijdens het inspuiten van de laatste hoeveelheid spoelvoestof wordt het klemmetje gesloten op de leiding. Zo wordt bloedreflux in het kathetersysteem voorkomen. (Aerts, 2018; Alberto Dal Molin et al., 2014; Goossens, 2018; Put, 2018)

Er is onvoldoende wetenschappelijke evidentie die aantoont dat het gebruik van heparine of een trombolyticum het risico op katheterocclusie of infectie

rise.articulate.com

Favorieten

EDIT

Course Preview

E-learning Poortkatheter

33% COMPLETE

- Theoretische achtergrond
- Uitvoering van de techniek stap voor stap
- Juist of foutstellingen

Preventie van functionele problemen: Spoelen en afsluiten van de poortkatheter

Om complicaties zoals intraluminale occlusie en katheterkolonisatie te voorkomen is het uitermate belangrijk de poortkatheter correct te spoelen. Voor en na toediening van geneesmiddelen, parenterale nutritie of bloedcomponenten moet er gespoeld worden met een fysiologische zoutoplossing. Voor en na een bloedafname wordt het systeem gespoeld met 10 ml fysiologische zoutoplossing. De poortkatheter wordt gespoeld d.m.v. de pulsierende push-pause techniek of start-stop techniek. Deze techniek creëert intraluminale turbulentie waardoor onder meer restanten van geneesmiddelen en bloedcomponenten verwijderd worden. Om intraluminale occlusie te voorkomen wordt het systeem onder positieve druk afgesloten. Tijdens het inspuiten van de laatste hoeveelheid spoelvoestof wordt het klemmetje gesloten op de leiding. Zo wordt bloedreflux in het kathetersysteem voorkomen. (Aerts, 2018; Alberto Dal Molin et al., 2014; Goossens, 2018; Put, 2018)

Er is onvoldoende wetenschappelijke evidentie die aantoont dat het gebruik van heparine of een trombolyticum het risico op katheterocclusie of infectie reduceert. Toediening van een foutieve concentratie heparine wordt hierdoor vermeden. Het gebruik van een saline oplossing 10 ml (vb. BD PostFlush™ of NaCl 0,9%) volstaat voor het afsluiten van de poortkatheter en voor het verwijderen van de Huberpuntnaald. Een poortkatheter niet in gebruik moet elke 12 weken gespoeld worden. (Goossens, 2018; Lebeaux et al., 2014; Loveday et al., 2014; Put, 2018) In het onderzoek van Put aan het UZ-Leuven (2018) werden slechts 0,03 infecties per 1000 katheterdagen gediagnosticeerd in de patiëntengroep bij wie de poortkatheter enkel met een fysiologische zoutoplossing werd afgesloten. Deze incidentie ligt lager dan beschreven in de internationale literatuur. (Put, 2018) Bij precare patiënten die reeds een CRBSI hebben doorgemaakt wordt Antibiotica Lock Therapy (ALT) overwogen. Hierbij wordt de opstart van een antimicrobiële oplossing voor het afsluiten van poortkatheters aanbevolen in plaats van een fysiologische zoutoplossing. (Lebeaux et al., 2014; Pinelli et al., 2018; Put, 2018) Het routinematig gebruik van een (profylactische) ALT wordt afgeraden. Er heerst een grotere bezorgdheid over de mogelijke nevenwerkingen geassocieerd met antibiotica zoals resistentie, toxiciteit of een allergische reactie. (Pinelli et al., 2018)

Lesson 2 - Uitvoering van de techniek stap voor stap

Bijlage 3: E-learning, de techniek stapsgewijs

Course Preview

e-Learning Poortkatheter

33% COMPLETE

Theoretische achtergrond

Uitvoering van de technische stap voor stap

Aid of feedbacklijnen

Lesson 2 of 3

Uitvoering van de techniek stap voor stap

Erwin Robben

De benodigdheden voor het aanprikken en het spoelen van een poortkatheter

- Steriel verpakte Huberpuntnaald met verlengleiding
- Steriel verpakte kompressen 5x5cm
- Naadloos of conventioneel afsluitletje, zo nodig een driewegkraan
- (voorgevulde) spuit van 10 ml met fysiologische zoutoplossing 0,9%
- Niet-steriele handschoenen
- Desinfectans chloorhexidine 2% in 70% alcohol
- Afdekkend transparant semipermeabel kleefverband
- Afvaccontainer

