



**Peritoneal Catheters and Kits**  
For Acute and Chronic Peritoneal Dialysis

**Cathéters péritonéaux et trousse  
d'insertion**

Pour la dialyse péritonéale aiguë et chronique

**Peritonealkatheter und Sets**  
Für die akute und chronische Peritonealdialyse

**Kit e Cateteri Peritoneali**  
Per dialisi peritoneale acuta e cronica

**Catéteres y Juegos Peritoneales**  
Para diálisis peritoneal aguda y crónica

**Peritonealkatetrar och -kit**  
För akut och kronisk peritonealdialys

**Peritoneale Katheters en Kits**  
Voor acute en chronische peritoneale dialyse

**Cateteres e Conjuntos Peritoneais**  
Para diálise peritoneal aguda e crônica

**Περιτοναϊκοί καθετήρες και σετ**  
Για οξεία και χρόνια περιτοναϊκή κάθαρση

**Peritoneální katétry a soupravy**  
Pro akutní a chronickou peritoneální dialýzu

**Periton Kateterler ve Kitler**  
Akut ve Kronik Periton Diyalizi İçin

**Peritonealni kateteri i pripadajući  
kompleti**  
Za akutnu i kroničnu peritonealnu dijalizu

**Peritonealis katéterek és készletek**  
Akut és krónikus peritonealis dialízishez

**Catetere și seturi peritoneale**  
Pentru dializă peritoneală acută și cronică

## **TABLE OF CONTENTS**

<b>ENGLISH.....</b>	<b>1</b>
<b>FRENCH.....</b>	<b>8</b>
<b>GERMAN.....</b>	<b>15</b>
<b>ITALIAN.....</b>	<b>23</b>
<b>SPANISH.....</b>	<b>31</b>
<b>SWEDISH.....</b>	<b>39</b>
<b>DUTCH.....</b>	<b>46</b>
<b>PORTUGUESE.....</b>	<b>54</b>
<b>GREEK.....</b>	<b>62</b>
<b>CZECH.....</b>	<b>69</b>
<b>TURKISH.....</b>	<b>76</b>
<b>CROATIAN.....</b>	<b>83</b>
<b>HUNGARIAN.....</b>	<b>90</b>
<b>ROMÂNĂ .....</b>	<b>97</b>

# **English**

Sterilized with ethylene oxide. Sterile and non-pyrogenic in unopened and undamaged package. **STERILE EO**

**CAUTION:** Federal law (USA) restricts this device to sale by or on the order of a physician.

**READ ALL INSTRUCTIONS, WARNINGS, AND CAUTIONS CAREFULLY PRIOR TO USE.**

## **DESCRIPTION**

Medcomp® peritoneal catheters are made of translucent silicone rubber tubing containing a radiopaque stripe.

A variety of lengths and cuff configurations are available in straight or curled catheters styles.

## **INDICATIONS**

The peritoneal catheter is indicated for acute and chronic peritoneal dialysis.

## **CONTRAINdications**

Infected anterior abdominal wall.

Patients with extensive intra-abdominal adhesions.

Conditions resulting in diaphragmatic tears or abdominal-chest communication.

Unresolved peritonitis.

Severe respiratory insufficiency: distending the abdomen with large amounts of dialysate may further compromise pulmonary function.

The catheter is not intended for the Tenckhoff trocar method of insertion, nor is it meant to be used for any purpose other than indicated.

Recent intestinal surgery.

## **POTENTIAL EARLY COMPLICATIONS**

- Bleeding
- Dialysate leak
- Obstruction (one- or two-way)
- Ileus
- Viscus perforation
- Abdominal pain
- Subcutaneous hematoma

## **POTENTIAL LATE COMPLICATIONS**

- Exit site infection
- Tunnel infection
- External-cuff extrusion
- Obstruction by omentum
- Dialysate leak
- Peritonitis
- Sepsis
- Infusion pressure or pain
- Organ erosion
- Genital edema
- Allergic reaction

## **WARNINGS AND PRECAUTIONS**

- The medical techniques and procedures described in these instructions do not represent ALL medically acceptable protocols, nor are they intended as a substitute for the physician's experience and judgment in treating any specific patient.
- The catheter should be inserted and removed only by a qualified, licensed physician or other health care practitioner authorized by and under the direction of such physician.
- Observe sterile technique at all times when handling catheter or insertion components.
- Caution is necessary to avoid injuring the abdominal viscera, particularly when using the sharp introducer needle. Do not use excessive force when inserting the catheter and other components of the Kit. Carefully confirm correct tip placement before beginning the subcutaneous tunnel.

- Use the guidewire straightener to insert the "J" end of the guidewire into the introducer needle.
- Do not insert or withdraw the guidewire forcibly from any component; the wire could break or unravel.**
- Overtightening catheter connections can crack some adapters.
  - Clamping the catheter repeatedly in the same spot could weaken the tubing: change the position of the clamp regularly to prolong the life of the tubing. Avoid clamping near the adapter.
  - Use only smooth-jawed forceps for clamping when not using the clamp supplied with the catheter.
  - Exercise caution when using sharp instruments near the catheter.
  - Catheter tubing can tear when subjected to excessive force or rough edges
  - Inspect the catheter frequently for nicks, scrapes, cuts, etc., which could impair its performance.
  - Catheter and kit components are for single patient use; discard; do not resterilize after use.
  - Do not use components if package has been previously opened or damaged.
  - Do not use the catheter or components if they appear damaged or defective.
  - To avoid exposure to blood-borne pathogens, observe universal precautions during use.
  - Remove the catheter as soon as it is no longer necessary. Discard after use: the catheter is for one time insertion only. Re-Use may lead to infection or illness/injury. 
  - Do not use iodine-based disinfectants for exit site care. The recommended disinfectant solution is chlorhexidine gluconate (i.e. Chloraprep).

## DETERMINING CATHETER AND SUBSECTION LENGTH

The catheter may need to be customized before being used in a child or unusually obese patient. As a rule, the required intra-abdominal catheter length for adults corresponds closely to the distance between the upper rim of the symphysis pubis and the umbilicus when the patient is lying supine (except in obese patients with a grossly protuberant or pendulous lower abdomen.) The depth of the abdominal subcutaneous adipose tissue after implantation at the usual site (about 3 cm below the umbilicus) gives the catheter sufficient length to reach deep into the pelvic gutter. If the straight catheter is too long for small adults, up to 5 cm can be pared off the distal intra-abdominal segment. In unusually tall subjects, the implantation site can be moved downwards by a few centimeters.

- For obese patients, a longer intra-abdominal segment may be required.

## IMPLANTING THE CATHETER

Beginning with the description in 1968 by Tenckhoff and Schechter<sup>1</sup> of the peritoneal access catheter, several effective methods for insertion of this device have come into use. Many physicians prefer to use an open method<sup>2</sup> of implantation, performing all steps under direct vision and securely closing each layer of the abdominal wall to prevent a dialysate leak. The open technique permits omentectomy, which has been recommended for pediatric patients.<sup>3</sup> Other authors have described a closed method using a guidewire and Peel-Cath.<sup>4</sup>

Patients who have had previous surgery, in whom it may be difficult to position correctly a peritoneal catheter, may be candidates for peritoneoscopic placement.<sup>5, 6</sup>

Instructions for implanting a peritoneal catheter by both the open and closed (percutaneous) methods are presented below. It is suggested that physicians with limited previous experience first consult the published literature and enlist the assistance of an experienced colleague.

## **Choosing the Exit Site**

### **Straight Catheters**

The catheter may be implanted at the medial border of the rectus muscle between the umbilicus and symphysis pubis, through the rectus muscle just below belt line, or at the lateral border of the rectus muscle, in a line between the umbilicus and anterior iliac crest. Do not implant at the belt line, beneath a scar or fat fold, in areas of known or suspected intra-abdominal adhesions, or in areas of abdominal or skin infection. Determine fat folds while the patient is sitting. It also is useful to consider the patient's preferences and whether he or she is right- or left-handed.

### **Preparing the Patient**

Ask the patient to empty both bladder and bowel. An enema may be given if requested by the physician. Explain the procedure to the patient. This will enable the patient to cooperate during insertion. Bedside insertion, in selected patients, is acceptable provided strict aseptic technique is observed.

1. Shave the insertion area as requested. Some physicians prefer the use of an electric razor to maintain skin integrity. Scrub the area with bactericidal agent selected. A single preoperative dose of prophylactic intravenous antibiotics may be administered to provide antistaphylococcal coverage.
2. Prepare a sterile field. Those persons handling the components should perform a surgical scrub and then don appropriate surgical attire. The patient should also wear a mask.
3. Place sterile drapes and anesthetize the skin and surrounding tissues of the tunnel with local anesthesia.

NOTE: The catheter can be inserted either surgically or percutaneously through a Peel-Cath introducer. Procedures for both methods follow.

#### **A. Open Surgical Insertion Procedure**

1. To reduce leakage and hernia risk, we recommend insertion through the rectus sheath and muscle. Make a 3-4 cm transverse incision through the skin and subcutaneous tissue. Ensure hemostasis, preferably with cauterization. The anterior rectus sheath is exposed and may be infiltrated with more local anesthetic. Make a transverse incision in the anterior rectus sheath.
2. Separate the rectus muscle down to the posterior rectus sheath. Place a purse string suture through the posterior rectus sheath, transversalis fascia, and peritoneum. Make a small incision, approximately 5-6 mm, in the peritoneum to accommodate the catheter.
3. Immediately prior to insertion, soak the catheter in sterile saline. Gently squeeze the cuffs to expel air.
4. Thread the catheter onto a long, blunt stiffening stylet. To protect the bowels, a tiny portion of the catheter overlaps the tip of the stylet. Insert the catheter caudally into the deep pelvis if there is no resistance. Correct positioning can be confirmed in the awake patient by a sensation of "rectal pressure." When the catheter is  $\frac{1}{2}$  to  $\frac{3}{4}$  inserted, remove the stylet and push the catheter the rest of the way into the pelvis.
5. Tie the purse string suture securely. Position the cuff longitudinally on the posterior rectus sheath. Make a small stab wound in the anterior rectus sheath above the transverse incision and pull the catheter through this incision. Use another purse string suture here to make the area watertight.
6. Close the anterior rectus sheath with a nonabsorbable suture in an uninterrupted fashion. This will help to avoid leakage.
7. Create a subcutaneous tunnel (see one of the methods in "Creating a Subcutaneous Tunnel" following).

## **After creating the subcutaneous tunnel:**

8. Attach the adapter and clamp provided. Ensure there are no kinks or twists in the catheter.
9. Attach a transfer set and assess catheter function. Check the wound for leaks and hemostasis.
10. At least 200 ml of solution should drain within one minute. If good flow is obtained, close the subcutaneous tissue and the entry site with absorbable suture. Do not suture the exit site. Complete incision closure with Steri-strips.
11. To prevent accidents, assure the security of all caps and line connections prior to and between treatments. Place several layers of gauze dressings over the area and secure. The dressing should remain in place for one week unless there is bleeding or excessive drainage at the site.

Postpone dialysis for 1 to 3 days if possible (2 weeks is optimal) to allow proper healing. If dialysis is done sooner, the patient should be in a supine position with reduced volume exchanges of 500 ml. For patients who will continue on intermittent dialysis, increase the initial volume gradually, providing it is tolerated well.

## **CREATING A SUBCUTANEOUS TUNNEL**

### **With a Peritoneal Tunneling Stylet**

1. If necessary, anesthetize the skin exit site approximately 6 cm to one side of the entry site. Make a 5 mm incision.
2. For a curved tunnel, place the tunneling stylet between the two incision sites and bend the stylet to match the desired shape of the tunnel (be sure the cap is on the plastic end of the stylet before creating the curve).
3. Wet the subcutaneous cuff thoroughly with saline.
4. Attach the catheter to the tunneling stylet by pushing the catheter over the plastic end of the stylet until it meets the hub. Slide the cap over the connection. Remove the catheter clamp.
5. Insert the tip of the tunneling stylet into the primary incision. Thread the stylet through the tissue, creating a curved subcutaneous tunnel to the exit site. The catheter should exit at a downward angle to the skin.

Note: Some physicians may prefer to make a straight tunnel. For efficient dialysis, slant a straight tunnel slightly upwards to lessen the risk of catheter migration.

6. Spread the tunnel entrance with a hemostat to guide the cuff into the tunnel.
7. Pull the tunneling stylet through the exit site, positioning the catheter as desired in the tunnel.
8. Position the cuff 2-3 cms from the exit site, deep subcutaneously, to avoid cuff infection or extrusion. Clamp the catheter.
9. Detach the tunneling stylet carefully and discard.

### **B. Percutaneous Insertion Procedure (Modified Seldinger Technique Using Vascu-Sheath Introducer)**

#### **Procedure**

1. Make a 1.5 to 2.0 cm incision at the selected abdominal entry site.
2. Use blunt dissection to form a pocket for the preperitoneal cuff (if applicable)
3. Attach the introducer needle to a 10 cc syringe filled with heparinized saline. Insert the needle through the incision into the peritoneal cavity and carefully inject the saline. Aspiration of peritoneal fluid indicates the needle tip is in the peritoneal cavity.

**Caution: Do not advance the needle further; it could injure the viscera.**

4. Immediately remove the syringe and insert the flexible end of the guidewire through the introducer needle, directing it caudally and posteriorly. Advance the wire approximately one-fourth its length (approximately 18 cm).
5. Withdraw the introducer needle, leaving the guidewire in the peritoneum.
6. Check that the dilator is locked within the introducer sheath to prevent separation of the two components during insertion.
7. Thread the Peel-Cath introducer over the end of the guidewire.  
**Caution: To avoid damaging the tissue and the sheath tip, do not let the sheath advance over the dilator. The two must be grasped as one unit.**

Advance the introducer into the peritoneum, gently rocking it back and forth to assist passage through the tissue. **Do not force the introducer into the peritoneum. Do not insert it further than necessary for the patient's size and access site. Ensure that the guidewire does not move further into the peritoneum.**

8. Hold the sheath in place and gently remove the dilator and guidewire.

9. Use a straightening stylet to insert the coiled catheter. Lubricate the catheter with sterile normal saline and insert the stylet into the catheter.

**NOTE:** If not using a catheter straightening stylet, lubricate the catheter with sterile, water-soluble lubricant.

Roll the cuffs between thumb and index finger to expel air. Position the stylet approximately 4 mm above the tip of the catheter. Clamp a hemostat on the stylet (**do not clamp the catheter**) to prevent it from advancing further towards the tip. **Caution: Do not insert the stylet beyond the tip of the catheter. This can cause the injury during insertion.**

10. Insert the catheter with catheter stylet into the sheath, directing it towards the desired position.

11. Remove the catheter straightening stylet. Confirm drainage by infusing and draining dialysate.

**NOTE:** Confirming drainage immediately after insertion does not guarantee permanent function. There is a five percent incidence of drainage problems caused by catheter migration occurring within a week after placement.<sup>7</sup>

12. Grasp the tabs of the sheath and, while holding the catheter in place, pull the tabs outward simultaneously to peel the sheath from the catheter.

13. Create a subcutaneous tunnel (see one of the methods in the preceding section "Creating a Subcutaneous Tunnel").

#### **After creating the subcutaneous tunnel:**

14. Attach the adapter and clamp provided and ensure there are no kinks or twists in the catheter. Attach a transfer set and assess catheter function.

15. If there is no leakage of solution, and good outflow is obtained, close the subcutaneous tissue and the entry site with absorbable suture in a subcuticular fashion. Do not suture the exit site. Complete incision closure with Steri-strips.

16. To prevent accidents, assure the security of all caps and line connections prior to and between treatments. Place several layers of gauze dressings over the area and secure. The dressing should remain in place for one week unless there is bleeding or excessive drainage at the site.

**NOTE:** Confirm proper catheter placement with fluoroscopy before use.

Postpone dialysis for 1-3 days if possible (2 weeks is optimal) to allow proper healing. If dialysis is done sooner, the patient should be in a supine position with reduced volume exchanges of 500 ml. For patients who will continue on intermittent dialysis, increase the initial volume gradually, providing it is tolerated well.

## **CATHETER REMOVAL**

Elective removal of the uninfected catheter is an outpatient procedure. Double cuff catheters may require two incisions, one over each cuff, though many physicians prefer simply to reopen the original incision to avoid creating another scar.

Perform surgical scrub with particular emphasis on the umbilicus and create a sterile field. Administer anesthesia to the area of the deep cuff. If the cuff cannot be palpated, one can put traction on the catheter and dissect along its path. Sharp dissection of the cuff is usually necessary because of connective tissue ingrowth.

### **Deep or Preperitoneal Cuff**

Identify the deep cuff and the distal sinus tract leading from the cuff to the peritoneal cavity. Incise the distal sinus tract, taking care not to transect the catheter.

Close the distal sinus tract with a purse string suture or mattress stitch. After hemostasis is secure, close the wound in layers.

### **Subcutaneous Cuff**

If it is necessary to make a second incision to release the subcutaneous cuff, infiltrate the skin and area surrounding the subcutaneous cuff with local anesthesia. Make an incision either by extending the exit site or directly over the cuff. Dissect the skin cuff free. Pull out the catheter and close the incision.

### **Site Opening Care**

In most cases, the "old" exit site sinus tract is excised and the small wound left open for drainage.

## **WHEN INFECTION IS PRESENT**

### **Exit Site Infection**

If the exit site is infected, fill the abdomen with 500 cc dialysate containing an appropriate antibiotic before removing the catheter. After removal, approximate the wound edges loosely and allow the site to drain.

### **Tunnel Infection – No Peritonitis**

If the tunnel is infected, but there is no peritonitis, fill the abdomen with 500 cc dialysate containing an appropriate antibiotic before catheter removal. Systemic therapy may also be indicated. During removal, avoid the area of the deep cuff and subcutaneous sinus tract.

Close the peritoneum, mobilize the deep cuff and subcutaneous sinus tract and sew a Penrose drain to the catheter. Remove the subcutaneous cuff and excess catheter. After the catheter is freed, pull the catheter and drain through the remnant of the sinus tract, leaving the drain protruding from both incisions. Irrigate both wounds with antibiotic and partially close them. Over the next few days, pull the drain gradually out the exit site as the tissue inflammation subsides.

### **Tunnel Infection – Peritonitis**

Peritonitis related to a peritoneal dialysis catheter can be a serious problem. Therefore, it should be treated aggressively. In some cases, the catheter should be removed immediately and the patient treated with intravenous antibiotics. Other patients respond to intraperitoneal antibiotics and the catheter need not be removed. Treatment should be individualized and is at the physician's direction.

NOTE: An option is to allow the incisions to heal by secondary intention.

## WARRANTY

**Medcomp® WARRANTS THAT THIS PRODUCT WAS MANUFACTURED ACCORDING TO APPLICABLE STANDARDS AND SPECIFICATIONS. PATIENT CONDITION, CLINICAL TREATMENT, AND PRODUCT MAINTENANCE MAY EFFECT THE PERFORMANCE OF THIS PRODUCT. USE OF THIS PRODUCT SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH THE INSTRUCTIONS PROVIDED AND AS DIRECTED BY THE PRESCRIBING PHYSICIAN.**

Because of continuing product improvement, prices, specifications, and model availability are subject to change without notice, Medcomp® reserves the right to modify its products or contents without notice.

*Medcomp® is a registered trademark of Medical Components, Inc.*

## REFERENCES

1. Tenckhoff H, Schechter H: A bacteriologically safe peritoneal access device. *Trans Am Soc Artif Int Organs* 1968; 12:181-187.
2. Nghiem DD: A technique of catheter insertion for uncomplicated peritoneal dialysis. *Surg Gynecol Obstet* 1983; 157:573-576.
3. Orkin BA, Fonkalsrud EW, Salusky IB, et al: Continuous ambulatory peritoneal dialysis catheters in children. *Arch Surg* 1983; 118:1398-1402.
4. Maher ER, Stevens J, Murphy C, Brown EA: Comparison of two methods of Tenckhoff catheter insertion. *Nephron* 1988; 48:87-88.
5. Brunk E: Peritoneoscopic placement of a Tenckhoff catheter for chronic peritoneal dialysis. *Endoscopy* 1985; 17:186-188.
6. Cronen PW, Moss JP, Simpson T, et al: Tenckhoff catheter placement: Surgical aspects. *Amer Surgeon* 1985; 51:627-629.
7. Perras, Susan, MSN, RN; Anthony Zappacosta, M.D.; Maria Mattern, R.N. "Comparison of Two Techniques for Percutaneous Peritoneal Dialysis Catheter Placement." *ANNA Journal* 12/No.5 (October 1985) 307-310.

## ADDITIONAL READING MATERIAL

Catheter and Exit Site Practices. *Peritoneal Dialysis Bulletin*, Vol. 7/No.2 (April-June 1989).

Tenckhoff, H., ed. *Chronic Peritoneal Dialysis Manual* (Seattle: University of Washington, 1974).

Twardowski ZJ. 1997. Peritoneal catheter placement and management. In *Therapy of Renal Disease and Related Disorders* (The Netherlands: Massry SG).

# Français

Stérilisé à l'oxyde d'éthylène. Stérile et apyrogène lorsque le paquet n'a pas été ouvert ou endommagé. **STERILE EO**

**ATTENTION :** la loi fédérale américaine limite la vente de ce dispositif aux membres du corps médical ou à leurs représentants.

**LIRE SOIGNEUSEMENT LE MODE D'EMPLOI,  
LES AVERTISSEMENTS ET LES PRECAUTIONS A  
PRENDRE AVANT TOUTE UTILISATION.**

## DESCRIPTION

Les cathéters péritonaux Medcomp® sont des tubes en caoutchouc de silicone translucide à bande radio-opaque.

Différentes configurations de longueur et de manchette sont disponibles, pour cathéters droits ou courbes.

## INDICATIONS

Le cathéter péritonéal est utilisé dans les dialyses péritonales aiguës et chroniques.

## CONTRE-INDICATIONS

Paroi abdominale antérieure infectée.

Patients souffrant d'adhérences intra-abdominales nombreuses.

Déchirures diaphragmatiques ou communications poitrine-abdomen.

Péritonite non résolue.

Difficultés respiratoires graves : une distension supplémentaire de l'abdomen par de grandes quantités de fluide peut compromettre encore davantage la fonction pulmonaire.

Le cathéter n'est pas conçu pour être inséré selon la méthode par trocart de Tenckhoff, et ne doit pas être utilisé pour un autre usage que celui indiqué.

Chirurgie intestinale récente.

## COMPLICATIONS POSSIBLES IMMÉDIATES

- Saignement
- Fuite de dialysat
- Obstruction (dans un sens ou dans les deux)
- Iléus
- Perforation des viscères
- Douleurs abdominales
- Hématome sous-cutané

## COMPLICATIONS POSSIBLES ULTERIEURES

- Infection du site de sortie
- Infection du tunnel
- Extrusion de la manchette externe
- Obstruction par un omentum
- Fuite de dialysat
- Septicémie
- Pression ou douleur pendant perfusion
- Érosion d'organe
- Œdème génital
- Réaction allergique
- Péritonite

## AVERTISSEMENTS ET PRECAUTIONS

- Les techniques et procédures médicales décrites dans ces instructions ne représentent pas l'intégralité des protocoles médicalement acceptables, et n'ont pas pour objet de se substituer à l'expérience et au bon sens du praticien pour le traitement d'un patient particulier. La décision d'utiliser ces procédures médicales revient au praticien et à lui seul.
- Le cathéter ne doit être introduit ou retiré que par un médecin diplômé qualifié ou un membre du personnel soignant autorisé par un tel médecin, et sous sa supervision.
- Suivre une méthode stérile lors de la manipulation du cathéter ou des éléments d'insertion.

