



Bijscholing

Voorbehouden handelingen

Wet BIG/ Wet WGBO

Vilans protocollen

Injecteren

Insuline/bloedglucose bepaling

Blaaskatheter

Suprapubisch katheter

Blaasspoelen

Maagsonde

Sondevoeding

PEG sonde

Micky Button

Hoog opgaand klysma

Auteurs

L.R.W. van Els
E.T.M. Willems

Zorg Onderwijs Limburg

Zorg Onderwijs Limburg ontwikkelt educatieve praktijkgerichte bijscholingen voor zorgprofessionals. De bijscholingen vinden plaats in een kleine groepen zodat persoonlijke aandacht centraal staat.

www.zorgonderwijs limburg.nl

© 2022 OnderwijsmetZorg, Kessel/Barneveld

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteurs.

Kessel 2023

Ten geleide

Deze training is geschikt voor gediplomeerde verzorgende-IG en verpleegkundige die hun voorbehouden handelingen willen bijscholen. De reader omvat alle verpleegtechnische voorbehouden handelingen waarvoor vanuit de wet BIG een uitvoeringsverzoek nodig is. De reader wordt gebruikt voor de theoretische onderbouwing die u gebruikt om zich voor te bereiden op de fysieke bijeenkomst. Tijdens deze bijscholing zullen de handelingen in een vaardigheidslokaal onder begeleiding geoefend en uitgevoerd worden.

Inhoud

| | |
|---|--|
| Ten geleide | |
| Hoofdstuk 1 Verantwoordelijkheid en Wetgeving | |
| 1.1 Verantwoordelijkheid | |
| 1.2 Bevoegd en Bekwaam | |
| 1.3 Voorbehouden- en risicovolle handelingen | |
| 1.4 Wet BIG | |
| 1.5 Wet WGBO | |
| 1.6 Wet Zorg en Dwang | |
| 1.7 Wet Medezeggenschap Cliënten Zorg | |
| 1.8 Wet Langdurige Zorg | |
| 1.9 Wet Toetreding Zorgaanbieders | |
| 1.10 Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg | |
| 1.11 Wet verplichte meldcode Huiselijk geweld en Kindermishandeling | |
| 1.12 Het Medisch Beroepsgeheim | |
| 1.13 Aansprakelijkheid | |
| 1.14 Voorlichting | |
| 1.15 Melding incident | |
| Hoofdstuk 2 Vilans protocollen | |
| 2.1 Protocol | |
| 2.2 KICK-protocollen (Vilans) | |
| 2.3 Trainen met protocollen | |
| Hoofdstuk 3 Injecteren | |
| 3.1 Anatomie/fysiologie huid | |
| 3.2 Theoretische kennis van vaardigheid | |
| 3.3 Observatievaardigheden | |
| 3.4 Beroepshouding | |
| 3.5 Materiaalkennis | |
| 3.6 Medisch rekenen | |
| 3.7 Casuïstiek (t.b.v. oefenen in praktijklokaal) | |
| Hoofdstuk 4 Insuline/bloedglucose bepaling | |
| 4.1 Anatomie/fysiologie pancreas (alvleesklier) | |
| 4.2 Theoretische kennis van vaardigheid | |
| 4.3 Observatievaardigheden | |
| 4.4 Beroepshouding | |
| 4.5 Materiaalkennis | |
| 4.6 Medisch rekenen | |
| 4.7 Casuïstiek (t.b.v. oefenen in praktijklokaal) | |

| | |
|--|--|
| Hoofdstuk 5 Blaaskatheter | |
| 5.1 Anatomie/fysiologie urinewegstelsel..... | |
| 5.2 Theoretische kennis van vaardigheid | |
| 5.3 Observatievaardigheden..... | |
| 5.4 Beroepshouding..... | |
| 5.5 Materiaalkennis..... | |
| 5.6 Medisch rekenen | |
| 5.7 Casuïstiek (t.b.v. oefenen in praktijklokaal) | |
| Hoofdstuk 6 Suprapubisch katheter | |
| 6.1 Anatomie/fysiologie buikwand en urinewegstelsel..... | |
| 6.2 Theoretische kennis van vaardigheid..... | |
| 6.3 Observatievaardigheden | |
| 6.4 Beroepshouding | |
| 6.5 Materiaalkennis | |
| 6.7 Medisch rekenen | |
| 6.8 Casuïstiek (t.b.v. oefenen in praktijklokaal)..... | |
| Hoofdstuk 7 Blaasspoelen..... | |
| 6.1 Anatomie/fysiologie urinewegstelsel | |
| 6.2 Theoretische kennis van vaardigheid..... | |
| 6.3 Observatievaardigheden | |
| 6.4 Beroepshouding | |
| 6.5 Materiaalkennis | |
| 6.6 Medisch rekenen..... | |
| 6.7 Casuïstiek (t.b.v. oefenen in praktijklokaal)..... | |
| Hoofdstuk 8 Maagsonde..... | |
| 8.1 Anatomie/fysiologie spijsverteringsstelsel..... | |
| 8.2 Theoretische kennis van vaardigheid..... | |
| 8.3 Observatievaardigheden | |
| 8.4 Beroepshouding | |
| 8.5 Materiaalkennis | |
| 8.6 Medisch rekenen | |
| 8.7 Casuïstiek (t.b.v. oefenen in praktijklokaal)..... | |
| Hoofdstuk 9 Sondevoeding | |
| 9.1 Anatomie/Fysiologie | |
| 9.2 Theoretische kennis van vaardigheden | |
| 9.3 Observatievaardigheden | |
| 9.4 Beroepshouding | |
| 9.5 Materiaalkennis | |
| 9.6 Medisch rekenen..... | |

| | |
|--|-------|
| 9.7 Casuïstiek (t.b.v. oefenen in praktijklokaal)..... | ..... |
| Hoofdstuk 10 PEG-sonde..... | ..... |
| 10.1 Anatomie/fysiologie ..... | ..... |
| 10.2 Theoretische kennis van vaardigheid ..... | ..... |
| 10.3 Observatievaardigheden ..... | ..... |
| 10.4 Beroepshouding ..... | ..... |
| 10.5 Materiaalkennis ..... | ..... |
| 10.6 Medisch rekenen ..... | ..... |
| 10.7 Casuïstiek (t.b.v. oefenen in praktijklokaal) ..... | ..... |
| Hoofdstuk 11 Micky button ..... | ..... |
| 11.1 Anatomie/fysiologie ..... | ..... |
| 11.2 Theoretische kennis van vaardigheid..... | ..... |
| 11.3 Observatievaardigheden ..... | ..... |
| 11.4 Beroepshouding ..... | ..... |
| 11.5 Materiaalkennis ..... | ..... |
| 11.6 Medisch rekenen ..... | ..... |
| 11.7 Casuïstiek (t.b.v. oefenen in praktijklokaal) ..... | ..... |
| Hoofdstuk 12 Hoog opgaand klyasma ..... | ..... |
| 12.1 Anatomie/Fysiologie ..... | ..... |
| 12.2 Theoretische kennis van vaardigheden ..... | ..... |
| 12.3 Observatievaardigheden ..... | ..... |
| 12.4 Beroepshouding ..... | ..... |
| 12.5 Materiaalkennis ..... | ..... |
| 12.6 Medisch rekenen ..... | ..... |
| 12.7 Casuïstiek (t.b.v. oefenen in praktijklokaal) ..... | ..... |
| Bijlagen..... | ..... |
| Bijlage 1: Oefenschema vaardigheden ..... | ..... |
| Verwijzingen ..... | ..... |

