

Blinde insertietechniek voor het plaatsen van peritoneale dialysekatheters

Clement Dequidt, PD verpleegkundige, Departement Medische Nierziekten, Universitair Ziekenhuis Gent.

1. Inleiding

Een goed functionerende toegangsweg naar de abdominale holte is een sleutelfactor om peritoneale dialyse efficiënt te kunnen uitvoeren. Verschillende technieken werden beschreven om een toegangsweg tot de peritoneale holte te creëren.

- Conventionele abdominale laparotomie : Onder algemene verdoving wordt op de klassieke wijze een chirurgische insnede gemaakt in de abdominale wand. Een exit-site wordt gecreëerd en een uitwendig kathetergedeelte is onmiddellijk bereikbaar.
- De Moncrief-Popovich plaatsingstechniek : De katheter wordt via een laparotomie geplaatst, maar het uitwendige deel wordt aanvankelijk 'onderhuids' begraven tot ingebruikname. Een kleine insnede is dan voldoende om de katheter te veruitwendigen en een exit-site te construeren.
- Endoscopische technieken : Onder algemene verdoving wordt met een laparoscop of met een speciaal ontwikkelde peritoneoscoop een 'kijk'operatie uitgevoerd om de katheter inwendig in de Douglasholte te plaatsen. Er is geen klassieke laparotomie insnede. Een exit-site wordt geconstrueerd en een uitwendig kathetergedeelte is onmiddellijk bruikbaar.
- De Blinde insertietechniek : Onder lokale anesthesie wordt door middel van een guidewire blind een trocar geplaatst tot in de Douglasholte, waardoorheen een PD katheter ter plaatse wordt geschoven. Een exit-site wordt geconstrueerd en een uitwendig gedeelte is onmiddellijk bruikbaar.

Al deze technieken hebben voor- en nadelen. De keuze welke techniek gebruikt wordt hangt af van verschillende factoren.

- Patiëntgerelateerde factoren als comorbiditeit, obesitas, mogelijk tot algemene anesthesie of niet.
- Institutionele factoren als de expertise van de chirurgen en nefrologen in de instelling.

In het Universitair centrum en zijn low-care afdelingen worden 3 technieken aangeboden.

De klassieke laparotomie en de endoscopische techniek, onder algemene verdoving uitgevoerd door verschillende chirurgen (wegens het opleidingsaspect van een universitaire instelling) en de onder lokale anesthesie blinde insertietechniek uitgevoerd door telkens dezelfde nefroloog met ervaring.

De blinde insertietechniek wordt slechts uitgevoerd bij afwezigheid van abdominale wand hernië, belangrijke obesiteit, en uitgebreide abdominale in de anamnese.

Onderstaande tekst is een vergelijkend onderzoek naar de blinde insertietechniek (BI) en de conventionele laparotomie techniek (CL).

2. Methodologie

De resultaten van alle PD katheters geplaatst tussen 1 januari 1998 en 31 december 2004 zijn gebaseerd op een analyse van een prospectief opgebouwde database. Patiënten werden toegewezen tot de CL groep of de BI groep op basis van hun voorkeur of tot de CL groep indien contra-indicaties aanwezig waren voor BI. Peritoneaal dialysekatheters gebruikt in een acute nierinsufficiëntie setting werden uitgesloten, tenzij de patiënt later in een chronisch dialyseprogramma werd opgenomen.

Volgende aspecten werden onderzocht:

- Katheteroverleving : Kaplan Meyer overlevingscurven en log rank testen werden uitgevoerd voor katheteroverlevingsanalyse. Katheters werden gecensureerd wanneer de katheter werd verwijderd omwille van een niet-technische reden, overlijden, transplantatie.
- Het complicatieprofiel: Complicaties die optraden tot 30 dagen na het in gebruik nemen van de katheter, werden vergeleken met kruistabellen en een Fisher exact test.
- Hospitalisatieduur : Een niet-parametrische Mann-Whitney test werd berekend om het potentieel verschil in hospitalisatieduur voor beide technieken te onderzoeken. Hospitalisatieduur werd gedefinieerd als het aantal dagen tussen het plaatsen van de katheter en het ontslag uit het ziekenhuis

voor de geen-intentie-tot-behandelen katheters en het aantal dagen opname in het ziekenhuis voor de intentie-tot-behandelen katheters.