- Procéder avec précaution pour éviter d'endommager les viscères abdominaux, en particulier lors de l'emploi de l'aiguille extérieure. Ne pas forcer lors de l'introduction du cathéter ou d'autres éléments de la trousse. Vérifier que l'embout est correctement placé avant de pénétrer dans le tunnel sous-cutané.
- Utiliser le redresseur du guide pour introduire l'extrémité en forme de J de celui-ci dans l'aiguille extérieure. **Ne pas introduire ou retirer le guide de force d'un composant ; il pourrait se casser ou se dévider.**
- Trop serrer les raccords du cathéter risque de casser certains adaptateurs.
- Mettre le clamp toujours au même endroit sur le cathéter risque d'affaiblir le tube : changer l'emplacement du clamp pour allonger la durée de service du tube. Eviter de le placer près de l'adaptateur.
- Utiliser un clamp à mâchoires lisses si le clamp fourni avec le cathéter n'est pas celui choisi.
- User de précautions lors de l'utilisation d'instruments tranchants à proximité du cathéter
- Le tube du cathéter risque de se déchirer s'il entre en contact avec des bords tranchants ou s'il subit une force excessive.
- Vérifier souvent que le cathéter ne présente aucune coupure ou autre dégât apparent pouvant nuire à son bon fonctionnement.
- Jeter après emploi : ce cathéter et les éléments de la trousse sont à usage unique seulement. Ne pas restériliser.
- Ne pas utiliser le cathéter si l'emballage a été ouvert ou endommagé.
- Ne pas utiliser le cathéter ou les éléments de la trousse s'ils sont endommagés ou semblent défectueux.
- Afin d'éviter toute exposition à des agents pathogènes trouvés dans le sang, observer les précautions d'usage générales pendant l'emploi.
- Retirer le cathéter dès qu'il n'est plus nécessaire. Jeter après emploi : ce cathéter est à usage unique seulement. La réutilisation du dispositif peut causer une infection/maladie ou des blessures. 
- Ne pas utiliser de désinfectants à base d'iode pour le soin du point d'émergence cutané. La solution désinfectante recommandée est le gluconate de chlorhexidine (c.-à-d. Chloraprep).

## **DETERMINATION DE LA LONGUEUR DU CATHETER ET DE LA SOUS-SECTION**

La longueur du cathéter doit parfois être modifiée pour un enfant ou un patient obèse. En règle générale, la longueur intra-abdominale requise chez les adultes correspond à la distance entre le bord supérieur de la symphyse pubienne et l'ombilic lorsque le patient est allongé sur le dos (sauf chez les patients obèses dont l'abdomen inférieur est extrêmement protubérant). La profondeur des tissus adipeux sous-cutanés de l'abdomen après implantation sur le site habituel (environ 3 cm sous l'ombilic) donne au cathéter une longueur suffisante pour atteindre le détroit pelvien. Si le cathéter est trop long pour les adultes de petite taille, il est possible de couper un maximum de 5 cm du segment distal intra-abdominal. Chez les sujets très grands, le site d'implantation peut être déplacé vers le bas de quelques centimètres.

- Chez les patients obèses, un segment intra-abdominal plus long peut être nécessaire.

## **IMPLANTATION DU CATHETER**

Depuis la description en 1968 par Tenckhoff et Schechter<sup>1</sup> du cathéter d'accès péritonéal, plusieurs méthodes efficaces d'insertion ont été utilisées. De nombreux praticiens préfèrent suivre une technique d'implantation ouverte<sup>2</sup>, réalisant chaque étape en vision directe, puis refermant soigneusement chaque couche de la paroi abdominale afin d'éviter une fuite de dialysat. La technique ouverte permet de réaliser une omentectomie, une procédure qui a été recommandée dans le cas des patients pédiatriques<sup>3</sup>. D'autres auteurs ont décrit une méthode d'insertion fermée, au moyen d'un guide et d'une canule Peel-Cath<sup>4</sup>. Les patients ayant subi une opération chirurgicale antérieure et chez lesquels il peut être difficile de placer correctement le cathéter péritonéal, peuvent être candidats à un placement péritonéoscopique<sup>5, 6</sup>.

Des instructions d'implantation d'un cathéter péritonéal par méthode ouverte et fermée (percutanée) sont présentées ci-dessous. Nous suggérons aux médecins ayant une expérience limitée de ces procédures de consulter d'abord la documentation existante et d'obtenir l'assistance d'un collègue expérimenté.

### **Choix du site de sortie**

#### **Cathéters droits**

Le cathéter peut être implanté à la frontière médiale du muscle droit, entre l'ombilic et la symphyse pubienne, à travers le muscle droit juste en dessous de la taille, ou à la frontière latérale du muscle droit, le long d'une ligne allant de l'ombilic à la crête iliaque antérieure.

Ne pas planter à la taille, sous une cicatrice ou dans un bourrelet graisseux, dans les zones d'adhérence de graisse intra-abdominales connues ou soupçonnées, ou dans les zones d'infection abdominales ou cutanées. Déterminer l'emplacement des bourrelets graisseux lorsque le patient est assis. Il est utile de prendre en considération les préférences du patient et s'il est droitier ou gaucher.

#### **Préparation du patient**

Demander au patient de vider sa vessie et ses intestins.

Administrer un lavement si nécessaire. Expliquer la procédure d'insertion au patient. Il sera ainsi capable de coopérer pendant l'insertion. Une insertion dans le lit du patient est acceptable dans certains cas, si une méthode stérile est suivie.

1. Raser la zone d'insertion comme nécessaire. Certains praticiens utilisent un rasoir électrique pour éviter les coupures. Frotter avec l'agent bactéricide choisi. Une dose préopératoire unique d'antibiotiques prophylactiques par voie intraveineuse peut être administrée afin de garantir une couverture antistaphylococcique.
2. Préparer un champ stérile. Le personnel soignant doit procéder à un nettoyage chirurgical stérile et porter une blouse, une toque, des gants et un masque. Faire porter un masque au patient.
3. Isoler le site d'insertion avec des champs stériles. Anesthésier la peau et les tissus autour du tunnel avec un anesthésique local.

**NOTE :** le cathéter peut être inséré chirurgicalement ou par méthode percutanée à l'aide de la canule Peel-Cath. Ces deux techniques d'implantation sont décrites ci-après.

#### **A. Insertion chirurgicale**

1. Pour réduire le risque de fuite et d'hernie, nous recommandons une insertion à travers le muscle droit et son enveloppe. Effectuer une incision transversale de 3 à 4 cm à travers la peau et les tissus sous-cutanés. Assurer une hémostase complète, de préférence par cautérisation. L'enveloppe du muscle droit interne est exposée et peut être insensibilisée davantage par l'application d'un anesthésique local. Pratiquer une incision transversale dans l'enveloppe du muscle droit interne.
2. Ouvrir le muscle droit jusqu'à l'enveloppe externe. Coudre des points de suture circulaires à travers l'enveloppe du muscle droit externe, le fascia transversal et le péritoine. Effectuer une petite incision, d'environ 5 à 6 mm, dans le péritoine pour loger le cathéter.

3. Immédiatement avant insertion, tremper le cathéter dans une solution saline stérile. Presser doucement sur les manchettes pour en expulser l'air.
4. Enfiler le cathéter sur un stylet redresseur long, à embout rond. Pour protéger les viscères, une petite partie du cathéter dépasse de l'extrémité du stylet. Introduire le cathéter dans le sens caudal et en profondeur dans la cavité pelvienne, si aucune résistance n'est rencontrée. Un positionnement correct peut être confirmé par le patient éveillé par la sensation d'une pression rectale. Lorsque le cathéter est introduit à mi-chemin ou aux trois-quarts, retirer le stylet et finir d'enfoncer le cathéter dans le bassin.
5. Serrer les points de suture. Placer la manchette le long de l'enveloppe du muscle droit externe. Effectuer une petite coupure dans l'enveloppe du muscle droit interne, au-dessus de l'incision transversale et tirer le cathéter à travers cette incision. Rendre la zone étanche en réalisant une autre suture circulaire.

6. Refermer l'enveloppe du muscle droit interne par des points de suture non absorbants, sans interruption. Ceci contribue à réduire les risques de fuite.
7. Pratiquer un tunnel sous-cutané (voir l'une des méthodes de création d'un tunnel sous-cutané décrites ci-dessous).

#### **Après création du tunnel sous-cutané:**

8. Fixer l'adaptateur et le clamp fournis. Vérifier que le cathéter n'est pas tordu.
9. Raccorder un jeu de transfert et évaluer le fonctionnement du cathéter. Vérifier la bonne hémostase de la plaie et l'absence de fuite.
10. Deux cents millilitres de solution doivent s'écouler en moins d'une minute. Si la circulation est suffisante, refermer les tissus sous-cutanés et le site d'entrée avec des points de sutures absorbants. Ne pas suturer le site de sortie. Refermer l'incision avec des bandes Steri-strips.
11. Pour prévenir les accidents, vérifier tous les bouchons et les connexions avant chaque et entre chaque traitement. Placer plusieurs couches de compresses sur la zone et maintenez en place. Le pansement doit rester en place pendant une semaine, sauf en cas de saignement ou d'écoulement excessif sur le site.

Attendre 1 à 3 jours si possible pour la dialyse (2 semaines est le délai optimal) pour laisser cicatriser. Si la dialyse est effectuée plus tôt, le patient doit être placé sur le dos, avec un volume d'échange réduit de 500 ml. Dans le cas des patients qui devront subir des dialyses intermittentes répétées, augmenter graduellement le volume, à condition que le traitement soit bien toléré.

### **CREATION D'UN TUNNEL SOUS-CUTANE**

#### **Avec un stylet de tunnellation péritonéale**

1. Si nécessaire, appliquer un anesthésique sur le site de sortie à environ 6 cm d'un côté de ce dernier. Faire une incision de 5 mm.
2. Pour un tunnel incurvé, placer le stylet entre les deux sites d'incision et le recourber selon la forme désirée du tunnel (vérifier que le capuchon est bien sur l'embout en plastique du stylet avant de le recourber).
3. Bien imbiber la manchette sous-cutanée de solution saline.
4. Fixer le cathéter sur le stylet de tunnellation en poussant l'embout du cathéter sur l'extrémité en plastique du stylet, jusqu'à ce qu'il touche l'embase. Glisser le capuchon sur le raccord. Enlever le clamp.
5. Insérer l'embout du stylet de tunnellation dans l'incision primaire. Enfiler le stylet dans les tissus, en pratiquant un tunnel sous-cutané incurvé, émergeant au site de sortie. Le cathéter doit sortir incliné vers le bas sur la peau.

Note: certains médecins préfèrent pratiquer un tunnel droit. Pour une dialyse efficace, incliner le tunnel droit légèrement vers le haut pour diminuer le risque d'un déplacement du cathéter.

6. Ouvrir l'entrée du tunnel avec une pince hémostatique pour guider la manchette à l'intérieur.
7. Tirer le stylet de tunnelling à travers le site de sortie, en plaçant le cathéter comme désiré dans le tunnel.
8. Placer la manchette à 2 ou 3 cm de la sortie, en profondeur sous la peau, afin d'éviter une infection ou une extrusion de la manchette. Mettre un clamp sur le cathéter.
9. Détacher le stylet de tunnelling avec précaution et le jeter.

## **B. Insertion percutanée (méthode de Seldinger modifiée, au moyen d'une canule Vascu-Sheath)**

### **Procédure**

1. Effectuer une petite incision de 1,5 à 2 cm sur le site d'entrée abdominal choisi.
2. Le cas échéant, former un logement pour la manchette prépéritonéale en écartant les tissus.
3. Fixer une aiguille extérieure sur une seringue de 10 ml remplie de solution saline héparinée. Introduire l'aiguille à travers l'incision, dans la cavité péritonéale, et injecter la solution saline avec précaution. L'aspiration du fluide péritonéale indique que l'embout de l'aiguille se trouve dans la cavité péritonéale.

**Attention : ne pas enfonder l'aiguille davantage afin de ne pas endommager les viscères.**

4. Retirer immédiatement la seringue et introduire l'embout flexible du guide dans l'aiguille extérieure, en le dirigeant vers le bas et vers l'arrière. Avancer le guide sur environ un quart de sa longueur (environ 18 cm)
5. Retirer l'aiguille extérieure, en laissant le guide dans le péritoine.
6. Vérifier que le dilatateur est bien verrouillé dans la canule pour empêcher une séparation de ces deux pièces pendant l'insertion.
7. Enfiler la canule Peel-Cath sur l'extrémité du guide.

**Attention : pour éviter d'endommager les tissus et l'embout de la canule, ne pas laisser celle-ci dépasser du dilatateur. Ces deux pièces doivent avancer simultanément.**

Avancer la canule dans le péritoine, en la basculant doucement d'avant en arrière pour faciliter son passage dans les tissus.

**Ne pas l'enfoncer de force. Ne pas l'introduire plus loin que nécessaire selon la taille du patient et le site d'accès. S'assurer que le guide ne pénètre pas plus avant dans le péritoine.**

8. Maintenir la canule en place et retirer doucement le dilatateur et le guide.

9. Utiliser un stylet pour insérer le cathéter en couronne. Lubrifier le cathéter avec de la solution saline normale stérile, puis insérer le stylet dans le cathéter.

**NOTE : si aucun stylet redresseur n'est utilisé, lubrifier le cathéter avec un lubrifiant stérile soluble dans l'eau.**

Rouler les manchettes entre le pouce et l'index pour en expulser l'air. Placer le stylet à environ 4 mm au-dessus de l'embout du cathéter. Placer une pince hémostatique sur le stylet (**ne pas pincer le cathéter**) pour l'empêcher d'avancer davantage vers l'embout.

**Attention : ne pas introduire le stylet au-delà de l'extrémité du cathéter. Ceci pourrait blesser le patient pendant l'insertion.**

10. Introduire le cathéter muni du stylet dans la canule, en le dirigeant vers la position désirée.

11. Retirer le stylet redresseur. Confirmer l'écoulement en infusant et en extrayant un dialysat.

**NOTE : la confirmation d'un bon écoulement après insertion ne garantit pas un fonctionnement éternel.**

L'incidence de problèmes d'écoulement provoqués par une migration du cathéter est de cinq pour cent dans la semaine suivant la mise en place<sup>7</sup>.

12. Saisir les languettes de la canule et, tout en maintenant le cathéter en place, tirer les languettes simultanément vers l'extérieur pour enlever la canule du cathéter.
13. Créer un tunnel sous-cutané (voir l'une des méthodes de la section précédente).

### **Après création du tunnel sous-cutané:**

14. Fixer l'adaptateur et le clamp fournis. Vérifier que le cathéter n'est pas tordu. Raccorder un jeu de transfert et évaluer le fonctionnement du cathéter.
15. S'il n'y a pas de fuite et que la circulation est suffisante, refermer les tissus sous-cutanés et le site d'entrée avec des points de suture absorbants sous-cuticulaires. Ne pas suturer le site de sortie. Refermer l'incision avec des bandes Steri-strips.
16. Pour prévenir les accidents, vérifier tous les bouchons et les connexions avant et entre chaque traitement. Placer plusieurs couches de compresses sur la zone et maintenez en place. Le pansement doit rester en place pendant une semaine, sauf en cas de saignement ou d'écoulement excessif sur le site.

**NOTE:** confirmez le bon placement du cathéter avec la fluoroscopie avant utilisation.

Attendre 1 à 3 jours si possible pour la dialyse (2 semaines est le délai optimal) pour laisser cicatriser. Si la dialyse est effectuée plus tôt, le patient doit être placé sur le dos, avec un volume d'échange réduit de 500 ml. Dans le cas des patients qui devront subir des dialyses intermittentes répétées, augmenter graduellement le volume, à condition que le traitement soit bien toléré.

## **RETRAIT DU CATHETER**

Le retrait d'un cathéter non infecté est une procédure ambulatoire. Les cathéters à deux manchettes peuvent nécessiter deux incisions, une au-dessus de chaque manchette, bien que beaucoup de médecins préfèrent simplement rouvrir l'incision de départ pour éviter de créer une autre cicatrice.

Effectuer un nettoyage chirurgical, en portant plus particulièrement attention à l'ombilic, et aménager un champ stérile. Appliquer un anesthésique sur la région de la manchette la plus profonde. Si elle ne peut être sentie au toucher, tirer sur le cathéter et couper le long de son trajet. Une dissection de la manchette est habituellement nécessaire, en raison de la croissance des tissus conjonctifs.

### **Manchette profonde ou péritonéale**

Repérer la manchette profonde et la voie sinusale distale allant de la manchette à la cavité péritonéale. Inciser la voie sinusale distale, en faisant attention de ne pas couper le cathéter.

Fermer la voie sinusale distale avec des points de suture circulaires ou des points de matelassier. Une fois l'hémostase assurée, refermer la plaie couche par couche.

### **Manchette sous-cutanée**

Si une deuxième incision est nécessaire pour retirer la manchette sous-cutanée infiltrer la peau et la région autour de la manchette sous-cutanée avec un anesthésique local. Effectuer une incision en prolongeant le site de sortie, ou directement au-dessus de la manchette. Couper la manchette pour la libérer de la peau. Retirer le cathéter et refermer l'incision.

### **Soin du site d'ouverture**

Dans la plupart des cas, la voie sinusale de « l'ancien » site de sortie est excisée et la petite plaie laissée ouverte pour permettre l'écoulement.

## **EN CAS D'INFECTION**

### **Infection du site de sortie**

Si le site de sortie est infecté, remplir l'abdomen de 500 ml de dialysat, contenant l'antibiotique approprié, avant de retirer le cathéter. Après retrait, rapprocher les bords de la plaie et laisser les fluides s'écouler du site.

## **Infection du tunnel – sans péritonite**

Si le tunnel est infecté, mais qu'aucune péritonite n'est présente, remplir l'abdomen de 500 ml de dialysat, contenant l'antibiotique approprié, avant de retirer le cathéter. Un traitement systémique peut aussi être indiqué. Lors du retrait, éviter la région de la manchette profonde et la voie sinusale sous-cutanée. Fermer le péritoine, immobiliser la manchette profonde et la voie sinusale sous-cutanée, puis coudre un tube de Penrose sur le cathéter. Retirer la manchette sous-cutanée et la partie excédentaire du cathéter. Une fois le cathéter libéré, le tirer et drainer le reste de la voie sinusale, en laissant la sonde dépasser des deux incisions. Irriguer les deux plaies avec un antibiotique et les fermer partiellement. Au cours des jours suivants, retirer graduellement la sonde du site de sortie, au fur et à mesure de la réduction de l'inflammation des tissus.

## **Infection du tunnel – avec péritonite**

Une péritonite liée à un cathéter de dialyse péritonéal peut présenter un problème sérieux. Elle doit donc être traitée de façon agressive. Dans certains cas, le cathéter doit être immédiatement retiré et le patient traité avec des antibiotiques intraveineux. D'autres patients répondent aux antibiotiques intrapéritonéaux et le cathéter n'a alors pas à être retiré. Chaque traitement doit être décidé individuellement par le praticien.

**NOTE :** il est également possible de laisser s'opérer une cicatrisation secondaire des incisions.

### **GARANTIE**

**Medcomp® GARANTIT QUE CE PRODUIT A ÉTÉ FABRIQUÉ SELON LES NORMES ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES EN VIGUEUR. L'ÉTAT DU PATIENT, LE TRAITEMENT CLINIQUE, ET L'ENTRETIEN DU PRODUIT PEUT AFFECTIONNER SON FONCTIONNEMENT. L'UTILISATION DE CE PRODUIT DOIT SE FAIRE EN ACCORD AVEC LES DIRECTIVES FOURNIES ET SELON LES INDICATIONS DU MÉDECIN TRAITANT.**

En raison de l'amélioration continue apportée aux produits, les prix, les spécifications et la disponibilité du modèle peuvent être modifiés sans préavis. Medcomp® se réserve le droit de modifier ses produits ou la composition des kits sans préavis.

*Medcomp® est une marque déposée de Medical Components, Inc.*

### **REFERENCES**

1. Tenckhoff H, Schechter H. 1968: A bacteriologically safe peritoneal access device. Trans Am Soc Artif Inter Organs 1968; 12:181-187.
2. Nghiem DD: A technique of catheter insertion for uncomplicated peritoneal dialysis. Surg Gynecol Obstet 1983; 157:573-576.
3. Orkin BA, Fonkalsrud EW, Salusky IB, et al: Continuous ambulatory peritoneal dialysis catheters in children. Arch Surg 1983; 118:1398-1402.
4. Maher ER, Stevens J, Murphy C, Brown EA: Comparison of two methods of Tenckhoff catheter insertion, Nephron 1988; 48:87-88.
5. Brunk E: Peritoneoscopic placement of a Tenckhoff catheter for chronic peritoneal dialysis. Endoscopy 1985; 17:186-188.
6. Cronen PW, Moss JP, Simpson T, et al: Tenckhoff catheter placement: Surgical aspects. Amer Surgeon 1985; 51:627-629.
7. Perras, Susan, MSN, RN; Anthony Zappacosta, M.D.; Maria Mattern, R.N. Comparison of Two Techniques for Percutaneous Peritoneal Dialysis Catheter Placement. ANNA Journal 12/n° 5 (octobre 1985) 307-310.

### **AUTRES LECTURES RECOMMANDÉES**

Catheter and Exit Site Practices. Peritoneal Dialysis Bulletin,

Vol. 7, n° 2 (avril-juin 1989).

Tenckhoff, H., ed. Chronic Peritoneal Dialysis Manual

(Seattle: University of Washington, 1974)

Twardowski Z.J. 1997. Peritoneal catheter placement and management. In Therapy of Renal Disease and Related Disorders (Pays-Bas: Massry SG).

# Deutsch

Sterilisiert mit Ethylenoxid. Steril und pyrogenfrei bei ungeöffneter und unbeschädigter Einzelverpackung. **STERILE EO**

**BITTE ALLE ANWENDUNGS-, WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE VOR GEBRAUCH SORGFÄLTIG LESEN.**

## BESCHREIBUNG

Die Peritonealkatheter von Medcomp® bestehen aus transluzentem Silikongummi mit Röntgenkontrastlinie.

Unterschiedliche Längen und Cuffdesigns stehen in gerader oder gebogen zur Verfügung.

## INDIKATIONEN

Akute und chronische Peritonealdialyse.

## GEGENANZEIGEN

Infektion der vorderen Abdominalwand.

Ausgedehnte intraabdominale Verwachsungen.

Riß des Zwerchfells oder offene Verbindungen zwischen Abdomen und Thorax.

Nicht abgeheilte Peritonitis.

Schwere respiratorische Insuffizienz; die abdominale Dehnung durch große Flüssigkeitsmengen kann die Lungenfunktion zusätzlich beeinträchtigen.

Der Katheter ist weder zur Einführung nach der Tenckhoff- Trokarmethode noch für andere als die indizierten Zwecke bestimmt.

Kürzliche Darmoperation.

## POTENTIELLE FRÜHKOMPLIKATIONEN

- Blutung
- Dialysataustritt
- Obstruktion in einer oder in beiden
- Ileus
- Darmperforation
- Leibscherzen
- Subkutanes Hämatom

## POTENTIELLE SPÄTKOMPLIKATIONEN

- Infektion der Austrittsstelle
- Tunnelinfektion
- Externe Cuffextrusion
- Obstruktion durch das Omentum
- Dialysataustritt
- Peritonitis
- Sepsis
- Infusionsdruck oder -schmerz
- Organerosion
- Genitalödem
- Allergische Reaktionen

## HINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN

- Die in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Anwendungsverfahren erheben nicht den Anspruch, ALLE medizinisch vertretbaren Verfahrensweisen abzudecken. Sie dienen auch nicht als Ersatz für die Erfahrung und Beurteilung des Arztes im individuellen Behandlungsfall. Dem behandelnden Arzt obliegt die Entscheidung, ob er die hier beschriebenen Techniken oder andere einsetzen will.
- Der Katheter sollte nur von einem erfahrenen Arzt oder unter dessen Aufsicht bzw. nach dessen Anweisung gelegt und gezogen werden.
- Bei Handhabung und Gebrauch des Katheters stets steril verfahren.

