

**Reader
Infuustherapie
(Veneus & PICC)**





**© Copyright 2014, Bijscholingscentrum. Niets in deze
uitgave mag worden veeelvoudigd zonder voorafgaande
schriftelijke toestemming
Bijscholingscentrum, Fruitweg 22H 2321 GK Leiden.**

Inhoudsopgave

1. Perifeer veneus infuus.....	4
2. Problemen en oplossingen infuusbehandeling	8
3. Microbiologische controle /antimicrobiële profylaxe	10
4. Infusievloeistof	11
5. Infuustoedieningssystemen	13
6. Naalden voor intraveneuze infusie	16
7. Peripherally Inserted Central Catheter (PICC).....	19
8. Spoelen en afsluiten infuuscanules en infuuskatheters.....	21
9. Frequentie verwisselen infuussysteem	24
10. Fixeren en afdekken infuus	27

1. Perifeer veneus infuus

Een perifeer infuus wordt ingebracht in een ader (vene) voor het toedienen van medicatie, vocht of bloed(producten). De toegediende vloeistof verspreidt zich via de perifere ader door heel het lichaam.

Een perifeer infuus bestaat uit een perifere infuuscanule, een infuusslang, met daaraan gekoppeld een infuuszak met infuusvloeistof. Een perifere canule is over het algemeen gemakkelijk en snel in te brengen. Een perifeer infuus is geschikt voor kortdurende toediening van maximaal twee weken. Een Midline katheter is een perifere canule die dieper in de ader wordt ingebracht, deze kan langer blijven zitten.

De infuuscanule ligt bij voorkeur in een ader in de onderarm. Wanneer het onmogelijk is om daar een vat aan te prikken, wordt een vat in de hand aangeprikt. De aderen van de hand zijn beweeglijker en daardoor is de kans op irritatie van de bloedvatwand, en daarmee flebitis, groter. Het fixeren van de canule op de hand is lastiger, en geeft meer hinder voor de cliënt. In acute gevallen, en als het niet anders kan, wordt een perifeer infuus soms op het onderbeen of de voet aangelegd.



Afbeelding: een perifeer infuus op de hand

Indicaties

Toediening via een perifeer infuus is geïndiceerd wanneer:

- De toe te dienen vloeistof een niet of nauwelijks irriterende werking heeft op de bloedvatwand;
- De toediening naar verwachting kortdurend is (minder dan twee weken);
- Er drie of meer perifere aders geschikt en beschikbaar zijn om aan te prikken.

Toediening via perifeer infuus

Aanprikken

Houd rekening met de voorkeur en de ervaring van de cliënt. Kies bij voorkeur voor de niet dominante arm. Maak een zorgvuldige afweging voor een tweede keer prikken wanneer het de eerste keer niet lukt. Overleg zo nodig met een collega. Doe niet meer dan twee pogingen.

Plaats de infuuscanule niet:

- In ledematen waarin trombose is geconstateerd;
- Aan de zijde van het lichaam waar lymfklieren uit de oksel zijn verwijderd;
- In bestraald gebied;
- In verlamde ledematen;
- In ledematen met dystrofie;
- In een lichaamsdeel met een arterioveneuze shunt;
- Ledematen met oedeem.

Werkwijze

Observeer de arm op goed bruikbare aders om aan te prikken. Gebruik een stuwband om het bloed in de aders op te stuwen. De aders worden zo voelbaar en de ligging en het verloop worden zichtbaar. Betast met de toppen van je vingers de aders. Een gevulde ader voelt elastisch aan en is zo van andere lichaamstructuren te onderscheiden.

Neem de infuuscanule vast bij de vleugels zodat deze niet meer kan verschuiven. Trek de huid over de punctieplaats strak en steek de infuuscanule in hoek van 15°-30° graden (afhankelijk van de dikte van de arm van de cliënt) door de huid. Steek de canule een paar mm in de vene, zodat de punt van de naald helemaal in de vene ligt. Dit is het geval wanneer de naald zich ongeveer 1 cm onder de huid bevindt. Er verschijnt bloed in de controlekamer aan het uiteinde van de canule. Verwijder langzaam de opvoernaald en schuif tegelijkertijd de kunststofcanule op in de ader.

Hef de stuwband op als de canule helemaal is opgeschoven en de opvoernaald uit de canule is. Druk de canule ter hoogte van het uiteinde in de vene voorzichtig af en sluit de infuuslang druppelend aan. Dit laatste kan een tweede persoon doen. Controleer of de canule goed zit: de vloeistof loopt gemakkelijk in, er is geen zwelling rond de insteekplaats en de cliënt heeft geen pijnklachten.

Aandachtspunten

Vóór het inbrengen van de canule.

- Verwijder voor het aanprikken zo nodig overmatige haargroei. Dat belemmert het zicht op het aan te prikken bloedvat. Bovendien blijft de infuuspleister daardoor minder goed zitten.
- Verwijder haar met een schone tondeuse of schaar. Scheren geeft kleine wondjes aan de hand, die kunnen gaan ontsteken.
- Vraag de cliënt ringen, armbanden en horloge af te doen, dit kan stuwband veroorzaken.
- Zorg dat de arm waarin geprikt wordt voldoende ondersteund wordt. Hiermee beperk je de kans op onverwachte bewegingen.
- Leg de stuwband ongeveer een handbreedte boven de aan te prikken plaats aan. Stuw niet te hard, de polsslag moet voelbaar blijven.
- Stuw niet te lang, het kan een onaangenaam gevoel geven. Geef de arm minimaal 2 minuten rust, voordat eventueel opnieuw gestuwd wordt.

Tijdens het inbrengen van de canule.

- Gebruik de no touch-techniek; raak de aansluitpunten van de materialen niet aan met niet steriele handschoenen of niet steriele materialen.
- Raak de aanprikplaats na desinfecteren van de huid alleen aan met gedesinfecteerde (handschoen)vingertoppen.
- Sluit zo snel mogelijk de canule af. Gebruik een (naaldloos) afsluitdopje en/of driewegkraantje met/zonder verbindingslang en/of infuuslang.
- Behandel het infuussysteem als een gesloten systeem. Maak zo min mogelijk gebruik van kraantjes en neem geen bloed af via het toedieningsysteem.

- Beperk manipulaties aan het infuussysteem tot een minimum. Handelingen aan het infuussysteem dienen altijd vooraf gegaan te worden door desinfectie van aansluitpunten en naaldloze afsluitdopjes (connectoren).
- Sluit een infuuscanule die alleen wordt gebruikt als “waaknaaldje” (met de mogelijkheid om nog vocht of medicijnen toe te kunnen dienen), af met een (naaldloos) afsluitdopje (connector).

Complicaties

Bij toediening via perifere infuus kunnen de volgende complicaties optreden.

Hematoomvorming

Een hematoom kan ontstaan bij het inbrengen of verwijderen van het infuus. Voorkom het laatste door na het verwijderen van de canule drie minuten zonder onderbreking op de punctieplaats te drukken. Druk langer wanneer de cliënt antistollingsmiddelen gebruikt.

Infectie

Micro-organismen kunnen vrij gemakkelijk via de binnen- of buitenkant van de canule in de bloedbaan terechtkomen. Voorkom infecties en werk streng aseptisch bij alle handelingen waarbij de infuuslang geopend wordt.

Flebitis

Dit is een lokale ontsteking van een perifere ader. Wanneer de ontsteking gepaard gaat met een ontsteking van de vaatwand is er sprake van tromboflebitis. De oorzaak van (trombo)flebitis is meestal mechanisch of chemisch, een gevolg van irritatie van de naald of de toegediende vloeistof (bv. cytostatica, glucose 5%, kalium, bepaalde antibiotica). Pus in de insteekopening van de infuuskatheter is een teken van infectie.

Flebitis heeft de volgende verschijnselen:

- Roodheid/rode streep;
- Warmte;
- Zwelling;
- Pijn.

Wanneer de ontsteking samengaat met een bacteriële infectie, kan deze uitmonden in een sepsis. Verwijder de canule wanneer één of meerdere van deze verschijnselen zich voordoen. Overleg met de behandelende arts over voortzetting van de behandeling.

Subcutaan lopen

De infuuscanule ligt niet meer goed in het bloedvat (extravasatie). Een gedeelte van de infuusvloeistof komt in het onderhuidse bindweefsel terecht.