3. Resultaten.

Gedurende de periode van 72 observatiemaanden werden in totaal 214 peritoneaal dialysekatheters geplaatst bij 176 patiënten (84 mannelijk met gemiddelde leeftijd 59.9 jaar; 92 vrouwelijk met een gemiddelde leeftijd 62.6 jaar). Alle katheters waren double cuff katheters, 173 waren swan-neck katheters, 41 waren rechte katheters. 10 katheters hadden een 'coiled' (gekruld) inwendig gedeelte.

In 100 gevallen werd conventionele laparotomie en in 114 werd de blinde insertietechniek uitgevoerd.

De incidentie van de verschillende complicaties tot 30 dagen na in gebruik name van de katheter wordt voor beide groepen op onderstaande tabel 1 weergegeven.

Complicatie	CL : (n = 100)	BI : (n = 114)
Exit-site infectie	n = 5 (5%)	n = 1 (0.8 %)
Exit-site lek	n = 5 (5 %)	n = 16 (14 %)*
Obstructie	n = 5 (5 %)	n = 5 (4.1 %)
Hemoperitoneum	n = 3 (3 %)	n = 2 (1.6 %)
Inwendig lek naar weke delen	n = 3 (3 %)	n = 1 (0.8%)
Migratie / Malpositie	n = 10 (10%)	n = 9 (7.3%)
Peritonitis	n = 8 (8 %)	n = 10 (8.1 %)
Pleuroperitoneal lek	n = 1 (1 %)	n = 1 (0.8%)
Ernstig hematoom	n = 4 (4 %)	n = 2 (1.6 %)
Viscerale perforatie	n = 2 (2 %)	n = 1 (0.8 %)
Wondinfectie	n = 2 (2 %)	n = 1 (0.8 %)
Geen complicatie	n = 61 (61 %)	n = 69 (56.1 %)

Tabel 1 : Complicatieprofiel - * p = 0.038

Het complicatieprofiel vertoont een significant verschil wat betreft het lekken van dialysaat uit de exit-site in het nadeel van de blinde insertietechniek.

Een verdere exploratie van deze significantie in relatie tot het tijdstip van in gebruik name leverde volgende resultaat op.

Van de 214 katheters werden 200 katheters (93 %) succesvol in gebruik genomen. 7 katheters of 6.1 % na BI en 7 katheters of 7 % na CL (p =

ns) konden niet in gebruik genomen worden. Van deze 200 katheters werden 42 katheters (21%) reeds in gebruik genomen gedurende de eerste 7 dagen na het plaatsen. 21.4% van deze katheters vertoonden een dialysaatlek (inwendig of uitwendig), terwijl slechts 12.1 % van de katheters die na 7 dagen in gebruik waren genomen een dialysaatlek vertoonden (dit was echter niet significant : p = 0.58).

Kathetersurvival op 50 maand bedraagt 67.5 % voor BI en 51.5 % voor CL (fig 1).

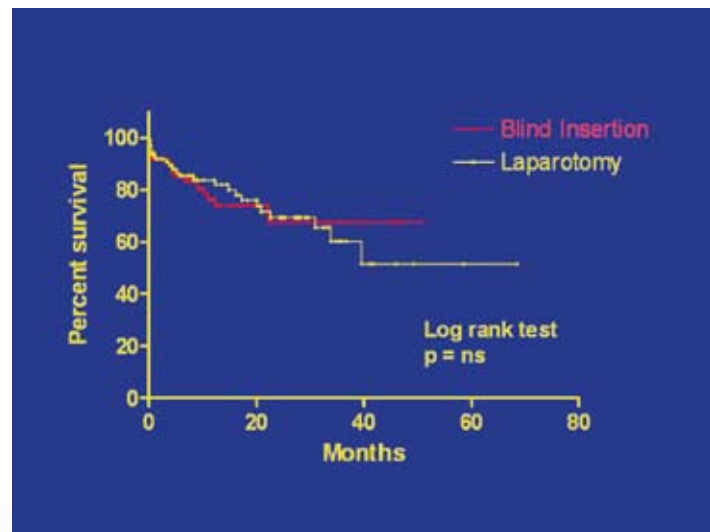


Fig 1 : Katheteroverleving blinde insertietechniek versus conventionele laparotomie

De log rank test voor de katheteroverleving is niet significant.

Een vergelijkende tabel betreffende hospitalisatieduur wordt in onderstaande tabel 2 weergegeven.