Hoofdstuk 3 Injecteren

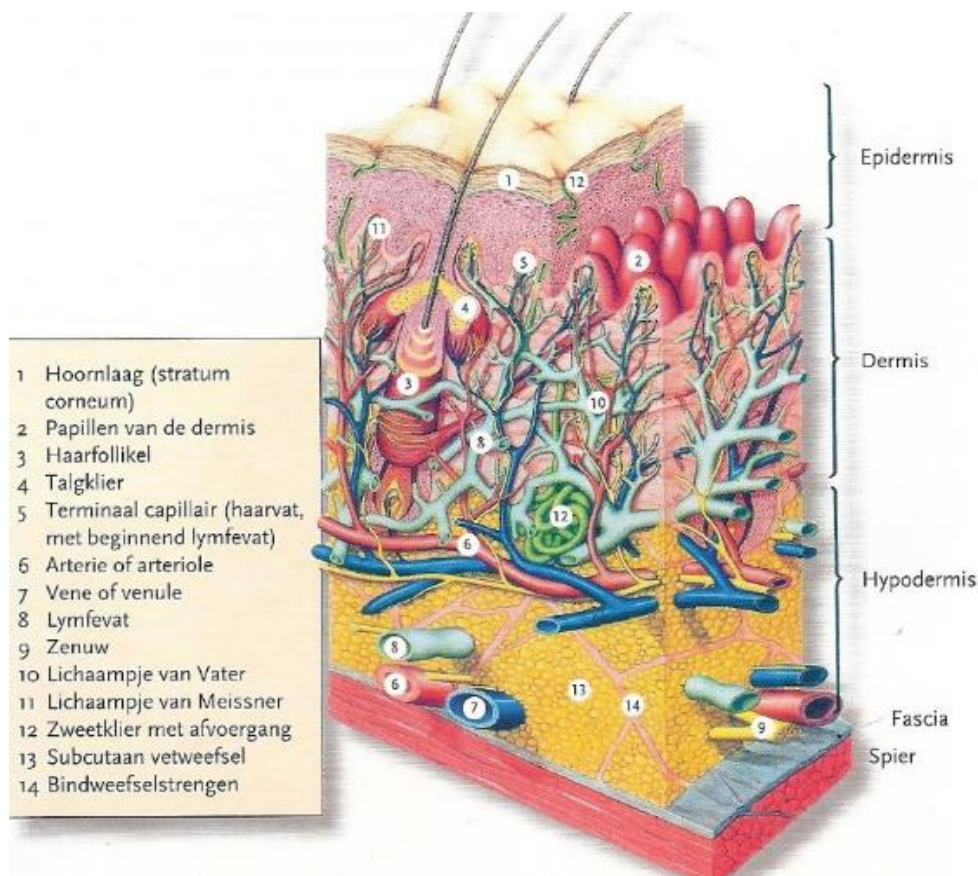
3.1 Anatomie/fysiologie huid

3.1.1 Huidlagen

Wanneer je in de huid (cutis) gaat injecteren is het handig om kennis te hebben van de verschillende lagen van de huid. Hoe dieper je in de huid injecteert, hoe meer complicaties er zich kunnen voordoen. Kun je ook motiveren waarom dit zo is? Probeer eens uit je hoofd de verschillende lagen op te noemen.

De huid is opgebouwd uit de volgende lagen:

- Epidermis (opperhuid)
- Dermis (lederhuid)
- Subcutis (onderhuidsbindweefsel) met bloedvaten en zenuwen
- Muscle (spier) met bloedvaten en zenuwen.



Figuur 3.1 Anatomie van de huid (Society of Toxicology, 2017).

3.1.2 Subcutaan injecteren (s.c.)

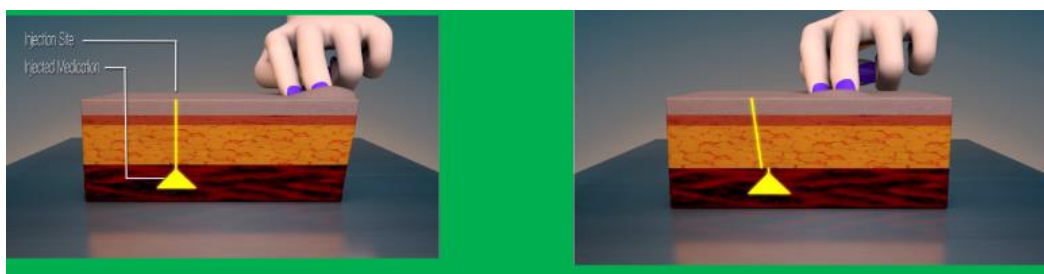
Subcutaan betekent letterlijk onder (sub) de huid (cutis). We gebruiken vaak de afkorting s.c. Maar hoe ver onder de huid gaan we dan precies als we subcutaan injecteren? We injecteren dan niet in de opperhuid (bovenste laag), niet in de lederhuid (volgende laag), maar pas in de subcutis (het onderhuids bindweefsel). Dit is de laag net boven de spierlaag. Zoals in figuur 3.1: de anatomie van de huid getoond wordt, zie je hier een geel gedeelte. Dit is een vetachtige substantie. Je kunt je voorstellen dat als je er met een naald in gaat, dat dit soepel aanvoelt. Wat je op figuur 3.1 ook ziet is dat er wel wat bloedvaten en zenuwen lopen maar dat het minder goed doorbloed is dan bijvoorbeeld bij het spierweefsel. Om deze reden is het bij subcutaan injecteren niet (meer) nodig om de stamper van de injectiespuit terug te trekken. Dit zodat je kan controleren of je per abuis in een bloedvat injecteert (iv – intraveneus). Wat niet de bedoeling is omdat dan de injectievloeistof te snel (dan bedoeld) wordt opgenomen door de bloedbaan.

3.1.3 Intramusculair injecteren (i.m.)

Intramusculair betekent in (intra) de spier (muscle). De traditionele manier van i.m. injecteren wordt ook wel de stretchtechniek genoemd. Voordat je de injectienaald inbrengt trek je de spier tussen duim en wijsvinger strak. Deze techniek wordt gebruikt bij het injecteren in de bilspier. Om de spieren heen zit een dunne/ stugge laag, dit wordt de spierband (fascia) genoemd. Wanneer we intramusculair injecteren (i.m.) zullen we door deze stugge laag heen moeten om bij de spieren uit te komen. Daarom moet je bij i.m. injecteren de naald met een gepaste snelheid inbrengen. Net ongeveer dezelfde snelheid waarmee je een dartpijl in het dartbord werpt. Werp je te langzaam, dan zal de naald uit het dartbord vallen. Dit betekent niet dat je de injectienaald in de huid moet drukken. Wanneer de zorgvrager zijn spieren aanspant omdat hij bijvoorbeeld angstig is, kan de prik pijnlijker aanvoelen of de naald kan als het ware terugspringen. De zorgvrager afleiden kan dan een methode zijn om de zorgvrager zoveel als mogelijk te laten ontspannen. Bij het intramusculair injecteren (in de bil) trek je de stamper van de injectiespuit wel terug om te controleren of in je en een bloedvat zit. Bij de andere i.m. injectieplaatsen is dit volgens de nieuwste Vilans protocollen niet meer nodig. Wanneer je merkt dat je in een bloedvat zit gebruik je deze injectiespuit niet meer en maak je een nieuwe injectiespuit klaar. Bij i.m. injecteren kun je naast het loodrecht injecteren middels de stretchtechniek ook de rangeertechniek gebruiken.

3.1.3.1 Rangeertechniek/ z-methode

De rangeertechniek, Z- of Zigzagtechniek wordt gebruikt bij het intramusculair injecteren om lekken van medicatie te voorkomen. Het lekken van medicatie kan huidirritatie veroorzaken. Wanneer je via de rangeertechniek injecteert schuif je de huid met je duim zijwaarts en injecteer je de vloeistof, waarna je 10 seconden wacht tot je de naald eruit haalt. Dan pas laat je de duim los en schuift de huid over elkaar. Zie onderstaande figuur 3.2.