De symptomen zijn:

- Vertraagde inloopsnelheid van het infuus;
- Huid rondom insteekplaats voelt koud en ziet bleek;
- Een zwelling is zichtbaar;
- Pijn, afhankelijk van het soort vloeistof kan deze zeer ernstig zijn.

De gevolgen van subcutaan lopen van een infuus met bepaalde soorten antibiotica of cytostatica kunnen zeer ernstig zijn. Er kan een infiltraat (lokale ontsteking met vochtophoping) of zelfs necrose (afsterven van weefsel na ontsteking) ontstaan.

Acties bij subcutaan lopen infuus met medicatie (antibiotica) of cytostatica.

- Zet het infuus stil en overleg met spoed met een arts.
- Afhankelijk van het soort medicatie of cytostatica kunnen aanvullende maatregelen nodig zijn om de medicatie te neutraliseren en necrose van subcutaan weefsel tegen te gaan, zoals het toedienen van specifieke medicatie, warmte of koude.

Acties bij subcutaan lopen van andere vloeistoffen.

- Zet het infuus stil en verwijder de infuuscanule.
- Bij geringe zwelling: koel de huid met ijs. Dit gaat de pijn tegen en heeft mogelijk een ontstekingsremmend effect.
- Bij vorming van onderhuids infiltraat: leg warme kompressen op de huid om resorptie van het infiltraat te bevorderen.
- Leg het aangedane ledemaat hoog.

Verzorging perifeer infuus

Controleer dagelijks de insteekopening op:

- Roodheid;
- Zwelling;
- Warmte;
- Pijn.

Dek de insteekplaats af met transparante infuuspleister, zodat de insteekplaats gemakkelijk geïnspecteerd kan worden. Fixeer de infuusslang met een huidpleister.

2. Problemen en oplossingen infuusbehandeling

Problemen met druppelkamer

Probleem	Oorzaken: Gevolgen	Oplossingen
Overvulling. Ondervulling. Schuimvorming in de onderste helft druppelkamer.	Foutieve ontluchting en/of fout bij zak- wisseling: druppelsnelheid onzichtbaar. Foutieve ontluchting en/of fout bij de wisseling van de slang: leegloop infuus, lucht in de slang. Reactie vloeistoffen en lucht in slang.	Lucht bijspuiten via bovenste bijspuitpunt; (afklemmen slang naar infuuszak). Wanneer er medicatie in de infuuszak zit kan dit niet. Knijpen in de druppelkamer totdat het vulniveau druppelkamer 2/3 is. Infuusslang afklemmen (onder vloeistofniveau); nieuwe infuusslang aanbrengen.

Tabel 1: Druppelkamer (vulling).

Problemen met infuusslang

Probleem	Oorzaken	Oplossingen
Luchtbellen.	Lucht in slang gekomen bij voorbereidingen.	1) Luchtbelletjes tikken tot boven vloeistofniveau, 2) infuusslang vernieuwen of 3) slang rond een pen winden om de luchtbellen in de druppelkamer te krijgen.

Tabel 2: Infuusslang.

Problemen met ontluchtingsslang (wordt weinig meer gebruikt)

Probleem	Oorzaken: Gevolgen	Oplossingen
Knik in de slang.	Foutieve fixatieslang: onvoldoende luchttoevoer.	Knik in ontluchtingsslang opheffen, ontluchtingsslang vernieuwen.
Wattenfilter vochtig.	Aanraken met natte handen: geen ontluchting.	Ontluchtingsslang vernieuwen.

Tabel 3: Ontluchtingsslang.

Probleem met doorlopen vloeistof

Probleem	Oorzaken	Oplossingen
Langzaam/stilstaand.	<p>Ader bekneeld / arm gestuwd door kleding.</p> <p>Canule verstopt.</p> <p>Driewegkraan/klem is dicht (Port-A-Cath). Druk vloeistofkolom geringer dan die van ader.</p> <p>Druppelregelaar dicht. Druppelregelaar kleeft slang dicht. Knik in uitwendig deel.</p> <p>Luchtbelletjes in de infuuslang.</p> <p>Naald verstopt.</p> <p>Knik in ontluchtingsslang. Subcutaan lopend infuus.</p> <p>Stolsel in druppelkamer. Infuuslang afgeklemd.</p> <p>Infuuslang (bijna) leeg.</p>	<p>Arm en hand bewegen / spalk losser maken / kleding verwijderen.</p> <p>Raadpleeg arts.</p> <p>Driewegkraan/klem open draaien. Infuusstandaard verhogen.</p> <p>Druppelregelaar open.</p> <p>Druppelregelaar verschuiven.</p> <p>Knik eruit halen en uitwendig deel goed fixeren.</p> <p>1) Luchtbelletjes tikken tot boven vloeistofniveau of 2) infuuslang om een pen winden.</p> <p>Zie flushen en doorspoelen infuussysteem.</p> <p>Knik in ontluchtingsslang opheffen. Infuus afklemmen (onder vloeistofniveau) en arts waarschuwen of infuus verwijderen; nieuwe naald inbrengen.</p> <p>Infuus afklemmen, infuus verwijderen, arts waarschuwen en nieuw infuustoedieningssysteem klaar hangen.</p> <p>Afklemming opheffen.</p> <p>Infuuslang afklemmen, infuuslang vernieuwen.</p>
Lege infuuslang.	<p>Infuuszak is leeg (bloed van patiënt in slang).</p> <p>Inwendig reservoir of canule is verstopt.</p>	<p>Infuus afklemmen, infuussysteem vernieuwen.</p> <p>Raadpleeg arts.</p>
Lekkage (nat bed) tussen infuuszak en naalden.	Naald van ontluchtingsslang niet goed ingebracht.	Ontluchtingsslang vernieuwen.
Lekkage tussen canule en infuuslang.	Aansluitconus is los (te weinig vocht).	Infuuslang afklemmen, infuuslang vernieuwen.
Lekkage luchtslang.	Wattenfilter in luchtslang is vochtig.	Ontluchtingsslang vernieuwen.
Loopt te snel.	<p>Aansluitconus van canule geschoten (geen vocht).</p> <p>Druppelregelaar staat te ver open (te veel vocht).</p>	<p>Infuuslang afklemmen (onder vloeistofniveau), infuuslang vernieuwen.</p> <p>Druppelsnelheid meten.</p>

Tabel 5: Infuusvloeistof

Problemen bij client

Probleem	Oorzaken	Oplossingen
Lokale pijn/roodheid flebitis.	Onsteriele naalden (sepsis) en/of subcutaan lopende canule.	Infuusslang afklemmen, infuustoedieningssysteem verwijderen en arts waarschuwen.
Zwelling en/of pijn ader. Kortademigheid.	Frequente langdurige infusie. Infusievloeistof loopt te snel in.	Arts waarschuwen.
Kouderilling/temperatuurverhoging.	Reactie op infusie.	Patiënt rechtop zetten, druppelsnelheid verminderen en arts waarschuwen. Arts waarschuwen.

Tabel 6: Cliënt.

3. Microbiologische controle /antimicrobiële profylaxe

Routinematig microbiologisch onderzoek van de insteekplaats, de katheterpunt of de hub is niet zinvol wanneer geen tekenen van infectie aanwezig zijn.

Infectie van insteekplaats

Bij verdenking op wondinfectie wordt een uitstrijk van de insteekplaats gemaakt die voor kweek wordt ingestuurd.

Sepsis

Indien een sepsis wordt vermoed bij een patiënt met een CVK is het vaak moeilijk de katheter uit te sluiten als mogelijk focus van de infectie. Bovendien moet men er rekening mee houden dat bacteriëmie, vanuit een bron elders, onderhouden kan worden door een haematogeen besmette katheter, die dan als secundair focus optreedt.

- Wanneer de katheter ter verdenking staat als bron bij een patiënt met een vermoede sepsis, worden er bloedkweken afgenomen en worden uitstrijken van de insteekopening en de hub gemaakt voor microbiologisch onderzoek.
- Bloed moet via een perifere vene afgenomen worden en niet via de katheter.
- Wanneer in geval van sepsis de katheter wordt verwijderd, wordt de katheterpunt gekweekt.
- De huid rondom de insteekplaats wordt gedesinfecteerd met alcohol 70%, 0,5% chloorhexidine in alcohol 70% of jodiumtinctuur, voordat de katheter wordt verwijderd.
- Het verdient aanbeveling om behalve de infusievloeistof tevens de componenten, als die nog te achterhalen zijn, en het toedieningssysteem te kweken.