- 1 Raadpleeg het patiëntendossier voor reden van aanprikken, locatie van de poortkatheter en lengte van de Huberpuntnaald. Het gebruik van Emla® kan de huid verdoven wat de pijn bij het inbrengen van de naald reduceert (ongeveer 1 uur op voorhand).
- 2 Materiaal verzamelen en handen wassen/ontsmetten.
- 3 Installeer de patiënt bij voorkeur in horizontale rugligging. Aanprikken is het makkelijkst als de patiënt platligt. Maak de poortkatheter vrij van kleding. De patiënt draagt bij voorkeur een hemd of blouse met knoopjes.
- 4 Ontsmet de handen met handalcohol en palpeer de zone van de poort om de locatie van de poort en de naallengte van de Huberpuntnaald te controleren. De naald moet mooi aansluiten op de huid. Deze mag niet te lang zijn voor het comfort van de patiënt, maar ook niet te kort zodat de naald de bodem van de kamer kan bereiken en er een goede doorstroom van vloeistof of bloed is.
- 5 Controleer de huid op zwelling, roodheid, tekenen van infectie en irritatie of allergie.
- 6 Werkvlak ontsmetten en vervolgens handen.
- 7 Steriele kompressen bevochtigen met chloorhexidine 2% in alcohol 70%.
- 8 Huiddesinfectie kan op 2 manieren uitgevoerd worden. Belang van goed huidcontact en goed wrijven. Dit mag met de hand gedaan worden. a) Ontsmet de huid boven de poort in horizontale en verticale richting, het ruitjespatroon. b) Circulair van binnen naar buiten toe. Deze tweemaal uitvoeren biedt een beter resultaat. In wijzerzin en tegenwijzerzin.
- 9 Leg een nieuw steriel kompres gedrenkt in chloorhexidine in alcohol op de aanprikplaats en laat dit 15 seconden ter plaatse.
- 10 Bij de voorbereiding van het materiaal wordt de verpakking van de Huberpuntnaald gebruikt als steriel veld. Een driewegkraan of naaldloosysteem voor injectie wordt aan de leiding van de naald aangesloten en gepurgeerd met fysiologische zoutoplossing.
- 11 Doe niet-steriele handschoenen aan en verwijder het kompres en laat het ontsmettingsmiddel drogen aan de lucht. Blazen of nadrogen is niet toegestaan.
- 12 Non-touch techniek: de prikplaats wordt niet meer aangeraakt na de huiddesinfectie en enkel de randen van de onderhuidse kamer worden vastgehouden.
- 13 De Huberpuntnaald wordt vastgehouden met de dominante hand. De poort wordt gefixeerd tussen duim en wijsvinger (en zo nodig derde vinger) van de niet-dominante hand. Leg de spuit op de borstkas van de patiënt. Vraag de patiënt weg te kijken en diep in te ademen. Dit fixeert de borstkas en voorkomt terugtrekken tijdens het aanprikken. Prik loodrecht naar beneden door de huid en in het midden van het septum van de poort tot met de naald de bodem van de poort wordt geraakt.
- 14 Neem een nieuw steriel kompres gedrenkt in ontsmettingsmiddel en houd het onder de connectieplaats tussen de spuit en het naaldloosysteem of de driewegkraan. Aspireer en controleer bloedreflux in de leiding.

rise.articulate.com

Favorieten

Course Preview

e-Learning Poortkatheter

47% COMPLETE

- Theoretische achtergrond
- Uitvoering van de technisch stappen voor stap
- Aidit of feedback/Regen

spuit op de borstkas van de patiënt. Vraag de patiënt weg te kijken en diep in te ademen. Dit fixeert de borstkas en voorkomt terugtrekken tijdens het aansprikken. Prik loodrecht naar beneden door de huid en in het midden van het septum van de poort tot met de naald de bodem van de poort wordt geraakt.