Figuur 3.2

Rangeertechniek/z-methode (Lincoln Financial Foundation, 2014).

3.2 Theoretische kennis van vaardigheid

3.2.1 Injectiemethoden

Alhoewel subcutaan injecteren (s.c.) en intramusculair injecteren (i.m.) het meest wordt gebruikt, zijn er nog meer methoden om de injectienaald in te brengen. Bij s.c. is het niet wenselijk om meer dan 2 ml injectievloeistof ineens injecteren. Bij i.m. injecteer je niet meer dan 5 ml.

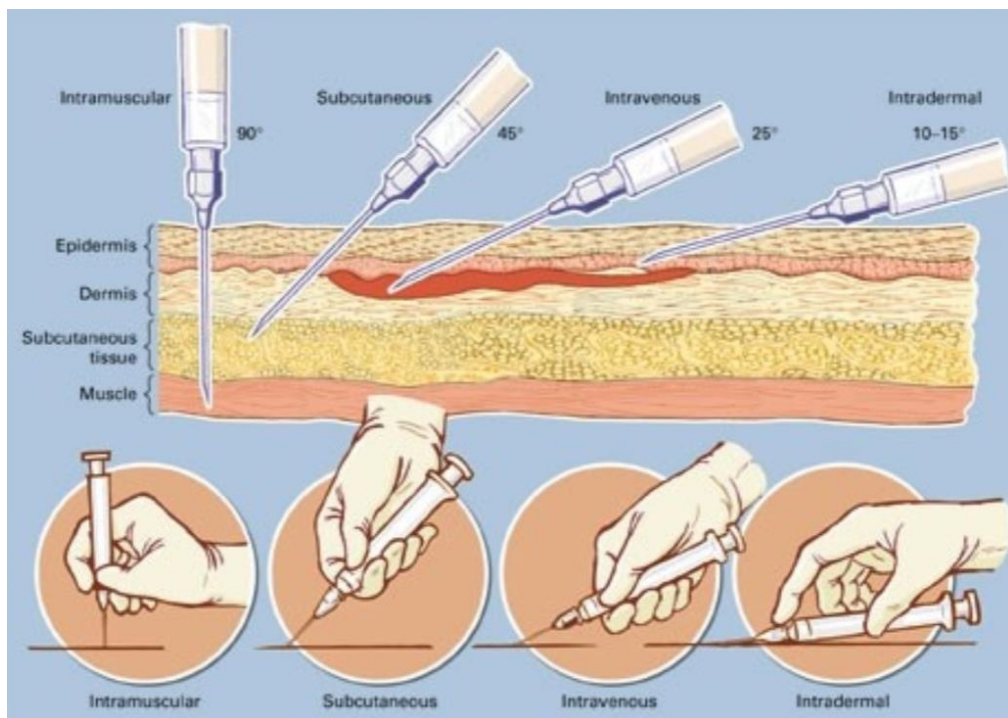
We onderscheiden de volgende vier methoden:

- 1 Intracutaan (in de huid);
- 2 Subcutaan (in het onderhuids bindweefsel);
 - Huidplooiotechniek
 - Loodrechttechniek
- 3 Intramusculair (in een spier);
 - Loodrechttechniek
 - Rangeertechniek
- 4 Intraveneus (in een ader).

Bij welke injectiemethode wordt het medicijn het snelst opgenomen? En wat gebeurt er daarna?

3.2.2 Handposities

Wanneer je intramusculaire (spier) injectie geeft houd je de spuit vast alsof je een vulpen vastpakt. Bij een subcutane injectie (onderhuids vetweefsel) houd je de spuit vast alsof je een miniatuur autootje bestuurd op de grond (bovenhands). Zie figuur 3.3: injectiemethoden en handposities.



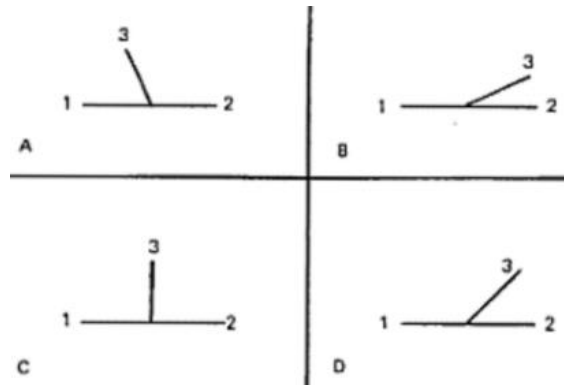
Figuur 3.3 Injectiemethoden en handposities (Daily-nov.biz.ua, 2020).

3.2.3 Naaldpositie

In figuur 3.4 zie je de naaldposities schematisch weergegeven. Zou je op basis van deze schematische weergaven kunnen aangeven (a, b, c, d), welke injectiemethode (intracutaan, subcutaan, intramusculair en intraveneus) er gebruikt wordt?

Hieronder zie je de posities (hoeken) waarin we een naald inbrengen:

- A 72%, intramusculair (rangeertechniek);
- B 15 %, intracutaan;
- C 90%, subcutaan- en intramusculair injecteren (loodrechttechniek);
- D 45%, subcutaan injecteren (huidplooiotechniek).



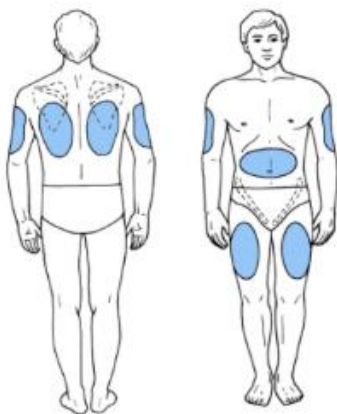
Figuur 3.4 Naaldposities (Bijscholingmetzorg, 2021).

3.2.4 Injectieplaats subcutaan

Er zijn een aantal plekken op het lichaam waarbij we bij voorkeur de subcutane injectie zetten.

Weet je nog welke plaatsen dit zijn?

- Buitenkant bovenarm
- Voorkant bovenbeen
- De onderbuik en het gebied rondom te navel
- De schouderbladen (wordt in de praktijk weinig gebruik van gemaakt)



Figuur 3.5 Injectieplaatsen subcutaan (Campos, 2014).

3.4.5 Hypodermoclyse

De hypodermoclyse is een katheter in het de subcutis (onderhuids bindweefsel) om vocht en of medicatie toe te dienen. Bij een hypodermoclyse worden er twee subcutane naalden geplaatst om vocht toe te dienen om zodoende uitdroging te voorkomen. In een terminale fase wordt de hypodermoclyse ook wel gebruikt om analgetica (pijnstillers) zoals morfine in de thuissituatie toe te dienen. In sommige gevallen kan een ziekenhuisopname door het plaatsen van hypodermoclyse voorkomen worden.

De ingebrachte naald is een (veilige) vleugnaald of een venflon. Zie figuur 3.6, 3.7 en 3.8.



Figuur 3.6
Veilige venflon
(MedBIS, 2021).

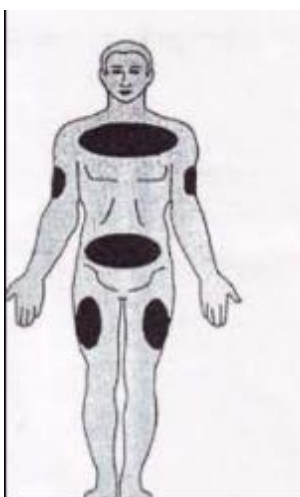


Figuur 3.7
Vleugelnaaldje
(Herli Medical, 2021).



Figuur 3.8
Veilige vleugelnaald
(MedBIS, 2021).