Antimicrobiële profylaxe

Huidzalven met antibiotica of desinfectantia

Huidzalven met antibiotica of desinfectantia zijn niet aangewezen ter preventie van kathetergerelateerde infecties. Zalven waaraan antibiotica of desinfectantia, zoals betadine-jodium, zijn toegevoegd toonden geen significant effect op het aantal kathetergerelateerde septikemiën. Bepaalde antibiotica bevattende zalven geven mogelijk een toename van het aantal infecties met *Candida* species.

Systemische antimicrobiële profylaxe

In een aantal studies is onderzocht of systemische toediening van antibiotica het ontstaan van kathetergerelateerde sepsis kan voorkómen. De resultaten van deze studies zijn echter niet eenduidig, o.a. door verschillen in de opzet. Op dit moment zijn er dan ook geen argumenten te vinden voor het toedienen van antibiotica als profylaxe voor kathetergerelateerde sepsis.

Cuffs en coatings

Over het toepassen van katheters met antibiotica/desinfectantia-coating of met antibiotica/desinfectantiemannetten (“cuffs”) bestaan te weinig gelijklopende onderzoeksresultaten om gegronde uitspraken te doen.

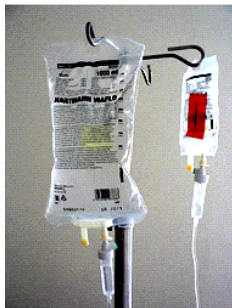
4. Infusievloeistof

Infusievloeistof is een vloeistof die langzaam via een infuus in een bloedvat of het onderhuidse bindweefsel aan een cliënt wordt toegediend. De vloeistof wordt geleverd in transparante infuuszakken, (plastic) flessen, (medicatie)cassettes of spuitjes. De hoeveelheid vloeistof varieert van 50 tot 3000 ml.

Via infuusvloeistof kan medicatie in opgeloste of verdunde vorm worden toegediend. Laat infuusvloeistof met medicatie bij voorkeur kant-en-klaar door een bereidingenapotheek leveren.

Een infuusvloeistof moet voldoen aan de volgende voorwaarden¹ :

- De vloeistof moet steriel zijn;
- De osmotische waarde moet gelijk zijn aan die van het bloed;
- De zuurgraad moet gelijk zijn aan die van het bloed;
- De vloeistof moet helder zijn;
- De vloeistof mag geen pyrogenen (van bacteriën afkomstige ziekteverwekkende stoffen) bevatten.



Afbeelding:
Infuuszakken met een
volume van 500 en
100 ml



Afbeelding:
fles met Ringer vloeistof



Afbeelding:
CADD Pomp
met (onderste deel)
de
medicatiecassette



Afbeelding:
infuus-spuit in spuitenpomp

Soorten infuusvloeistof

Infuusvloeistoffen zijn op verschillende manieren in te delen.

- Indeling naar osmolariteit, dat is de mate van concentratie van opgeloste stoffen in een vloeistof. Infuusvloeistoffen zijn isotoon als de concentratie van de vloeistof gelijk is aan die van het lichaamsvocht van de cliënt. Hypertone of hypotone vloeistoffen hebben een respectievelijk hogere of lagere concentratie dan het lichaamsvocht.

- Indeling naar PH-waarde. Dat is de zuurgraad van de vloeistof. De PH-waarde van bloed schommelt tussen 7,35 en 7,45. Een PH-waarde onder de 7 en boven de 7,8 is dodelijk. Vloeistoffen met een PH-waarde van 7 zijn PH-neutraal. Infuusvloeistoffen die een lagere PH-waarde hebben zijn zuurder, vloeistoffen met een hogere PH-waarde zijn alkalisch/basisch.
- Indeling naar type oplossing of samenstelling van de infuusvloeistof.

De meest gebruikte (isotone) vloeistoffen zijn:

- Fysiologisch zout 0,9 %. De oplossing bevat 0,9 gram NaCl (natriumchloride) per liter.
- Glucose 5%. Deze oplossing bevat 50 gram glucose per liter.
- Glucose/zoutoplossing met 0,45 % NaCl en 2,5 % glucose.

Vrijwel alle medicatie voor infusie is verenigbaar met vloeistoffen met 0,9% NaCl. NaCl 0.9% wordt gebruikt om medicatie op te lossen of te verdunnen.

Toepassing van infuusvloeistof

Gebruik infuusvloeistof op voorschrift van de arts. De keuze van de vloeistof is afhankelijk van het doel van de toediening.

Infuusvloeistoffen worden gebruikt wanneer:

- Een cliënt dreigt uit te drogen, of uitgedroogd is. Bijvoorbeeld bij ziekten waarin een cliënt veel braakt en/of diarree heeft, of wanneer een cliënt (tijdelijk) niet of nauwelijks eet en drinkt, bijvoorbeeld na een operatie. Veelal volstaat toediening van een standaard zout- of glucose/zoutoplossing.
- Een cliënt intraveneuze of subcutane medicatie nodig heeft. De vochttoplossing dient dan als transportmiddel van het medicijn door de bloedbaan, van waaruit het opgenomen wordt in het lichaam. Ook wordt een neutrale vochttoplossing gebruikt tussen twee infusen met medicatie in, om de bloedvaten goed door te spoelen (bijvoorbeeld bij cytostatica).
- Het bloed van een cliënt te veel verzuurd is (acidose), bijvoorbeeld bij een ernstige verstoring van de suikerstofwisseling bij diabetes. Na veelvuldig braken kan het bloed juist alkalisch/basisch worden. In deze situaties wordt gekozen voor een PH-corrigerende infuusvloeistof, om de zuurgraad van het bloed weer op orde te krijgen.

Aandachtspunten

- Controleer voor gebruik van de vloeistof de uiterste houdbaarheidsdatum.
- Ga na of de vloeistof een afwijkende kleur heeft, troebel is of deeltjes bevat. Sluit de vloeistof niet aan wanneer dat het geval is.
- Ga na of de infuusvloeistof en een eventueel toe te dienen medicijn verenigbaar zijn.
- Raadpleeg de bijsluiter van de medicatie. Overleg zo nodig met de arts of apotheker.
- Dien infuusvloeistoffen toe op kamertemperatuur (18-24 graden Celsius). Verwarm te koude infuusvloeistof niet, maar neem deze op tijd uit de koelkast en laat deze geleidelijk op kamertemperatuur komen.
- Ga na of de afsluitdop van de infuuszak of infuusfles nog intact is. Wanneer dit niet het geval is kan de vloeistof onsteriel geworden zijn. Neem een nieuwe infuuszak of infuusfles.

Berekenen inloopsnelheid

Gebruik bij voorkeur een infuuspomp die de inloopsnelheid in milliliters per uur aangeeft. Bereken de inloopsnelheid van de infuusvloeistof in druppels per minuut wanneer geen infuuspomp beschikbaar is.

Dit gaat als volgt:

- Afhankelijk van de infuusvloeistof bevat één milliliter heldere vloeistof (zoals NaCl 0,9%, Glucose 5%) 20 druppels.
- 1 milliliter bloed bevat 18 druppels.
- Vermenigvuldig dit getal met het aantal milliliters dat per 24 uur voorgeschreven is.
- Deel dat getal door het aantal minuten waarin het infuus moet inlopen: Dit is de druppelsnelheid in druppels per minuut.

Formule:

$$\frac{\text{aantal milliliter per 24 uur} \times \text{druppels per milliliter}}{1440 (= \text{aantal minuten per 24 uur})} = \text{aantal druppels per minuut}$$

5. Infuustoedieningssystemen

Een infuustoedieningssysteem verzorgt het transport van infuusvloeistof vanuit een infuuszak, - fles, medicatiecassette of spuit via de infuscanule, -katheter of poortsysteemnaald naar het lichaam van de client.

Onderdelen infuusstoedieningssysteem

Infuuszak, infuusfles, infuuscassette of infuusspuit

Infuusvloeistof wordt geleverd in transparante infuuszakken, (plastic) flessen, (medicatie)cassettes of spuiten (gevuld met medicatie). De hoeveelheid vloeistof varieert van 50 tot 3000 ml. Een infuuszak bevat aan het uiteinde een aanprikpunt en bijspuitpunt. Vaak levert een bereidingenapotheek voorgevulde cassettes of spuiten.