14. Neem een nieuw steriel kompres gedrenkt in ontsmettingsmiddel en houd het onder de connectieplaats tussen de spuit en het naaldloosysteem of de driewegkraan. Aspirer en controleer bloedreflux in de leiding.
15. Doe indien nodig de bloedafname. Voor een bloedafname wordt eerst de katheter pulserend gespeeld. Sluit vervolgens de tubehouder aan en verwijder de eerste 10 ml verdund bloed in een droge vacuümtube (waste tube). Dan pas de gevraagde bloedtubes met een vacuümsysteem.
16. Spoel het systeem opnieuw pulserend met 10 ml fysiologische zoutoplossing en afgesloten onder positieve druk.
17. Handschoenen uitdoen en handen ontsmetten.
18. Draai de naald zodanig dat de leiding naar boven wijst om het risico op accidentele tractie en dislocatie te reduceren. In geval van weerstand bij het draaien wordt de naaldpositie niet gewijzigd.
19. Verwijder het handvatje van de Huberpuntnaald (afhankelijk van het merk).
20. Breng een semipermeabel transparant verband over de naald aan. Gebruik hiervoor de enveloppetechniek; je plakt de verlengleiding niet op de huid, maar tussen het katheterverband. Dat geeft de leiding wat speelruimte waardoor het katheterverband minder snel los komt.
21. Noteer de datum op het verband. Start de behandeling. Het transparant verband laat toe de insteekplaats te observeren en controleren.
22. Verwijder de gebruikte materialen en installeer de patiënt in een comfortabele houding. Ontsmet vervolgens de handen.
23. Noteer de handeling en observaties in het patiëntendossier zoals de locatie van de poort, de naaldlengte, eventuele problemen en het huidaspect.

Lesson 3 - Jukst of foutstellingen

Bijlage 4: E-learning, multiple choice stellingen

The image shows two screenshots of an e-learning platform. The top screenshot displays the lesson preview for 'Lesson 3 of 3' titled 'Juist of foutstellingen' by Evelyn Robben. The text asks about the correct or incorrect use and maintenance of port catheters. A 'START QUIZ' button is visible. The bottom screenshot shows the quiz question '01/15' asking for situations where hands should not be washed. Five multiple-choice options are listed, all with unchecked checkboxes. A 'SUBMIT' button is at the bottom.

Lesson Preview

Lesson 3 of 3

Juist of foutstellingen

ER Evelyn Robben

Welke stellingen met betrekking tot het correct aanprikken, het gebruik en onderhoud van poortkatheters zijn correct of incorrect? Ontdek jouw kennis door deze test!
Om te kunnen slagen voor deze E-learning moet er een minimumscore van 15/19 behaald worden.

[START QUIZ >](#)

Lesson Preview

Question

01/15

In welke situatie(s) moeten de handen niet ontsmet worden?

- Voor patiëntencontact of het aanraken van de patiënt
- Voor een propere of aseptische procedure
- Na risico op blootstelling van lichaamsvochten
- Na het aanraken van de patiënt
- Na het aanraken van de patiëntenomgeving

SUBMIT

Lesson Preview

rise.articulate.com

Favorieten

EDIT

- Voor patiëntencontact of het aanraken van de patiënt
- Voor een propere of aseptische procedure
- Na risico op blootstelling van lichaamsvochten
- Na het aanraken van de patiënt
- Na het aanraken van de patiëntenomgeving

Incorrect

In alle situaties moeten de handen ontsmet worden.

NEXT

Lesson Preview

rise.articulate.com

Favorieten

EDIT

Question

02/15

Een poortkatheter bestaat uit een kamer met een zelfsluitend septum in silicone. Het aanprikken gebeurt met een Luerlocknaald.

- Juist
- Fout

Correct


Fout, aanprikken gebeurt met een Huberpuntnaald. Om het zelfsluitend septum in silicone niet te beschadigen mag een poort enkel aangeprikt worden met een huberpuntnaald. Deze naald heeft een speciale niet borende punt met zijdelings opening.

NEXT

Lesson Preview

03/15

Met een naaldje van 21 of 22 G mag ik medicatie inspuiten in een naadloos systeem of naadloos connectiestuk.