De naald breng je net als bij een reguliere subcutane injectie in middels de huidplooiotechniek in een hoek van 45% graden. De richting van de naald is altijd richting het hart. In figuur 3.9 zie je de meest gebruikelijke injectieplaatsen. In de meeste gevallen wordt de hypodermoclyse in beide bovenbenen ingebracht. Omdat er niet altijd gewerkt wordt met een pomp moet je de druppelsnelheid kunnen instellen. Na het inbrengen observeer je of been niet oedemateus wordt, het kan dan zijn dat de vloeistof te snel inloopt. Wanneer je nog nooit een infuussysteem lucht vrij gevuld hebt, is het handig om dit in het praktijklokaal eens te oefenen. De druppelkamer van het hypodermoclyse-systeem vul je voor de helft door 2x in de druppelkamer de knijpen. Het doorlopen van het vocht door beide slangen regel je door de rollerklemmen op het systeem (zie figuur 3.9).

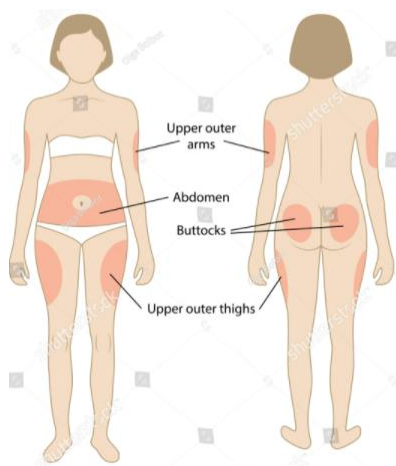


Figuur 3.9 Injectieposities hypodermoclyse
(Mijn Oosterlengte, 2021).



Figuur 3.10 Infuussysteem hypodermoclyse
(Pluspunt mediqmedeco, 2021).

3.2.5 Injectieplaats intramusculair



Figuur 3.11 Injectieplaats intramusculair (shutterstock, 2019)

Intramusculair (in de spier) injecteren mogen op drie plekken in het lichaam:

1. Bovenarm;
2. Bovenbeen;
3. Bilspier.

Bovenarm:

Je mag i.m. injecteren in de bovenarm

- vier vingers breed vanaf de schouder in het midden van de mediale lijn van de spier.

Bovenbeen:

Als je i.m. in het bovenbeen injecteert dan verdeel je het bovenbeen in negen gelijke vakken.

Dit kan je oefenen door een a4tje op je bovenbeen te leggen en het te tekenen. Zoals je ziet bij figuur 3.12. Je mag dan injecteren in het buitenste middelste vak.

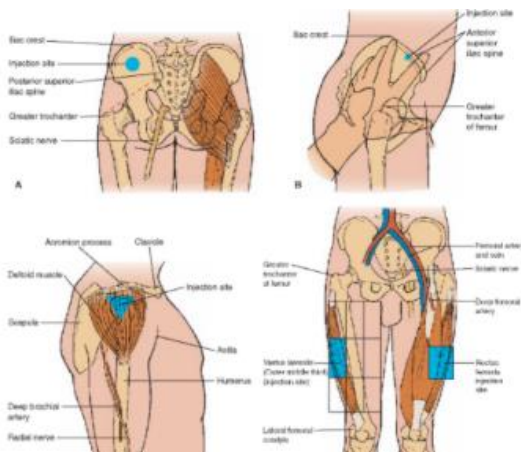
Bilspier:

Buikligging:

De zorgvrager gaat op zijn buik liggen en je mag spuiten in: *de bovenste-, buitenste-, bilkwadrant.*

Zijligging:

De zorgvrager ligt bij voorkeur op zijn zij. Je spreidt je duim, wijsvinger en middelvinger. Waarbij je jouw duim op de onderkant van de heupkom zet en je wijsvinger op de bovenkant van het bekkenbeen. Je spreidt je middelvinger. Je mag nog injecteren tussen wijsvinger en middelvinger.



Figuur 3.12 Instructie positiebepaling i.m. (Injection Sites, 2014).

Je mag niet injecteren in

- een wond
- een hematoom
- een zwelling
- littekenweefsel
- een cirkel van 5 cm rond de navel
- een omtrek van 2 cm van de vorige injectieplaats
- een verlamd of oedemateus lichaamsdeel
- een arm of been met een shunt
- ledematen met trombose
- een arm of been waar lymfeklieren verwijderd zijn

3.2.5.1 Regel van vijf

De regel van 5 wordt gebruikt ter controle van de medicatietoediening:

1. De *juiste* persoon
2. De *juiste* medicatie
3. De *juiste* dosis; hoeveelheid en samenstelling
4. De *juiste* tijd
5. De *juiste* toedieningswijze

Tevens wordt de vervaldatum van alle steriele materialen zoals de spuit en de naald, de medicatie en het oplosmiddel gecontroleerd.

3.2.5.2 Prikaccident

Bij een snij- of prikaccident wordt de persoon besmet door bloed of lichaamsvloeistof van een andere persoon. Dit kan gebeuren door een snij-, prik-, bijt- of spataccident. Hierbij kunnen via het bloed of lichaamsvloeistoffen de volgende infectieziekten overgedragen worden: Humaan Immunodeficiëntie Virus (HIV), hepatitis B-virus (HBV), hepatitis C-virus (HCV)

Elke organisatie dient een protocol te hebben voor prikaccidenten.

| Stappenplan bij prikaccident | |
|--|--------------------------------------|
| Stap 0: | |
| 1 | Laten doorbloeden |
| 2 | Spoelen met water |
| 3 | Huid desinfecteerden met alcohol 70% |
| Stap 1: De aard van het accident beoordelen via risico een inschattingstabel | |
| Stap 2: Hepatitis B- immuunstatus beoordelen bij verwonde | |
| Stap 3: Achterhalen van serologische marker door bloedafname | |
| Stap 4: Maatregelen nemen ter voorkoming van overdracht van hepatitis B | |
| Stap 5: Maatregelen nemen ter voorkoming van overdracht van hepatitis C | |
| Stap 6: Maatregelen nemen ter voorkoming van hiv | |
| Stap 7: Het afnemen van een nul serum bij blootgestelde verwonde | |
| Stap 8: Het geven van voorlichting en nemen van preventieve maatregelen ter voorkoming van verspreiding. | |

3.3 Observatievaardigheden

Bij de observatie is het belangrijk dat je de zorgvrager bij voorkeur zittend of liggend injecteert. Een zorgvrager kan tijdens de injectie een flauwte krijgen (collaberend) of duizelig worden.

Wanneer de zorgvrager een flauwte krijgt kun je zijn benen omhoog houden (als hij ligt) of het hoofd tussen zijn benen duwen (als hij zit), om zodoende weer bloed naar de hersenen te laten stromen.

Naast het krijgen van een flauwte zijn er bij het injecteren nog andere complicaties te onderscheiden:

- Allergische reactie (shock)
- Injectie verschijnselen
- Hematoomvorming (vooral bij antistollingsmiddelen)
- Uitvalverschijnselen (door aanprikken zenuw)
- Abces/necrose of bloeding
- Naald kan afbreken
- Prikincident
- Ontstaan van littekenweefsel door veelvuldig injecteren, vaak op dezelfde plek.

3.4 Beroepshouding

Wanneer je een zorgvrager gaat injecteren is het van belang dat de zorgvrager zich zo ontspannen mogelijk voelt. Zeker bij het i.m. injecteren omdat de naald er moeizaam of niet ingaat wanneer de zorgvrager zijn spieren aanspant tijdens het inbrengen van de naald. Soms kan het helpen om de zorgvrager af te leiden op het moment dat je injectienaald inbrengt. Dit kan je doen door bijvoorbeeld de zorgvrager een opdracht te geven: bijvoorbeeld het wiebelen met de tenen.