Infuuspomp

Hang de infuuszak of -fles aan een (verrijdbare) infuuspaal, aan of naast het bed van de cliënt. Bevestig de infuuszak of -fles, de medicatiecassettes of -spuit aan een infuuspomp. Fixeer de pomp aan de infuuspaal of plaats de pomp op een vlakke ondergrond. Soms gebruikt de cliënt een draagbare pomp, die in een bijbehorend draagtasje gemakkelijk mee te nemen is.

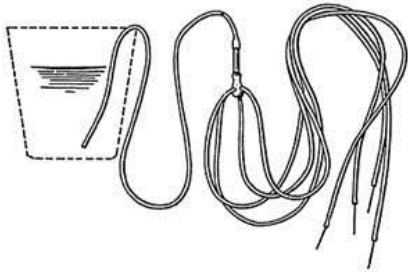


Afbeelding infuuszak, infuusslang, infuuspomp aan een infuuspaal.

Infuusslang

De infuusslang is de slang tussen de infuuszak, -fles, cassette of spuit. Sluit de infuusslang aan op de infuscanule, -katheter of poortsysteemnaald. Tussen het aansluitpunt van de infuusslang op de canule, katheter of poortsysteemnaald kan een (naaldloos) afsluitdopje (connector) met of zonder driewegkraantje bevestigd worden. Er zijn speciale infuusslangen in de handel, die alleen luerlockaansluitpunten bevatten, voor het gebruik van cytostatica.

Gebruik een dubbelloops of meerloops infuuslang wanneer infuusvloeistof tegelijk op meerdere plaatsen moet worden toegediend. Bijvoorbeeld bij hypodermoclyse



Afbeelding: meerloops infuuslang.

Verbindingslang en cassetteslang

Gebruik een verbindingslang als verlenging voor een infuuslang. De verbindingslang heeft aan de uiteinden een luerlockaansluiting en kan zo nodig afgeklemd worden. Tussen het aansluitpunt van de verbindingslang op de canule, katheter of poortsysteemnaald kan een (naadloos) afsluitdopje (connector) met of zonder driewegkraantje bevestigd worden.



Afbeelding verbindingslang met luerlockaansluitingen.

Cassettes en spuitten met medicatie worden, vooral bij gebruik van een draagbare pomp, met een cassetteslang (in plaats van een infuuslang) aangesloten op de canule, katheter of poortsysteemnaald. De cassetteslang kan afgeklemd worden. Meestal is er een filter in opgenomen. Aan het ene uiteinde zit een luerlockaansluiting, aan het andere uiteinde een luerlockaansluiting of spike.

Onderdelen infuuslang

Spike/luerlock aansluiting

De spike is een stevige kunststof naald aan het ene uiteinde van de infuuslang. Prik het aansluitpunt op de infuuszak, -fles aan met de spike. Er zijn ook infuuslangen met een Y-stuk. Aan ieder uiteinde van de korte poten van de 'Y' zit een spike. Zo kunnen twee infuuszakken tegelijk worden aangesloten. Nu kan overgeschakeld worden van de ene naar de andere toediening zonder een open verbinding te maken. Gebruik voor het toedienen van cytostatica altijd een Y stuk met luerlockaansluitingen.

Beluchter of beluchtingslang

Een beluchter is een klein klepje net onder de spike dat open en dicht kan. Open de beluchter wanneer de infuuslang gevuld wordt. Een aparte beluchtingslang kan nodig zijn bij gebruik van een harde kunststof of glazen infuusfles. Steek de naald of de spike van de beluchter in de infuusfles. Zorg dat de opening van het andere uiteinde van de beluchter boven het vloeistofniveau van de fles is.

Druppelkamer en filter

De druppelkamer is transparant en laat in één oogopslag zien of het infuus nog druppelt. De druppelkamer bevat een fijnmazige kunststof filter die voorkomt dat te grote deeltjes uit de infuusvloeistof in de bloedbaan terecht komen. Voor toedienen van vloeistoffen en medicatie is een 15 micron-filter gebruikelijk. Voor het toedienen van bloed of bloedproducten is een 200 micron-filter geschikt. Vul de druppelkamer tot boven het niveau van de filter (ca. tweederde). Knijp daarvoor zachtjes in de druppelkamer. Sluit daarvoor eerst de (rolregel)klem onder de druppelkamer.



Afbeelding: Infuuslang met spike, beluchter (rood), druppelkamer, rolregelklem (wit) en bijspuitpunt.

Bijspuitpunten en zijlijnen

Veel infuuslangen hebben halverwege de infuuslang een bijspuitpunt met een rubber membraan of met een luerlockaansluitpunt. Gebruik het bijspuitpunt voor het toedienen van (extra) medicatie via een bolus of een apart infuuszak(je). (Naaldoze) afsluitdopjes (connectoren) op driewegkraantjes bieden ook de mogelijkheid om apart medicatie toe te dienen. Gebruik voor het toedienen van cytostatica alleen luerlockaansluitingen.

Gebruik een extra zijlijn om een infuuszakje aan te sluiten op een bijspuitpunt. Er zijn zijlijnen met aan de ene zijde een spike en aan de andere zijde een luerlockaansluiting.



Afbeelding: Zijlijn met spike en naald (boven) of luerlockverbinding (onder).

Druppelregelaar

Regel de toedieningssnelheid van de infuusvloeistof bij voorkeur met een infuuspomp. Dat is het meest nauwkeurig. Bovendien geeft een pomp alarm wanneer het infuus niet goed inloopt, zodat tijdig ingrijpen mogelijk is.

Bij toediening zonder pomp zijn er twee manieren om de toedieningssnelheid van een infuus te regelen of corrigeren.

- Rolregelklem (of rollerklem): deze regelt door meer of minder dichtdrukken van de infuusslang de snelheid waarmee de infuusvloeistof inloopt. De rolregelklem is makkelijk met de duim te bedienen.
- Debietregelaar. Op een Isoflux-infuusslang zit een speciale debietregelaar, die een continue toedieningssnelheid mogelijk maakt. Deze is niet geschikt voor bloedproducten.



Afbeelding: Isoflux-toedieningssysteem met speciale snelheidsregelaar.

Aandachtspunten

- Raak de aansluitpunten van de materialen die je gebruikt niet aan. Gebruik de no touch- methode.
- Gebruik bij de infuuspomp passende materialen. Raadpleeg zo nodig de gebruiksinstructie van de fabrikant.
- Desinfecteer het aansluitpunt van de infuuszak, de dop van de infuusfles of het bijspuitpunt wanneer deze niet steriel verpakt zijn.
- Controleer de houdbaarheidsdatum op de verpakking van de gebruikte materialen.

6. Naalden voor intraveneuze infusie

Voor het toedienen van vocht, medicatie of bloed(producten) via perifere venen (aders) worden verschillende soorten infuusnaalden (canules) gebruikt. Flexibele kunststof canules, vleugelnaalden en Midline katheters.

Flexibele kunststof canule

In de flexibele kunststof canule bevindt zich een holle metalen naald die met de punt ongeveer een millimeter buiten de canule uitsteekt. Met deze naald wordt de vene aangeprikt, waarna de flexibele canule in de vene wordt opgeschoven. De metalen naald wordt uit de canule verwijderd. De canule is gemaakt van van poly urethaan, en is latexvrij. Ze is voorzien van een female luerlock uiteinde.

Gebruik de flexibele kunststof canule voor continue intraveneuze infusie.

De flexibele kunststof canule is te verkrijgen:

- Met of zonder bijspuitdopje op de canule.
- Met en zonder veiligheidsmechanisme.
- Het veiligheidsmechanisme omsluit de naald automatisch zodra deze uit het bloedvat, de kunststof canule en de cliënt verwijderd is.
- Met of zonder vleugels voor fixatie.
- Combinaties van bovenstaande.



Afbeelding: flexibele kunststof canule met vleugels en bijspuitdopje, website Mediq Tefa, april 2013.

Flexibele kunststof canule met veiligheidsmechanisme

Er zijn kunststof canules met een automatisch of passief veiligheidsmechanisme dat de kans op een prikaccident verkleint. Bijvoorbeeld kunststof canules waarbij zich op de punt van de opvoernaald, na verwijdering uit de cliënt, een cilindrische huls om de naaldpunt vormt. Bij andere infuuscanules met een veiligheidsmechanisme klikt een beschermingsblokje vast op de opvoernaald, na verwijdering uit de cliënt.