- Besonders bei Verwendung des spitzen Einführmandrins ist Vorsicht geboten, um Darmverletzungen zu vermeiden. Beim Einführen des Katheters nicht mit erhöhtem Kraftaufwand verfahren. Vor dem Herstellen des subkutanen Tunnels die korrekte Lage der Spitze bestätigen.
- Zum Einführen des J-Endes des Führungsdrahts in die Einführkanüle den Geraderichter verwenden. **Den Führungsdrat nicht mit Gewalt in einen Teil des Systems einführen oder aus demselben herausziehen, da der Draht brechen oder sich aufwickeln könnte.**
- Zu stark angezogene Katheterkontakte können Adapter brechen lassen.
- Wird der Katheter wiederholt an derselben Stelle abgeklemmt, kann dies das Material schwächen. Regelmäßiger Wechsel der Klemmstelle verlängert die Lebenszeit des Katheters. Nicht in unmittelbarer Nähe des Adapters abklemmen.
- Nur glatte Klemmen verwenden, wenn die mitgelieferte Klemme nicht benutzt wird.
- Mit scharfen Instrumenten in Katheternähe vorsichtig umgehen.
- Durch erhöhten Kraftaufwand oder scharfe Kanten kann der Katheter reißen.
- Den Katheter regelmäßig auf Kerben, Kratzer, Schnitte usw., die seine Funktionstauglichkeit beeinträchtigen könnten, prüfen.
- Katheter und Sets sind zum Einpatientengebrauch bestimmt. Nach Gebrauch entsorgen, nicht resterilisieren.
- Katheter nicht verwenden, wenn die Verpackung schon vorher geöffnet wurde oder beschädigt ist.
- Katheter nicht verwenden, wenn er beschädigt ist oder schadhaft erscheint.
- Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen beachten, um Kontakt mit Hämopathogenen zu vermeiden.
- Katheter entfernen, sobald er nicht mehr benötigt wird. Nach Gebrauch entsorgen. Der Katheter ist nur zur einmaligen Anwendung bestimmt. Wiederverwendung kann zu Infektionen oder Krankheiten/Verletzungen führen. 
- Verwenden Sie für die Versorgung der Austrittsstelle keine Desinfektionsmittel auf Jod-Basis. Empfohlen wird die Desinfektionslösung Chlorhexidinluconat (z. B. Chloraprep).

## **LÄNGENBESTIMMUNG DES KATHETERS UND SEINER SEGMENTE**

Vor der Verwendung an Kindern oder besonders adipösen Patienten kann es notwendig sein, den Katheter größtmäßig anzupassen. Als Faustregel entspricht die benötigte intraabdominale Länger des Katheters für Erwachsene bei in Rückenlage befindlichem Patienten in etwa dem Abstand zwischen dem oberen Rand der Symphysis pubis und dem Nabel. Ausgenommen sind adipöse Patienten mit stark hervortretendem oder hängendem Unterbauch. Nach Implantation an der üblichen Stelle (ca. 3 cm unterhalb des Nabels) lässt die Stärke des abdominal-subkutanen Fettgewebes dem Katheter genügend Länge, um tief in das Becken zu gelangen. Ist der gerade Katheter für kleinwüchsige Erwachsene zu lang, können bis zu 5 cm des distalen, intraabdominalen Segments weggeschnitten werden. Bei ungewöhnlich großen Personen kann die Implantationsstelle einige Zentimeter nach unten verlegt werden.

- Bei adipösen Patienten kann ein längeres intraabdominales Segment erforderlich sein.

## **IMPLANTIEREN DES KATHETERS**

Angefangen mit dem im Jahre 1968 von Tenckhoff und Schechter<sup>1</sup> beschriebenen Zugangsverfahren für Peritonealkatheter, hat sich inzwischen eine Reihe von praktikablen Methoden für das Legen eines Peritonealkatheters etabliert. Häufig wird die offene Implantationstechnik<sup>2</sup> bevorzugt, bei der alle Schritte unter direkter Sicht durchgeführt werden können und jede Schicht der Bauchdecke sorgfältig geschlossen wird, um Undichtigkeiten und ein damit verbundenes Austreten des Dialysats zu verhindern. Die offene Technik ermöglicht die Durchführung einer Omentektomie, die besonders für pädiatrische Patienten empfohlen wurde<sup>3</sup>. Andere Autoren beschrieben die geschlossene Methode, bei der ein Führungsdräht und eine Peel-Cath Einführhilfe verwendet wird<sup>4</sup>. Für Patienten mit vorangegangenem chirurgischem Eingriff, bei denen das Einführen eines Peritonealkatheters problematisch sein kann, könnte das peritoneoskopische Legen eine Alternative sein<sup>5,6</sup>.

In dieser Gebrauchsanweisung werden Verfahren für das Implantieren eines Peritonealkatheters sowohl nach der offenen als auch nach der geschlossenen, perkutanen Methode vorgeschlagen. Ärzten mit wenig Erfahrung wird empfohlen, zunächst die veröffentlichte Literatur zu lesen und sich der Assistenz eines erfahrenen Kollegen zu versichern.

### **Wahl der Austrittsstelle**

#### **Gerade Katheter**

Der Katheter kann am medialen Rand des M. Rektus zwischen Nabel und Symphysis pubica, durch den M. Rektus knapp unterhalb der Gürtellinie oder am lateralen Rand des M. Rektus auf einer Linie zwischen Nabel und vorderem Beckenkamm implantiert werden. Nicht auf der Gürtellinie, in eine Narbe oder Fettalte, in Bereichen bekannter oder vermuteter intraabdominaler Verwachsungen oder in abdominalen bzw. dermalen Infektionsbereichen implantieren. Fettalten zeigen sich am besten, wenn der Patient sitzt. Es ist auch sinnvoll, die Präferenzen des Patienten bzw. der Patientin sowie auch den Umstand zu berücksichtigen, ob er bzw. sie Rechts- oder Linkshänder ist.

#### **Vorbereitung des Patienten**

Der Patient sollte Blase und Darm entleert haben. Gegebenenfalls einen Einlauf machen. Dem Patienten das Verfahren erklären, damit er beim Legen des Katheters kooperieren kann. Bei ausgewählten Patienten kann der Katheter auch im Bett gelegt werden, sofern steril gearbeitet wird.

1. Bei Bedarf den Einführbereich rasieren. Ein elektrischer Rasierapparat kann benutzt werden, um Hautschnitte und nachfolgende Infektionen zu vermeiden. Mit einem Antiseptikum reinigen. Zur Prophylaxe einer Staphylokokken-Infektion kann vor dem chirurgischen Eingriff eine einmalige intravenöse Dosis Antibiotika verabreicht werden.
2. Sterilfeld vorbereiten. Hände und Arme reinigen und desinfizieren (alle Personen, die mit dem Produkt und seinen Teilen in Berührung kommen). OP-Bekleidung anlegen. Auch der Patient sollte eine Maske tragen.
3. Steril abdecken. Haut und umliegendes Gewebe im Tunnelbereich lokal anästhesieren.

**HINWEIS:** Der Katheter kann sowohl operativ als auch perkutan durch eine Peel-Cath Schleuse gelegt werden. Beide Verfahren werden unten beschrieben.

#### **A. Offenes, operatives Verfahren**

1. Um das Risiko einer Undichtigkeit oder Hernienbildung zu reduzieren, wird die Einführung durch den M. Rektus und die Rektusscheide empfohlen. Eine 3-4 cm Transversalinzision durch Haut und subkutanes Gewebe anlegen. Hämostase, vorzugsweise durch Kauterisation, sicherstellen.  
Die vordere Rektusscheide ist exponiert und kann deshalb mit einer höheren Dosis lokal anästhesiert werden. An der vorderen Rektusscheide eine Transversalinzision durchführen.

2. Den M. Rektus bis hinab zur hinteren Rektusscheide separieren. Durch hintere Rektusmuskelscheide, Fascia transversalis und Peritoneum eine Tabaksbeutelnahrt anlegen. Zur Aufnahme des Katheters eine kleine, ca. 5-6 mm lange Peritonealinzision anlegen.
3. Den Katheter kurz vor dem Einführen in sterile Kochsalzlösung tauchen. Die Luft aus den Cuffs sanft herausdrücken.
4. Den Katheter zur Versteifung über einen langen, stumpfen Mandrin ziehen. Zum Schutz der Eingeweide sollte der Katheter die Mandrinspitze leicht überragen. Den Katheter kaudal in das tiefe Becken vorführen, wenn kein Widerstand zu spüren ist. Die korrekte Lage kann vom wachen Patienten durch das Gefühl eines „Rektaldrucks“ bestätigt werden. Ist der Katheter um die Hälfte bis zu Dreiviertel eingeführt, den Mandrin entfernen und den Katheter den restlichen Weg bis ins Becken allein weiterschieben.
5. Die Tabaksbeutelnahrt fest zuziehen. Den Cuff in Längsrichtung an die hintere Rektusscheide legen. Oberhalb der Transveralinzision eine kleine Stichinzision durch die hintere Rektusscheide vornehmen und den Katheter durch diese ziehen. Hier eine weitere Tabaksbeutelnahrt anlegen, um die Stelle abzudichten.
6. Vordere Rektusscheide mit nicht absorbierbarem Faden in fortlaufender Naht verschließen, um Leckagen weitgehend zu vermeiden.
7. Einen subkutanen Tunnel herstellen (siehe eine der Methoden im folgenden Abschnitt „Herstellen eines Tunnels“).

### **Nach dem Herstellen des subkutanen Tunnels:**

8. Den Adapter und die Klemme aus dem Set anbringen. Sicherstellen, daß der Katheter weder geknickt noch verdreht ist.
  9. Ein Überleitungsgerät anschließen und die Funktionsfähigkeit des Katheters prüfen. Die Wunde auf Dichtigkeit und Hämostase untersuchen.
  10. Pro Minute sollten mindestens 200 ml der Lösung drainiert werden. Ist der Rückfluß gut, das subkutane Gewebe und die Eintrittsstelle mit absorbierbarer Naht schließen. Nicht die Austrittsstelle vernähen. Den Inzisionsverschluß mit Steri-Strips sichern.
  11. Zur Verhütung von Unfällen ist vor und zwischen allen Behandlungen sicherzustellen, dass sämtliche Kappen und Leitungsanschlüsse fest sitzen. Decken Sie den Bereich mit einem mehrlagigen Gazeverband ab und befestigen Sie diesen. Sofern weder Blutung noch übermäßige Drainage an dieser Stelle auftritt, den Verband eine Woche an Ort und Stelle belassen.
- Um die Stelle gut verheilen zu lassen, sollte mit der Dialyse nach Möglichkeit 1-3 Tage gewartet werden. 2 Wochen wären optimal. Wird die Dialyse früher durchgeführt, sollte sich der Patient in Rückenlage befinden und der Flüssigkeitsaustausch auf 500 ml reduziert werden. Bei Patienten mit fortlaufender intermittierender Dialyse das Initialvolumen schrittweise erhöhen, sofern die Verträglichkeit gut ist.

## **HERSTELLEN EINES SUBKUTANEN TUNNELS**

### **Mit peritonealem Tunnelmandrin**

1. Die Austrittsstelle gegebenenfalls ca. 6 cm von der Eintrittsstelle anästhesieren und eine 5 mm lange Inzision durchführen.
  2. Um einen gekrümmten Tunnel herzustellen, den Tunnelmandrin über die beiden Inzisionsstellen halten um die gewünschte Tunneform festzulegen. Vor dem Anlegen des Tunnels muß sich die Kappe auf dem Kunststoffende des Mandrins befinden.
- HINWEIS:** Gegebenenfalls der Linienführung der Schablone folgen.

3. Den subkutanen Cuff gründlich mit Kochsalzlösung tränken.
4. Den Katheter über das Kunststoffende des Tunnelmandrins schieben, bis er den Ansatz berührt. Die Kappe über die Konnektionsstelle schieben. Die Katheterklemme entfernen.
5. Die Spitze des Tunnelmandrins in die Primärinzision einführen. Den Mandrin durch das Gewebe fädeln und dabei bis zur Austrittsstelle einen gekrümmten subkutanen Tunnel herstellen. Der Katheter sollte in einem zur Haut abwärts gerichteten Winkel herausstreten.

Hinweis: Es kann auch ein gerader Tunnel angelegt werden. Um eine effiziente Dialyse sicherzustellen, den Tunnel leicht aufwärts führen, damit das Risiko einer Katheterwanderung minimiert wird.

6. Den Tunneleingang mit einer Gefäßklemme ausweiten, damit er den Cuff aufnehmen kann.
7. Den Tunnelmandrin so durch die Austrittsstelle ziehen, daß der Katheter sich in der gewünschten Position befindet.
8. Den Cuff tief subkutan, ca. 2-3 cms von der Austrittsstelle deponieren, um Cuffinfektion oder - extrusion zu verhindern. Den Katheter abklemmen.

9. Den Tunnelmandrin vorsichtig entfernen und entsorgen.

## **B. Perkutanes Verfahren (modifizierte Seldinger-Technik unter Verwendung der Vascu-Sheath Einführhilfe)**

### **Verfahren**

1. An der ausgewählten abdominalen Eintrittsstelle eine 1,5-2,0 cm lange Inzision anlegen.
2. Mit stumpfer Dissektion gegebenenfalls eine Tasche für den Peritonealcuff herstellen.
3. Einführkanüle auf eine mit heparinisierte Kochsalzlösung gefüllten 10 ml Spritze setzen. Die Kanüle durch die Inzision in das Peritoneum führen und die Kochsalzlösung vorsichtig injizieren. Durch Aspiration peritonealer Flüssigkeit bestätigen, daß das Peritoneum erreicht ist.

**Achtung: Die Kanüle nicht weiter vorführen, um Darmverletzungen auszuschließen.**

4. Die Spritze unmittelbar entfernen und das flexible Ende des Führungsdräts durch die Einführkanüle in kaudal, rückwärtiger Richtung schieben. Den Draht um etwa ein Viertel seiner Länge (ca. 18 cm) vorführen.

5. Einführkanüle entfernen und den Führungsdrat im Peritoneum belassen.

6. Sicherstellen, daß der Dilatator mit der Schleuse fest verriegelt ist, um zu vermeiden, daß sich die beiden Teile beim Einführen voneinander trennen.

7. Die Peel-Cath Einführhilfe über das Ende des Führungsdräts fädeln. **Achtung: Um eine Verletzung des Gewebes und der Schleusenspitze zu vermeiden, sollte die Schleuse nicht über den Dilatator hinausragen. Beide müssen als eine Einheit verwendet werden.**

Die Einführhilfe bis ins Peritoneum vorführen. Dabei sanft vor- und zurückstoßen, um die Passage durch das Gewebe zu erleichtern. Die Einführhilfe nicht mit Kraftaufwand einführen.

**Nicht weiter vorführen, als für die Größe des Patienten und der Einführstelle notwendig ist. Bei diesem Schritt darauf achten, daß der Führungsdrat nicht weiter ins Peritoneum rutscht.**

8. Schleuse festhalten und Dilatator mit Führungsdrat vorsichtig herausziehen.
9. Verwenden Sie einen Führungsstab, um den gebogenen Katheter gerade auszurichten und einzuführen. Zunächst den Katheter mit steriler Kochsalzlösung gleitfähig machen und erst dann den Mandrin einführen.

**HINWEIS:** Wird der Einführmandrin nicht benutzt, den Katheter mit einem sterilen, wasserlöslichen Gleitmittel behandeln.

Die Cuffs zwischen Daumen und Zeigefinger rollen, um die Luft herauszudrücken. Den Mandrin so positionieren, daß das distale Katheterende seine Spitze um ca. 4 mm überragt. Mit einer Gefäßklemme den Mandrin (**nicht den Katheter!**) festhalten, damit er nicht weiter in Richtung Katheterspitze rutscht.

**Achtung: Um Verletzungen beim Einführen zu vermeiden, die Mandrinspitze nicht aus dem distalen Katheterende herausragen lassen.**

10. Den Katheter mit Mandrin in die Schleuse einführen und in Richtung der gewünschten Lage ausrichten.
11. Einführmandrin entfernen. Freie Drainage durch Infundieren und Abdrainieren von Dialysat bestätigen.

**HINWEIS:** Die Drainagebestätigung unmittelbar nach dem Legen des Katheters bietet keine Gewähr für

fordauernde Funktion. Statistisch besteht ein Risiko von 5 %, daß innerhalb einer Woche nach dem Legen Drainage-probleme durch Katheterwanderung auftreten<sup>7</sup>.

12. Die beiden Laschen an der Schleuse greifen und gleichzeitig auseinanderziehen, um die Schleuse vom Katheter zu trennen. Dabei den Katheter an Ort und Stelle festhalten.
13. Einen subkutanen Tunnel herstellen (siehe vorhergehenden Abschnitt „Herstellen eines subkutanen Tunnels“).

### **Nach dem Herstellen des subkutanen Tunnels:**

14. Den Adapter und die Klemme aus dem Set anbringen. Sicherstellen, daß der Katheter weder geknickt noch verdreht ist. Ein Überleitungsgerät anschließen und die Funktionsfähigkeit des Katheters prüfen.
15. Wird keine Undichtigkeit festgestellt und ist der Rückfluß akzeptabel, das subkutane Gewebe und die Eintrittsstelle in subdermaler Technik mit einer absorbierbaren Naht verschließen. Nicht die Austrittsstelle vernähen. Die Inzisionsverschluß mit Steri-Strips sichern.
16. Zur Verhütung von Unfällen ist vor und zwischen allen Behandlungen sicherzustellen, dass sämtliche Kappen und Leitungsanschlüsse fest sitzen. Decken Sie den Bereich mit einem mehrlagigen Gazeverband ab und befestigen Sie diesen. Sofern weder Blutung noch übermäßige Drainage an dieser Stelle auftritt, den Verband eine Woche an Ort und Stelle belassen.

**HINWEIS:** Stellen Sie vor der Verwendung mittels Fluoroskopie sicher, dass der Katheter ordnungsgemäß sitzt.

Um die Stelle gut verheilen zu lassen, sollte mit der Dialyse nach Möglichkeit 1-3 Tage gewartet werden. 2 Wochen wären optimal. Wird die Dialyse früher durchgeführt, sollte sich der Patient in Rückenlage befinden und der Flüssigkeitsaustausch auf 500 ml reduziert werden. Bei Patienten mit fortlaufender intermittierender Dialyse das Initialvolumen schrittweise erhöhen, sofern die Verträglichkeit gut ist.

### **ENTFERNEN DES KATHETERS**

Ein nicht infizierter Katheter kann ambulant entfernt werden. Katheter mit zwei Cuffs können zwei Inzisionen, eine über jedem Cuff, erfordern. Häufig wird es jedoch vorgezogen, die ursprünglichen Inzisionen wieder zu öffnen, um weitere Narbenbildung zu vermeiden.

Den betroffenen Bereich und besonders die Nabelgegend gründlich reinigen und desinfizieren, ein Sterilfeld vorbereiten. Den Bereich des tief liegenden Cuffs anästhesieren. Kann der Cuff nicht ertastet werden, am Katheter ziehen und entlang seinem Pfad eine Dissektion durchführen. Wegen des eingewachsenen Gewebes ist meist eine scharfe Dissektion des Cuffs erforderlich.

## **Tiefer oder Peritonealcuff**

Den tiefen Cuff und den distalen Sinustrakt, der vom Cuff zum Peritoneum führt, lokalisieren. Den distalen Sinustrakt inzisieren, dabei nicht den Katheter durchtrennen.

Den distalen Sinustrakt mit einer Tabaksbeutel- oder Matratzennaht verschließen. Nach erfolgter Hämostase die Wunde lagenweise verschließen.

## **Subkutaner Cuff**

Falls es notwendig ist, zur Freilegung des subkutanen Cuffs eine Inzision durchzuführen, die Haut und den Bereich um den Cuff mit Lokalanästhetikum infiltrieren. Inzision entweder durch Verlängern der Austrittsstelle oder direkt über dem Cuff anlegen. Den Cuff durch Dissektion freilegen. Den Katheter ziehen und die Inzision verschließen.

## **Wundversorgung**

In der Regel wird die „alte“ Austrittsstelle durch Exzision beseitigt und die kleine Wunde für die Drainage offen gelassen.

## **INFEKTIONSMANAGEMENT**

### **Infektion der Austrittsstelle**

Ist die Austrittsstelle infiziert, in das Abdomen vor dem Entfemen des Katheters 500 ml Dialysat infundieren, in welchem ein geeignetes Antibiotikum gelöst ist. Nach dem Ziehen des Katheters die Wundränder lose zueinander führen und die Stelle exsudieren lassen.

### **Tunnelinfektion ohne Peritonitis**

Ist der Tunnel in Abwesenheit einer Peritonitis infiziert, in das Abdomen vor dem Entfernen des Katheters 500 ml Dialysat infundieren, in welchem ein geeignetes Antibiotikum gelöst ist. Eine systemische Therapie kann ebenfalls indiziert sein.

Beim Entfernen den Bereich des tiefen Cuffs und des subkutanen Sinustraktes meiden. Das Peritoneum verschließen, den tiefen Cuff und den subkutanen Sinustrakt mobilisieren und den Katheter mit einer Penrose-Drainage vernähen. Den subkutanen Cuff und das restliche Kathetersegment entfernen. Nach Freilegen des Katheters diesen ziehen und durch den verbleibenden Teil des Sinustraktes drainieren, wobei beide Inzisionen mit einem Drain versehen sein können. Beide Wunden mit Antibiotika spülen und teilweise verschließen. Während der nächsten Tage den Drain schrittweise in dem Umfang aus der Austrittsstelle ziehen, in dem die Gewebeentzündung nachläßt.

### **Tunnelinfektion mit Peritonitis**

Eine durch einen Peritonealkatheter induzierte Peritonitis kann ein ernsthaftes Problem sein und sollte deshalb aggressiv behandelt werden. Falls erforderlich, den Katheter sofort entfernen und den Patienten mit intravenösen Antibiotika therapieren. Andere Patienten können auch auf intraperitoneal verabreichte Antibiotika ansprechen. In diesen Fällen ist ein Entfernen des Katheters nicht nötig. Die Therapie ist deshalb individuell festzulegen und obliegt der Beurteilung durch den behandelnden Arzt.

**HINWEIS:** Eine Alternative ist, die Inzisionswunden sekundär heilen zu lassen.

## GARANTIE

**Medcomp® GARANTIERT, DASS DIESES PRODUKT  
ENTSPRECHEND DEN ZUTREFFENDEN STANDARDS UND  
TECHNISCHEN VORGABEN HERGESTELLT WURDE. DER  
ZUSTAND DES PATIENTEN, DIE ÄRZTLICHE BEHANDLUNG  
UND DIE WARTUNG KÖNNEN DIE LEISTUNGSFÄHIGKEIT  
DES PRODUKTS BEEINFLUSSEN. DIESES PRODUKT  
SOLLTE IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN VORLIEGENDEN  
ANWEISUNGEN UND WIE VOM BEHANDELNDEN ARZT  
VORGESCHRIEBEN VERWENDET WERDEN.**

Da das Produkt ständig verbessert wird, sind Änderungen im Preis, in den technischen Daten und in der Verfügbarkeit einzelner Modelle jederzeit ohne Vorankündigung möglich. Medcomp® behält sich das Recht vor, eigene Produkte oder Inhalte ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

*Medcomp® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Medical Components, Inc.*

## LITERATUR

1. Tenckhoff H, Schechter H: A bacteriologically safe peritoneal access device. Trans Am Soc Artif Int Organs 1968; 12:181-187.
2. Nghiem DD: A technique of catheter insertion for uncomplicated peritoneal dialysis. Surg Gynecol Obstet 1983; 157:573-576.
3. Orkin BA, Fonkalsrud EW, Salusky IB, et al: Continuous ambulatory peritoneal dialysis catheters in children. Arch Surg 1983; 118:1398-1402.
4. Maher ER, Stevens J, Murphy C, Brown EA: Comparison of two methods of Tenckhoff catheter insertion. Nephron 1988; 48:87-88.
5. Brunk E: Peritoneoscopic placement of a Tenckhoff catheter for chronic peritoneal dialysis. Endoscopy 1985; 17:186-188.
6. Cronen PW, Moss JP, Simpson T, et al: Tenckhoff catheter placement: Surgical aspects. Amer Surgeon 1985; 51:627-629.
7. Perras, Susan, MSN, RN; Anthony Zappacosta, M.D.; Maria Mattern, R.N. "Comparison of Two Techniques for Percutaneous Peritoneal Dialysis Catheter Placement." ANNA Journal 12/No.5 (October 1985) 307-310.