3.5 Materiaalkennis

3.5.1 Spuit

Een spuit bestaat uit een aantal onderdelen. Het aanzetstukje wordt ook wel de conus genoemd. We maken onderscheid in mannelijke en vrouwelijke aanzetstukjes. De mannelijke conus heeft een taps oplopend draaisysteem waar je de naald als het waren kan opdraaien, zoals getoond in figuur 3.13 hieronder. We noemen dit een luer lock aansluiting. De vrouwelijke (female) conus steekt als het waren uit en heeft een luer tip. Met een luer lock aan sluiting (mannelijk) wordt de kans op lekken geminimaliseerd. Verder heeft de spuit een cilindervorm met op de cilinder de maten van de spuit. De maten noemen we ook wel de kalibratie. Aan het einde zie je een de zuiger. In de cilinder bevindt zich de stamper waarmee vloeistof uit de spuit gedrukt kan worden.

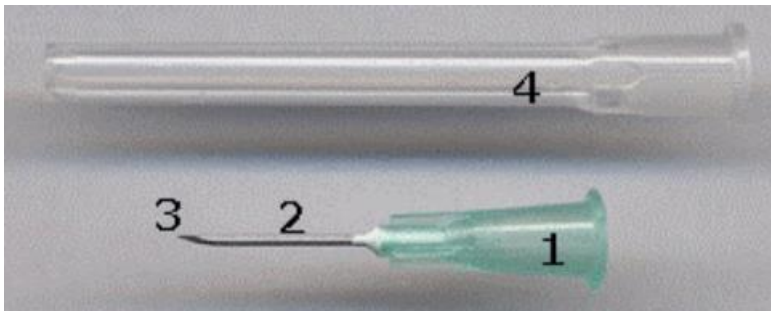


Figuur 3.13 Anatomie van de injectiespuit (Amandia2012).

3.5.2 Naald

In naalden maken we het onderscheid in een optreknaald en een injectienaald. De optreknaald is bedoeld om (medicatie-) vloeistoffen op te trekken uit flacon (flesje met rubberdop), een ampul. Deze naald filtert rubber- en glasjeeltjes. De injectienaald is dunner en bedoeld om te injecteren in de huid. Het roestvrije gedeelte van de naald noemen we de schacht. Het voorste gedeelte van de naald wat schuin afloopt is het lumen (van de naald). Dit wordt ook wel 'het oog van de naald' genoemd. Verder heeft de naald een kunststof aanzetstuk met een kleurcode. De kleurcode (volgens de internationale ISO-standaard) geeft de diameter/dikte van de schacht aan. Daarnaast staat er ook een cijfercode in die de lengte van de naald aangeeft.

De cijfercode geeft echter vaak niet het aantal millimeters (mm) weer, maar is uitgedrukt in Gauge. Het vraagt daarom wat rekenwerk om het AWG (American Wire Gauge) om te rekenen naar millimeters.



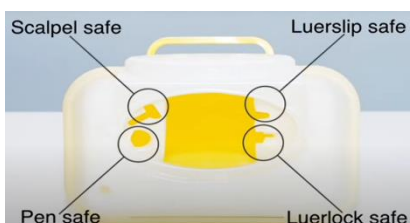
Figuur 3.14 Anatomie van de injectienaald (MyNewsLA, 2018).

3.5.2.1 Lengte van de naald

De keuze van de lengte van de injectienaald is afhankelijk van de injectietechniek plus de dikte van de huidplooi. De lengte van de naald kan bepaald worden door de huidplooi te nemen en deze te meten met de lengte van de naald. De naald dient de lengte te hebben van de helft van de breedte van de huidplooi. Je kan niet zeggen dat naalden met een oranje kleurcode (korte naald) per definitie bedoeld zijn voor een subcutane injectie en dat naalden met een groene kleurcode (langere naald) geschikt zijn voor de intramusculaire injecties. Zoals dit vaak uitgelegd wordt in de beroepspraktijk. Wanneer je bijvoorbeeld een intramusculaire (spier) injectie zet in de bil, maakt het nogal verschil of je te maken hebt met dikke billen of dunne billen. Het doel van een i.m. injectie moet zijn dat de naald de spier bereikt. Bij een te korte naald kom je uit in het onderhuids bindweefsel en bij een te lange naald kan je het bot raken, wat niet de bedoeling is en bovendien ook pijnlijk is of kan zijn .

3.5.2.2 Veilige naalden

Door de komst van veilige naalden wordt de kans op een prikaccident verminderd. Bij standaard naalden wordt geadviseerd om de naald na de injectie direct in de naaldencontainer te deponeren. In de praktijk wordt vaak niet de moeite genomen om de naaldencontainer daadwerkelijk mee te nemen naar de zorgvrager. Een prikaccident ontstaat in 6% van de gevallen bij recapping van een vuile naald. 'Recapping' betekent het terugplaatsen van de beschermhoes op een vuile naald. Bij een veilige naald is er een mogelijkheid om een plastic beschermhuls over de naald te klikken. Veilige naalden mogen niet in de vuilcontainer gedeponeerd worden, maar moeten net als klassieke naalden in de naaldencontainer. Het afvoeren van een naaldencontainer is kostbaar. Om deze reden is het niet de bedoeling om ook de spuit (of ander materiaal) in de naaldencontainer te doen. Het is de bedoeling dat de naald van de spuit afgekoppeld wordt voordat de naald in de container komt. Om de naald af te koppelen heeft een naaldencontainer verschillende aflospunten. Zie figuur 3.15.



Figuur 3.15 Naaldencontainer (1e hulpwinkel, 2021).

3.5.2.3 Naaldloos injecteren

Bij het naaldloos injecteren breng je onder een hoge druk een medicijn in het onderhuids bindweefsel (subcutis). Deze manier van injecteren is voornamelijk ontwikkeld voor het injecteren van insuline. Een andere manier om naaldloos te injecteren is met behulp van een intrathecale pomp. Hierbij worden medicatie continue toegediend in het ruggenmerg vocht (liquor).

3.6 Medisch rekenen.

Wanneer je gaat injecteren schrijft de arts de hoeveelheid medicatie die geïnjecteerd moet worden voor in de eenheid milligram (mg). Echter wanneer je medicatie optrekt in een spuit wordt dit weergegeven in milliliters (ml). Zie figuur 3.17. In de medische wereld noemen we ml ook wel eens cc. Op het etiket van de flacon van de medicatie die je wilt geven staat dan bijvoorbeeld '200 mg per ml'. (zie figuur 3.16). Dit betekent dat wanneer je 1 ml zou injecteren, dat de zorgvrager 200 mg van het medicijn ingespoten heeft gekregen. Wanneer een arts voorschrijft dat de zorgvrager per i.m. injectie 200 mg moet hebben, dan weet jij dat je 1 ml in je spuit moet hebben en dat je precies deze hoeveelheid moet injecteren om de zorgvrager de juiste hoeveelheid van het medicijn te geven. Maar wat als de arts zegt dat de 200 mg per keer injecteren te veel is en hij wil dat je maar 20 mg injecteert. Weet jij dan nog hoeveel ml je in je spuit moet hebben? Het juiste antwoord is 0,1 ml.