Afbeelding: subcutane kunststof canule met automatisch veiligheidsmechanisme, Mediq Tefa, september 2013

Vleugelnaald

Een vleugelnaald wordt ook wel butterfly genoemd. Het is een roestvrijstalen naald, voorzien van een siliconenlaagje, met een zeer scherpe punt en een uiterst dunne naaldwand. De naald heeft flexibele vleugels, die dienen als handgreep bij het inbrengen en voor makkelijke fixatie van de naald. Aan deze naald zit een soepele, knikvrije slang van 30 cm met een luerlock aansluiting. De verlengslang heeft een inhoud van 0,56 ml.

Gebruik een vleugelnaald voor kortdurende intraveneuze toediening in een perifeer bloedvat, zoals een bolusinjectie of een korte continue veneuze behandeling (enkele uren).

De vleugelnaald is te verkrijgen:

- Met en zonder veiligheidsmechanisme.
- Het veiligheidsmechanisme omsluit de naald nadat deze uit het bloedvat verwijderd wordt, door het veiligheidsmechanisme al of niet in te drukken (afhankelijk van het merk).



Afbeelding: vleugelnaald, website Medeco, april 2013.



Afbeelding: vleugelnaald met veiligheidsmechanisme, website Braun, april 2013.

Dikte en lengte van de naald

Een internationaal eenduidig systeem hanteert vaste kleuren voor de diameter (dikte) van de naald, uitgedrukt in G (Gauge). Een lager getal betekent een dikkere naald. Als de diameter van een infuuscanule verdubbelt, verviervoudigt de oppervlakte, en daarmee de maximale flow die over die canule gegeven kan worden. Dikkere naalden geven meer kans op een mechanische flebitis, door het contact van de naald met de binnenkant van het bloedvat¹.

De lengte van de naald wordt uitgedrukt in millimeters. Let op: per kleur zijn er verschillende naaldlengtes. De naalden met de grootste doorsnede zijn vaak langer dan de dunnere naalden.

De keuze van de naalddikte en lengte hangt af van:

- Het soort vloeistof dat door de naald toegediend wordt: hoe viskeuzer (dikker) de vloeistof, hoe dikker de naald;
- De snelheid waarmee de vloeistof toegediend moet worden: hoe groter de flow (hoeveelheid vloeistof per tijdseenheid), hoe dikker de naald;
- Type cliënt waar de naald voor gebruikt wordt: bij voorkeur dunnere, kortere naalden van 22, 24 of 26 G, voor pasgeborenen, kinderen of ouderen, vanwege dunne vaten en kwetsbare vaatwand.

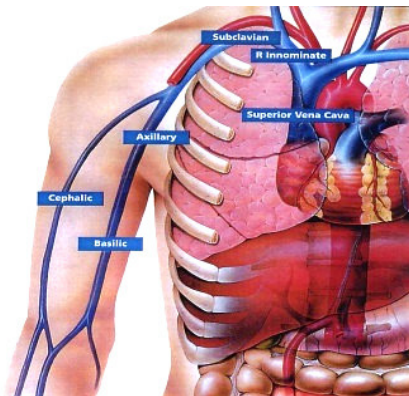
De roze (20 G) en blauwe (22 G) naalden worden het meest gebruikt, ze zijn vrijwel iedere toepassing geschikt².

Kleur	Maat (Gauge)	Diameter (mm)
Oranje	14 G	2,0
Grijs	16 G	1,7
Wit	17 G	1,4
Groen	18 G	1,2
Roze	20 G	1,0
Blauw	22 G	0,8
Geel	24 G	0,6
Zwart	26 G	0,5

Tabel: Mediq Tefa, 2013.

7. Peripherally Inserted Central Catheter (PICC)

Een Peripherally Inserted Central Catheter (PICC) is een specifieke centraal veneuze katheter. Het is een katheter voor gebruik op middenlange of lange-termijn (ongeveer 3 weken tot 6 maanden). Een PICC wordt ingebracht in de vena basilica, cephalica, mediana cubiti of brachialis, in het midden van de bovenarm (zie plaatje)¹. Het inbrengen in de bovenarm heeft de voorkeur, hierdoor wordt afklemmen van de katheter voorkomen.



Plaatje: inbrengplaatsen voor PICC.

PICC-plaatsing vindt plaats in het ziekenhuis onder steriele omstandigheden. De vene wordt onder echogeleiding aangeprikt. Er wordt gebruik gemaakt van een voernaald, een dilatator en een 'slijt-naald' om de katheter in te brengen. De katheter wordt opgeschoven naar de overgang van de vena cava superior (bovenste holle ader) met het rechter atrium (boezem) van het hart. De ligging van de katheter wordt gecontroleerd met een röntgenfoto.

Indicaties en contra-indicaties PICC

Een PICC is geschikt voor middenlange- of langetermijntoediening (3 weken tot 6 maanden) van intraveneuze medicatie, bloedpreparaten en totale parenterale voeding.

Indicaties zijn:

- Toedienen van medicatie die schadelijk is voor de vaatwand (sommige antibiotica's, pijnstillers, cytostatica)
- Gelijktijdig kunnen toedienen van onverenigbare medicatie (bij meer dan 1 lumen)
- Langdurige medicatie toediening (zoals lasix, antibiotica, ketamine en morfine);
- Slechte intraveneuze situatie van de perifere vaten van de cliënt;
- Totale parenterale voeding.

Contra-indicaties zijn:

- Afwijkingen aan arm of huid;
- Okseltoilet bij amputatie aan de bewuste zijde;
- Vaatafwijkingen;
- Shunt (in overleg met de arts).

Afdekken van de PICC

De PICC kan worden gefixeerd met behulp van een Stätlock of een Griplock. De Stätlock wordt meestal bij de PICC gebruikt.

Daarnaast bestaat de mogelijkheid om te PICC af te dekken met een Biopatch. Dit is een foam verband met chloorhexidine gluconaat wat een antiseptische werking heeft. Sommige fixatiepleisters, zoals de Stätlock, worden geleverd in combinatie met een Biopatch.

Beide worden afgeplakt met een transparante infuuspleister.

Controle ligging PICC

De PICC mag absoluut niet verschuiven. De lengte van het uitwendige deel van de PICC moet regelmatig worden gecontroleerd. Op het uitwendige deel van de katheter is een centimeterschaal aangebracht. De lengte van het externe deel van de katheter, de lengte na het inbrengen van de PICC, dient op het uitvoeringsverzoek van de arts of in het zorgleefplan genoteerd te staan.

Wanneer een katheter toch is verschoven:

- De katheter beslist niet terugschuiven;
- De katheter afsluiten met een klemmetje/ open-dichtschuifje en een bionecteur; overleg met arts hoe verder te handelen.
- Meestal wordt de katheter verwijderd en een nieuwe ingebracht.

Normaal bewegen van de arm is mogelijk; extreme bewegingen moeten worden voorkomen om de katheter zo lang mogelijk goed op de plek te houden. Leunen op de bewuste arm en het maken van heftige bewegingen worden afgeraden.

De cliënt kan douchen. Er wordt geadviseerd om de arm tijdelijk in een extra verband met daar omheen huishoudfolie te wikkelen. Het extra verband verwijderen na het douchen.

Controle insteekopening

Controleer de PICC regelmatig op dezelfde aspecten als waarop iedere intraveneuze katheter en insteekplaats gecontroleerd dienen te worden, te weten:

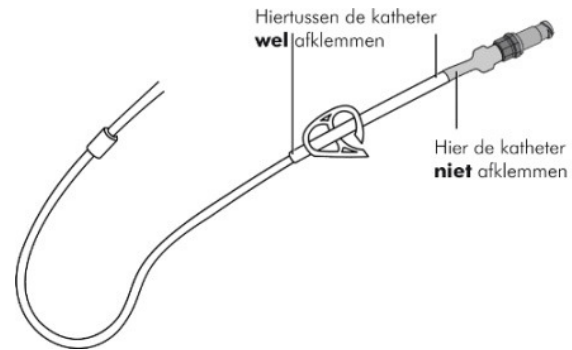
- Roodheid: dit wijst op irritatie van de huid na het inbrengen van de katheter. Deze irritatie is meestal na 48-72 uur verdwenen.
- Oedeem: dit kan wijzen op trombose.
- Pijn: zowel de insteekplaats als de vene in de arm waar de katheter doorheen loopt dienen gecontroleerd te worden op pijn.
- Lekkage of bloedingen.
- Flebitis: de meest voorkomende complicatie bij een PICC is een steriele flebitis. Dit is een niet-infectieus proces, maar een reactie van het lichaam op het lichaamsvreemde materiaal.