Hospitalisatie-dagen	Conventioneel laparotomie			Blind insertion		
	min	max	median	min	max	median
Alle katheters	1	121	6	0	119	3*
Intentie tot behandelen	1	29	4	0	36	2**

Tabel 2 : Hospitalisatieduur in dagen *p < 0.001 **p < 0.001

Hospitalisatieduur voor blinde insertietechniek is korter, ook als intentie-tot-plaatsen-katheter opnames apart geanalyseerd worden.

4. Beschouwende opmerkingen

In de setting van deze single centre verbetert het comfort voor de patiënt wanneer blinde insertie onder lokale anesthesie van PD katheters wordt uitgevoerd (er is geen nood aan een duurdere algemene verdoving, de hospitalisatieduur is

aannemelijk korter, de incisieplaats is kleiner) en de logistieke belasting voor het ziekenhuis is minder (geen nood aan een operatiezaal en een chirurgische team).

De analyse voor deze populatie toont dat ten minste in geselecteerde patiëntengroep zonder voorafbestaande abdominale ingrepen de blinde insertie techniek een veilige techniek is. Het complicatieprofiel is in grote lijnen vergelijkbaar met dat van een klassieke laparotomietechniek, met uitzondering van een groter aantal exit-site lekken in de BI groep. Ook in andere reeksen werd dit fenomeen beschreven. Een mogelijke reden hiervoor kan zijn dat tijdens de blinde insertietechniek eerder een mediane incisie wordt gemaakt in tegenstelling tot de paramediane insnede tijdens een conventionele laparotomie. De verklaring ligt dan in het feit dat er minder 'verzegeling' van het tunnelgedeelte van de PD katheter aanwezig is omdat mediaan minder spierweefsel aanwezig is. De mediane incisieplaats is echter nodig omdat het risico op bloeden toeneemt wanneer paramediaan wordt ingesneden.

Een vervroegd in gebruik nemen van een PD katheter wegens dialyseenood verhoogd het risico tot exit-site lek. Of dit een significante betekenis heeft kon niet aangetoond worden in deze misschien wat kleine populatie.

Over het algemeen was kathetersurvival gelijkaardig voor beide technieken.

Hospitalisatieduur is opmerkelijk korter voor de blinde insertiemethode, die hierdoor als goedkoper beschouwd kan worden. Inderdaad de blinde insertietechniek kan zelfs op ambulante wijze uitgevoerd worden of via een dagkliniek opname.

5. Beschrijving Blinde Insertietechniek

De techniek wordt uitgevoerd in een lokaal waar de nodige materialen aanwezig zijn, typisch een lokaal op de hemodialyseafdeling waar ook hemodialysekatheters geplaatst worden onder lokale anesthesie. Het gebruikte materiaal komt met uitzondering van de katheter en een insertiekit vrijwel overeen met dat voor het plaatsen van een HD katheter.

Patiënt in ruglig met bij voorkeur één hoofdkussen, maar bij ademhalingslast kan een bijkomend hoofdkussen gebruikt worden.

Mannelijke patiënten met mictieproblemen en vrouwelijke patiënten krijgen een blaassonde. Deze verzekert een ledige blaas tijdens het

invoeren van de guidewire en trocar, waardoor het risico op blaasperforatie minimaal is.

Patiënt heeft een intraveneuze toegangsweg op een vene die niet in aanmerking komt voor toekomstige fistels. Onderhoudsinfuus met glucose 5 %. Antibiotica (bv cefazoline) weren intraveneus toegediend voorafgaand aan de plaatsing.

Abdominale wand is geschoren van boven de navel tot pubis. Ontsmetten van de operatiezone met gekleurd ontsmettingsmiddel (bv. povidone iodine).

Steriel aankleden van nefroloog en eventuele assistenten.

Afbakenen van operatiezone met steriel doeken, rekening houdend dat exit-site niet gemaakt wordt op de broek- of rokrand.

Lokale subcutane en intramusculaire anesthesie met verdovingsmiddel met adrenaline (vasoconstrictie is belangrijk om belemmerend bloeden van de insnede te vermijden).

Na inwerken verdoving kleine incisie van ongeveer 1 tot 2 cm door de huidlaag en onderliggende musculatuur tot op het peritoneaal blad.

Inspuitend plaatsen van een 15 gauche hemodialyseaald met 20 cc spuit van fysiologische oplossing tot in de peritoneale holte. De jet die ontstaat door de inspuitende beweging duwt potentieel voorliggende darmen opzij. Er wordt een infuus met 1000 ml op lichaamstemperatuur opgewarmde fysiologische oplossing aangesloten met een infuusleiding. De buikholtte wordt gevuld met deze oplossing om het risico op viscerale perforatie te minimaliseren.