## WEITERE INFORMATIONSQUELLEN

Catheter and Exit Site Practices. Peritoneal Dialysis Bulletin, Vol. 7/ No.2 (April-June 1989).

Tenckhoff, H., ed. Chronic Peritoneal Dialysis Manual (Seattle: University of Washington, 1974).

Twardowski ZJ. 1997. Peritoneal catheter placement and management. In Therapy of Renal Disease and Related Disorders (The Netherlands: Massry SG).

# **Italiano**

Sterilizzato con ossido di etilene. Sterile e apirogeno a confezione chiusa e non danneggiata. **STERILE EO**

**ATTENZIONE.** La legge federale degli Stati Uniti d'America limita la vendita di questo dispositivo previa presentazione di prescrizione medica.

**LEGGERE ATTENTAMENTE TUTTE  
LE ISTRUZIONI, AVVERTENZE E  
RACCOMANDAZIONI PRIMA DELL'USO.**

## **DESCRIZIONE**

I cateteri peritoneali della Medcomp® sono realizzati in gomma translucida al silicone con una striscia radioopaca.

Una varietà di lunghezze e di configurazioni di cuffie è disponibile per cateteri diritti o curvi.

## **INDICAZIONI**

Il catetere peritoneale è indicato per la dialisi peritoneale acuta e cronica.

## **CONTROINDICAZIONI**

Parete addominale anteriore infetta.

Pazienti con sindrome aderenziale intraddominale estesa .

Condizioni che portano a rotture diaframmatiche o comunicazioni toraco-addominali.

Peritoniti irrisolte.

Grave insufficienza respiratoria: distendere l'addome con grandi quantità di dialisato potrebbe compromettere ulteriormente la funzione polmonare.

Il catetere non è previsto per un inserimento con il metodo di Tenckhoff con tre quarti, ne è previsto per un uso diverso da quello indicato.

Recente intervento chirurgico intestinale.

## **POTENZIALI COMPLICANZE IMMEDIATE**

- sanguinamento
- perdita di dialisato
- ostruzione: unidirezionale
- o bidirezionale
- perforazione dei visceri
- dolore addominale
- ematoma sottocutaneo
- ileo

## **POTENZIALI COMPLICANZE RITARDATE**

- Infezione del sito di uscita
- Infezione del tunnel
- Espulsione della cuffia esterna
- Ostruzione da omento
- Perdita di dialisato
- Peritonite
- sepsi
- Pressione o dolore da
- Infusione
- Erosione dell'organo
- Edema genitale
- Reazione allergica

## **AVVERTENZE E PRECAUZIONI**

- Le tecniche e procedure mediche descritte in queste istruzioni non includono TUTTI i protocolli accettabili in medicina, né intendono sostituire l'esperienza ed il giudizio del medico nel trattamento di uno specifico paziente.
- Il catetere deve essere inserito e rimosso soltanto da un medico qualificato e abilitato o da personale medico autorizzato da un medico e sotto la sua diretta supervisione.

- Rispettare le norme di sterilità in ogni momento durante il contatto con il catetere o con i componenti per l'inserimento.
- Estrema cautela deve essere esercitata per evitare la perforazione dei visceri addominali, in modo particolare quando si usa l'ago-cannula affilato. Non esercitare pressione eccessiva quando si inseriscono il catetere o gli altri componenti del kit. Prestare particolare attenzione circa il corretto posizionamento della punta prima di iniziare il tunnel sottocutaneo.
- Utilizzare il raddrizzatore della guida metallica per inserire l'estremità a J della guida stessa nell'ago-cannula. **Non inserire o togliere la guida con forza da nessun componente in quanto potrebbe rompersi o disfarsi.**
- Un ancoraggio troppo stretto delle connessioni del catetere potrebbe rompere alcuni adattatori.
- Clampare il catetere ripetutamente nello stesso punto potrebbe ridurre la resistenza del tubo: il regolare riposizionamento della clamp prolungherà la durata d'uso del tubo. Evitare di clamarlo in prossimità dell'adattatore.
- Per il clampaggio usare soltanto pinze a branche lisce, a meno che non si utilizzi la clamp fornita con il catetere.
- Prestare estrema attenzione quando si usano strumenti affilati in prossimità del catetere.
- Il tubo del catetere può essere severamente danneggiato da un'applicazione di forza eccessiva o dal contatto con oggetti a superfici ruvide.
- Esaminare il catetere frequentemente al fine di identificare intaccature, scorticature, tagli, ecc. che potrebbero comprometterne le prestazioni.
- Il catetere e i componenti del kit si devono utilizzare su un solo paziente; gettare dopo l'uso; non risterilizzare.
- Non usare i componenti se la confezione è stata aperta o danneggiata.
- Non usare il catetere o i componenti se sembrano danneggiati o difettosi.
- Per evitare l'esposizione a patogeni del sangue, rispettare le precauzioni generali durante l'uso.
- Rimuovere il catetere quando non è più necessario. Gettare dopo l'uso: il catetere è monouso. Il riutilizzo può causare infezioni o malattie/lesioni. 
- Non utilizzare disinfettanti a base di iodio per la medicazione del sito di uscita. La soluzione disinfettante raccomandata è clorexidina gluconato (ad esempio Chloraprep).

## **COME DETERMINARE LA LUNGHEZZA DEL CATETERE E DELLA SOTTOSEZIONE**

Potrebbe essere necessario adattare la lunghezza del catetere prima di adoperarlo su un bambino o su un paziente insolitamente obeso. Di regola la lunghezza di un catetere intraddominale per gli adulti corrisponde quasi perfettamente alla distanza fra il margine superiore della sinfisi pubica e l'ombelico quando il paziente giace supino (eccetto nei pazienti obesi con il basso addome gravemente protuberante o pendulo). La profondità del tessuto adiposo addominale sottocutaneo dopo l'impianto nel punto usuale (3 cm circa sotto l'ombelico) fornisce al catetere una lunghezza sufficiente per raggiungere in profondità la fossa pelvica. In caso di adulti di bassa statura, se il catetere è troppo lungo si possono tagliare fino a 5 cm dal segmento distale intraddominale. In soggetti insolitamente alti, il punto di impianto può essere spostato di alcuni centimetri verso il basso.

- Nei pazienti obesi potrebbe essere necessario un segmento intraddominale più lungo.

## **IMPIANTO DEL CATETERE**

Sin dalla prima descrizione dei cateteri ad accesso peritoneale fatta da Tenckhoff e Schechter<sup>1</sup> nel 1968, sono stati messi a punto e vengono utilizzati diversi metodi efficaci per l'inserimento di questo dispositivo. Molti medici preferiscono utilizzare un metodo di impianto a cielo aperto<sup>2</sup>, eseguendo tutte le fasi a visione diretta e chiudendo saldamente ogni strato della parete addominale per prevenire una perdita di dialisato. La tecnica aperta consente l'omentectomia che è raccomandata in pediatria<sup>3</sup>. Altri autori hanno descritto un metodo chiuso (percutaneo) usando una guida metallica e la guaina Peel-Cath<sup>4</sup>. Nei pazienti precedentemente sottoposti ad intervento chirurgico e nei quali può essere difficile posizionare correttamente un catetere peritoneale, può essere necessario il posizionamento peritoneoscopico.<sup>5,6</sup>

Le istruzioni per l'impianto di un catetere peritoneale secondo i metodi aperto e chiuso (percutaneo) sono presentate qui di seguito. Ai medici con un'esperienza limitata in questo campo si suggerisce di consultare la letteratura pubblicata e di cercare l'assistenza di un collega con maggiore esperienza.

### **Scelta del sito di uscita**

#### **Cateteri diritti**

Il catetere può essere impiantato sull'estremità mediale del muscolo retto tra l'ombelico e la sinfisi pubica, attraverso il muscolo retto appena sotto il punto di vita oppure sull'estremità laterale del muscolo retto, in linea tra l'ombelico e la cresta iliaca anteriore. Non impiantare sul punto di vita, sotto una cicatrice o una piega di grasso, in aree con aderenze intraddominali conosciute o sospette o in aree con presenza di infezione cutanea o addominale. Identificare le pieghe di grasso mentre il paziente è seduto. È anche utile considerare le preferenze del paziente e se è destrimano o mancino.

#### **Preparazione del paziente**

Chiedere al paziente di liberare la vescica e gli intestini. Se il medico lo richiede, somministrare un clistere. Spiegare la procedura di inserimento al paziente. Ciò permetterà una migliore collaborazione da parte del paziente durante l'inserimento. L'inserimento a letto per alcuni pazienti è accettabile se si rispettano rigidamente le norme di asetticità.

1. Rasare l'area di inserimento come richiesto. Alcuni medici usano un rasoio elettrico per mantenere l'integrità cutanea. Disinfettare l'area con l'agente battericida selezionato. Per fornire copertura antistafilococcica è possibile somministrare una singola dose preoperatoria di profilassi antibiotica endovenosa.
2. Preparare un campo sterile. Coloro che verranno a contatto con i componenti del catetere devono prepararsi chirurgicalmente: lavarsi accuratamente le mani, indossare camice, cuffia, guanti e mascherina. Anche il paziente deve indossare una mascherina.
3. Porre teli sterili intorno all'area e anestetizzare la cute ed i tessuti circostanti il tunnel con un anestetico locale.

**NOTA.** Il catetere può essere inserito sia chirurgicamente che per via percutanea con un introttore Peel-Cath. Le procedure per entrambi i metodi sono esposte qui di seguito.

#### **A. Procedura di inserimento con chirurgia aperta**

1. Per ridurre i rischi di perdite o di erniazione, si raccomanda un inserimento attraverso la guaina del retto ed il muscolo. Praticare un'incisione trasversale di 3-4 cm attraverso la cute ed il tessuto sottocutaneo. Assicurare l'emostasi, preferibilmente con cauterizzazione. La guaina del retto anteriore è ora esposta e può essere infiltrata con un'ulteriore quantità di anestetico locale. Praticare un'incisione trasversale sulla guaina del retto anteriore.
2. Separare il muscolo retto fino alla guaina del retto posteriore. Porre una sutura a borsa di tabacco attraverso la guaina del retto posteriore, la fascia trasversale e il peritoneo. Praticare una piccola incisione, 5-6 mm circa, nel peritoneo per alloggiare il catetere.

3. Immediatamente prima dell'inserimento, bagnare il catetere con una soluzione salina sterile. Strizzare le cuffie delicatamente per espellere l'aria.
4. Infilare il catetere in un mandrino di raddrizzamento lungo e smusso. Per proteggere gli intestini, una piccola parte del catetere deve coprire la punta del tunnellizzatore. Inserire il catetere caudalmente in profondità nella cavità pelvica se non c'è resistenza. Il corretto posizionamento può essere confermato nel paziente sveglio da una sensazione di "pressione rettale". Quando il catetere è inserito per metà o tre quarti, togliere il tunnellizzatore e spingere il catetere nella cavità pelvica.
5. Legare saldamente la sutura a borsa di tabacco. Posizionare la cuffia longitudinalmente sulla guaina del retto posteriore. Praticare una piccola incisione sulla guaina del retto anteriore sopra l'incisione trasversale e tirare il catetere attraverso l'incisione. Utilizzare un'altra sutura a borsa di tabacco per rendere l'area stagna.
6. Chiudere la guaina del retto anteriore con una sutura non assorbibile in modo ininterrotto. Ciò contribuirà ad evitare perdite.
7. Creare un tunnel sottocutaneo (vedere uno dei metodi della sezione che segue "Creazione di un tunnel sottocutaneo").

#### **Dopo avere creato un tunnel sottocutaneo:**

8. Applicare l'adattatore e la clamp forniti. Assicurarsi che il catetere non sia piegato o attorcigliato.
9. Applicare un set di trasferimento e verificare la funzionalità del catetere. Controllare trasudalo ed emostasi nell'incisione.
10. Almeno 200 ml di soluzione dovrebbero drenare in un minuto. Se si ottiene un buon flusso, chiudere il tessuto sottocutaneo ed il sito di entrata con una sutura assorbibile. Non suturare il sito di uscita. Completare la chiusura dell'incisione con Steri-strip.
11. Per la prevenzione di incidenti, assicurarsi lo stato di sicurezza di tutti i collegamenti e capsule prima e durante i trattamenti. Applicare vari strati de garza per chiudere l'area ed assicurare. La medicazione deve rimanere in situ per almeno una settimana a meno che non siano presenti sanguinamento o drenaggio eccessivo del sito.

Posporre la dialisi da 1 a 3 giorni se possibile (2 settimane sarebbero ottimali) per permettere un'adeguata guarigione. Se la dialisi viene eseguita prima, il paziente deve essere posizionato supino con scambi di volume ridotti di 500 ml. In pazienti che continueranno con dialisi intermittenti, aumentare il volume iniziale gradualmente, a condizione che sia ben tollerato.

### **CREAZIONE DI UN TUNNEL SOTTOCUTANEO**

#### **Con un tunnellizzatore per inserimento peritoneale**

1. Se necessario, anestetizzare il sito di uscita a circa 6 cm da una parte del sito di entrata. Praticare un'incisione di 5 mm.
  2. Per un tunnel curvo, posizionare il tunnellizzatore fra i due siti di incisione e piegarlo nella forma del tunnel desiderata (assicurarsi che la capsula si trovi sull'estremità in plastica del tunnellizzatore prima di creare la curva).
- NOTA. Se si usa uno stampino, seguirne il contorno.
3. Bagnare la cuffia completamente con una soluzione salina.
  4. Agganciare il catetere al tunnellizzatore premendolo sopra l'estremità in plastica del tunnellizzatore finché non tocca il connettore. Far scivolare la capsula sopra la connessione. Rimuovere la clamp del catetere.
  5. Inserire la punta del tunnellizzatore nell'incisione primaria. Infilare il tunnellizzatore nel tessuto creando un tunnel sottocutaneo curvo fino al sito di uscita. Il catetere deve uscire angolato verso il basso rispetto alla cute.

Nota. Alcuni chirurghi preferiscono praticare un tunnel diritto. Per una dialisi efficiente, orientare un tunnel diritto leggermente verso l'alto per diminuire il rischio di migrazione del catetere.

6. Allargare l'entrata de tunnel con un pinza emostatica per guidare la cuffia nel tunnel.
7. Tirare il tunnelizzatore attraverso il sito di uscita posizionando il catetere come desiderato nel tunnel.
8. Posizionare la cuffia a 2-3 cms dal sito d'uscita, profondamente nel sottocutaneo, per evitarne l'infezione o l'espulsione.  
Clampare il catetere.
9. Staccare con cautela il tunnellizzatore e gettarlo.

## **B. Procedura di inserimento per via percutanea (Tecnica modificata di Seldinger usando un introduttore guaina Vascu-Sheath)**

### **Procedura**

1. Praticare un'incisione di 1,5-2 cm nel sito di entrata addominale selezionato.
2. Usare la dissezione per via smussa per formare una tasca per la cuffia preperitoneale (se applicabile).
3. Applicare l'ago-cannula ad una siringa da 10 cc piena di soluzione salina eparinata. Inserire l'ago attraverso l'incisione nella cavità peritoneale ed iniettare accuratamente la soluzione salina. L'aspirazione di fluido peritoneale indica che la punta dell'ago si trova nella cavità peritoneale.

**Attenzione. Non far avanzare l'ago ulteriormente:  
potrebbe perforare i visceri.**

4. Rimuovere immediatamente la siringa ed inserire l'estremità flessibile della guida metallica attraverso l'ago-cannula, direzionandola caudalmente e posteriormente. Far avanzare la guida di circa un quarto della sua lunghezza (18 cm circa).
5. Togliere l'ago-cannula lasciando la guida nel peritoneo.
6. Controllare che il dilatatore sia bloccato con la guaina dell'introduttore per evitarne la separazione durante l'inserimento.
7. Infilare l'introduttore Peel-Cath sopra l'estremità della guida metallica. **Attenzione. Per evitare di lesionare il tessuto e la punta della guaina, non far avanzare la guaina sul dilatatore. I due elementi devono essere agganciati in un'unica unità.**

Far avanzare l'introduttore nel peritoneo con delicati movimenti di progressione e retrazione per aiutarne il passaggio attraverso i tessuti. **Non forzare l'introduttore nel peritoneo. Non inserirlo più in profondità del necessario considerando la taglia del paziente e il sito di accesso.** **Assicurarsi che la guida metallica non avanzi ulteriormente nel peritoneo.**

8. Tenere la guaina in posizione e rimuovere delicatamente il dilatatore e la guida metallica.
  9. Utilizzare uno stiletto raddrizzato per inserire il catetere a spirale. Lubrificare il catetere con una soluzione salina sterile normale ed inserire il tunnellizzatore nel catetere.
- NOTA.** Se non si usa un mandrino di raddrizzamento per cateteri, lubrificare il catetere con lubrificante idrosolubile sterile.
- Arrotolare le cuffie fra il pollice e l'indice per espellere l'aria. Posizionare il mandrino a circa 4 mm sopra la punta del catetere. Clampare con una pinza emostatica il mandrino (**non clampare il catetere**) per evitare che avanzi ulteriormente verso la punta. **Attenzione. Non inserire il mandrino oltre la punta del catetere: ciò potrebbe causare lesioni durante l'inserimento.**
10. Inserire il catetere con un mandrino per cateteri nella guaina direzionandolo verso la posizione desiderata.
  11. Rimuovere il mandrino di raddrizzamento per cateteri. Confermare il drenaggio somministrando e drenando dialisato.

**NOTA.** La conferma di drenaggio immediatamente dopo l'inserimento non garantisce una funzionalità permanente. È stata documentata un'incidenza del 5% di problemi di drenaggio causati dalla migrazione del catetere che si verifica entro una settimana dal suo posizionamento.<sup>7</sup>

12. Afferrare le linguette della guaina e, tenendo il catetere in situ, tirare le linguette verso l'esterno simultaneamente per togliere la guaina dal catetere.

13. Creare un tunnel sottocutaneo (vedere uno dei metodi nella sezione precedente "Creazione di un tunnel sottocutaneo").

### **Dopo avere creato il tunnel sottocutaneo:**

14. Applicare l'adattatore e la clamp forniti ed assicurarsi che il catetere non sia piegato o attorcigliato. Applicare un set di trasferimento e verificare la funzionalità del catetere.

15. Se non esistono perdite di soluzione e se si ottiene un buon efflusso, chiudere il tessuto sottocutaneo e il sito di entrata con una sutura assorbibile in maniera sottocuticolare. Non suturare il sito di uscita. Completare la chiusura dell'incisione con Steri-strip.

16. Per la prevenzione di incidenti, assicurarsi lo stato di sicurezza di tutti i collegamenti e capsule prima e durante i trattamenti. Applicare vari strati de garza per chiudere l'area ed assicurare. La medicazione deve rimanere in situ per almeno una settimana a meno che non siano presenti sanguinamento o drenaggio eccessivo del sito.

**NOTA:** confermare la posizione corretta del catetere tramite fluoroscopia prima dell'uso

Posporre la dialisi da 1 a 3 giorni se possibile (2 settimane sarebbero ottimali) per permettere un'adeguata guarigione. Se la dialisi viene eseguita prima, il paziente deve essere posizionato supino con scambi di volume ridotti di 500 ml. In pazienti che continueranno con dialisi intermittenti, aumentare il volume iniziale gradualmente a condizione che sia ben tollerato.

## **RIMOZIONE DEL CATETERE**

La rimozione opzionale del catetere non infetto è una procedura ambulatoriale. I cateteri con due cuffie potrebbero richiedere due incisioni, una su ogni cuffia, sebbene molti medici preferiscano semplicemente riaprire l'incisione originale per evitare la formazione di un'ulteriore cicatrice.

Disinfettare l'area con particolare attenzione all'ombelico e creare un campo sterile. Anestetizzare l'area della cuffia profonda. Se la cuffia non è palpabile, si può tirare il catetere e dissezionare lungo il suo corso. Di solito è necessaria una dissezione della cuffia con un bisturi a causa della crescita di tessuto connettivo.

### **Cuffia profonda o peritoneale**

Identificare la cuffia profonda ed il tratto sinusale distale che conduce dalla cuffia alla cavità peritoneale. Incidere il tratto sinusale distale facendo attenzione a non incidere il catetere.

Chiudere il tratto sinusale distale con una sutura a borsa di tabacco o con punti da materassaio. Dopo aver assicurato l'emostasi, chiudere la ferita per strati.

### **Cuffia sottocutanea**

Se è necessario praticare una seconda incisione per liberare la cuffia sottocutanea, infiltrare la cute e l'area circostante la cuffia sottocutanea con anestetico locale. Praticare un'incisione estendendo il sito di uscita o direttamente sopra la cuffia.

Dissezionare la cute per liberare la cuffia. Tirare il catetere e chiudere l'incisione.

### **Cura dell'apertura del sito**

Nella maggioranza dei casi il "vecchio" tratto sinusale del sito di uscita viene escluso e la piccola incisione viene lasciata aperta per il drenaggio.

## **IN PRESENZA DI INFEZIONE**

### **Infezione del sito di uscita**

Se il sito di uscita è infetto, prima di rimuovere il catetere, riempire l'addome con 500 cc di dialisato contenente un antibiotico appropriato. Dopo la rimozione, avvicinare le estremità della ferita senza chiuderle per consentire il drenaggio del sito.

### **Infezione del tunnel (senza peritonite)**

Se il tunnel è infetto ma non c'è segno di peritonite, prima di rimuovere il catetere, riempire l'addome con 500 cc di dialisato contenente un antibiotico appropriato. Potrebbe essere indicata anche una terapia sistemica. Durante la rimozione, evitare l'area della cuffia profonda e del tratto sinusale sottocutaneo. Chiudere il peritoneo, mobilizzare la cuffia profonda e il tratto sinusale sottocutaneo e fissare un drenaggio di Penrose al catetere. Rimuovere la cuffia sottocutanea e la parte di catetere in eccedenza. Una volta liberato, tirare il catetere e drenare attraverso il resto del tratto sinusale lasciando il drenaggio emergente da entrambe le incisioni. Irrigare entrambe le ferite con antibiotico e chiuderle parzialmente. Durante i giorni che seguono, estrarre gradualmente il drenaggio dal sito di uscita man mano che l'infiammazione tissutale decresce.

### **Infezione del tunnel (con peritonite)**

La peritonite causata da un catetere per dialisi peritoneale può rappresentare un grave problema. Deve essere quindi trattata aggressivamente. In alcuni casi il catetere deve essere rimosso immediatamente ed il paziente trattato con antibiotico somministrato per via endovenosa. Altri pazienti rispondono agli antibiotici intraperitoneali e non è quindi necessario rimuovere il catetere. Il trattamento deve essere individualizzato ed è a discrezione del medico.

NOTA. Un'opzione è consentire alle incisioni di guarire per seconda intenzione.

## GARANZIA

**Medcomp® GARANTISCE CHE IL PRODOTTO È  
STATO FABBRICATO SEGUENDO GLI STANDARD E LE  
SPECIFICHE APPLICABILI. LE CONDIZIONI DEL PAZIENTE,  
IL TRATTAMENTO CLINICO E LA REGOLAZIONE DEL  
PRODOTTO POSSONO INFLUIRE SULLE PRESTAZIONI.  
UTILIZZARE IL PRODOTTO SEGUENDO LE ISTRUZIONI  
FORNITE E QUANTO INDICATO DAL MEDICO CHE LO HA  
PRESCRITTO.**

Dati i continui miglioramenti apportati al prodotto, i prezzi, i dati tecnici e la disponibilità dei modelli sono soggetti a cambiamenti senza preavviso. La Medcomp® si riserva il diritto di modificare i propri prodotti o le relative informazioni senza preavviso.