Juist

Fout

Correct

Het is verboden om eender welke naald te gebruiken bij een naadloosstelsel of naadloos connectiestuk.

rise.articulate.com

Favorieten

EDIT

Lesson Preview

Question

04/15

Bloedcomponenten mogen niet via een poortkatheter toegediend worden.

Fout

Juist

Correct

Een poortkatheter biedt een betrouwbare en veilige toegang en wordt onder meer gebruikt bij de toediening van infusie therapie zoals antibioticatherapie, chemotherapie, bloedtransfusies, veneuze bloedafnames en parenterale nutritie. De poortkatheter biedt comfort en verbetert de levenskwaliteit van de patiënt omdat perifere venen gespaard blijven.

NEXT

rise.articulate.com

Favorieten

EDIT

Lesson Preview

rise.articulate.com

Favorieten

EDIT


Question

05/15

Een poortkatheter mag onmiddellijk na chirurgische plaatsing gebruikt worden.

Juist

Fout, de poortkatheter mag pas na 10 dagen gebruikt worden.

 Correct

NEXT

Lesson Preview

rise.articulate.com


Favorieten

EDIT

Het afsluiten van de poortkatheter gebeurt pulserend (push-pause techniek) met een 10 ml saline oplossing (vb. BD PosiFlush™ of NaCl. 0,9%) onder positieve druk.

Juist

Fout

 Correct

Het afsluiten van een poortkatheter volstaat met 10 ml fysiologische zoutoplossing. Deze vloeistof moet pulserend volgens de push-pause techniek worden ingespoten. Deze techniek creëert turbulentie intraluminaal in het systeem waardoor onder meer restanten van geneesmiddelen en bloedcomponenten verwijderd worden. Afsluiten gebeurt onder positieve druk om reflux van bloed in het systeem te voorkomen. Om intraluminale occlusie te voorkomen wordt het systeem onder positieve druk afgesloten. Er wordt onder positieve druk afgesloten wanneer tijdens het inspuiten van de laatste hoeveelheid spoelvloeistof het klemmetje wordt gesloten op de leiding.

NEXT

Lesson Preview

rise.articulate.com

Favorieten

Lesson Preview

Question

07/15

Indien er infectietekens zijn ter hoogte van de aanprikplaats en de poortkatheter nog niet is aangeprikt, prik je de poortkatheter aan voor de centraal veneuze bloedafname voor microbiologisch onderzoek.

Juist

Fout

X

Incorrect

In geval van een lokale infectie mogen geen bloedstalen via de poort worden genomen, vanwege het risico op verspreiding van de infectie.

Lesson Preview

rise.articulate.com

Favorieten

Lesson Preview

Question

08/15

Bij iedere prik poging wordt een nieuwe Huberpuntnaald gebruikt.

Juist

Fout

✓

Correct

Omwille van steriliteitsprincipes en het risico op infectie te verkleinen wordt maar één keer met dezelfde naald geprikt.

NEXT

Lesson Preview

rise.articulate.com

Favorieten

EDIT

Question

09/15

Het is toegestaan spuiten kleiner dan 10 ml te gebruiken voor het toedienen van medicatie bij poortkatheters.

Juist

Fout

Correct

Spuiten kleiner dan 10 ml creëren een te grote druk in de onderhuidse kamer waardoor deze onherstelbaar beschadigd geraakt.

NEXT

Lesson Preview

rise.articulate.com

Favorieten

EDIT

10/15

Bij de uitvoering van de ANTT bij het aanprikken van de poortkatheter trek je steriele handschoenen aan na grondige huiddesinfectie.

Juist

Fout

Correct

Er is onvoldoende wetenschappelijke evidentie in de literatuur om het aanprikken van poortkatheters met steriele handschoenen te ondersteunen. De verpleegkundige dient de basisprincipes handhygiëne en principes omtrent de aseptische non touch techniek ten alle tijden te respecteren. Tijdens de uitvoering van de techniek draagt de zorgverlener niet-steriele of kiemarme handschoenen. Dit beschermt de zorgverlener tegen accidenteel bloedcontact. ANTT betekent dat, bij manipulatie van steriel materiaal, het deel van het materiaal dat gebruikt wordt die direct of indirect met elkaar in contact komt met een belangrijke plaats (poorttoegangsplaats) is niet aangeraakt of behandeld wordt.