Nadat de buikholtte is opgevuld wordt een guidewire tot in de Douglasholte opgeschoven. Patiënt kan hinder ondervinden ter hoogte van het blaasdak of het rectum.

Over de guidewire wordt een stilet opgeschoven om een insertieopening te dilateren ter voorbereiding van het plaatsen van de holle trocar. Stilet wordt opnieuw verwijderd.

Trocar wordt opgeschoven tot in de Douglasholte, eerder in de richting van het linker liesplooï.

Inwendig gedeelte van de PD katheter wordt in de holle trocar opgeschoven tot in de gewenste positie. De holle trocar van het peel-away type wordt van rond de katheter 'afgepeld'.

De binnenste cuff wordt voor het pariëtaal

blad van het peritoneum geplaatst. Het katheteruiteinde wordt afgesloten met een spuit (uitvloeit van fysiologische oplossing wordt hierdoor vermeden).

De plaats van de exit-site wordt besloten en lokaal verdoofd. Het katheteruiteinde wordt over een kromme trocar van Faller gefixeerd en er wordt een gebogen tunnelgedeelte in de spierlaag geconstrueerd. De punt van de trocar van Faller wordt door de exit-site plaats van onder de huid naar buiten geduwd en de katheter wordt doorheen de tunnel naar buiten getrokken, lettende op het feit dat de buitenste cuff ongeveer 1 cm van de exit-site blijft steken. Een alternatief is het construeren van het tunnelgedeelte met een kleine kromme mosquitokoeder van buiten naar binnen, het grijpen van het katheteruiteinde met de bladen van de mosquito en de katheter naar buiten trekken.

Aanbrengen van luer lock adaptor en katheterverlengstuk.

Sluiten van eventueel de spierlaag en de huidlaag met hechtingsdraad. Hechtingen blijven ten minste 10 dagen ter plaatse. Er wordt geen hechting geplaatst in de exit-site opening.

Katheterdoorgankelijkheid wordt tijdens het hechten gecontroleerd op goede uitloop van de resterende fysiologische oplossing.

Afsluiten katheterverlengstuk en goed fixerend verband aanbrengen.

Reinigen en opruimen materiaal.

6. Rol van de verpleegkundige

- Patiënt vooraf informeren van de procedure die zal gevolgd worden. Controle overmatige angst en zelden eventueel wat sederen.
- Voorafgaand aan de ingreep een efficiënt lavement toedienen (bv 1000 à 1500 ml water met zeep). Een goed gereinigd colonkader (dus niet alleen het rectum) is noodzakelijk om perforatiekansen te minimaliseren.

- Plaatsen verblijfsonde in de blaas. Personen die goed kunnen leegplassen hebben deze eventueel niet nodig (risico blaasinfectie versus blaasperforatie overwegen).
- Voorbereiden van een gereinigde kamer en het nodige materiaal verzamelen.
- Steriele tafel opdekken met het gebruikelijke materiaal (inspuitingen, naalden, kochers, mosquito, naaldvoerder, pincetten, scalpel, verband- en hechtingsmateriaal, katheter, katheterplaatsingskit).
- Installeren van de patiënt in een comfortabele ruglig.
- Scheren en desinfecteren van de incisiezone.
- Assistentie van de arts die de katheter plaatst.
- Nazicht katheterdoorgankelijkheid.
- Droog steriel en goed fixerend verband aanbrengen.

7. Bronvermelding

Özener C., Bihorac A., Akoglu E., Technical survival of CAPD catheters: comparison between percutaneous and conventional surgical placement techniques. *Nephrol Dial Trans.* 2001; 16:1893-1899.

Burkart J. Strategies for optimizing peritoneal catheter outcomes: catheter implantation issues. *J Am Soc Nephrol.* 1998; 9:S130-S136.

Veys N., Van Biesen W., Vanholder R., Lameire N., Peritoneal dialysis catheters: the beauty of simplicity or the glamour of technicality? Percutaneous vs surgical placement. *Perit Dial Int.* 2002; 17:210-212.

Gokal R., Alexander S., Ash S. et al. Peritoneal catheters and exit-site practices toward optimum peritoneal access: 1998 update. *Perit Dial Int.* 1998; 18:11-33.