PICCatheter

De PICC is een lange veneuze katheter van silicone of polyurethaan. De lengte van de katheter varieert (Groshong PICC is 50-70 cm lang). De katheter wordt ingebracht en opgeschoven in een grote vene in de bovenarm. De lengte van het deel van de katheter in de cliënt is afhankelijk van de punctieplaats. De katheter kan meerdere aansluitpunten (lumina) hebben. De dikte van de katheter is afhankelijk van het aantal lumina. Het overgangspunt tussen de katheter en het (de) aansluitpunt(en) van de PICC wordt de naaf ('hub') genoemd. De kathetertip is open of afgewerkt met een klepsysteem.



Afbeelding PICCatheter



Afbeelding: plaats voor het afklemmen van de CVK

8. Spoelen en afsluiten infuuskanules en infuuskatheters

Perifeer veneuze canules en centraal veneuze katheters (infuuskatheters) worden, wanneer niet in gebruik voor de toediening van vloeistof (infuusvloeistof, medicatie, voeding, bloed), doorgespoeld en gevuld met spoel- en slotoplossing. Spoelen wordt in de praktijk vaak flushen genoemd. Het vullen met een slotoplossing wordt afsluiten of locken genoemd. Infuuskatheters worden doorgespoeld en afgesloten om verstopping te voorkomen. Gebruik bij alle manipulaties aan het infuussysteem de no touch-methode. Raak de aansluitpunten van de gebruikte materialen niet aan.

Spoelen infuuskatheter

Een infuuskatheter wordt gespoeld:

- Om een eerder gezet heparine- of taurolidineslot door te spoelen;
- Om de doorgankelijkheid van de canule, katheter, het poortsysteem te controleren;
- Na het toedienen van bloed;
- Na het afnemen van bloed;
- Na het toedienen van medicatie of voeding;
- Tussen verschillende giften medicatie door.

Over het algemeen wordt gespoeld met fysiologisch zout (NaCl 0,9%). Een enkele keer, wanneer medicatie niet verenigbaar is met NaCl 0,9%, met glucose 5%. Daarna wordt alsnog gespoeld met NaCl 0,9%.

Doorgaans is spoelen met 10 ml NaCl 0,9% voldoende. Gebruik voor een perifeer infuus 5 ml. Spoel na het toedienen van bloed met 20 ml NaCl 0,9%. Volg het voorschrift van de arts.

Afsluiten infuuskatheter

Sluit de infuuskatheter af met een slotoplossing nadat deze is gespoeld. Hoe vaak en waarmee infusen afgesloten worden is afhankelijk van:

- Het type infuus; is het een open-eind-infuuskatheter of zit er een klepje in de infuuskatheter; het type afsluitdopje dat gebruikt wordt; is het infuus in gebruik;
- Welke infuusvloeistof wordt toegediend (medicatie, bloed, voeding); het beleid van de arts.

Gebruik voor het afsluiten met een slotoplossing minimaal een injectiespuit van 10 ml om hoge druk op de infuuskatheter te voorkomen.

Slotoplossingen

Slotoplossingen zijn NaCl 0,9%, heparine-oplossing, trombolytica, citraat of antibiotica. NaCl 0,9% en heparine-oplossing worden het meest gebruikt. NaCl 0,9% kan als spoel- en als slotoplossing worden gebruikt. Resultaten van onderzoek naar het gebruik van Taurolidine (citraat) als slotoplossing na toediening van parenterale voeding, is veelbelovend². In sommige centra wordt Taurolidine als slotoplossing toegepast. De Werkgroep Infectie Preventie raadt het gebruik van antibiotica als slotoplossing af.

Wanneer een infuuskatheter is afgesloten met heparine-oplossing, hoeft de heparine bij een volgende toediening niet verwijderd te worden. De hoeveelheid heparineoplossing waarmee is afgesloten, is verwaarloosbaar klein.

Type infuus

Perifere canules of Centraal Veneuze Katheters (CVK's) hebben ieder eigen specifieke aandachtspunten bij het toedienen van een slotoplossing.

Het spoelen van een perifere canule met NaCl 0.9% is net zo efficiënt als het spoelen met heparine-oplossing¹. Bij perifere infusie is éénmaal per 12 uur spoelen en afsluiten met NaCl 0,9% voldoende.

Bij centraal veneuze katheters (waaronder PICCatheters) hebben de diameter, de flexibiliteit van het materiaal, de kathetertip en het gedeelte van de katheter dat zich buiten het lichaam bevindt, invloed op de frequentie en het gebruik van het soort slotoplossing.

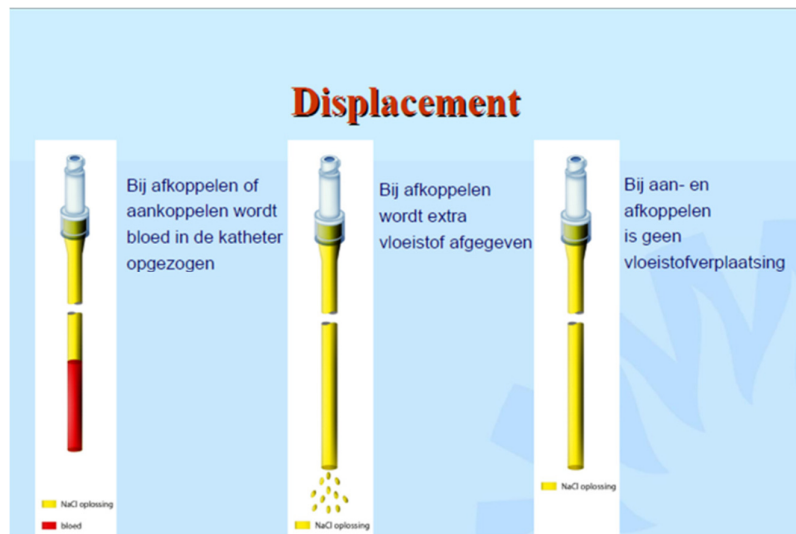
Katheter met open of gesloten tip

Een open of een gesloten katheter bepaalt de mate waarin er contact is tussen het bloed en de infuusvloeistof en er dus kans is op verstopping.

- Open-eind-katheter (infuuskatheters zoals Hickman, Broviac, Raaf): er is een directe verbinding tussen de infusievloeistof en de bloedbaan. Regelmatig flushen zal verstopping voorkomen. Zorg dat tijdens het flushen de katheter niet samengedrukt wordt, want daardoor kan bloed terugstromen.
- Gesloten-tip-infuuskatheter (bijvoorbeeld Groshongkatheter, PICC Groshong); bij deze katheter zit er een klep in de aansluiting buiten het lichaam (of bij de kathetertip in de bloedbaan). Deze klep voorkomt het binnenstromen van bloed in de katheter als deze niet in gebruik is. Dit type katheter wordt over het algemeen afgesloten met NaCl 0,9%.

Type afsluitdopje

Plaats een afsluitdopje op de infuuskatheter ter voorkoming van infectie. Er zijn veel soorten afsluitdopjes op de markt. Naaldloze afsluitdopjes (connectoren) met positief displacement of non-displacement voorkomen bij afsluiten van de katheter het terugstromen van bloed in infuuskatheter (en daarmee verstopping)². Bij plaatsing van het afsluitdopje direct op de infuuskatheter is afsluiten met NaCl 0,9% voldoende. Afsluitdopjes met negatieve displacement hebben deze werking niet. Sluit in dat geval af met heparine-oplossing.



Afbeelding; naaldloze afsluitdopjes met negatieve, neutrale en positieve displacement.

Frequentie, soort en hoeveelheid slotoplossing

Infuuskatheters worden altijd eerst gespoeld zoals hierboven aangegeven (zie spoelen infuuskatheter). Vervolgens wordt de infuuskatheter afgesloten met een slotoplossing. Er is geen consensus over de frequentie en het soort slotoplossing dat gebruikt dient te worden. Voor onderstaande tabel is gebruik gemaakt van meerdere richtlijnen en publicaties¹. Overleg met de arts over de frequentie, soort en hoeveelheid slotoplossing.

