

## Centraal veneuze infusie

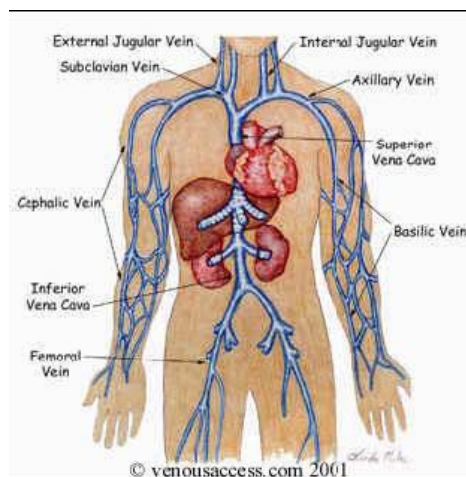
Centraal veneuze infusie is geschikt voor het langdurig toedienen van geconcentreerde vloeistoffen zoals totale parenterale voeding (TPV) en bepaalde medicatie in een grote ader (vene). Centraal veneuze infusie gebeurt via een Centraal Veneuze Katheter (CVK). De CVK wordt ook gebruikt voor het afnemen van bloed of het toedienen van bloed(producten).

Een centraal veneuze katheter wordt ingebracht in een grote ader. De katheter wordt opgeschoven (in volgorde van toename van infectierisico)<sup>1</sup> via de:

- sleutelbeenader (vena subclavia) in de bovenste holle ader (vena cava superior);
- halsader (vena jugularis) in de bovenste holle ader (vena cava superior);
- liesader (vena femoralis) in de onderste holle (vena cava inferior).

Via een röntgenfoto wordt vastgesteld of de CVK goed ligt.

Andere CVK's zijn de hemodialysekatheter en de Peripherally Inserted Central Catheter (PICC). De tip van de dialysekatheter ligt meestal in de rechteratrium (boezem) van het hart in verband met de benodigde bloedstroom. De PICC wordt ingebracht in een grote vene in de arm en opgeschoven naar de overgang van de vena cava superior met het rechteratrium.



Abbeelding venen voor inbrengen centraal veneuze katheter<sup>2</sup>

## Indicaties centraal veneuze infusie

- 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 medicatietoediening (zoals lasix, antibiotica, ketamine en morfine);
- slechte intraveneuze situatie van de perifere vaten van de cliënt;
- totale parenterale voeding.

## Soorten centraal veneuze katheters

Centraal veneuze katheters hebben verschillende kenmerken. Er zijn katheters:

- Voor kortdurend-, middenlang- (3 weken tot 6 maanden) en langdurig gebruik (langer dan 6 maanden).

<sup>1</sup> Flebitis en bloedbaaninfecties door intraveneuze infuuskatheters, Werkgroep infectiepreventie, 2010.

<sup>2</sup> [KU Leuven](#) (ingezien december 2013; externe link).

- Met één of meer aansluitpunten voor infuusslangen of injectiespuiten voor het toedienen van vloeistoffen.
- Getunnelde en ongetunnelde katheters.  
Getunnelde CVK's worden voordat ze in het bloedvat komen eerst (minimaal 5 cm) onder de huid door geschoven. De frequentie van kathetergerelateerde bloedbaaninfecties is gelijk bij getunnelde en niet-getunnelde subclaviakatheters voor gebruik bij korte duur. Bij gebruik langer dan een maand is de frequentie van kathetergerelateerde bloedbaaninfectie lager bij getunnelde dan bij niet-getunnelde jugulariskatheters. CVK's (behalve PICCatheters) worden na inbrengen gefixeerd met een hechting.
- Katheters met of zonder cuff.  
Een cuff is een manchet of bandje rond de CVK, het vergroeit met het subcutane weefsel en voorkomt zo dat de katheter losraakt. Ook voorkomt het dat bacteriën tussen het katheteroppervlak en het subcutane weefsel binnendringen. De cuff dient bij een getunnelde katheter ter fixatie. De getunnelde katheter met cuff wordt de eerste 10 dagen gefixeerd met een hechting.
- Antimicrobiële katheters die mogelijk het risico op kathetergerelateerde infecties verkleinen. Aangeraden wordt alleen op indicatie een chloorhexidine zilver-sulfadiazine te gebruiken.

### Keuze van de katheter

De keuze van de katheter die wordt ingebracht hangt af van:

- het soort vloeistof dat toegediend moet worden;
- de duur van de behandeling;
- het volume van de toe te dienen vloeistoffen en verenigbaarheid van de toe te dienen geneesmiddelen<sup>1</sup>;
- de conditie van de vaten van de cliënt;
- behandelingschema (intermitterend of continu);
- behandeling thuis of in het ziekenhuis.