*Medcomp® è un marchio depositato della Medical Components, Inc.*

## BIBLIOGRAFIA

1. Tenckhoff H, Schechter H: A bacteriologically safe peritoneal access device. *Trans Am Soc Artif Int Organs* 1968; 12:181-187.
2. Nghiem DD: A technique of catheter insertion for uncomplicated peritoneal dialysis. *Surg Gynecol Obstet* 1983; 157:573-576.
3. Orkin BA, Fonkalsrud EW, Salusky IB, et al: Continuous ambulatory peritoneal dialysis catheters in children. *Arch Surg* 1983; 118:1398-1402.
4. Maher ER, Stevens J, Murphy C, Brown EA: Comparison of two methods of Tenckhoff catheter insertion. *Nephron* 1988; 48:87-88.
5. Brunk E: Peritoneoscopic placement of a Tenckhoff catheter for chronic peritoneal dialysis. *Endoscopy* 1985; 17:186-188.
6. Cronen PW, Moss JP, Simpson T, et al: Tenckhoff catheter placement: Surgical aspects. *Amer Surgeon* 1985; 51:627-629.
7. Perras, Susan, MSN, RN; Anthony Zappacosta, M.D.; Maria Mattern, R.N. "Comparison of Two Techniques of Percutaneous Peritoneal Dialysis Catheter Placement." *ANNA Journal* 12/N.5 (ottobre 1985) 307-310.

## ULTERIORI LETTURE

Catheter and Exit Site Practices. *Peritoneal Dialysis Bulletin*, Vol. 7/N.2 (aprile-giugno 1989).

Tenckhoff, H., ed. *Chronic Peritoneal Dialysis Manual* (Seattle: University of Washington, 1974).

Twardowski ZJ. 1997. Peritoneal catheter placement and management. In *Therapy of Renal Disease and Related Disorders* (The Netherlands: Massry SG).

# Español

Esterilizado con óxido de etileno. Estéril y apirógeno si el paquete no está abierto ni dañado. **STERILE EO**

**PRECAUCIÓN:** La ley federal estadounidense restringe la venta de este dispositivo a un médico o por orden del mismo.

**LEA CON DETENIMIENTO TODAS LAS INSTRUCCIONES, ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES ANTES DE UTILIZAR EL PRODUCTO.**

## DESCRIPCIÓN

Los catéteres peritoneales de Medcomp® están formados por un tubo de silicona translúcido que contiene una raya radiopaca.

Se dispone de una variedad de longitudes y configuraciones de manguitos en catéteres rectos o curvados.

## INDICACIONES

El catéter peritoneal está indicado para diálisis peritoneal aguda y crónica.

## CONTRAINDICACIONES

Pared abdominal anterior infectada.

Pacientes con adherencias intraabdominales extensivas.

Condiciones conducentes a desgarros diafragmáticos o comunicaciones abdominales-pectorales.

Peritonitis no resuelta.

Insuficiencia respiratoria severa: la distensión del abdomen con grandes cantidades de sustancia dialítica puede comprometer aún más la función pulmonar.

El catéter no está indicado para el método de inserción del trocar de Tenckhoff, ni se deberá usar para otros propósitos diferentes a los indicados.

Cirugía intestinal reciente.

## COMPLICACIONES POTENCIALES TEMPRANAS

- Hemorragia
- Fugas de sustancia dialítica
- Obstrucción (en uno o dos sentidos)
- Perforación de la víscera
- Dolor abdominal
- Hematoma subcutáneo
- Íleo

## COMPLICACIONES POTENCIALES TARDÍAS

- Infección en el lugar de salida
- Infección en el túnel
- Extrusión del manguito externo
- Obstrucción por el omento
- Fugas de sustancia dialítica
- Peritonitis
- Sepsis
- Presión o dolor de infusión
- Erosión de órganos
- Edema genital
- Reacción alérgica

## ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

- Las técnicas y procedimientos médicos descritos en estas instrucciones no representan TODOS los protocolos médicos aceptables, ni se pretende que se utilicen como substituto de la experiencia y juicio del médico en el tratamiento de un paciente determinado.
- El catéter deberá ser insertado y retirado únicamente por un médico titulado y cualificado, o por un auxiliar sanitario autorizado por dicho médico y bajo la dirección del mismo.
- Practique una técnica estéril en todo momento al manipular el catéter o insertar cualquiera de los componentes.

- Es necesario tener cuidado para evitar lesionar la víscera abdominal, especialmente cuando se utilice la aguja introductora afilada. No aplique demasiada fuerza al insertar el catéter y otros componentes del juego. Confirme cuidadosamente la correcta colocación de la punta antes de comenzar el túnel subcutáneo.
- Utilice el enderezador de guías para insertar el extremo en J de la guía en la aguja introductora. **No inserte ni extraiga la guía de ningún componente por la fuerza; ésta podría romperse o deshilacharse.**
- El apretar excesivamente de las conexiones del catéter puede fisurar algunos adaptadores.
- Pinzar repetidamente el catéter en el mismo lugar puede debilitar el tubo: cambie la posición de las pinzas regularmente para prolongar la vida útil del tubo. Evite pinzar cerca del adaptador.
- Utilice únicamente unas pinzas de puntas planas cuando no emplee la pinza suministrada con el catéter.
- Tenga cuidado al utilizar instrumentos cortantes cerca del catéter.
- El tubo del catéter puede romperse si se le somete a fuerza excesiva o filos cortantes.
- Inspeccione el catéter con frecuencia para comprobar que no presente cisuras, raspaduras, cortes, etc. que pudieran deteriorar su funcionamiento.
- El catéter y los componentes del juego son para uso en un solo paciente; deséchelos; no los vuelva a esterilizar después de su uso.
- No utilice los componentes si el paquete ha sido abierto previamente o está dañado.
- No utilice el catéter ni los componentes si están dañados o presentan algún defecto.
- Observe las precauciones universales durante el uso a fin de evitar la exposición a los patógenos transmitidos a través de la sangre.
- Retire el catéter en cuanto ya no se necesite. Deséchelo después de su uso: el catéter está diseñado para ser insertado una sola vez. La reutilización puede provocar infección, o alguna enfermedad o lesión. 
- No utilice desinfectantes a base de yodo para el cuidado de la zona de salida. Para estos casos se recomienda utilizar una solución desinfectante de gluconato de clorhexidina (es decir Chloraprep).

## **DETERMINACIÓN DE LA LONGITUD DEL CATÉTER Y DE LA SUBSECCIÓN**

Es probable que se necesite adaptar el catéter antes de utilizarlo en niños o en pacientes inusualmente obesos. Por regla general, la longitud del catéter intraabdominal para adultos corresponde aproximadamente a la distancia entre el borde superior de la sínfisis del pubis y el ombligo cuando el paciente yace en decúbito supino (excepto en pacientes obesos con un abdomen bajo pendular o eminentemente protuberante). La profundidad del tejido adiposo subcutáneo abdominal después de la implantación en el lugar habitual (unos 3 cm debajo del ombligo) confiere al catéter la longitud suficiente para llegar al fondo del canal pélvico. Si el catéter recto es demasiado largo para adultos de pequeña estatura, se pueden eliminar hasta 5 cm del segmento intraabdominal distal. En individuos inusualmente altos, el lugar de implantación puede moverse hacia abajo unos cuantos centímetros.

- En el caso de pacientes obesos, es probable que se requiera un segmento intraabdominal más largo.

## **IMPLANTACIÓN DEL CATÉTER**

Desde la descripción dada en 1968 por Tenckhoff y Schechter<sup>1</sup> del catéter de acceso peritoneal, se han puesto en práctica varios métodos efectivos para la inserción de este dispositivo. Muchos médicos prefieren utilizar un método abierto<sup>2</sup> de implantación, realizando todos los pasos bajo observación directa y cerrando de manera segura cada capa de la pared abdominal para evitar fugas de sustancia dialítica. La técnica abierta permite practicar una omentectomía, la cual se ha recomendado para pacientes pediátricos<sup>3</sup>. Otros autores han descrito un método cerrado usando una guía y una vaina Peel-Cath<sup>4</sup>. Pacientes que han sido anteriormente sometidos a operaciones quirúrgicas y en los que puede resultar difícil colocar correctamente un catéter peritoneal pueden ser candidatos para una colocación peritoneoscópica<sup>5,6</sup>.

Las instrucciones para la implantación de un catéter peritoneal mediante los métodos abierto y cerrado (percutáneo) se describen a continuación. Se sugiere que los médicos con experiencia limitada consulten primero la literatura publicada y soliciten la ayuda de un colega con experiencia.

### **Elección del lugar de salida**

#### **Catéteres rectos**

El catéter puede implantarse en el borde medial del músculo recto entre el ombligo y la síntesis pública, haciéndolo pasar a través del músculo recto justo debajo de la línea de la cintura, o bien por el borde lateral del músculo recto, en una línea entre el ombligo y la cresta ilíaca anterior. No lo implante en la línea de la cintura, debajo de una cicatriz o de un doblez de grasa, en áreas en las que se tenga conocimiento o se sospeche la existencia de adhesiones intraabdominales, ni en áreas con infección abdominal o cutánea. Determine los dobleces de grasa con el paciente sentado. También es útil considerar las preferencias del paciente y si éste es diestro o zurdo.

#### **Preparación del paciente**

Ordene al paciente que evacúe la vejiga y los intestinos. Se puede administrar un enema si el médico lo solicita. Explique el procedimiento al paciente. Esto le permitirá cooperar durante la inserción. La inserción en la habitación, en pacientes escogidos, es aceptable siempre que se emplee una técnica estéril.

1. Rasure el área de la inserción según se requiera. Algunos médicos prefieren utilizar una rasuradora eléctrica para no dañar la piel. Frote el área con el agente bactericida seleccionado. Se puede administrar una sola dosis preoperatoria de antibióticos intravenosos profilácticos para proporcionar cobertura antiestafilocócica.
2. Prepare un campo estéril. Las personas que manipulen los componentes deberán realizar un lavado quirúrgico y luego ponerse los atuendos quirúrgicos apropiados. Haga poner una máscara al paciente.
3. Coloque gasas estériles y administre anestesia local a la piel y a los tejidos circundantes del túnel.

NOTA: El catéter puede ser insertado quirúrgica o percutáneamente mediante el introductor Peel-Cath. A continuación se describen los procedimientos para ambos métodos.

#### **A. Procedimiento de inserción quirúrgica abierta**

1. Para reducir la fuga de líquidos y el riesgo de hernia, se recomienda realizar la inserción a través de la vaina del músculo recto y del músculo recto en sí. Haga una incisión transversal de 3-4 cm a través de la piel y del tejido subcutáneo. Asegure la hemostasis, preferiblemente mediante cauterización. La vaina anterior del músculo recto está expuesta y puede ser infiltrada con más anestesia local. Haga una incisión transversal en la vaina anterior del músculo recto.
2. Separe el músculo recto hacia abajo hasta la vaina posterior del mismo. Coloque una sutura en bolsa de tabaco a través de la vaina posterior del músculo recto, la fascia transversalis y el peritoneo. Haga una pequeña incisión de aproximadamente 5-6 mm en el peritoneo para acomodar el catéter.

3. Justo antes de la inserción, sumerja el catéter en una solución salina estéril. Escurra con suavidad los manguitos para expulsar el aire.
4. Enrosque el catéter en un largo estilete enderezador de punta romana. Para proteger los intestinos, una pequeña porción del catéter debe superponerse a la punta del estilete. Inserte el catéter caudalmente en la pelvis profunda si no se encuentra resistencia. La colocación correcta puede ser confirmada en el paciente despierto por una sensación de «presión rectal». Cuando haya insertado la mitad o tres cuartos del catéter, retire el estilete y empuje el resto del catéter hacia el interior de la pelvis.
5. Fije de manera segura la sutura de bolsa de tabaco. Coloque el manguito longitudinalmente sobre la vaina posterior del músculo recto. Realice una pequeña transfixión en la vaina anterior del músculo recto encima de la incisión transversal y haga pasar el catéter por la incisión. Utilice otra sutura de bolsa de tabaco aquí para garantizar que el área sea estanca.
6. Cierre la vaina anterior del músculo recto con una sutura no absorbible de una manera continua. Esto ayudará a evitar la fuga de líquidos.

7. Cree un túnel subcutáneo (consulte uno de los métodos en «Creación de un túnel subcutáneo» a continuación).

### **Después de crear el túnel subcutáneo:**

8. Acople el adaptador y la pinza provistos. Asegúrese de que no haya torsiones o giros en el catéter.
9. Acople un equipo de transferencia y evalúe la función del catéter. Compruebe la hemostasis y que no haya fugas en la herida.
10. Deben drenarse al menos 200 ml de solución en un minuto. Si se obtiene un flujo bueno, cierre el tejido subcutáneo y el lugar de entrada con un hilo de sutura absorbible. No suture el lugar de salida. Complete el cierre de la incisión con Steri-strips.
11. Para evitar accidentes, asegure que todas las tapas y conexiones de tubos estén bien sujetas antes y entre tratamientos. Coloque varias capas de gasa sobre el área y sujetelas. El apósito debe permanecer colocado en su lugar durante una semana a menos que se presente una hemorragia o se observe un drenaje excesivo.

Si es posible, posponga la diálisis de 1 a 3 días (2 semanas es el tiempo óptimo) para que la herida cure correctamente. Si la diálisis se realiza antes de este plazo de tiempo, el paciente deberá estar en posición supina con intercambios de volumen reducido de 500 ml. Para pacientes que vayan a continuar con una diálisis intermitente, aumente gradualmente el volumen inicial siempre y cuando el paciente lo tolere bien.

## **CREACIÓN DE UN TÚNEL SUBCUTÁNEO**

### **Con un estilete de tunelización peritoneal**

1. Si es necesario, anestesie el lugar de salida cutáneo aproximadamente 6 cm a un lado del lugar de entrada. Realice una incisión de 5 mm.
2. Para un túnel curvo, coloque el estilete de tunelización entre las dos incisiones y doble el estilete hasta que adopte la forma deseada del túnel (asegúrese de que haya colocada una cubierta en el extremo de plástico del estilete antes de crear la curva).

NOTA: Siga el contorno de la plantilla si corresponde.

3. Humedezca completamente el manguito subcutáneo con solución salina.

4. Acople el catéter al estilete de tunelización empujando el catéter sobre el extremo de plástico del estilete hasta que llegue a la extremidad. Deslice la cubierta sobre la conexión y retire la pinza del catéter.

5. Inserte la punta del estilete de tunelización en la incisión primaria. Haga pasar el estilete a través del tejido creando un túnel subcutáneo curvo hacia el lugar de salida. El catéter debe salir en un ángulo descendente con respecto a la piel.

Nota: Puede que algunos médicos prefieran hacer un túnel recto. Para obtener una diálisis eficaz, abra un túnel recto inclinado ligeramente hacia arriba para disminuir el riesgo de migración del catéter.

6. Extienda la entrada del túnel con un hemóstato para guiar el manguito al interior del catéter.
7. Tire el estilete de tunelización a través del lugar de salida colocando el catéter en el túnel en la posición deseada.
8. Coloque el manguito a 2-3 cms de la salida y al fondo del tejido subcutáneo para evitar la infección y extrusión del mismo.  
Pince el catéter.
9. Separe el estilete de tunelización con cuidado y deséchelo.

## **B. Procedimiento de inserción percutánea (Técnica de Seldinger modificada utilizando un introductor de vaina Vascu-Sheath)**

### **Procedimiento**

1. Haga una incisión de 1,5 a 2,0 cm en el lugar de entrada abdominal seleccionado.
2. Emplee una disección roma para formar un bolsillo donde alojar el manguito preperitoneal (si corresponde).
3. Acople la aguja introductora a una jeringa de 10 cc llena de solución salina heparinizada. Inserte la aguja a través de la incisión al interior de la cavidad peritoneal e inyecte con cuidado la solución salina. La aspiración del líquido peritoneal indica que la punta de la aguja se encuentra en la cavidad peritoneal.

**Precaución: No introduzca la aguja más adentro ya que podría lesionar la víscera.**

4. Retire inmediatamente la jeringa e inserte el extremo flexible de la guía a través de la aguja introductora orientándolo en dirección caudalmente y hacia atrás. Haga avanzar la guía aproximadamente un cuarto de su longitud (unos 18 cm).
5. Extraiga la aguja introductora dejando la guía en el peritoneo.
6. Compruebe que el dilatador esté bloqueado dentro de la vaina del introductor para evitar la separación de los dos componentes durante la inserción.
7. Enrosque el introductor Peel-Cath sobre el extremo de la guía. **Precaución: Para evitar dañar el tejido y la punta de la vaina, no deje que ésta avance sobre el dilatador. Los dos deben sujetarse como si fueran una unidad.**

Haga avanzar el introductor en el peritoneo con un movimiento suave de avance y retroceso para facilitar su pasaje a través del tejido. **No introduzca por la fuerza el introductor en el peritoneo. No lo inserte más de lo necesario para el tamaño del paciente y el lugar de acceso. Asegúrese de que la guía no avance más en el peritoneo.**

8. Sujete la vaina en su lugar y extraiga con cuidado el dilatador y la guía.
9. Utilice un estilete enderezador para insertar el catéter en espiral. Lubrique el catéter con solución salina isotónica estéril e inserte el estilete en el catéter.

**NOTA:** Si no está utilizando un estilete enderezador, lubrique el catéter con un lubricante hidrosoluble estéril.

Haga girar los manguitos entre los dedos pulgar e índice para expulsar el aire. Coloque el estilete a unos 4 mm encima de la punta del catéter. Coloque un hemóstato sobre el estilete (**no pince el catéter**) para impedir que avance más hacia la punta.

**Precaución: No inserte el estilete más allá de la punta del catéter ya que esto puede ocasionar una lesión durante la inserción.**

10. Inserte el catéter con el estilete adentro de la vaina dirigiéndolo hacia la posición deseada.

11. Retire el estilete enderezador de catéteres. Confirme el drenaje infundiendo y drenando una sustancia dialítica.
- NOTA: La confirmación del drenaje inmediatamente después de la inserción no garantiza su función permanente. Hay una incidencia del cinco por ciento de problemas de drenaje causados por la migración del catéter durante la primera semana después de la colocación<sup>7</sup>.
12. Sujete las lengüetas de la vaina y, mientras mantiene el catéter en su lugar, tire de ellas hacia fuera simultáneamente para extraer la vaina del catéter.
13. Cree un túnel subcutáneo (consulte uno de los métodos en la sección precedente «Creación de un túnel subcutáneo»).

#### **Después de crear el túnel subcutáneo:**

14. Acople el adaptador y la pinza provistos, y asegúrese de que no haya torsiones o giros en el catéter. Acople un equipo de transferencia y evalúe la función del catéter.
15. Si no hay fuga de solución y se obtiene un buen flujo de salida, cierre el tejido subcutáneo y el lugar de entrada con un hilo de sutura absorbible en forma subcuticular. No suture el lugar de salida. Complete el cierre de la incisión con Steri-strips.
16. Para evitar accidentes, asegure que todas las tapas y conexiones de tubos estén bien sujetas antes y entre tratamientos. Coloque varias capas de gasa sobre el área y sujetelas. El apósito debe permanecer colocado en su lugar durante una semana a menos que se presente una hemorragia o se observe un drenaje excesivo.

NOTA: antes de su uso, confirme que el catéter está colocado correctamente mediante una fluoroscopia.

Si es posible, posponga la diálisis de 1 a 3 días (2 semanas es el tiempo óptimo) para dejar que la herida cure correctamente.

Si la diálisis se realiza antes de este plazo de tiempo, el paciente deberá estar en posición supina con intercambios de volumen reducido de 500 ml. Para pacientes que vayan a

continuar con una diálisis intermitente, aumente gradualmente el volumen inicial siempre y cuando el paciente lo tolere bien.

### **EXTRACCIÓN DEL CATÉTER**

La extracción electiva de un catéter no infectado es un procedimiento ambulatorio. Los catéteres con doble manguito pueden requerir dos incisiones, una sobre cada manguito, aunque muchos médicos prefieren simplemente volver a abrir la incisión original para evitar crear otra cicatriz.

Lleve a cabo un lavado quirúrgico con particular énfasis en la zona del ombligo y prepare un campo estéril. Administre anestesia al área donde se encuentra el manguito profundo. Si no se puede palpar el manguito, se puede ejercer tracción sobre el catéter y cortar a lo largo de su trayectoria. A menudo se necesita cortar el manguito con un instrumento cortante debido al crecimiento de tejido conectivo.

#### **Manguito profundo o preperitoneal**

Identifique el manguito profundo y el conducto sinusal distal que va desde el manguito hasta la cavidad peritoneal. Realice una incisión en el conducto sinusal distal con cuidado de no transectar el catéter.

Cierre el conducto sinusal distal con una sutura de bolsa de tabaco o con punto de colchón. Una vez que la hemostasis esté controlada, cierre la herida en capas.

#### **Manguito subcutáneo**

Si es necesario hacer una segunda incisión para liberar el manguito subcutáneo, aplique anestesia local a la piel y al área alrededor del manguito subcutáneo. Haga una incisión ya sea extendiendo el lugar de salida o directamente encima del manguito. Disecte la piel para liberar el manguito. Extraiga el catéter y cierre la incisión.

#### **Cuidado de la herida abierta**

En la mayoría de los casos, el «viejo» conducto sinusal del lugar de salida se escinde y la pequeña herida se deja abierta para el drenaje.

## **CUANDO HAY UNA INFECCIÓN**

### **Infección en el lugar de salida**

Si el lugar de salida está infectado, llene el abdomen con 500 cc de una sustancia dialítica que contenga un antibiótico adecuado antes de extraer el catéter. Después de la extracción, aproxime los bordes de la herida sin ejercer fuerza y deje que ésta drene.

### **Infección en el túnel: Sin peritonitis**

Si el túnel está infectado, pero no hay peritonitis, llene el abdomen con 500 cc de una sustancia dialítica que contenga un antibiótico adecuado antes de extraer el catéter. También puede estar indicada la terapia sistémica. Durante la extracción, evite el área del manguito profundo y el conducto sinusal subcutáneo. Cierre el peritoneo, movilice el manguito profundo y el conducto sinusal subcutáneo y cosa un drenaje de Penrose al catéter. Retire el manguito subcutáneo y el catéter sobrante. Después de liberar el catéter, tire del mismo y drene a través del resto del conducto sinusal, dejando que el drenaje sobresalga de ambas incisiones. Irrigue ambas heridas con antibiótico y ciérrelas parcialmente. Durante los próximos días, tire del drenaje gradualmente afuera del lugar de salida a medida que disminuya la inflamación del tejido.

### **Infección del túnel: Con peritonitis**

La peritonitis relacionada con un catéter de diálisis peritoneal puede representar un problema serio. Por lo tanto, deberá ser tratada agresivamente. En algunos casos, se debe extraer el catéter inmediatamente y se debe tratar al paciente con antibióticos administrados por vía intravenosa. Otros pacientes responden a los antibióticos intraperitoneales por lo que no es necesario extraer el catéter. El tratamiento debe individualizarse y queda a la discreción del médico.

NOTA: Una opción es dejar que las incisiones se curen por segunda intención.

## GARANTÍA

**Medcomp® GARANTIZA QUE ESTE PRODUCTO SE HA FABRICADO SEGÚN LOS ESTÁNDARES Y LAS ESPECIFICACIONES APLICABLES. EL ESTADO DEL PACIENTE, EL TRATAMIENTO CLÍNICO Y EL MANTENIMIENTO DEL PRODUCTO PUEDEN AFECTAR AL RENDIMIENTO DEL MISMO. EL USO DE ESTE PRODUCTO SE DEBE REALIZAR DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES PROPORCIONADAS Y DE LA FORMA INDICADA POR EL MÉDICO QUE REALIZA LA PRESCRIPCIÓN.**

Debido a las continuas mejoras en el producto, los precios, especificaciones y disponibilidad de modelos están sujetos a cambios sin previo aviso. Medcomp® se reserva el derecho a modificar sus productos o contenidos sin previo aviso.