Type infuus	Hoe vaak (nadat gespoeld is en de infuuskatheter niet opnieuw gebruikt wordt)	Waarmee (minimale hoeveelheid)
Perifeer infuus	eens per 12 uur*	5 ml NaCl 0,9%
PIC Catheter (open tip)	eens per week	met 5 ml heparine-oplossing 100eh/ml
PIC Catheter (gesloten tip bv Groshong)	eens per week	5 ml NaCl 0,9%

* Wanneer een cliënt in de thuiszorg een gift antibiotica krijgt per dag, kan er vanuit praktische overwegingen gekozen worden na de toediening het infuus te spoelen en af te sluiten met 3 ml heparine-oplossing en af te koppelen. Hiermee kan de periode tot de volgende gift overbrugd worden.

Hoeveelheid slotoplossing

De standaardhoeveelheid vloeistof waarmee wordt afgesloten, is minimaal 2 keer het volume van de infuuskatheter, inclusief een eventuele extensie. Om te voorkomen dat bij iedere infuuskatheter het volume moet worden gemeten, is zoveel mogelijk gekozen voor een gelijke hoeveelheid: 3 ml voor perifeer infuus en minimaal 5 ml voor de overige infuuskatheters.

Techniek toedienen slotoplossing

Dien de slotoplossing pulserend toe of verwijder de injectiespuit al spuitend van het (naaldloze) afsluitdopje (connector). Het doel daarvan is dat de infuuskatheter afgesloten wordt met een positieve druk. Dit voorkomt teruglopen van bloed in de infuuskatheter (risico op verstopping).

Verstopping infuuskatheter

Ondanks (op de juiste wijze) spoelen en afsluiten kan een infuuskatheter verstopen. Bij optrekken van bloed of hevelen van de infuuszak verschijnt er geen bloed. De infuuskatheter is niet meer doorgankelijk, de toediening stopt of kan niet starten.

Wat te doen bij verstopping.

- Ga na of de verstopping te verhelpen is door de infuuskatheter nogmaals door te spoelen.
- Oefen geen druk uit!
- Ga na wat de oorzaak van de verstopping is.
 - Mechanische oorzaak, bijvoorbeeld een afgeknikte slang. Hef de afklemming op.
 - Infectie: verwijder de perifere canule. Overleg met de arts bij (verdenking van) een infectie van de CVK
 - Bloedstolsel: in overleg met de arts kan medicatie ingespoten worden om het stolsel op te lossen (trombolyticum). Een arts of een gespecialiseerd verpleegkundige voert de handeling uit.

9. Frequentie verwisselen infuussysteem

Een infuustoedieningssysteem is het totale systeem van zak/fles/cassette, pomp, infuuslang en infuuscanule.

Vervangen infuuslang

Vervang de infuuslang die gebruikt is bij het toedienen van bloed, bloedproducten of lipiden (vetoplossingen, zoals TPV) iedere 24 uur.

Voor overige toedieningen geldt: vervang de infuuslang elke 3-4 dagen. Tenzij er sprake is van zichtbare verontreiniging, beschadiging of mechanisch falen. Vervang de slang dan direct. Gebruik een afgekoppelde infuuslang niet opnieuw.

Vervang tegelijk met de infuuslang eventuele driewegkraantjes of naaldloze afsluitdopjes (connectoren).

Vervangen infuuscanule

De infuuscanule hoeft niet met vaste regelmaat vervangen te worden. Er zijn geen aanwijzingen dat routinematig vervangen van de canule helpt om flebitis te voorkomen. Opnieuw aanprikken kan bovendien pijnlijk, en/of moeilijk zijn. Dit moet meegenomen worden in de overwegingen.

Inspecteer de insteekopening dagelijks op verschijnselen van pijn, roodheid en zwelling. Verwijder de infuuscanule onmiddellijk bij de eerste tekenen daarvan. Plaats zo nodig een nieuwe.

Frequentie verwisselen infuussysteem centraal veneuze katheter

Bij een continu vochtinfuus of continue toediening van pijnmedicatie worden het infuussysteem en een eventuele driewegkraan eens per 3 á 4 dagen vervangen; een eenmaal afgekoppeld infuussysteem mag niet opnieuw aangekoppeld worden. Bij toediening van bloed, bloedproducten of vetachtige producten (lipiden) wordt het systeem na toediening direct afgekoppeld of iedere 24 uur vervangen .

Driewegkraantjes en afsluitdopjes voor infuussysteem

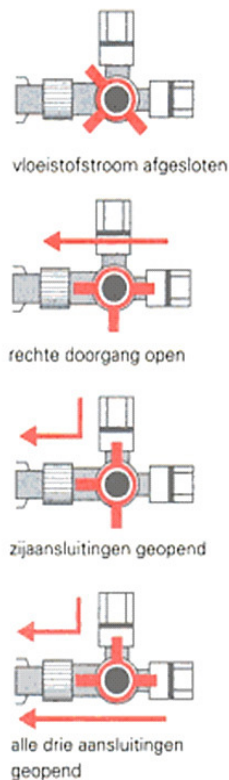
Infuussystemen kunnen op verschillende manieren tijdelijk of gedeeltelijk afgesloten worden door driewegkraantjes en afsluitdopjes.

Driewegkraantjes

Driewegkraantjes geven de mogelijkheid om medicatie (in geval van nood) apart bij te spuiten en/of meerdere infuusslangen tegelijk aan te sluiten. Het kraantje geeft de mogelijkheid om snel te schakelen tussen de aansluitpunten. Een driewegkraantje kan direct op het uiteinde van de infuusanule gekoppeld worden. Vaker zit er een verbindingsslangetje tussen infuusanule en driewegkraan. Dit voorkomt irritatie van de infuusanule door manipulatie tijdens het inspuiten van de medicatie en het verwisselen van infuusslangen. Driewegkraantjes zijn meestal van doorzichtig materiaal.

Gebruik

Het kraantje is T-vormig. Door te variëren met de stand zijn meerdere uiteinden open of dicht te zetten. De uiteinden die niet gebruikt worden, bevatten een afsluitdopje (met of zonder veersysteem).



Afbeelding: werking driewegkraantje

Vervangen

Vervang het driewegkraantje tegelijk met het infuustoedieningssysteem; eens in de 3-4 dagen.

Afsluitdopjes

Afsluitdopjes sluiten infuustoedieningssystemen steriel af. Doel is de toegangsweg te behouden wanneer geen infusie plaatsvindt. Ook wordt het risico op katheter- en

canulegerelateerde infecties beperkt. De afsluitdopjes zijn door middel van een luer-locksluiting aan het infuustoedieningssysteem verbonden.

De luer-locksluiting is een wereldwijd gebruikte sluiting met een zogenaamd "male" en "female" uiteinde die met een eenvoudige duw-draaibeweging een lekvrije verbinding vormen.

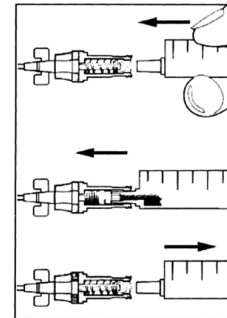
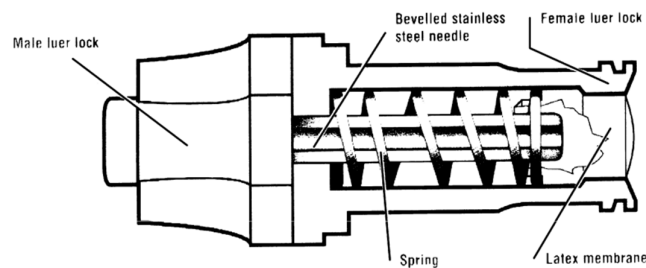
Het "male" uiteinde bevat de schroefverbinding. Het "female" uiteinde steekt uit, en past naadloos in het "male" uiteinde. Er zijn afsluitdopjes met, en afsluitdopjes zonder veersysteem.