Lesson Preview

rise.articulate.com

Favorieten

11/15

Een poortkatheter niet in gebruik wordt iedere 8 weken gespoeld.

Juist

Fout

Correct

Een poortkatheter niet in gebruik moet elke 12 weken gespoeld worden. Een momenteel nog lopende studie onderzoekt de mogelijkheid van een termijn van 16 weken in plaats van de gangbare 12 weken.


NEXT

Lesson Preview

rise.articulate.com

Favorieten

Key-Parts zijn ...

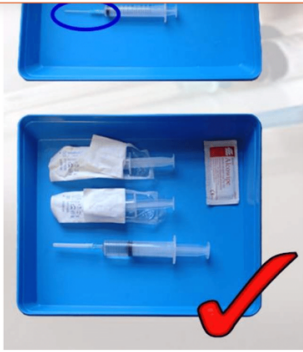


de meest kritische of belangrijke onderdelen van steriele materialen.

rise.articulate.com

Favorieten


Lesson Preview



de meest kritische of belangrijke onderdelen van steriele materialen.

de aanpriklplaats of toegangsplaats voor medische hulpmiddelen die met de patiënt verbonden zijn.

SUBMIT



rise.articulate.com


Favorieten

Lesson Preview

Desinfectie van de huid en Key-Sites dient te gebeuren met chloorhexidine < 0,5 % in alcohol 70 %

Juist

Fout


Correct

Om het risico op CRBSI uit te sluiten is het belangrijk dat het uiteinde van het naadloos connectiestuk grondig wordt gedesinfecteerd met chloorhexidine 2 % in alcohol 70 % gedurende minstens 15 seconden. Het systeem mag pas gemanipuleerd worden na het opdrogen van het ontsmettingsmiddel. Bij het gebruik van een driewegkraan wordt deze ontsmet en wordt een steriel kompres doordrenkt met ontsmettingsmiddel onder de connectieplaats gehouden tijdens manipulaties. Voor het afsluiten van een driewegkraan wordt steeds een nieuw afsluitdopje gebruikt. (Goossens, 2018; Loveday et al., 2014; Put, 2018) Chloorhexidine heeft een residuele werking van minstens 6 uur en krijgt daarom de voorkeur (Lebeaux et al., 2014).


Lesson Preview

14/15

Het routinematig gebruik van een Antibiotica Lock Therapy wordt aangeraden voor het risico op CRBSI te reduceren.

Juist

Fout


Correct

Het routinematig gebruik van een (profylactische) ALT wordt afgeraden. Er heerst een grotere bezorgdheid over de mogelijke nevenwerkingen geassocieerd met antibiotica zoals resistentie, toxiciteit of een allergische reactie.

Lesson Preview


Wanneer voert de verpleegkundige controles uit?

Tijdens iedere shift wordt minstens 1 keer verbandcontrole gedaan.