*Medcomp® es una marca comercial registrada de Medical Components, Inc.*

## REFERENCIAS

1. Tenckhoff H, Schechter H: A bacteriologically safe peritoneal access device. *Trans Am Soc Artif Int Organs* 1968; 12:181-187.
2. Nghiem DD: A technique of catheter insertion for uncomplicated peritoneal dialysis. *Surg Gynecol Obstet* 1983; 157:573-576.
3. Orkin BA, Fonkalsrud EW, Salusky IB, et al: Continuous ambulatory peritoneal dialysis catheters in children. *Arch Surg* 1983; 118:1398-1402.
4. Maher ER, Stevens J, Murphy C, Brown EA: Comparison of two methods of Tenckhoff catheter insertion. *Nephron* 1988; 48:87-88.
5. Brunk E: Peritoneoscopic placement of a Tenckhoff catheter for chronic peritoneal dialysis. *Endoscopy* 1985; 17:186-188.
6. Cronen PW, Moss JP, Simpson T, et al: Tenckhoff catheter placement: Surgical aspects. *Amer Surgeon* 1985; 51:627-629.
7. Perras, Susan, MSN, RN; Anthony Zappacosta, M.D.; Maria Mattern, R.N. "Comparison of Two Techniques for Percutaneous Peritoneal Dialysis Catheter Placement." *ANNA Journal* 12/No.5 (October 1985) 307-310.

## LECTURAS ADICIONALES

Catheter and Exit Site Practices. *Peritoneal Dialysis Bulletin*, Vol. 7/No.2 (April-June 1989).

Tenckhoff, H., ed. *Chronic Peritoneal Dialysis Manual* (Seattle: University of Washington, 1974).

Twardowski ZJ. 1997. Peritoneal catheter placement and management. In *Therapy of Renal Disease and Related Disorders* (The Netherlands: Massry SG).

# Svenska

Steriliserad med etylenoxid. Steril och pyrogenfri vid obruten, oskadad förpackning. **STERILE EO**

**OBSERVERA:** Enligt amerikansk federal lagstiftning får denna produkt endast säljas av eller på order av läkare.

**LÄS ALLA ANVISNINGAR, VARNINGAR OCH  
FÖRSIKTIGHETSBEAKTANDEN NOGGRANT  
FÖRE ANVÄNDNING.**

## BESKRIVNING

Medcomp® peritonealkatetrar är tillverkade av genomskinliga rör av silikongummi med en röntgentät markering.

Katetrarna tillhandahålls i en rad varierande längder och kuffkonfigurationer i rakt eller hoprullat.

## INDIKATIONER

Peritonealkatetern är indicerad för akut och kronisk peritonealdialys.

## KONTRAINDIKATIONER

Infektion i främre bukväggen.

Utbredda intraabdominella adherenser.

Tillstånd med rifter i diafragma eller abnorma förbindelser mellan bröst- och bukhåla.

Obehandlad peritonit.

Uttalad respiratorisk insufficiens: om bukhålan spänns ut med stora mängder vätska kan detta ytterligare försämra lungfunktionen.

Katatern är ej avsedd för inläggning med Tenckhoff-metod med trokar och är inte heller avsedd för något annat ändamål än det indikerade.

Nyligen utförd tarmkirurgi.

## POTENTIELLA TIDIGA KOMPLIKATIONER

- Blödning
- Läckage av dialysat
- Obstruktion (i ena eller båda riktningarna)
- Ileus
- Perforation av inre organ
- Buksmärta
- Subkutan hematombildning

## POTENTIELLA SENKOMPLIKATIONER

- Infektion i utgångsstället
- Infektion i den subkutana tunneln
- Utträngande extern kuff
- Obstruerande oment
- Läckage av dialysat
- Peritonit
- Sepsis
- Tryckkänsla eller smärta
- Orsakad av infusionen
- Organskada
- Ödem i genitalområdet
- Allergisk reaktion

## VARNINGAR OCH FÖRSIKTIGHETSBEAKTANDEN

- De medicinska tekniker och förfaranden som beskrivs i dessa anvisningar representerar inte ALLA medicinskt accepterade förfaranden, och är inte heller avsedda att ersätta läkarens erfarenhet och bedömning vid behandling av den enskilda patienten. Beslutet om dessa medicinska åtgärder fattas av den ansvariga läkaren.
- Katatern skall endast läggas in och avlägsnas av behörig, legitimerad läkare eller annan sjukvårdspersonal på läkarens uppmaning och under läkarens överinseende.
- Upprätthåll alltid steril teknik vid hantering och användning av katatern och inläggningstillbehör.

- Försiktighet måste iakttagas så att skada på abdominella viscera undviks, särskilt när den skarpa introducernålen används. Använd inte överdriven kraft vid införandet av katatern eller andra av kitets delar. Verifiera noggrant kateterspetsens läge innan den subkutana tunneln påbörjas.
- Använd ledaruträtaren för att införa ledarens "J"-ände i introducernålen. **Ledaren får ej införas eller dras ut ur någon utrustningsdel med kraft, eftersom detta kan leda till att ledaren går av eller repas upp.**
- Om kateterns anslutningar dras åt för hårt kan detta göra att vissa adaptrar spricker.
- Om slangklämman sätts fast på kateterns förlängningssläng upprepade gånger på samma plats, kan detta försvaga slangen. Skifta därför regelbundet slangklämmans läge så att slangen håller längre. Undvik att sätta slangklämman nära adaptern.
- Använd endast otandade peanger för avklämning om den medföljande slangklämman inte används.
- Var försiktig när vassa instrument används nära katatern.
- Kateterslangen kan gå sönder om den utsätts för stor kraft eller hårdna kanter.
- Undersök ofta om katatern har knickar, skavmärken, hack, m.m. vilka skulle kunna försämra dess funktion.
- Katatern och kit-delarna är endast avsedda för enpatientsanvändning, skall kastas efter användning och får ej resteriliseras.
- Använd inte delarna i kitet om förpackningen har varit öppnad tidigare eller skadats.
- Använd inte katatern eller kit-delarna om de är skadade eller förefaller defekta.
- För att undvika exponering för blodburen smitta skall vedertagna försiktighetsåtgärder iakttagas vid användning.
- Avlägsna katatern så snart den inte längre behövs. Katatern är endast avsedd för engångsbruk och skall kastas efter användning. Återanvändning kan leda till infektion eller sjukdom/skada. 
- Använd inte jodbaserade desinfektionsmedel för rengöring av utsläppsstället. Rekommenderad desinfektionsmedelslösning är klorhexidinluconat (dvs. Chloraprep).

## BESTÄMNING AV LÄNGD PÅ KATETER OCH DEN IMPLANTERBARA DELEN

Katatern kan behöva anpassas innan den används till barn eller ovanligt kraftigt överviktiga patienter. I regel är den intraabdominella kateterlängd som krävs för vuxna patienter, ungefär lika med sträckan mellan naveln och övre kanten på symfysis pubis, med patienten i ryggläge (utom för kraftigt överviktig patient med mycket framskjutande eller nedhängande buk). Den abdominella subkutana fettvävens tjocklek, vid implantation på sedvanlig plats (cirka 3 cm nedanför naveln) ger katatern tillräcklig längd för att kunna nå djupt ned i bäckenhålan. Om den raka katatern är för lång för en småväxt vuxen patient, kan högst 5 cm kapas av från det distala intraabdominella segmentet. På en ovanligt lång patient kan implantationsstället flyttas ned några centimeter.

- Ett längre intraabdominellt segment kan behövas till en kraftigt överviktig patient.

## INLÄGGNING AV KATETER

Efter att peritonealkatatern först beskrevs av Tenckhoff och Schechter<sup>1</sup> 1968, har ett flertal effektiva metoder för inläggning av denna typ av anordning kommit till användning. Många läkare föredrar att använda öppen implantationsmetod<sup>2</sup> vid vilken alla steg görs med direkt visuell kontroll med ordentlig slutning av varje bukväggslager

för att förhindra läckage av dialysat. Den öppna tekniken möjliggör omentektomi, vilket har rekommenderats för barnpatienter<sup>3</sup>. Andra författare har beskrivit en sluten metod med användning av ledare och Peel-Cath skida<sup>4</sup>. Patienter med tidigare genomgångna operationer, hos vilka det kan vara svårt att placera en peritonealkateter korrekt, kan vara kandidater för placering med hjälp av peritoneoskopi <sup>5,6</sup>.

Anvisningar för implantation av peritonealkateter med såväl öppen som sluten (perkutan) metod presenteras nedan. Det föreslås att läkare med begränsad tidigare erfarenhet först läser publicerad litteratur i ämnet och tar hjälp av en erfaren kollega.

## Val av utgångsställe

### Rak kateter

Katetern kan implanteras vid rektusmuskelns mediale kant mellan umbilicus och symphysis pubis, genom rektusmuskeln strax under bältets placering eller vid rektusmuskelns laterala kant längs en linje mellan umbilicus och crista iliaca anterior. Katetern skall ej implanteras vid bältesplaceringen, under ärr eller fettvalkar, i områden med kända eller misstänkta intraabdominella adherenser eller i områden med abdominella infektioner eller hudinfektioner. Lägg märke till eventuella fettvalkar när patienten sitter. Det är också lämpligt att efterhöra vad patienten föredrar och om han/hon är höger-eller vänsterhänt.

### Förberedelse av patienten

Be patienten tömma både blåsa och tarm. Lavemang kan ges om läkaren så önskar. Förklara för patienten hur inläggningen går till. Detta gör det lättare för patienten att medverka vid inläggningen. Inläggning bedside hos utvalda patienter kan accepteras, förutsatt att strikt steril teknik används.

1. Raka insticksområdet så som läkaren önskar. Vissa läkare föredrar att en elektrisk rakapparat används för att undvika hudsår. Tvätta området med desinfektionsmedel. En preoperativ enkeldos av profylaktisk intravenös antibiotika kan administreras för att ge täckning mot stafylokocker.
2. Gör i ordning ett sterilt fält. De personer som skall handha tillbehören skall utföra kirurgtvätt och sedan ta på lämplig kirurgklädsel. Patienten bör också använda munskydd.
3. Drapera med sterila dukar och bedöva hud och omgivande vävnad runt tunneln med lokalanestetikum.

ANM: Katetern kan läggas in antingen kirurgiskt eller perkutant genom en Peel-Cath introducer. Nedan följer beskrivningar av båda förfaringssätten.

### A. Öppen kirurgisk inläggning

1. För att minska risken för läckage och bräck, rekommenderar vi inläggning genom rektussidan och -muskeln. Gör en 3-4 cm lång transversell incision genom hud och subkutan vävnad. Åstadkom hemostas, helst med diatermi. Den anteriera rektussidan exponeras och kan infiltreras med ytterligare lokalanestetikum. Gör en transversell incision genom den anteriera rektussidan.
2. Separera rektusmuskeln ned till den posteriota rektussidan. Sätt en tobakspungsutur runt posteriota rektussidan, fascia transversalis och peritoneum. Gör en liten, cirka 5-6 mm, incision i peritoneum för katetern.
3. Blöt katetern med steril fysiologisk koksaltlösning omedelbart före inläggning. Tryck försiktigt ihop kuffarna för att pressa ut all luft.
4. Trä katetern på en lång, trubbig, uträtande sond. En liten del av katetern skall skjuta ut över sondspetsen för att skydda tarmarna. För in katetern kaudalt, djupt in i bäckenhålan om inget motstånd känns. Korrekt placering kan verifieras vid vaken patient, genom att patienten erfar ett tryck mot rektum. När cirka  $\frac{1}{2}$  till  $\frac{3}{4}$  av katetern är införd, dras sonden tillbaka och katetern skjuts därefter in i bäckenhålan.

5. Knyt tobakspungsuturen ordentligt. Placera kuffen i längsriktningen på den posteriora rektussidan. Gör en liten incision i den anteriora rektussidan ovanför den transversella incisionen och dra katetern genom denna incision. Använd här ytterligare en tobakspungsutur så att området blir vattentätt.
6. Slut den anteriora rektussidan med ej resorberbar, fortlöpande sutur. Detta bidrar till att läckage undviks.
7. Skapa en subkutan tunnel (se någon av metoderna i "Skapande av subkutan tunnel" nedan).

### **Efter att den subkutana tunneln skapas:**

8. Anslut den medföljande adaptern och sätt på den medföljande klämman. Kontrollera att katetern inte är knickad eller vriden.
9. Anslut ett överföringsset och kontrollera kateterns funktion. Kontrollera om det läcker eller blöder från såret.
10. Minst 200 ml lösning bör sjunka undan på en minut. Om bra flöde föreligger sluts den subkutana vävnaden och ingångsstället med resorberbar sutur. Suturera inte utgångsstället. Sätt till sist på Steri-strip över incisionerna.
11. För att förhindra olyckor måste du kontrollera säkerheten hos alla toppanslutningar och ledningsanslutningar före och mellan behandlingar. Placera flera lager av metallvävsförband över området och säkra sedan. Förbandet bör ligga på i en vecka om det inte föreligger uttalad blödning eller läckage i området. Vänta om möjligt med dialysbehandling i 1 till 3 dagar (2 veckor är optimalt) så att läkning kan ske. Om dialys utförs tidigare bör patienten ligga på rygg och volymsutbytet bör vara reducerat till 500 ml. För patienter som skall fortsätta med intermittent dialysbehandling, ökas volymerna successivt, förutsatt att detta tolereras väl.

## **SKAPANDE AV SUBKUTAN TUNNEL**

### **Med användning av peritonealt tunneleringsverktyg**

1. Bedöva om nödvändigt utgångsstället i huden, beläget cirka 6 cm från ingångsstället. Gör en 5 mm lång incision.
2. För böjd tunnel: Placera tunneleringsverktyget mellan de två incisionerna och böj verktyget så att det passar till tunnelns önskade form (se till att hylsan befinner sig på verktygets plastände innan det böjs).

OBS: Om mall används följes mallmarkeringarna.

3. Genomfukta den subkutana kuffen ordentligt med fysiologisk koksaltlösning.
4. Anslut katetern till tunneleringsverktyget genom att skjuta på katetern över tunneleringsverktygets plastände tills den når fram till ansatsen. För hylsan över anslutningen. Avlägsna kateterklämman.
5. För in tunneleringsverktygets spets genom den första incisionen. Trä tunneleringsverktyget genom vävnaden så att en böjd subkutan tunnel skapas fram till utgångsstället. Katetern bör ha en nedåtriktad vinkel mot huden när den kommer ut.

ANM: Vissa läkare kan föredra en rak tunnel. För effektiv dialys: Låt den raka tunneln luta något uppåt så att risken för katetermigration minskas.

6. Vidga tunnelingången med en kärlpeang så att kuffen kan förs in i tunneln.
7. Dra tunneleringsverktyget genom utgångsstället och placera katetern i önskat läge i tunneln.
8. Placera kuffen 2-3 cms från utgångsstället i huden, djupt subkutant, så att infektion i kuffen eller utträngande kuff förhindras. Sätt klämma på ketetern.
9. Avlägsna tunneleringsverktyget försiktigt och kasta det.

### **B. Perkutan inläggning (modified Seldinger teknik med Vascu-Sheath introducerskida)**

## Förfarande

1. Gör en 1,5 till 2 cm lång incision vid det valda ingångsstället i buken.
2. Disseker trubbigt fram en subkutan ficka för den preperitoneala kuffen (om sådan används).
3. Anslut introducernälen till en 10 ml injektionsspruta fylld med hepariniserad fysiologisk koksaltlösning. För nälen genom incisionen in i peritonealhålan och spruta försiktigt in koksaltlösningen. Om peritonealvätska kan aspireras indikerar detta att nålspetsen är i peritonealhålan.

**Varning: Nålen får ej föras in ytterligare, eftersom man då riskerar att skada viscera.**

4. Ta omedelbart av sprutan och för in ledarens böjliga ände genom introducernälen, i kaudalt och posterior riktning. För in cirka en fjärdedel av ledarens längd (cirka 18 cm).
5. Dra tillbaka introducernälen medan ledaren kvarlämnas i peritonealkaviteten.
6. Kontrollera att dilatatorn är fastspärrad vid introducersidan så att de två delarna inte åtskiljs vid införandet.
7. Trä Peel-Cath-introducern över ledarens ände. **Varning: För att undvika skada på vävnaderna eller skidans spets, skall skidan inte föras över på dilatatorn. Man måste fatta tag i de två delarna såsom i en enhet.**

För in introducern i peritonealhålan och vicka den samtidigt försiktigt fram och tillbaka för att underlätta passagen genom vävnaden. **Tvinga inte in introducern i peritonealhålan. För inte in introducern längre än nödvändigt med avseende på patientens storlek och insticksställets läge. Se till att ledaren inte förs längre in i peritonealhålan.**

8. Håll skidan på plats och avlägsna försiktigt dilatatorn och ledaren.

9. Använd en uträtande mandräng för att föra in den hoprullade katatern. Fuktas katatern med steril fysiologisk koksaltlösning varefter uträtaren förs in i katatern.

OBS: Om kateteruträtare inte används skall katatern smörjas med sterilt vattenlösigt smörjmedel.

Rulla kuffarna mellan tummen och pekfingret för att pressa ut all luft. Placera uträtaren cirka 4 mm ovanför kateterspetsen.

Sätt en kärlpeang på uträtaren (**sätt ej peangen på katatern**) för att förhindra att uträtaren vandrar längre ner mot kateterspetsen. **Varning: För inte in uträtaren förbi kateterspetsen, eftersom detta kan orsaka skada vid inläggningen.**

10. För in katatern med insatt uträtare i skidan, och rikta den mot önskat läge.

11. Dra försiktigt ut kateteruträtaren. Kontrollera att katatern är öppen genom att infundera och dränara dialysat.

OBS: Att katatern är öppen omedelbart efter inläggning är ingen garanti för permanent funktion. Det föreligger en 5-procentig incidens av dränageproblem som orsakas av katetermigration inom en vecka efter inläggning.<sup>7</sup>

12. Håll katatern stadigt på plats och dra ut skidan genom att dra i skidans båda flikar samtidigt så att den skiljs från katatern.

13. Skapa en subkutan tunnel (se någon av metoderna i "Skapande av subkutan tunnel" ovan).

**Efter att den subkutana tunneln skapats:**

14. Anslut den medföljande adaptern och sätt på den medföljande klämman. Kontrollera att katatern inte är knickad eller vriden. Anslut ett överföringsset och kontrollera kateters funktions.

15. Om inget läckage föreligger och utflödet är bra, sluts den subkutana vävnaden och ingångsstället med resorberbara, intrakutana suturer. Suturera inte utgångsstället. Sätt till sist på Steri-strip över incisionerna.

16. För att förhindra olyckor måste du kontrollera säkerheten hos alla toppanslutningar och ledningsanslutningar före och mellan behandlingar. Placera flera lager av metallvävsförband över området och säkra sedan. Förbandet bör ligga på i en vecka om det inte föreligger uttalad blödning eller läckage i området.

**OBS:** Bekräfta korrekt kateterplacering med genomlysning före användning.

Vänta om möjligt med dialysbehandling i 1 till 3 dagar (2 veckor är optimalt) så att läkning kan ske. Om dialys utförs tidigare bör patienten ligga på rygg och volymsutbytet bör vara reducerat till 500 ml. För patienter som skall fortsätta med intermittent dialysbehandling, ökas volymerna successivt, förutsatt att detta tolereras väl.

## **AVLÄGSNANDE AV KATETERN**

Elektivt avlägsnande av en ej infekterad kateter kan göras polikliniskt. Katetrar med dubbla kuffar kan kräva två incisioner, en över varje kuff, men många läkare föredrar att helt enkelt öppna den ursprungliga incisionen för att undvika ytterligare ärr.

Utför kirurgtvätt och var särskilt noggrann över naveln, och ställ iordning ett sterilt fält. Bedöva området omkring den djupt liggande kuffen. Om kuffen inte kan palperas: Dra i katatern och dissekera längs densamma. Skarp fridissekering av kuffen brukar vara nödvändig på grund av inväxt av bindväv.

### **Djupt liggande eller preperitoneal kuff**

Identifiera den djupt liggande kuffen och den djupa fickan som leder från kuffen till peritonealhålan. Gör en incision vid den distala flickan och var försiktig så att katatern inte skärs av.

Slut den distala flickan med en tobakspungsutur eller madrassutur. När hemostas föreligger sluts sårets vävnadsskikt separat.

### **Subkutan kuff**

Om det är nödvändigt att göra en andra incision för att avlägsna den subkutana kuffen, infiltreras huden och området omkring kuffen med lokalaneestetikum. Man kan antingen förlänga utgångsincisionen eller göra en incision direkt över kuffen. Fridissekera kuffen. Dra ut katatern och slut incisionen.

### **Skötsel av utgångsstället**

I de flesta fall exideras den "gamla" utgångsfickan och det lilla såret lämnas öppet för dränage.

## **VID INFJEKTION**

### **Infektion i utgångsstället**

Om utgångsstället är infekterat fylls bukhålan med 500 ml dialysat innehållande lämpligt antibiotikum innan katatern avlägsnas. Efter avlägsnandet sluts sårkanterna löst så att området kan dränas.

### **Infektion i tunneln utan peritonit**

Om tunneln är infekterad men ingen peritonit föreligger, fylls bukhålan med 500 ml dialysat innehållande lämpligt antibiotikum innan katatern avlägsnas. Systembehandling kan också vara indicerad. Undvik den djupa och subkutana kuffens flickor vid avlägsnandet. Slut peritoneum, mobilisera den djupa och subkutana flickan och sy ett Penrose-drän till katatern. Avlägsna den subkutana kuffen och överflödig kateter.

Efter att katatern har friats, dras katatern och drännet genom resten av flickan så att drännet sticker fram ur båda incisionerna. Spola igenom båda såren med antibiotikum och slut dem delvis. Dra successivt ut drännet från utgångsstället under de närmast följande dagarna allteftersom inflammationen i vävnaden avklingar.

### **Infektion i tunneln med peritonit**

Peritonit i samband med kateteranvändning för peritonealdialys kan vara ett allvarligt problem. Detta tillstånd skall därför behandlas aggressivt. I vissa fall skall katatern avlägsnas omedelbart och patienten behandlas med antibiotika intravenöst. Andra patienter svarar på intraperitoneal antibiotikabehandling och katatern behöver då inte avlägsnas. Behandlingen skall individualiseras enligt läkarens bedömning.

**OBS:** Ett alternativ är att låta incisionerna sekundärläka.

## GARANTI

**Medcomp® GARANTERAR ATT DENNA PRODUKT  
TILLVERKADES ENLIGT TILLÄMLIGA STANDARDER  
OCH SPECIFIKATIONER. PATIENTENS TILLSTÅND  
OCH KLINiska BEHANDLING SAMT UNDERHÅLLET  
AV PRODUKten KAN PÅVERKA DENNA PRODUKTS  
FUNKTION. PRODUKten SKALL ANVÄNDAS I ENLIGHET  
MED TILLHANDAHÅLLNA ANVISNINGAR OCH SÅ SOM  
ANVISATS AV DEN ORDINERANDE LÄKAREN.**

På grund av kontinuerlig produktförbättring kan priser, specifikationer och modell tillgänglighet ändras utan föregående varsel. Medcomp® förbehåller sig rätten att ändra sina produkter och innehåll utan föregående varsel.

*Medcomp® är av Medical Components, Inc registrerade varumärken.*

## REFERENSER

1. Tenckhoff H, Schechter H: A bacteriologically safe peritoneal access device. *Trans Am Soc Artif Int Organs* 1968; 12:181-187.
2. Nghiem DD: A technique of catheter insertion for uncomplicated peritoneal dialysis. *Surg Gynecol Obstet* 1983; 157:573-576.
3. Orkin BA, Fonkalsrud EW, Salusky IB, et al: Continuous ambulatory peritoneal dialysis catheters in children. *Arch Surg* 1983; 118:1398-1402.
4. Maher ER, Stevens J, Murphy C, Brown EA: Comparison of two methods of Tenckhoff catheter insertion. *Nephron* 1988; 48:87-88.
5. Brunk E: Peritoneoscopic placement of a Tenckhoff catheter for chronic peritoneal dialysis. *Endoscopy* 1985; 17:186-188.
6. Cronen PW, Moss JP, Simpson T, et al: Tenckhoff catheter placement: Surgical aspects. *Amer Surgeon* 1985; 51:627-629.
7. Perras, Susan, MSN, RN; Anthony Zappacosta, M.D.; Maria Mattern, R.N. "Comparison of Two Techniques for Percutaneous Peritoneal Dialysis Catheter Placement." *ANNA Journal* 12/No.5 (October 1985) 307-310.