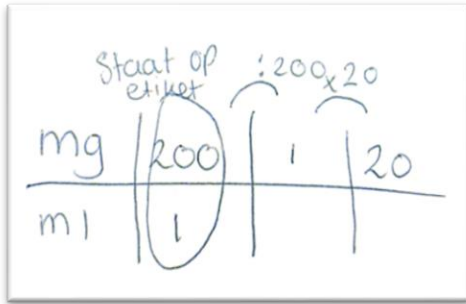


Figuur 3.16 Flacon
(Rasanksy Law Firm, 2021)

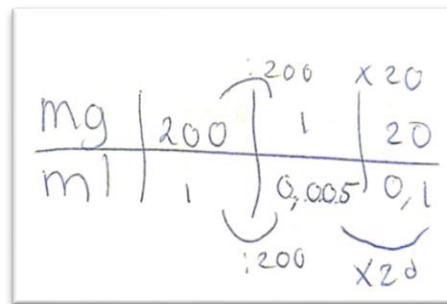


Figuur 3.17 Injectiespuit, 1 ml.
(IMS instant medical solutions, 2021)

Tijdens de opleiding tot verpleegkundige of verzorgende wordt er geleerd gebruik te maken van de formule: (voorschrift van de arts in mg) delen door (aanwezige mg per 1 ml) = (de hoeveel ml dat je moet injecteren). Echter voor het omrekenen van mg naar ml is geen formule nodig om tot het juiste antwoord te komen. Zeker wanneer je het principe van een vergelijkingstabel kent.



Figuur 3.18 vergelijkingstabel
(Els, vergelijkingstabel)



Figuur 3.19 vergelijkingstabel uitwerking
(Els, vergelijkingstabel)

3.7 Casuïstiek (t.b.v. oefenen in praktijklokaal)

Injecteren 1

Setting:

Ziekenhuis.

Gegevens:

Mevr. Knoop is 35 jaar heeft 3 kinderen en is huisvrouw.

Opname indicatie:

Hoofwond na val fiets.

Situatie:

Mevr. is een uur geleden gevallen met de fiets, de hoofwond die ze hierbij opliep is net gehecht.

De arts geeft opdracht om mevr. een tetanusinjectie I.M. te geven.

Op de gebruiksaanwijzing staat 160 I.E. per ml.

Trek 80 I.E. tetanusvloeistof op, uit een flacon met rubberdop.

Injecteren 2

Setting:

Thuiszorg.

Gegevens:

Dhr. Joosten 65 jaar, gehuwd.

Opname indicatie:

Dhr. krijgt dagelijks thuiszorg i.v.m. reumatische artritis

Situatie:

Dhr. heeft sinds gisteren las van acute jicht en de arts heeft Diclofenac 75 mg i.m. voorgeschreven.

Op het ampul staat 25 mg/ml en het zijn ampullen van 2 ml.

Injecteren 3**Setting:**

Ziekenhuis.

Gegevens:

Dhr. Janssen 44 jaar, gehuwd 2 kinderen, gewicht 80 kg.

Opname indicatie:

Dhr. heeft een knieoperatie ondergaan.

Situatie:

Dhr. heeft veel pijn en mag volgens de arts morfine s.c. toegediend krijgen.

Op de ampul staat 10 mg/ml.

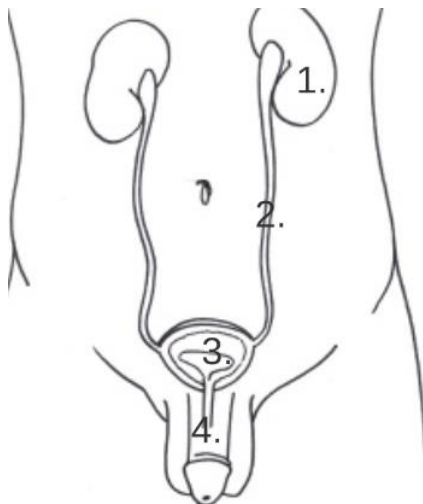
Dhr. mag 0,1 mg per kg lichaamsgewicht toegediend krijgen.

Hoofdstuk 5 Blaaskatheter

5.1 Anatomie/fysiologie urinewegstelsel

5.1.1 Urinewegstelsel

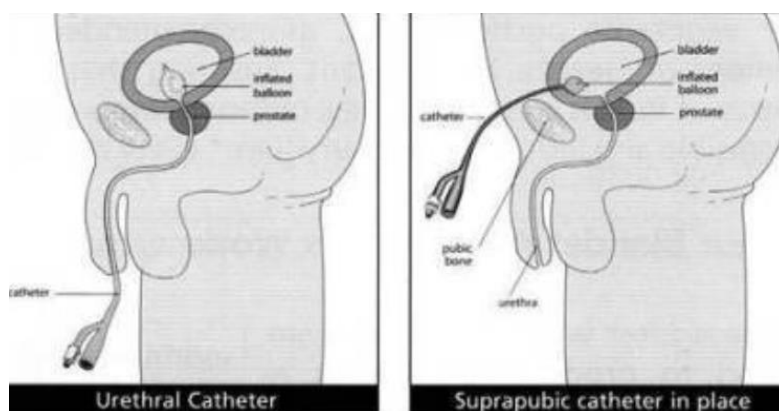
De anatomie en fysiologie van de urinewegstelsel zijn belangrijk om in het achterhoofd te houden als het gaat om blaaskatheterisatie. Lukt het je nog om bij onderstaande afbeelding (figuur 5.1) de verschillende onderdelen (nummer 1 t/m 4) van het urinewegstelsel te benoemen?



Figuur 5.1 Urinewegstelsel (Escuela en la Nube, 2021).

Nummer 1 zijn de nieren (renes). Nieren zorgen voor de aanmaak van de urine en zuiveren hiermee afvalstoffen uit het bloed. Via de urineleiders (2) of ureters wordt de urine vervoerd naar de blaas (3). De blaas fungeert als opvang reservoir voor de urine die aangemaakt wordt uit beide nieren. Via de plasbuis of urethra (4) komt urine uiteindelijk naar buiten.

5.1.2 Verblijfs- vs suprapubisch katheter



Figuur 5.2 Verblijfs- vs suprapubisch katheter (Ron Turley's Blog, 2010).

5.2 Theoretische kennis van vaardigheid

5.2.1 Doel blaaskatherisatie

Het doel van het inbrengen van een blaaskatheter is het continue afvoeren van urine.

We onderscheiden twee soorten blaaskatheters:

- Verblifskatheter: dit is een slangetje (katheter) dat voor langere tijd in de blaas wordt ingebracht.
- Eénmalige katheter: blijft niet voor langere tijd zitten maar wordt direct na legen van de blaas er weer uit gehaald.

5.2.2 Indicatie (reden) verblifskatheter

Een verblifblaaskatheter wordt ingebracht wanneer de urineproductie voor langere periode geobserveerd dient te worden, als er afvoerbelemmeringen in het urinewegstelsel zijn, na een post operatieve ingreep. Het voorkomt dat een blaas overrekt raakt.

5.2.3 Indicatie (reden) éénmalige katheter

Wanneer het (tijdelijk) niet lukt om spontaan te urineren, kan ervoor gekozen worden om éénmalig op vaste tijdstippen te katheteriseren. Bijvoorbeeld wanneer een vrouw na de bevalling (postpartum) tijdelijk geen gevoel meer heeft over de bekkenbodemspieren. Andere indicaties om eenmalige blaaskatheter in te brengen zijn:

- het legen van de blaas voor een onderzoek en/of behandeling
- het inspuiten van contrastvloeistof voor onderzoek en/of behandeling
- het legen van de blaas t.b.v. urinekweek
- het bepalen van de urineretentie

5.2.4 Uitvoeren van een katheterisatie

De uitvoering van een katheterisatie is een van de moeilijkste voorbehouden handelingen omdat deze strikt steriel uitgevoerd moet worden. Het is daarom raadzaam om instructievideo's te bekijken en deze te controleren middels de Vilans protocollen (-instellingsprotocollen). Tijdens de training ga je oefenen met de handeling. Bij blaaskatheterisatie ga je eerste de geslachtsdelen wassen, vervolgens verdoof je het gebied met Instillagel. Tevens zorgt de Instillagel ervoor dat de urinekatheter makkelijker de plasbuis inglijdt. Wanneer de zorgvrager in positie is gebracht en je geïnspecteerd hebt waar de urinebuis zit (dit is bij een vrouw soms lastig te zien) ga je met behulp van steriele handschoenen de katheter inbrengen. Iemand helpt je met het aansluiten van de urinezak.