## Toediening via Centraal veneuze katheter

### Inbrengen

Niet getunnelde subclavia- en jugulariskatheters en PICCatheters worden bij voorkeur op de operatiekamer of in een aparte ruimte ingebracht, waarbij steriel wordt gewerkt. Katheters voorzien van een cuff worden altijd onder operatiekamercondities ingebracht. CVKs worden meestal onder echogeleide ingebracht.

Breng geen centraal veneuze katheter in op plaatsen met<sup>2</sup>:

- pijn;
- afwijkingen aan de arm of huid;
- verwijderde lymfeklieren in de oksel (okselkliertoilet);
- vaatafwijkingen;
- shunt (in overleg met de arts).

### Werkwijze

De CVK kan meteen na inbrengen gebruikt worden. Controleer voor het in gebruik nemen van de CVK of de doorgankelijkheid goed is. Voer zo nodig extra controles uit, hevel door de infuuszak even lager houden dan de tiplocatie, tot er bloed verschijnt in de katheter.

Sluit het lumen, de lumina of het driewegkraantje van de CVK af met een (naaldloos) afsluitdopje (connector). Dien medicatie (bolus) toe door een injectiespuit met luerlockaansluiting op het (naaldloze) afsluitdopje (connector) te draaien. Sluit bij continue toediening van vloeistof of voeding, het infuustoedieningsstelsel aan op het (naaldloze) afsluitdopje (connector).

<sup>1</sup> Handelingsprotocol CVK in de thuissituatie, Erasmus MC, 2010.

<sup>2</sup> Policies and procedures for Nursing, INS, 2011 (ingezien jan 2014).

**Aandachtspunten**

- Beperk het aantal manipulaties aan de CVK om het risico op kathetergerelateerde infecties zoveel mogelijk te beperken.
- Dien bij voorkeur bloed toe via een perifere infuuscanule, neem bij voorkeur bloed af via een venapunctie.
- Breng een CVK in met niet meer lumina dan nodig.
- Gebruik, wanneer er zowel medicatie als voeding wordt toegediend, steeds hetzelfde lumen voor dezelfde toediening. Label het lumen.
- Voorkom (het risico op) een luchtembolie. Sluit de katheter af met een (naaldloos) afsluitdopje (connector), een klemmetje en/of gebruik een CVK met een gesloten kathetertip.

**Complicaties bij centraal veneuze infusie**

Bij het gebruik van een CVK kunnen zich meerdere complicaties voordoen. Wees bedacht op de volgende complicaties.

**Pneumothorax**

Bij het inbrengen (via de subclavia of jugularis) kan per ongeluk de longtop aangeprikt worden. De cliënt is kortademig en heeft pijn in de borstkas. Waarschuw de arts.

**Infectie**

Micro-organismen kunnen relatief gemakkelijk via de buiten- of binnenkant van de katheter in de bloedbaan terecht komen. Het risico op infecties neemt toe naarmate de katheter langer blijft zitten. Voorkom infecties.

- Raak de aansluitpunten van de materialen niet aan, gebruik de no touch-methode.
- Desinfecteer aansluitpunten en bijspuitpunten van (het toedieningssysteem van) de CVK met alcohol 70% voorafgaand aan het uitvoeren van handelingen hieraan.
- Plaats een verbindingsslang tussen de CVK en de infuuslang wanneer de infuuslang vaker vervangen moet worden dan de infuuspleister. Vervang de verbindingsslang bij het verwisselen van de infuuspleister.
- Gebruik (naaldloze) afsluitdopjes (connectoren) om het aantal momenten van open verbinding tussen de CVK en de buitenlucht te beperken.

**Luchtembolie**

Door het verschil van druk in de grote ader waarin de katheter ligt en de druk van de buitenlucht kan lucht aangezogen worden in het bloed. Dit risico bestaat wanneer er een open verbinding is tussen de katheter en de buitenlucht. Een luchtembolie verstoort de bloedsomloop.

Verschijnselen zijn een lage bloeddruk en onregelmatige ademhaling.

- Klem de katheter zo snel mogelijk af met een (naaldloos) afsluitdopje (connector) of evt. een gewoon afsluitdopje. Laat de cliënt plat op de rug liggen en vraag de cliënt met de mond op de hand blazen. Schakel zo nodig een arts in.
- Klem een beschadigde katheter direct af tussen de beschadigde plek en de insteekplaats.
- Stop de toediening.

**Verstopping**

- Voorkom verstopping door de katheter te flushen en af te sluiten volgens voorschrift.
- Voorkom afknikken van de katheter door zorgvuldige fixatie.
- Een zeldzame oorzaak van een niet lopende CVK is het Pinch off-syndroom. De CVK wordt afgekneld tussen het sleutelbeen en de eerste rib. Hierdoor loopt de CVK onregelmatig of is het al of niet doorlopen van de infuusvloeistof afhankelijk van de houding van de cliënt. De CVK moet verwijderd worden vanwege risico op afscheuren en risico op embolie<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Managing vascular access device occlusions, Lynn et al., 2009.