Naaldloze afsluitdopjes (connectoren)

Naaldloze afsluitdopjes met een veersysteem, connectoren genoemd, worden gebruikt op de aan- en afsluitpunten van (driewegkraantjes op) centraal veneuze katheters (CVK), veneuze poortsystemen en perifere of subcutane canules. Voorbeelden zijn de Bionecteur, Posiflow, Microclave en Addlock. Ze worden niet verwijderd om de katheter, poort of canule te kunnen gebruiken voor het toedienen van infuusvloeistof of medicatie. Er bestaan connectoren die een negatieve-, een positieve- of een non-displacement hebben. Connectoren met een positieve- of een non-displacement kunnen terugstromen van bloed in de canule/CVK en daarmee verstopping voorkomen.

Werking

Het latex membraan van het afsluitdopje wordt door een metalen veertje op zijn plaats gehouden en sluit zo het dopje af (zie plaatje). Door het aankoppelen van de spuit (met luer- of luer-lockaansluiting wordt het membraan naar binnen geduwd en over het roestvrijstalen naaldje geschoven dat zich binnenin het afsluitdopje bevindt. Wanneer de spuit wordt losgekoppeld sluit het membraan zich vanzelf weer.



Afsluitdopje met veer

Afsluitdopje met spuit

Plaatje: Werking connector (afsluitdopje met veersysteem)

Gebruik

Gebruik de connector in plaats van een 'gewoon' afsluitdopje. Connectoren zijn geschikt voor alle intraveneuze infuustoedieningen, ook parenterale voeding, cytostatica en bloedproducten. Er kan bloed worden afgenomen met een 'gewone' injectiespuit of met een vacuümsysteem met lueradaptor. Gebruik materialen met een luer- of een male luer-lockaansluiting om op het afsluitdopje aan te sluiten. Voor het aankoppelen van een spuit moet men enige kracht zetten om de conus goed te laten aansluiten op het afsluitdopje.

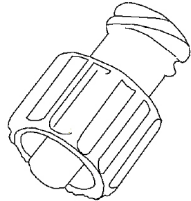
Aandachtspunten

- Steek nooit een naald door het membraan van een connector;
- Koppel geen twee connectoren op elkaar;
- Sluit geen luer-lockafsluitdopje aan op een connector.

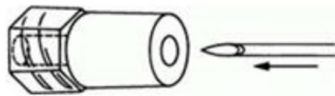
Afsluitdopjes zonder veersysteem

Er bestaan twee soorten afsluitdopjes zonder veersysteem.

- Combi-lock, deze past op male en female aan- of afsluitpunten.
- Male luer-lock met aanprikmembraan, deze past alleen op een female aan- of afsluitpunt.
- Door het membraan kan met een naald vloeistof geïnjecteerd of opgezogen worden.



Tekening: Combi-lockafsluitdopje met male en female sluiting



Tekening: Male luer-lockafsluitdopje met membraan

Keuze afsluitdopje

Onderzoek wijst uit dat er geen verschil is in het aantal kathetergerelateerde infecties bij gebruik van gewone dopjes of connectoren. Bij de keuze van het afsluitdopje geven gebruikersgemak, kosten en veiligheid (denk aan prikaccidenten) de doorslag.

Vervangen afsluitdopjes

Werk aseptisch bij het vervangen van een afsluitdopje, raak de aan- en sluitpunten van het dopje en infuustoedieningssysteem niet aan.

De WIP-richtlijn beveelt aan:

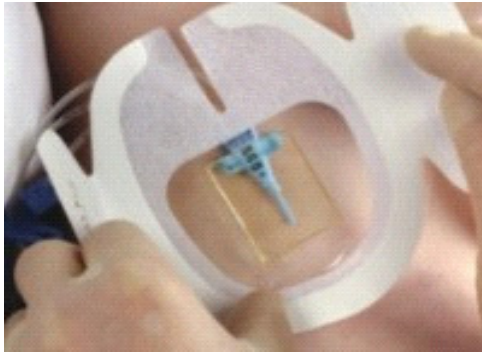
- Vervang een naadloos afsluitdopje (connector) tegelijk met het infuustoedieningssysteem; eens in de 3-4 dagen;
- Vervang een afsluitdopje zonder veersysteem iedere keer na verwijdering door een nieuwe steriel afsluitdopje.

10. Fixeren en afdekken infuus

Insteekplaatsen van infusen (perifeer en centraal) en poortsystemen worden afgedekt met steriel gaas of transparant folieverband (infuuspleisters). Ze beschermen de insteekplaats tegen micro-organismen en fixeren de infuuscanule. Er is geen relatie aangetoond tussen de aard van het afdek materiaal en de frequentie van katheter- (canule-)gerelateerde bloedbaaninfecties (flebitis). Het gebruik van transparant folieverband beperkt echter het aantal risicovolle verbandwisselingen en verdient daardoor de voorkeur.

Soorten Infuuspleisters

Transparante infuuspleister



Afbeelding: transparante infuuspleister .

Een transparante infuuspleister is:

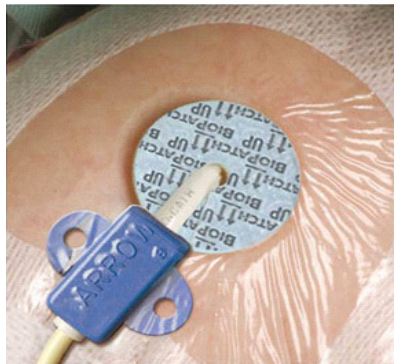
- Huidvriendelijk;
- Water- en bacteriënwerend;
- Waterdamp- en zuurstofdoorlatend.

Transparante infuuspleisters zijn in vele vormen en maten te verkrijgen. Het aanbrengen vereist enige oefening. Ze kunnen zonder problemen (kortdurend) nat worden (bij wassen en/of douchen). Het transparant zijn maakt dagelijkse controle van de insteekplaats mogelijk, zonder manipulaties aan de infuuskanule.

Vervang de transparante infuuspleister tegelijk met het infuussysteem of eerder, wanneer deze zichtbaar vervuild is. Laat de pleister niet langer dan 5 dagen zitten. Plak eventueel omkrullende randjes vast met een stukje pleister.

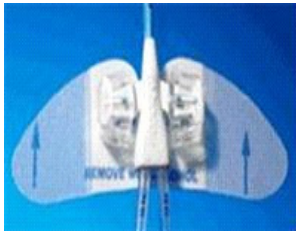
Geïmpregneerde infuuspleister met antiseptisch middel

Een voorbeeld van een dergelijke pleister is Biopatch, een ronde foamleister, van ca. 1,5 cm doorsnee, geïmpregneerd met chloorhexidine gluconaat. De Biopatch wordt voornamelijk geruikt bij centraal veneuze infuuskatheters, PICC- en Midline-infuuskatheters. Deze wordt rond de insteekopening van het infuus geplaatst en geeft gedurende zeven dagen chloorhexidine gluconaat af. De kans op canule-/kathetergerelateerde bloedbaaninfecties zou hierdoor worden gereduceerd. De uitkomsten van onderzoeken naar de resultaten van het gebruik van de Biopatch zijn echter wisselend. Vervang de Biopatch wekelijks of eerder wanneer deze zichtbaar vervuild is of loslaat.



Afbeelding: Geïmpregneerde ronde infuuspleister (Biopatch) .

Fixatiepleisters, Griplock en Statlock



Afbeelding: Statlock (links) en Griplok (rechts).

Om te voorkomen dat (niet gehechte) infuuskatheters verschuiven, kunnen ze worden gefixeerd met behulp van een Griplok of Statlock. Op deze huidvriendelijke pleisters wordt de infuuskatheter vastgeklemd of vastgeplakt. Vervang een Griplok- of Statlockpleister wanneer deze zichtbaar vuil is of loslaat⁴. De Statlock of Griplok kan worden gebruikt in combinatie met een Biopatch. Deze worden door één en dezelfde infuuspleister bedekt.

Gebruik

Aanbrengen van een infuuspleister

Lees de instructies op de bijsluiter. Het is van belang dat de infuuscanule zo min mogelijk beweegt. Draag zorg voor goede hygiëne; werk steriel en/of pas no touch-methode toe.

Verwijderen transparante infuuspleisters

Lees de instructies op de bijsluiter. De meeste pleisters zijn goed te verwijderen met de 'stretchtechniek'; maak de puntjes op de vier hoeken van de folie los, fixeër de canule / infuuskatheter met de een hand, trek de folie met de andere hand zijwaarts (vanuit de vier hoeken) tot deze los komt.