## YTTERLIGARE LITTERATUR:

Catheter and Exit Site Practices. *Peritoneal Dialysis Bulletin*, Vol. 7/No.2 (April-June 1989).

Tenckhoff, H., ed. *Chronic Peritoneal Dialysis Manual* (Seattle: University of Washington, 1974).

Twardowski ZJ. 1997. Peritoneal catheter placement and management. In *Therapy of Renal Disease and Related Disorders* (The Netherlands: Massry SG).

# Nederlands

Gesteriliseerd met ethyleenoxide. Steriel en pyrogeenvrij in de ongeopende en onbeschadigde verpakking. **STERILE EO**

**OPGELET:** Krachtens de federale wetten van de Verenigde Staten mag dit product alleen door of op voorschrift van een arts worden verkocht.

**VOOR GEBRUIK ALLE INSTRUCTIES,  
WAARSCHUWINGEN EN MEDEDELINGEN  
ZORGVULDIG LEZEN.**

## BESCHRIJVING

Medcomp®'s peritoneale katheters zijn vervaardigd uit doorschijnend siliconenrubber met een radiopake streep.

De katheters zijn verkrijgbaar in verscheidene lengtes en manchet-configuraties met een rechte of gekromde katheter.

## INDICATIES

De peritoneale katheter is geïndiceerd voor acute en chronische peritoneale dialyse.

## CONTRA-INDICATIES

Geïnfecteerde voorste buikwand.

Patiënten met uitgebreide intra-abdominale adhesies.

Condities die middenrifsscheuren of verbinding tussen borstkas en buikholte tot gevolg hebben.

Restverschijnselen van peritonitis.

Ernstige insufficiëntie van de ademhalingswegen: uitzetten van de buik door grote hoeveelheden dialysaat kan de longfunctie verder in gevaar brengen.

De katheter is niet bestemd om met de Tenckhoff troicart insertiemethode te worden gebruikt en is evenmin bestemd voor andere dan de aangegeven doeleinden.

Recente darmoperatie.

## MOGELIJKE VROEGE COMPLICATIES

- Bloeding
- Dialysaatlek
- Obstructie in één richting of in beide richtingen
- Ileus
- Perforatie van de ingewanden
- Buikpijn
- Subcutaan hematoom

## MOGELIJKE LATERE COMPLICATIES

- Infectie van de uitgangsplaats
- Tunnelinfectie
- Extrusie van de externe manchet
- Obstructie door het omentum
- Dialysaatlek
- Peritonitis
- Sepsis
- Infusiedruk of -pijn
- Orgaanerosie
- Genitaal oedeem
- Allergische reactie

## WAARSCHUWINGEN EN VOORZORGSMAAATREGELEN

- De medische technieken en procedures die in deze instructies zijn beschreven, omvatten niet ALLE medisch aanvaardbare protocollen en zijn evenmin bedoeld als substituut voor het oordeel en de ervaring van de arts bij het behandelen van een specifieke patiënt. De beslissing om deze medische procedures toe te passen berust bij de desbetreffende arts.

- De katheter mag alleen worden ingebracht en verwijderd door een gekwalificeerde, bevoegde arts of door een andere bevoegde geneeskundige dienstverlener onder leiding en mits toestemming van de arts.
- Pas bij het hanteren van de katheter of bij de insertie van onderdelen altijd een steriele techniek toe.
- Ga voorzichtig te werk teneinde letsel aan de ingewanden te voorkomen, vooral wanneer de scherpe introducernaald wordt gebruikt. Gebruik geen overmatige kracht bij het inbrengen van de katheter en andere onderdelen van de kit. Kijk voorzichtig na of de tip juist is geplaatst alvorens de subcutane tunnel te beginnen.
- Gebruik het strekstuk van de voerdraad om het J-vormige uiteinde van de voerdraad in de introducernaald te steken.  
**Gebruik geen kracht om de voerdraad in een onderdeel te steken of eruit te halen; de draad zou kunnen breken of uitrafelen.**
- Te hard aanspannen van katheterverbindingen kan sommige adapters doen barsten.
- De slang kan verzwakken als de katheter herhaaldelijk op dezelfde plaats wordt afgeklemd: wijzig de positie van de klem regelmatig om de levensduur van de slang te verlengen. Vermijd afklemmen dicht bij de adapter.
- Gebruik voor het afklemmen alleen kochers met vlakke bekken als u de bij de katheter geleverde klem niet gebruikt.
- Ga voorzichtig te werk als scherpe instrumenten in de nabijheid van de katheter worden gebruikt.
- Als de katheterslang wordt gekrast, aan overmatige druk of aan ruwe randen wordt blootgesteld, kan de katheterslang scheuren.
- Kijk de katheter regelmatig na op krassen, schrammen, sneetjes, enz., die de prestatie ervan zouden kunnen beïnvloeden.
- De katheter en de onderdelen van de kit zijn bestemd voor eenmalig gebruik; weggooien, niet opnieuw steriliseren na gebruik.
- Gebruik de onderdelen niet als de verpakking reeds is geopend of beschadigd.
- Gebruik de katheter en de onderdelen niet als deze beschadigd of defect lijken.
- Neem tijdens gebruik de universeel van toepassing zijnde voorzorgsmaatregelen in acht om blootstelling aan de in het bloed aanwezige pathogenen te voorkomen.
- Verwijder de katheter zodra deze niet meer noodzakelijk is. Na gebruik weggooien; de katheter is uitsluitend bestemd voor eenmalige insertie. Hergebruik kan leiden tot infectie of ziekte/letsel. 
- Gebruik geen desinfecteringsmiddelen op jodiumbasis voor het verzorgen van de exit-site. De aanbevolen desinfecteringsoplossing is chloorhexidinegluconaat (Chloraprep).

## **DE LENGTE VAN DE KATHETER EN DE SUBSECTIE BEPALEN**

Het is mogelijk dat de katheter aangepast moet worden vóór deze wordt gebruikt bij een kind of bij een ongewoon zwaarlijvige patiënt. De regel is dat de vereiste intra-abdominale katheterlengte overeenkomt met de afstand tussen de bovenste rand van de symphysis pubis en de navel wanneer de patiënt zich in rugligging bevindt (behalve bij zwaarlijvige patiënten met een uitermate uitstekend of hangend abdomen). De diepte van het abdominale subcutane vetweefsel na de implantatie op de gewone plaats (ongeveer 3 cm onder de navel) biedt de katheter voldoende lengte om diep in de bekkenholte te reiken. Indien de rechte katheter te lang is voor kleinere volwassenen, kan tot 5 cm van het distale intra-abdominale segment worden afgesneden. Bij uitzonderlijk grote patiënten kan de implantatieplaats een paar centimeter lager worden aangebracht.

- Bij zwaarlijvige patiënten is mogelijk een langer intra-abdominaal segment vereist.

## **DE KATHETER IMPLANTEREN**

Sedert de beschrijving door Tenckhoff en Schechter<sup>1</sup> in 1968 van de peritoneale toegangskatheter zijn verscheidene doeltreffende methoden voor de insertie van dit product gebruikt. Talrijke artsen verkiezen een open implantatiemethode<sup>2</sup>, waarbij alle stappen direct bekeken kunnen worden en iedere laag van de abdominale wand zorgvuldig wordt gesloten teneinde een dialysaatlek te voorkomen. De open techniek maakt omentectomy mogelijk, aanbevolen voor pediatrische<sup>3</sup> patiënten. Andere auteurs hebben een gesloten methode beschreven waarbij een voerdraad en een Peel-Cath schede worden gebruikt. Patiënten die eerder een operatie hebben ondergaan en waarbij het moeilijk kan zijn om een peritoneale katheter juist te plaatsen, kunnen mogelijk kandidaten zijn voor peritoneoscopische plaatsing<sup>5,6</sup>.

De instructies voor het implanteren van een peritoneale katheter via de open en de gesloten (percutane) methoden worden beiden hieronder beschreven. Het verdient aanbeveling dat artsen met een beperkte ervaring op dit gebied eerst de literatuur over dit onderwerp raadplegen en de hulp van een ervaren collega inroepen.

### **De uitgangsplaats kiezen**

#### **Rechte katheters**

De katheter kan bij de mediale rand van de rectusspier worden geïmplanteerd, tussen de umbilicus en de symphysis pubis, dör de rectusspier net onder de taillielijn of bij de laterale rand van de rectusspier, in een lijn tussen de umbilicus en de crista iliaca anterior. Niet implanteren op de taillielijn, onder een litteken of vetweefselplooï, op plaatsen met gekende of vermoede intra-abdominale adhesies of op plaatsen met een abdominale of een huidinfectie. Bepaal de vetweefselplooien terwijl de patiënt zit. Het verdient tevens aanbeveling de voorkeur van de patiënt te overwegen en na te kijken of de patiënt links- of rechtshandig is.

### **De patiënt prepareren**

Vraag de patiënt te urineren en te defaecerend. Dien een lavement toe indien de arts dit wenst. Leg de procedure uit aan de patiënt. Dit zal de patiënt in staat stellen om mee te werken tijdens de insertie. Insertie op het ziekbed is aanvaardbaar bij bepaalde patiënten, op voorwaarde dat een steriele techniek strikt wordt toegepast.

1. Scheer de insertieplaats zoals vereist. Sommige artsen verkiezen een elektrisch scheerapparaat om beschadiging van de huid te vermijden. Desinfecteren met een bacteriedodend middel. Er kan een enkele preoperatieve dosis profylactische intraveneuze antibiotica worden toegediend ter bescherming tegen stafylokokken.
2. Prepareer een steriel veld. De personen die de onderdelen hanteren, moeten chirurgisch handen wassen en vervolgens de geschikte operatiekleding aantrekken. De patiënt moet ook een masker dragen.
3. Breng steriele lakens aan en verdoof de huid en het omringende weefsel van de tunnel met een plaatselijk anestheticum.

**OPMERKING:** de katheter kan operatief of percutaan door een Peel-Cath introducer worden ingebracht. De procedures voor beide methoden staan hieronder.

## A. Open, operatieve insertieprocedure

1. Wij bevelen insertie door de rectusschede en -spier aan, teneinde het risico op lekkage en hernia te beperken. Maak een transversale incisie van 3-4 cm door de huid en het subcutane weefsel. Zorg dat de bloeding is gestopt, bij voorkeur d.m.v. elektrocauterisatie. Het voorblad van de rectusschede is blootgesteld en mag met meer lokaal anestheticum worden verdoofd. Maak een transversale incisie in het voorblad van de rectusschede.
2. Scheid de rectusspier omlaag tot het achterblad van de rectusschede. Maak een tabakszakhechting door het achterblad van de rectusschede, de fascia transversalis en het peritoneum. Maak een kleine incisie van ongeveer 5 a 6 mm in het peritoneum om de katheter in te brengen.
3. De katheter onmiddellijk voor de insertie in steriele fysiologische zoutoplossing weken. Zachtjes in de manchetten knijpen om de lucht te verwijderen.
4. Rijg de katheter op een lange, stompe en stugge mandrijn. Een klein stuk van de katheter overlapt de tip van de mandrijn, om de darmen te beschermen. Breng de katheter caudaal in het diepe bekken in indien geen weerstand wordt ondervonden. De juiste positie kan worden bevestigd in de patiënt die bij bewustzijn is, als deze een "rectale druk" voelt. Wanneer de katheter voor de helft tot  $\frac{1}{4}$  is ingebracht, de mandrijn verwijderen en het resterende stuk van de katheter in het bekken duwen.
5. De tabakszakhechting goed vastzetten. Plaats de manchet in de lengte op het achterblad van de rectusschede. Maak een kleine steekwond in het voorblad van de rectusschede boven de transversale incisie en trek de katheter door deze incisie. Gebruik hier nog een tabakszakhechting om het gebied waterdicht te maken.
6. Sluit het voorblad van de rectusschede met een niet-resorbeerbare, ononderbroken hechting. Dit helpt lekkage vermijden.
7. Creëer een subcutane tunnel (zie één van de methoden in "Een subcutane tunnel maken" hieronder).

### Nadat de subcutane tunnel is gemaakt:

8. Bevestig de bijgeleverde adapter en klem. Zorg dat de katheter niet geknikt of gekronkeld is.
9. Bevestig een transferset en controleer de katheterfuncties. Controleer de wond op lekkage en hemostase.
10. Binnen één minuut moet minstens 200 ml draineren. Indien een goede flow is verkregen, het subcutane weefsel en de ingangsplaats sluiten met een resorbeerbare hechting. De uitgangsplaats niet hechten. De sluiting van de incisie voltooien met Steri-strips.
11. Om ongelukken te voorkomen moet u de veiligheid van alle kap- en lijnaansluitingen voor en tussen de verbindingen controleren. Leg enkele lagen gaas over het gebied en sluit dit af. Het verband moet een week op zijn plaats blijven zitten, behalve indien bloeding of overmatige drainage bij de uitgangsplaats optreedt.  
Stel dialyse indien mogelijk 1 tot 3 dagen uit, (2 weken is optimaal) om een goede genezing te bevorderen. Indien de dialyse eerder uitgevoerd moet worden, moet de patiënt zich in rugligging bevinden en moet de dialyse tot 500 ml worden beperkt. Bij patiënten die verder intermitterend gedialyseerd zullen worden het aanvankelijke volume geleidelijk opvoeren, op voorwaarde dat dit goed wordt verdragen door de patiënt.

## EEN SUBCUTANE TUNNEL MAKEN

### Met een peritoneale tunnelmandrijn

1. Verdoof zo nodig de uitgangsplaats op de huid, ongeveer 6 cm aan één kant van de ingangsplaats. Maak een incisie van 5 mm.

2. Om een gebogen tunnel te maken, plaatst u de tunnelmandrijn tussen de twee incisieplaatsen en buigt u de mandrijn zodat deze met de vorm van de tunnel overeenkomt (zorg dat de dop op het plastic uiteinde van de mandrijn zit alvorens de boog te maken).  
**OPMERKING:** volg de lijnen van het stencil, indien van toepassing.
3. Maak de subcutane manchet grondig nat met een fysiologische zoutoplossing.

4. Bevestig de katheter aan de tunnelmandrijn door de katheter over het plastic uiteinde van de mandrijn te steken tot deze tegen de naaf aan komt te zitten. Schuif de kap over de verbinding. Verwijder de katheterklem.
5. Steek de tip van de tunnelmandrijn in de primaire incisie. Rijg de mandrijn door het weefsel, waarbij u een gebogen subcutane tunnel naar de uitgangsplaats maakt. De katheter moet in een neerwaartse boog t.o.v. de huid naar buiten komen.  
Opmerking: sommige artsen verkiezen wellicht een rechte tunnel. Met het oog op een efficiënte dialyse kan een rechte tunnel ietwat schuin naar boven toe worden aangebracht om het risico van kathetermigratie te verminderen.

6. Spreid de tunnelingang open met een kocher om de manchet in de tunnel te leiden.
7. Trek de tunnelmandrijn door de uitgangsplaats en plaats de katheter zoals gewenst in de tunnel.
8. Plaats de manchet diep in het subcutane weefsel, 2-3 cms van de uitgangsplaats, om infectie of extrusie van de manchet te vermijden. Klem de katheter af.
9. Maak de tunnelmandrijn zorgvuldig los en gooi deze weg.

## B. Percutane insertieprocedure (gemodificeerde Seldinger techniek met Vascu-Sheath introducer)

### Procedure

1. Maak een incisie van 1,5 à 2,0 cm op de geselecteerde abdominale ingangsplaats.
2. Prepareer op stompe wijze een holte vrij voor de preperitoneale manchet (indien van toepassing).
3. Steek de introducernaald op een met gehepariniseerde fysiologische zoutoplossing gevulde injectiespuit van 10 ml. Steek de naald door de incisie in de peritoneale holte en injecteer de fysiologische zoutoplossing voorzichtig. Als de injectie vrijelijk in de peritoneale holte kan rondvloeien, betekent dit dat de tip van de naald in de peritoneale holte zit.

**Opgelet: De naald niet verder vooruit brengen, dit zou de ingewanden kunnen beschadigen.**

4. Verwijder de injectiespuit onmiddellijk en steek het flexibele uiteinde van de voerdraad door de introducernaald, waarbij u deze caudal en posterieur richt. Breng de draad ongeveer één vierde van zijn lengte (ongeveer 18 cm) vooruit.
5. Trek de introducernaald terug en laat de voerdraad in het peritoneum.
6. Controleer of de dilatator in de introducerhuls vergrendeld zit, teneinde scheiding van de twee onderdelen tijdens de insertie te voorkomen.
7. Rijg de Peel-Cath introducer over het uiteinde van de voerdraad. **Opgelet: laat de huls niet over de dilatator vooruitschuiven, teneinde beschadiging van het weefsel en de tip van de huls te voorkomen. De twee moeten als één eenheid worden vastgegrepen.**

Breng de introducer in het peritoneum vooruit, waarbij u deze zachtjes vooruit en achteruit beweegt om makkelijker door het weefsel te gaan. **Forceer de introducer niet in het peritoneum. Breng hem niet verder in dan nodig is voor de omvang en de toegangsplaats van de patiënt. Zorg dat de voerdraad zich niet verder de het peritoneum in beweegt.**

8. Houd de huls op zijn plaats en verwijder de dilatator en voerdaad voorzichtig.
  9. Gebruik een geleidende mandrijn om de spiraalvormige katheter in te brengen. Smeer dan de katheter in met een steriele normale fysiologische zoutoplossing en steek de mandrijn in de katheter.

**OPMERKING:** indien geen strekmandrijn voor de katheter wordt gebruikt, maak dan de katheter nat met een steriel, in water oplosbaar smeermiddel.

Rol de manchetten tussen duim en wijsvinger om de lucht te verwijderen. Plaats de mandrijn ongeveer 4 mm boven de tip van de katheter. Klem een vaatklem op de mandrijn (**de katheter niet afklemmen**) zodat deze niet verder naar de tip toe kan bewegen. **Opgelet: de mandrijn niet verder dan de tip van de katheter inbrengen. Dit kan letsel veroorzaken tijdens de insertie.**
  10. Breng de katheter en de katheremandrijn in de huls in en voer hem naar de gewenste positie.
  11. Verwijder de strekmandrijn. Controleer of drainage plaatsvindt door dialysaat te infunderen en te draineren.
- OPMERKING:** drainage onmiddellijk na de insertie garandeert niet dat het systeem permanent functioneert. Drainageproblemen veroorzaakt door kathetermigratie die binnen een week na de plaatsing optreedt, komen voor in vijf procent<sup>7</sup>.
12. Grijp de lipjes van de huls vast en trek deze tegelijk naar buiten toe, terwijl u de katheter op zijn plaats houdt om de huls van de katheter af te stropen.
  13. Maak een subcutane tunnel (raadpleeg een van de methoden in de voorgaande sectie, "Een subcutane tunnel maken").

#### **Nadat de subcutane tunnel is gemaakt:**

14. Bevestig de bijgeleverde adapter en klem en zorg dat de katheter niet geknikt of gekronkeld is. Bevestig een transferset en controleer de katherfuncties.
15. Indien er geen lekkage is van de oplossing en een goede outflow is verkregen, sluit dan het subcutane weefsel en de ingangsplaats met resorbeerbare hechtingen in het onderhuidse weefsel. De uitgangsplaats niet hechten. De sluiting van de incisie voltooien met Steri-strips.
16. Om ongelukken te voorkomen moet u de veiligheid van alle kap- en lijnaansluitingen voor en tussen de verbindingen controleren. Leg enkele lagen gaas over het gebied en sluit dit af. Het verband moet een week op zijn plaats blijven zitten, behalve indien bloeding of overmatige drainage bij de uitgangsplaats optreedt.

**OPMERKING:** bevestig de juiste plaatsing van de katheter met behulp van fluoroscopie.

Stel dialyse 1 tot 3 dagen uit, indien mogelijk (2 weken is optimaal) om een goede genezing te bevorderen. Indien de dialyse eerder uitgevoerd moet worden, moet de patiënt zich in rugligging bevinden en moet de dialyse tot 500 ml worden beperkt. Bij patiënten die verder intermitterend gedialyseerd zullen worden het aanvankelijke volume geleidelijk opvoeren, op voorwaarde dat dit goed wordt verdragen door de patiënt.

#### **DE KATHETER VERWIJDEREN**

De facultatieve verwijdering van de niet-geïnfeciteerde katheter is een poliklinische procedure. Bij kathers met twee manchetten zijn mogelijk twee incisies vereist (één over iedere manchet), maar vele artsen verkiezen om gewoon de oorspronkelijke incisie opnieuw te openen en zodoende geen tweede litteken te maken.

Chirurgisch desinfecteren; bied speciale aandacht aan de umbilicus en creëer een steriel veld. Dien verdoving toe op de plaats van de diepe manchet. Indien de manchet niet gepalpeerd kan worden, oefen dan tractie op de katheter uit en prepareer vrij langs het pad van de katheter. Scherpe dissectie van de manchet is gewoonlijk noodzakelijk vanwege ingroei van bindweefsel.

## **Diepe of peritoneale manchet**

Bepaal de plaats van de diepe manchet en het distale sinustraject dat van de manchet naar de peritoneale holte voert. Ga voorzichtig te werk bij de incisie van het sinustraject zodat de katheter niet wordt doorgesneden.

Sluit het distale sinustraject met een tabakszakhechting of een matrashechting. Nadat de bloeding is gestopt, de wond in lagen sluiten.

## **Subcutane manchet**

Indien een tweede incisie gemaakt moet worden om de subcutane manchet los te maken, infiltrer dan de huid en het gebied rond de subcutane manchet met een lokaal anestheticum. Maak een incisie door de uitgangsplaats te vergroten of maak een incisie direct boven de manchet. Prepareer de manchet vrij van de huid. Verwijder de katheter en sluit de incisie.

## **Verzorging van de wondopening**

In de meeste gevallen wordt een excisie gemaakt in het sinustraject van de "oude" uitgangsplaats en wordt de kleine wond open gelaten voor drainage.

## **IN GEVAL VAN INFECTIE**

### **Infectie van de uitgangsplaats**

Indien de uitgang is geïnfecteerd, vul dan het abdomen met 500 cm<sup>3</sup> dialysaat waaraan een geschikt antibioticum is toegevoegd alvorens de katheter te verwijderen. Nadat de katheter is verwijderd, de wondranden losjes bij elkaar brengen en laten draineren.

### **Tunnelinfectie - geen peritonitis**

Indien de tunnel is geïnfecteerd maar geen peritonitis aanwezig is, vul dan het abdomen met 500 ml dialysaat waaraan een geschikt antibioticum is toegevoegd alvorens de katheter te verwijderen. Systemische therapie kan eveneens geïndiceerd zijn. Tijdens het verwijderen de plaats van de diepe manchet en het subcutane sinustraject vermijden. Sluit het peritoneum, mobiliseer de diepe manchet en het subcutane sinustraject en hecht een Penrose-drain aan de katheter. Verwijder de subcutane manchet en de overtollige katheter. Nadat de katheter is bevrijd, de katheter en drain door het resterende sinustraject trekken, waardoor de drain uit beide incisies naar buiten komt. Irrigeer beide wonden met antibioticum en sluit ze gedeeltelijk. Tijdens de komende dagen de drain geleidelijk uit de uitgangsplaats trekken naarmate de weefselinflammatie verdwijnt.

### **Tunnelinfectie - peritonitis**

Peritonitis die verband houdt met een katheter voor peritoneale dialyse kan een ernstig probleem vormen en moet derhalve agressief worden behandeld. In sommige gevallen moet de katheter onmiddellijk worden verwijderd en moet de patiënt met intraveneuze antibiotica worden behandeld. Andere patiënten vertonen een gunstige reactie t.o.v. intraperitoneale antibiotica en de katheter hoeft niet te worden verwijderd. De behandeling moet worden aangepast aan het individu en is afhankelijk van de beoordeling van de arts.