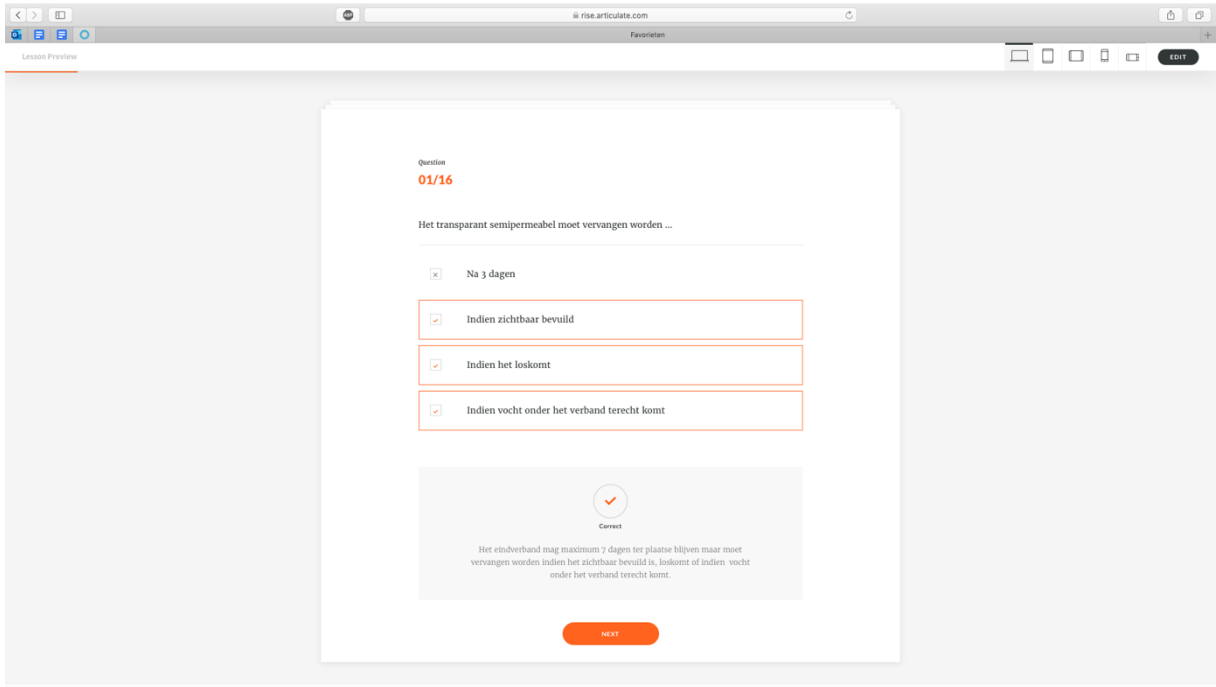
Indien de poortkatheter is aangeprikt maar niet in gebruik, wordt deze 1 keer per 24 uur gespoeld volgens de pulserende push-pause techniek en afgesloten onder positieve druk.

Voor de toediening van medicatie intraveneus.

Geen van bovenstaande acties zijn juist.


Correct

Deze controles worden uitgevoerd om kathetermalfunctie (obstructie), katheterdislocatie en het risico op extravasatie uit te sluiten.



17

Je doet een bloedafname via de poortkatheter. Na de bloedafname sluit je de poortkatheter af en verwijder je de Huberpuntnaald. Met hoeveel ml fysiologische zoutoplossing spoel je in totaal?



Correct	Choice Text	Multiple Choice
<input type="radio"/>	20 ml	
<input checked="" type="radio"/>	30 ml	
<input type="radio"/>	40 ml	
<input type="radio"/>	50 ml	
<input type="radio"/>	Add a choice (optional)...	

Feedback

Any Response

Voor de bloedafname 10 ml
Na de bloedafname 10 ml
Voor het afsluiten van de poortkatheter 10 ml


Deze maatregelen gelden ook bij de toediening van bloedcomponenten of medicatie intraveneus

Hoeveel bedraagt de concentratie van de fysiologische zoutoplossing waarmee de poortkatheter moet gespoeld worden?

Correct	Choice Text	Multiple Choice ▾
<input checked="" type="radio"/>	0,9 %	
<input type="radio"/>	3 %	
<input type="radio"/>	9 %	

Lesson Preview

Wanneer gebruik je een nieuw afsluitdopje op een driewegkraan?



- Iedere keer wanneer het afsluitdopje afgekoppeld wordt voor vb. een bolusinjectie, wordt na de verpleegkundige actie een nieuw afsluitdopje gebruikt.
- Na het afkoppelen van dit afsluitdopje gebruik ik hetzelfde afsluitdopje. Een kompres doordrenkt in chloorhexidine 2 % in alcohol 70 % zorgt voor een grondige desinfectie waardoor hergebruik is toegestaan. Zolang je de Key-Parts beschermt is er geen infectierisico.

Correct

Bij het gebruik van een driewegkraan wordt deze ontsmet en wordt een steriel kompres, doordrenkt met ontsmettingsmiddel onder de connectieplaats gehouden tijdens manipulaties. Voor het afsluiten van een driewegkraan wordt steeds een nieuw afsluitdopje gebruikt.

NEXT