5.2.5 Vorming van urine

De vorming van urine (mictie) door de nieren noem je ook wel diurese. Wanneer een blaas meerdere malen overrekt is geweest (bijvoorbeeld bij een retentieblaas), kan er sprake zijn van een hypotone blaas. Dit is een blaas die niet meer goed kan samentrekken/legen. Wanneer er telkens na het plassen urine achter blijft in de blaas, vormt deze urine een bron voor bacteriën.

Dit kan aanleiding zijn om een blaasontsteking te ontwikkelen.

Om deze reden vragen we onze zorgvrager goed uit te plassen na het urineren.

5.2.6 Urineretentie/retentieblaas

Urine die achterblijft na het plassen in de blaas noemen we urineretentie (of het residu). Dit komt vaak voor bij mannen met een vergrootte prostaat, zij kunnen de volledige urine in de blaas moeilijk uitplassen. Is de urineretentie in de blaas meer dan 400 à 500 ml (zie hiervoor het protocol van de instelling), dan moet de blaas (eenmalig) gelegeerd worden. Dit doe je om een eventuele blaasontsteking te voorkomen en de eventuele terugloop van urine naar de urineleiders (richting nieren) uit te sluiten.

Wanneer urine -in het ergste geval- via de urineleiders richting de nieren loopt, kan dit een nierbekkenontsteking veroorzaken. Een zorgvrager geeft dan pijn aan in de boven rug. Een nierbekken ontsteking moet direct behandeld worden.

5.2.7 Blaastraining (of bekkenbodemspiertraining)

Wanneer een zorgvrager langdurig een verblijfkatheter heeft gehad, verslappen de bekkenbodemspieren zich. Dit omdat de urine continue (zonder inspanning van het lichaam) uit de blaas blijft lopen. Wanneer de zorgvrager de bekkenbodemspieren kan aanspannen, opent de sluitspier zich. Dit zorgt ervoor dat hij kan uitplassen. Wanneer de bekkenbodemspieren verslapt zijn bij zorgvragers die langere tijd niet meer spontaan geplast hebben, moeten deze spieren getraind worden. Dit wordt ook wel blaastraining genoemd. Dit is een beetje een vreemde term omdat je eigenlijk niet de blaasspier traint, maar de bekkenbodemspieren. Wanneer de blaas getraind moet worden omdat er een lange tijd een verblijfkatheter geplaatst is, kun je in overleg met een arts een katheterventiel plaatsen. Vervolgens laat je de zorgvrager op vaste tijdstippen (bijvoorbeeld om de 3 uur) plassen. Wanneer de verblijfkatheter er uit gaat zal de zorgvrager in het begin merken dat het uitplassen nog niet vanzelf gaat en meestal enkele druppels spontaan kan plassen. Met een bladderscan kun je meten hoeveel urine er na het plassen achter is gebleven in de blaas (urineretentie). Gebruik het instellingsprotocol om te beoordelen of er eenmalig gekatheteriseerd moet worden bij de zorgvrager,

5.3 Observatievaardigheden

5.3.1. Bronnen van infectie

De ruimte tussen de plasbuis (urethra) en de ingebrachte blaaskatheter is een bron van bacteriën. Zorgvragers met een verblijfskatheter hebben veel kans op een urineweg- en/of blaasinfectie. Het is daarom belangrijk bij het aan- en afkoppelen van de katheterzak dat er geen open verbinding ontstaat met de buitenlucht. Hiervoor kun je een kocher (klem) gebruiken. Maak de binnen- en buiten kant van de openingen van de katheter regelmatig schoon door bijvoorbeeld een alcohol doekje te gebruiken.

5.4 Beroepshouding

Wanneer je een katheter bij een zorgvrager gaat inbrengen dan is het belangrijk dat je het vertrouwen van de zorgvrager krijgt. Jij moet hem het gevoel geven dat jij weet wat er moet gebeuren en als hij/zij jouw instructies nauwlettend opvolgt dat het dan goed gaat komen. Het inbrengen van een katheter in de plasbuis is namelijk geen prettige handeling.

Bij een vrouw is het belangrijk dat ze een liggende houding in bed aanneemt met de knieën naar buiten zodat het geslachtsorgaan goed zichtbaar is. Tijdens het schoonvegen van het geslachtsorgaan is het aan te raden alvast te onderzoeken waar de plasbuis zich bevindt.

Wanneer je in een donkere slaapkamer bent is het soms handig om een zaklamp te hebben. Geef bij de zorgvrager aan dat het van belang is om eerst goed te inspecteren waar de plasbuis zit en je om deze rede een zaklamp gebruikt. Elke vrouw ziet er namelijk van onderen anders uit en in sommige gevallen is het onderscheidt maken in plasbuis, vagina en clitoris moeilijk zichtbaar.

Wanneer je instructie geeft bij het inbrengen van een katheter bij de man, is het belangrijk dat je aangeeft dat er een punt gaat komen dat er mogelijk weerstand gevoeld gaat worden en dat dit geen prettig gevoel is. Dit is wanneer de katheter de prostaat raakt. 1/3 senioren mannen hebben namelijk een vergrote prostaat waar de katheter moeilijk langs komt. Op dit punt zul je de katheter een kwartslag moeten draaien om langs dit punt te komen op weg naar de blaas. Je kunt er voor kiezen om de zorgvrager hiervan op de hoogte te stellen. Een Tiemann-katheter kan meehelpen.

Bij het inspuiten van de Instillagel leg je uit dat dit niet enkel glijmiddel is maar dat dit ook verdovend werkt. Om deze reden wordt de Instillagel ook in de plasbuis van de penis gespoten. Kies je ervoor om wat glijmiddel op de katheter te spuiten, spuit dit dan eerst op de katheter alvorens je het in het geslachtsdeel spuit. Dit i.v.m. steriliteit. Het verdovende gevoel zal nog ongeveer 1-2 uur aanhouden.

Bij het inbrengen van de katheter kan het voor de afleiding helpen om de zorgvrager te vragen eenmaal in te blazen en tijdens de uitademing de katheter in te brengen. Leg de zorgvrager ook uit wanneer de urine uit de katheter naar buiten loopt dat de handeling gelukt is en dat enkel het ballontje voor fixatie nog wordt opgeblazen en dat dit geen pijn meer zal doen. Het is belangrijk dat je de katheter nog iets doorschuift wanneer je de urine ziet lopen omdat je anders kans maakt dat je het ballontje in de urinebuis opblaast i.p.v. in de blaas.

Een verblijfskatheter moet afhankelijk van het materiaal na ongeveer 6 weken verwisselend worden. Voor je collega's is het wel prettig om te weten op welke datum de katheter wissel plaats moet vinden. Dit noteer je daarom in de zorgdossier. Noteer ook de hoeveelheid steriel water dat je in het fixatieballontje hebt gespoten en de maat van de katheter in charrière.

5.5 Materiaalkennis

5.5.1 Soorten katheters

1. Verblijfskatheters
 - a. Tiemann (mannenkatheter bij prostaathypertrofie)
 - b. Siliconen elastomeer
2. Eenmalige katheter
3. Spoelkatheters (continue spoelen)
4. Suprapubisch katheter



Figuur. 5.3
Verblijfskatheter
(tiemann),
(Sesan, 2021).



Figuur 5.4
Verblijfskatheter
(siliconen),
(Medbis, 2016).



Figuur 5.5
Eenmalige
katheter (PVC),
(GHC-medical,
2021).



Figuur 5.6
Spoelkatheter,
(Maromax,
2021).