### Verplaatsing

Het is mogelijk dat de katheter zich op langere termijn spontaan verplaatst. Pijn in nek, arm of tussen de schouderbladen tijdens de inloop van vloeistoffen kan hierop wijzen. Als de katheter zich buiten het bloedvat bevindt, moet deze verwijderd worden. Raadpleeg de arts.

### Verzorging centraal veneuze katheter

- Inspecteer de insteekplaats dagelijks, door de transparante infuuspleister heen, op roodheid, oedeem, pijn, lekkage of bloedingen.
- Inspecteer, bij afplakken met steriel gaas (heeft niet de voorkeur), de wissel van het gaas. Verwissel het gaas dagelijks.
- Controleer of de hechting intact is. Alleen bij een getunnelde CVK mag de hechting, in overleg met de arts, verwijderd worden. Een PICC heeft geen hechting.
- Desinfecteer de huid en de onderdelen onder de infuuspleister, na verwijdering van de oude infuuspleister, met 0,5% chloorhexidine in alcohol 70%.
- Gebruik bij het verzorgen van de insteekplaats de no touch-methode, raak de aansluitpunten van de materialen niet aan. Raak het verzorgingsgebied alleen aan met steriele materialen, zorg dat de steriele materialen niet in contact komen met niet-steriele materialen.
- Plak de insteekplaats af met transparante infuuspleister.
- Vervang de transparante infuuspleister tegelijk met het infuussysteem, of eerder wanneer deze zichtbaar vervuild is. Laat de pleister niet langer dan 5 dagen zitten<sup>1</sup>. Dek de CVK met een vastgegroeide cuff af naar gelang de wensen van de cliënt.

De cliënt mag douchen mits de insteekplaats waterdicht is afgeplakt.

### Verwijderen centraal veneuze katheter

Niet-getunnelde CVK's kunnen in de thuissituatie worden verwijderd. De getunnelde CVK wordt in het ziekenhuis verwijderd. Draag handschoenen bij het verwijderen van een CVK. Laat de cliënt plat op de rug liggen, leg de cliënt zo mogelijk in Trendelenburg (hoofdeinde van het bed omlaag).

Vraag voor het verwijderen van de CVK of de cliënt bloedverdunnende middelen gebruikt of mogelijk problemen heeft met de bloedstolling (bv. weinig bloedplaatjes). Overleg wanneer een van beide het geval is eerst met de arts.

### Complicaties na het verwijderen van een CVK

Het verwijderen van de *niet-getunnelde* centraal veneuze katheter heeft de volgende risico's.

- Nabloeding  
Druk na het verwijderen van de katheter de insteekplaats ongeveer 10 minuten stevig af, totdat het bloeden gestopt is. De duur van het nabloeden is mede afhankelijk van de tijd die de katheter in de ader zat. Het kan zijn dat er zich een laagje fibrine om de katheter heeft gevormd waardoor er als het ware een tunneltje naar buiten is ontstaan. Waarschuw de arts als het bloeden niet stopt.
- Luchtembolie  
De kans op aanzuigen van lucht vermindert als de centraal veneuze katheter verwijderd wordt tijdens expiratie (uitademing). Laat de cliënt eerst inademen, dan de adem even vasthouden. Bij de uitademing wordt de katheter in een vloeiende beweging verwijderd.
- Er blijft een rest van de katheter achter in het lichaam  
Controleer of de katheter volledig verwijderd is. Vooral bij een subclaviakatheter die langer gebruikt is, bestaat de kans dat de katheter beschadigd is door afklemming van de katheter tussen de eerste rib en het sleutelbeen (pinch off-syndroom). Wanneer een stuk katheter is achtergebleven, dient de rest operatief verwijderd te worden.

<sup>1</sup> WIP-richtlijn Flebitis en bloedbaaninfecties door intraveneuze infuus katheters (2011).

- Er wordt weerstand gevoeld  
Dit wordt mogelijk door een vaatspasme veroorzaakt. De kans hierop is bij een PICCatheter wat groter omdat het vat dunner is. Wacht ongeveer 15 minuten, zorg voor een rustige omgeving, voeg eventueel warmte toe, bijvoorbeeld met warme doeken; probeer het dan opnieuw. Lukt het nog niet, raadpleeg een arts.

**Bronnen**

- Werkgroep Infectie Preventie, Flebitis en bloedbaaninfecties door intraveneuze infuuskatheters, april 2010 (revisie april 2015).
- [www.wip.nl](http://www.wip.nl), gezien jan 2014 (externe link).