Figuur 5.7
Suprapubisch
katheter, (Bravis
Urologie, 2021).

5.5.2 Houdbaarheid materialen van katheters

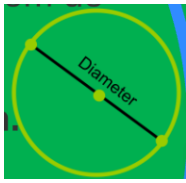
De welbekende geelkleurige katheters zijn *latexkatheter* en deze katheters kunnen *4 weken* in het lichaam blijven voordat ze vervangen moeten worden. Het nadeel van latex katheters is dat we weten dat het meer kans geeft om steenaanslag.

De witkleurige katheters zijn meestal katheters van siliconen en kunnen *6 weken* blijven zitten. Het voordeel van siliconenkatheters is dat er minder kans is op infecties dan bij de latex variant. Het nadeel bij een siliconenkatheter is dat de ballon wat sneller leeg loopt dan bij een latex katheter. PVC is het materiaal wat gebruikt wordt bij de eenmalige katheters, het is zeer stug materiaal en bedoelt door eenmalig gebruik.

5.5.3 Maten van een katheter

De maat van een katheter wordt uitgedrukt in Charrière (Ch). Het gaat hierbij om de (buiten) diameter van de katheter. 1 mm = 3 Ch. In de praktijk zien we vaak dat er gekozen wordt voor 14 Ch of 16 Ch.

Hoe meer ruis/troebele urine hoe dikker de katheter moet zijn. Spoelkatheters zijn er vanaf 20 Ch. Ze zijn over het algemeen wat dikker omdat er 3 lumen (gangen) hebben.



Figuur 5.8 Charrière, (Els, 2021).

5.5.4 Katheterlumen

We onderscheiden drie vormen van katheters:

- enkellumen (eenmalige katheter)
- dubbellumen (verblijfskatheter)
- drielumen (spoelkatheter).

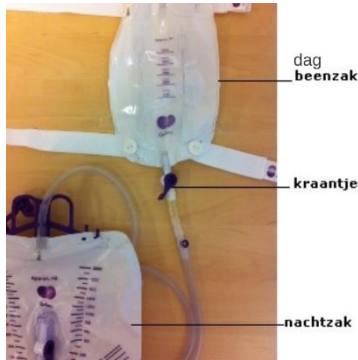


Figuur 5.9 : Drielumen katheter (spoelkatheter), (Urologie Slingeland, 2021).

Als je de drielumenkatheter zou doorknippen, dan zou je zien dat hij bestaat uit drie wegen. De eerste weg is nodig om het ballontje op te blazen en deze te laten fixeren in de blaas. Het tweede lumen zorgt voor de afvoer van urine en het derde lumen is voor het spoelen van de blaasspoelvoeistof.

5.5.5 Blaaskatheterzakken

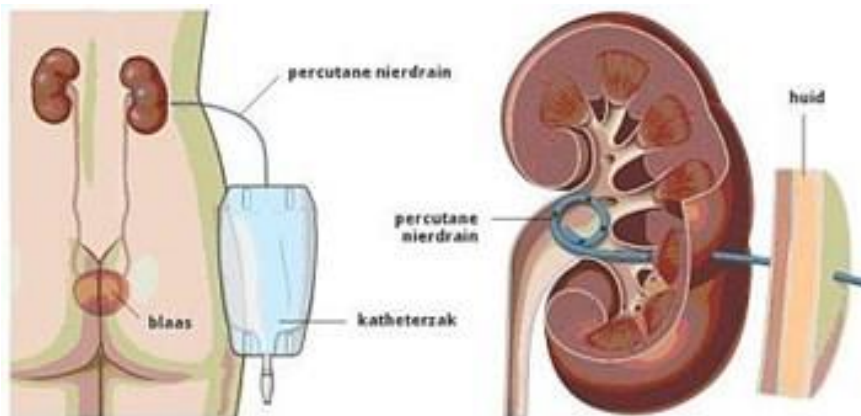
Aan het uiteinde van de katheter zit een urineopvangzak. We onderscheiden nacht- en dagzakken. Wanneer je een urineopvangzak wisselt, houdt er dan rekening mee dat een open verbinden met de blaas ontstaat en dat de blaas een steriele omgeving is. Wanneer er micro-organismen naar binnen dringen is de kans op een blaasontsteking groot. Zorg er daarom voor dat je bijvoorbeeld met een kocher de katheter afsluit, voordat je hem afkoppelt en een nieuwe aansluit. Sommige blaaskatheterzakken hebben een antirefluxklep. Deze zorgt ervoor dat urine vanuit het opvangsysteem niet terug vloeit naar de blaas.



Figuur 5.10 Dag- en nachtzak (Slingeland ziekenhuis, 2021).

5.5.6 Nefrostomiekatheter

Een nefrostomiekatheter wordt ingebracht in de nier, wanneer er sprake is van een obstructie in de urineleider door bijvoorbeeld een niersteen of een tumor. Deze katheter zorgt voor een goede afvoer van urine vanuit de nier en urineleiders naar buiten. De urinekatheter wordt aangesloten op een katheterzak voor de opvang van urine, vaak wordt een beenzakje hiervoor gebruikt. De nefrostomiekatheter dient elke zes tot acht weken verwisseld te worden. Het is belangrijk om de insteekopening dagelijks te observeren op huidirritatie. Het kan verbonden worden met een splitgaas te bescherming. Deze katheter wordt ingebracht in het ziekenhuis door de uroloog onder lokale verdoving.



Figuur 5.11 De nefrostomie katheter (Academie MUMC, 2022).

5.6 Medisch rekenen

Niet van toepassing.

5.7 Casuïstiek (t.b.v. oefenen in praktijklokaal)

| | |
|---|------------------------|
| Eenmalig katheteriseren man | |
| Setting: Ziekenhuis. | |
| Gegevens: | |
| Naam: | dhr. De Haan |
| Leeftijd: | 68 jaar |
| Burgerlijke staat: | gehuwd |
| Beroep: | met pensioen was agent |
| Indicatie: | |
| Dhr. heeft al enkele jaren veel last van zijn linker knie die regelmatig dik werd en veel pijn deed. Tijdens zijn werk als agent is hij regelmatig door zijn knie gegaan waardoor kniebanden zijn opgerekt en later beschadigd. | |
| Situatie: | |
| Dhr. is vanmorgen geopereerd aan zijn knieband, de operatie heeft plaatsgevonden onder epidurale anesthesie. | |
| Dhr. is inmiddels alweer enkele uren op de afdeling. | |
| Dhr. heeft geen pijn en is niet misselijk. | |
| Dhr heeft nog niet geürineerd en zijn gevoel in het onderlijf is nog niet helemaal terug. Nadat je de blaas hebt gebladderd, zie je dat er een retentie van 680 ml urine in de blaas zit. In overleg met de arts besluit je de zorgvrager eenmalig te katheteriseren. | |

| | |
|---|--------------------------------------|
| (Verblijfs-) blaaskatheterisatie | |
| Setting: Revalidatiecentrum | |
| Gegevens: | |
| Naam: | mevr. Schuumans |
| Leeftijd: | 56 jaar |
| Burgerlijke staat: | alleenstaand |
| Beroep: | arbeidsongeschikt (was intercedente) |
| indicatie: | |
| Mevrouw heeft een lage dwarslaesie. Mevrouw is enkele weken terug betrokken geweest bij een verkeersongeval. Na haar behandeling in het ziekenhuis is zij doorgestuurd naar het revalidatiecentrum om haar zelfstandigheid te bevorderen. | |
| Situatie: | |
| Sinds vier dagen heeft mevr. hoge koorts, ze heeft een blaasontsteking. | |
| Met de bladderscan gemeten heeft zijn een retentie van 530 ml. | |
| De arts heeft je een opdracht gegeven om een verblijfskatheter in te brengen. | |