**OPMERKING:** een optie is de incisie te laten helen per secundam intentionem

## GARANTIE

**Medcomp® GARANDEERT DAT DIT PRODUCT IS VERVAARDIGD OVEREENKOMSTIG TOEPASSELIJKE NORMEN EN SPECIFICATIES. DE TOESTAND VAN DE PATIËNT, KLINISCHE BEHANDELING EN HET ONDERHOUD VAN HET PRODUCT KUINNEN DE PRESTATIE VAN DIT PRODUCT BEÏNVLOEDEN. GEBRUIK VAN DIT PRODUCT DIENT IN OVEREENSTEMMING TE ZIJN MET DE GEGEVEN AANWIJZINGEN EN ZOALS OPGEDRAGEN DOOR DE ARTS.**

Aangezien onze producten voortdurend worden verbeterd, zijn prijzen, eigenschappen en leverbaarheid van elk model onderhevig aan wijzigingen zonder voorafgaande kennisgeving. Medcomp® behoudt zich het recht voor om zijn producten of de inhoud ervan zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen.

*Medcomp® is een gedeponeerd handelsmerk van Medical Components, Inc.*

## BIBLIOGRAFIE

1. Tenckhoff H., Schechter H.: A bacteriologically safe peritoneal access device. *Trans Am Soc Artif Int Organs* 1968; 12:181-187.
2. Nghiem DD: A technique of catheter insertion for uncomplicated peritoneal dialysis. *Surg Gynecol Obstet* 1983; 157:573-576.
3. Orkin B.A., Fonkalsrud EW, Salusky IB, e.a.: Continuous ambulatory peritoneal dialysis catheters in children. *Arch Surg* 1983; 118:1398-1402.
4. Maher ER, Stevens J, Murphy C. Brown EA: Comparison of two methods of Tenckhoff catheter insertion. *Neophon* 1988; 48:87-88.
5. Brunk E: Peritoneoscopic placement of a Tenckhoff catheter for chronic peritoneal dialysis. *Endoscopy* 1985; 17:186-188.
6. Cronen PW, Moss JP, Simpson T, e.a.: Tenckhoff catheter placement: Surgical aspects. *Amer Surgeon* 1985; 51:627-629.
7. Perras, Susan, MSN, RN; Anthony Zappacosta, M.D.; Maria Mattern, RN: " Comparison of Two Techniques for Percutaneous Peritoneal Dialysis Catheter Placement." *ANNA Journal* 12/nr. 5 (oktober 1985) 307-310.

## AANVULLENDE LECTUUR

Catheter and Exit Site Practices, *Peritoneal Dialysis Bulletin*, Vol. 7/nr. 2 (april-juni 1989).

Tenckhoff, H. ed., *Chronic Peritoneal Dialysis Manual* (Seattle: University of Washington, 1974)

Twardowski ZJ. 1997. Peritoneal catheter placement and management. In *Therapy of Renal Disease and Related Disorders* (Netherlands; Massry SG).

# Português

Esterilizado por gás óxido de etileno. Estéril e apirogênico em embalagens fechadas e sem danos. **STERILE EO**

**ATENÇÃO:** A lei federal (dos Estados Unidos da América) só permite a venda deste dispositivo a médicos ou sob receita destes.

**LEIA CUIDADOSAMENTE TODAS AS  
INSTRUÇÕES, ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES  
ANTES DE UTILIZAR.**

## Descrição

Os cateteres peritoneais da Medcomp® são feitos de tubos de borracha de silicone transparente com uma fita radiopaca.

Encontra-se disponível em uma grande variedade de comprimentos e configurações de punho em estilos de cateter retos ou curvados.

## Indicações

O cateter peritoneal é indicado para diálise peritoneal aguda e crônica.

## Contra-indicações

Parede abdominal anterior infectada.

Pacientes com adesões intra-abdominais extensas.

Condições resultantes em rasgos diafragmáticos ou numa comunicação abdominal-peitoral.

Peritonite não-resolvida.

Insuficiência respiratória grave: distensão do abdômen com grandes quantidades de dialisado poderá comprometer adicionalmente a função pulmonar.

O cateter não se destina a ser utilizado com o método de inserção Tenckhoff trocar, nem é indicado para uma utilização diferente da indicada.

Cirurgia intestinal recente.

## ComplICAÇõES POTENCIAIS A CURTO-PRAZO

- Hemorragia
- De dialisado
- Obstrução (de uma ou duas vias)
- Perfuração da víscera Fuga
- Dores abdominais
- Hematoma subcutâneo
- Ileus

## ComplICAÇõES POTENCIAIS A LONGO-PRAZO

- Infecção do local de saída
- Infecção da tunelização
- Extrusão do punho externo
- Obstrução por omento
- Fuga de dialisado
- Peritonite
- Sepsis
- Pressão ou dor de infusão
- Erosão de órgãos
- Edema genital
- Reação alérgica

## ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES

- As técnicas e os procedimentos médicos descritos nestas instruções não representam TODOS os protocolos médicos aceitáveis, nem se destinam a substituir a experiência e o julgamento do profissional médico ao tratar um paciente específico.
- O cateter deverá ser inserido e removido apenas por um médico qualificado e certificado ou por outro profissional de saúde autorizado por e sob a direção desse médico.
- Siga sempre uma técnica estéril ao lidar com ou ao utilizar este cateter ou os respectivos componentes de inserção.

- É necessário ter-se o devido cuidado para se evitar ferimentos nos órgãos abdominais, sobretudo ao utilizar-se uma agulha introdutora afiada. Não utilize força excessiva ao inserir o cateter e os outros componentes do conjunto. Confirme cuidadosamente que a ponta foi corretamente colocada antes de iniciar o tunel subcutâneo.
- Utilize o dispositivo retificador do fio guia para inserir a extremidade em "J" do fio guia na agulha introdutora. **Não insira nem retire o fio guia à força de qualquer componente; o fio poderá quebrar ou desfiar.**
- Um aperto excessivo das conexões do cateter poderá rachar alguns adaptadores.
- Aplicar pinças repetidamente no mesmo local do cateter, poderá enfraquecer o tubo: mude a posição da pinça regularmente para prolongar a durabilidade do tubo. Evite aplicar pinças junto do adaptador.
- Utilize apenas fórceps de mandíbulas macias para apertar, quando não estiver utilizando a pinça fornecida com o cateter.
- Tenha cuidado ao utilizar instrumentos afiados junto ao cateter.
- O tubo do cateter poderá rasgar se sofrer quaisquer incisões, força excessiva ou superfícies ásperas.
- Ispécione freqüentemente o cateter para detectar quaisquer incisões, arranhões, cortes, etc, que poderão prejudicar o respectivo desempenho.
- O cateter e os componentes do conjunto destinam-se a uma única utilização num único paciente; descarte-os; não os reesterilize depois da utilização.
- Não utilize os componentes se a embalagem tiver sido previamente aberta ou se estiver danificada.
- Não utilize o cateter nem os componentes se estes parecerem estar danificados ou se parecerem ter qualquer defeito.
- Para evitar uma exposição a agentes patogênicos de origem sanguínea, siga as instruções universais durante a utilização.
- Remova o cateter assim que este já não for necessário. Descarte-o após a utilização; o cateter destina-se apenas a uma única inserção. A reutilização pode provocar infecções ou doenças/lesões. 
- Não utilize desinfectantes à base de iodo para o cuidado do local de saída. A solução desinfectante recomendada é o gluconato de clorhexidina (ou seja, Chloraprep).

## **DETERMINAR O COMPRIMENTO DO CATETER E DA RESPECTIVA SUBSEÇÃO**

O cateter poderá necessitar ser personalizado antes de ser utilizado numa criança ou num paciente extremamente obeso. Em geral, o comprimento intra-abdominal de cateter necessário para adultos, corresponde de forma quase idêntica à distância entre a margem superior da sinfise púbica e do umbigo, quando o paciente estiver deitado numa posição supina (exceto no caso de pacientes obesos com um abdômen exageradamente saliente ou caído). A profundidade do tecido adiposo abdominal subcutâneo após a implantação no local habitual (cerca de 3 cm abaixo do umbigo), permite ao cateter um comprimento suficiente para atingir profundamente a cavidade pélvica. Se o cateter reto for demasiado longo para adultos de menor estatura, poderá remover até 5 cm do segmento intra-abdominal distal. Para indivíduos extremamente altos, o local de implantação poderá ser movido alguns centímetros para baixo.

- Em pacientes obesos, poderá ser necessário a utilização de um segmento intra-abdominal mais longo.

## **IMPLANTAR O CATETER**

Iniciando com a descrição dada em 1968 por Tenckhoff e Schechter<sup>1</sup> do cateter de acesso peritoneal, vários meios eficazes de inserção deste dispositivo têm sido utilizados. Muitos médicos preferem a utilização de um método aberto<sup>2</sup> de implantação, efetuando todos os passos sob visão direta e fechando seguramente cada camada da parede abdominal para evitar uma fuga de dialisado. A técnica aberta permite omentectomia, a qual foi recomendada para pacientes pediátricos<sup>3</sup>. Outros autores descreveram um método fechado utilizando um fio guia e uma bainha Peel-Cath<sup>4</sup>. Os pacientes que tiveram uma cirurgia anterior, e nos quais poderá ser mais difícil posicionar corretamente um cateter peritoneal, poderão ser candidatos para uma colocação peritoneoscópica.<sup>5,6</sup>

As instruções de implantação de um cateter peritoneal pelos métodos aberto ou fechado (percutâneos), são apresentadas abaixo.

Sugere-se que os médicos com pouca experiência anterior consultem primeiramente a literatura publicada e contem com a assistência de um colega de trabalho mais experiente.

### **Selecionar o local de saída**

#### **Cateteres retos**

O cateter poderá ser implantado no bordo médio do músculo reto, entre o umbigo e a sinfise púbica, através do músculo reto imediatamente abaixo da cintura ou no bordo lateral do músculo reto, numa linha entre o umbigo e a crista ilíaca anterior. Não implante na cintura, sob uma cicatriz ou uma dobra adiposa, em áreas onde se conhece ou se suspeita a existência de adesões intra-abdominais ou em áreas de infecção abdominal ou da pele. Determine as dobras adiposas enquanto o paciente estiver sentado. Também é útil a consideração das preferências do paciente e se ele é destro ou canhoto.

#### **Preparar o paciente**

Peça ao paciente para esvaziar a bexiga e o intestino. Administre um enema, se for necessário. Explique o procedimento de inserção (o paciente deverá ser capaz de cooperar durante a inserção). Será aceitável efetuar-se uma inserção junto ao leito em certos pacientes, desde que se utilize uma técnica estéril.

1. Rape todo o pelo da área de inserção conforme necessário. Alguns médicos usam um aparelho de barbear elétrico para manter a integridade da pele. Lave a área com o agente bactericida selecionado. Pode ser administrada uma única dose pré-operatória de antibiótico profilático intravenoso para assegurar uma cobertura antiestafilocócica.
2. Prepare um campo estéril. Todos os indivíduos que manusearem os componentes deverão efetuar um procedimento de lavagem cirúrgica e vestir um avental, uma touca, luvas e máscara cirúrgicos. O paciente também deverá usar uma máscara cirúrgica.
3. Coloque os lençóis esterilizados e anestesie a pele e o tecido circundante da tunelização com uma anestesia local.

**NOTA:** O cateter poderá ser inserido percutânea ou cirurgicamente através de um introdutor Peel-Cath. Os procedimentos relativos a cada método são descritos a seguir.

#### **A. Procedimento de inserção cirúrgica aberta**

1. Para reduzir o risco de derrames e de hérnias, recomenda-se a inserção através da bainha e do músculo reto. Faça uma incisão transversal de 3 a 4 cm através da pele e do tecido subcutâneo. Garanta a hemostase, de preferência com cauterização. A bainha retal anterior ficará exposta e poderá ser infiltrada com anestesia local adicional. Faça uma incisão transversal na bainha retal anterior.

2. Separe o músculo reto até à bainha retal posterior. Faça uma sutura de fio de bolsa através da bainha retal posterior, da fáscia transversal e do peritoneu. Faça uma pequena incisão de aproximadamente 5-6 mm no peritoneu, para acomodar o cateter.
3. Imediatamente antes da inserção, umedeça o cateter em solução salina esterilizada. Aperte cuidadosamente os punhos para extrair todo o ar.
4. Enfie o cateter num estilete rígido rombo e longo. Para proteger as vísceras, uma pequena porção do cateter deverá estar sobreposta à ponta do estilete. Insira o cateter caudalmente, profundamente na pélvis, se não notar qualquer resistência. Poderá confirmar o posicionamento correto do cateter num paciente acordado, quando este sente uma sensação de "pressão retal". Quando o cateter estiver metade ou três quartos inserido, remova o estilete e empurre o cateter o resto do percurso até à pélvis.
5. Aperte bem o fio da sutura de bolsa. Posicione o punho longitudinalmente na bainha retal posterior. Faça uma incisão na bainha retal anterior acima da incisão transversal, e puxe o cateter através desta incisão. Utilize outra sutura de fio de bolsa neste local, para selar completamente a área.
6. Feche a bainha retal anterior com uma sutura não-absorvível de forma ininterrupta. Isto ajudará a evitar qualquer fuga.
7. Crie um túnel subcutâneo (veja um dos métodos na seção "Criar um túnel subcutâneo", a seguir).

#### **Após criar um túnel subcutâneo:**

8. Coloque a pinça e o adaptador fornecidos. Certifique-se de que não existem quaisquer nós ou torção no cateter.
9. Coloque um conjunto de transferência e avalie o funcionamento do cateter. Verifique a ferida para detectar quaisquer fugas e a hemostase.
10. Deverá sair pelo menos 200 ml de solução dentro de um minuto. Se obtiver um bom fluxo, feche o tecido subcutâneo e o local de entrada com uma sutura absorvível. Não suture o local de saída. Complete o fecho da incisão com Steri-strips.
11. Para evitar acidentes, verifique que todas as tampas e conexões de tubos estejam bem presas antes e entre tratamentos. Coloque várias camadas de compressas de gaze sobre a área e prenda-as. O penso deverá permanecer no devido lugar durante uma semana, a não ser que seja detectada uma fuga ou hemorragia excessiva na área.

Adie a diálise durante 1 a 3 dias, se possível, (2 semanas seria o ideal), para permitir que o local cicatrize adequadamente.

Se efetuar a diálise antes deste período de tempo, o paciente deverá estar numa posição supina com volumes de troca reduzidos de 500 ml. Para pacientes que continuarão em diálise intermitente, aumente gradualmente o volume inicial, desde que este seja bem tolerado.

## **CRIAR UM TÚNEL SUBCUTÂNEO**

### **Com um estilete detunelização peritoneal**

1. Se necessário, aplique uma anestesia no local de saída, que deverá ser aproximadamente 6 cm para um dos lados do local de entrada. Faça uma incisão de 5 mm.
2. Para túneis curvados: coloque o estilete de tunelização entre os dois locais de incisão e dobre o estilete para corresponder à forma desejada da tunelização (certifique-se de que a tampa esteja colocada na extremidade plástica do estilete antes de curvar).

**NOTA:** Siga o desenho do estêncil, se aplicável.

3. Umedeça bem o punho subcutâneo com solução salina.
4. Coloque o cateter no estilete de tunelização empurrando o cateter por cima da extremidade de plástico do estilete até que este encontre a conexão. Coloque a tampa sobre a conexão. Retire a pinça do cateter.

5. Insira a ponta do estilete de tunelização na incisão primária. Enfie o estilete através do tecido, criando um túnel subcutâneo curvado para o local de saída. O cateter deverá sair num ângulo descendente em relação à pele.  
Nota: Alguns médicos poderão preferir criar um túnel reto. Para uma diálise eficiente, incline ligeiramente um túnel reto para cima, para diminuir o risco de migração do cateter.
6. Alargue a entrada da tunelização com um hemostato para guiar o punho dentro do túnel.
7. Puxe o estilete de tunelização pelo local de saída, posicionando o cateter no túnel da forma desejada.
8. Coloque o punho subcutaneamente de forma profunda, a cerca de 2 ou 3 cms da saída, para evitar extrusão ou infecção do punho. Coloque uma pinça no cateter.
9. Retire o estilete de tunelização com cuidado e descarte-o.

## **B. Procedimento de inserção percutânea (Técnica Seldinger modificada utilizando o introdutor Vascu-Sheath)**

### **Procedimento**

1. Faça uma incisão de 1,5 a 2 cm no local de entrada abdominal selecionado.
2. Use uma dissecação romba para formar uma bolsa para o punho pré-peritoneal (se aplicável).
3. Coloque a agulha introduutora numa seringa de 10 ml cheia de solução salina heparinizada. Insira a agulha através da incisão até à cavidade peritoneal e injete cuidadosamente a solução salina. A aspiração de fluido peritoneal indica que a ponta da agulha está na cavidade peritoneal.

**Cuidado: Não avance adicionalmente a agulha; esta poderá ferir as vísceras.**

4. Retire imediatamente a seringa e insira a extremidade flexível do fio guia através da agulha introduutora, orientando-a caudalmente e posteriormente. Avance o fio aproximadamente um quarto do respectivo comprimento (cerca de 18 cm).

5. Retire a agulha introduutora, deixando o fio guia colocado no peritoneu.

6. Verifique se o dilatador está fechado dentro da bainha introduutora, para evitar a separação dos dois componentes durante a inserção.

7. Enfie o introdutor Peel-Cath sobre a extremidade do fio guia.

**Cuidado: Para evitar danificar o tecido e a ponta da bainha, não permita que a bainha avance sobre o dilatador. Os dois deverão ser agarrados como uma única unidade.**

Avance o introdutor no peritoneu, movendo-o gentilmente para a frente e para trás, para ajudar a passar pelo tecido. **Não force o introdutor no peritoneu. Não o insira mais do que o necessário para o tamanho do paciente e para o local de acesso. Certifique-se de que o fio guia não se move adicionalmente no peritoneu.**

8. Mantenha a bainha no respectivo lugar e retire cuidadosamente o fio guia e o dilatador.

9. Utilize um estilete rígido para inserir o cateter de espiral. Lubrifique o cateter com solução salina esterilizada normal e insira o estilete no cateter.

**NOTA:** Se não estiver utilizando um estilete retificador. lubrifique o cateter com lubrificante esterilizado solúvel em água.

Rode os punhos entre o seu polegar e o indicador para retirar todo o ar. Posicione o estilete aproximadamente 4 mm acima da ponta do cateter. Coloque um hemostato no estilete (**não o coloque no cateter**), para evitar que este avance adicionalmente para a ponta. **Cuidado: Não insira o estilete além da ponta do cateter. Isto poderá causar ferimentos durante a inserção.**

10. Insira o cateter com o estilete do cateter na bainha, orientando-o para a posição desejada.

11. Retire o estilete retificador do cateter. Confirme a drenagem administrando e drenando o dialisado.

**NOTA:** Confirmar a drenagem imediatamente após a inserção, não garante um funcionamento permanente. Existe uma incidência de 5% de problemas de drenagem causados pela migração do cateter uma semana após a respectiva colocação.<sup>7</sup>

12. Segure as patilhas da bainha e, enquanto mantém o cateter no devido lugar, puxe as patilhas simultaneamente para fora para descolar a bainha do cateter.

13. Crie um túnel subcutâneo (veja um dos métodos descritos na seção anterior “Criar um túnel subcutâneo”).

#### **Após a tunelização subcutânea:**

14. Coloque a pinça e o adaptador fornecidos e certifique-se de que não existem quaisquer nós ou torção no cateter. Ligue um conjunto de transferência e avalie o funcionamento do cateter.

15. Se não ocorrer qualquer fuga de solução e obtiver um bom fluxo de saída, feche o tecido subcutâneo e o local de entrada com uma sutura absorvível, de forma subcuticular. Não suture o local de saída. Complete o fecho da incisão com Steri-strips.

16. Para evitar acidentes, verifique que todas as tampas e conexões de tubos estejam bem presas antes e entre tratamentos. Coloque várias camadas de compressas de gaze sobre a área e prenda-as. O penso deverá permanecer no devido lugar durante uma semana, a não ser que seja detectada urna fuga ou hemorragias excessivas na área.

**NOTA:** Confirme a correta colocação do cateter utilizando fluoroscopia antes de começar a utilização.

Adie a diálise durante 1 a 3 dias, se possível, (2 semanas seria o ideal), para permitir que o local cicatrize adequadamente.

Se efetuar a diálise antes deste período de tempo, o paciente deverá estar numa posição supina com volumes de troca reduzidos de 500 ml. Para pacientes que continuarão em diálise intermitente, aumente gradualmente o volume inicial, desde que este seja bem tolerado.

### **REMOÇÃO DO CATETER**

A remoção eletiva do cateter não infectado é um procedimento ambulatorial. Cateteres de punhos duplos poderão necessitar duas incisões, uma sobre cada punho, embora muitos médicos prefiram simplesmente reabrir a incisão original para evitar a criação de outra cicatriz.

Faça uma lavagem cirúrgica com atenção especial para a área do umbigo, e crie um campo estéril. Administre uma anestesia na área do punho mais profundo. Se o punho não puder ser apalpado, aplique tração no cateter e separe por todo o percurso. Geralmente é necessária uma separação afiada do punho devido ao crescimento interno de tecido conjuntivo.

#### **Punho profundo ou pré-peritoneal**

Identifique o punho profundo e o trato do seio distal desde o punho até à cavidade peritoneal. Faça uma incisão no trato do seio distal, tendo o cuidado de não cortar o cateter.

Feche o trato do seio distal com um fio de bolsa ou com ponto de colchão. Após ter fixado a hemostase, feche a ferida por camadas.

#### **Punho subcutâneo**

Se for necessário fazer uma segunda incisão para liberar o punho subcutâneo, infiltre a pele e a área circundante do punho subcutâneo com uma anestesia local. Faça uma incisão estendendo o local de

saida ou diretamente sobre o punho. Separe o punho da pele para liberá-lo. Retire o cateter e feche a incisão.

## **Cuidados do local da abertura**

Na maioria dos casos, o trato do seio do “antigo” local de saída é excisado, e a pequena ferida é deixada aberta para drenagem.

## **QUANDO EXISTIR INFECÇÃO**

### **Infecção do local de saída**

Se o local de saída estiver infecionado, encha o abdômen com 500 ml de dialisado contendo um antibiótico adequado, antes de remover o cateter. Após a remoção, aproxime as margens da ferida de forma solta e deixe o local secar.

### **Infecção do túnel - sem peritonite**

Se o túnel estiver infecionado mas não notar sinais de peritonite, encha o abdômen com 500 ml de dialisado contendo um antibiótico adequado, antes de remover o cateter. Poderá também ser indicada uma terapia sistêmica. Durante a remoção, evite a área do punho profundo e o trato do seio subcutâneo. Feche o peritoneu, imobilize o punho profundo e o trato do seio subcutâneo, e aplique um dreno Penrose no cateter. Remova o punho subcutâneo e o cateter em excesso. Depois de liberar o cateter, retire o cateter e esvazie através do trato do seio restante, deixando o dreno saliente em ambas as incisões. Irrigue ambas as feridas com antibiótico e feche-as parcialmente. Nos próximos dias, retire gradualmente o dreno pelo local de saída, à medida que a inflamação do tecido desaparece.

### **Infecção do túnel - peritonite**

Uma peritonite relacionada com um cateter peritoneal de diálise poderá constituir um problema grave. Por esta razão, deverá ser agressivamente tratada. Em alguns casos, o cateter deverá ser removido imediatamente e o paciente deverá ser tratado com antibióticos intravenosos. Outros pacientes respondem a antibióticos intraperitoneais, e o cateter não precisará de ser removido. O tratamento deverá ser personalizado e à disposição do médico.

NOTA: Uma opção, será permitir que as incisões cicatrizem por segunda intenção.

## GARANTIA

**A Medcomp® GARANTE QUE ESTE PRODUTO FOI FABRICADO DE ACORDO COM TODOS OS STANDARDS E ESPECIFICAÇÕES APLICÁVEIS. A CONDIÇÃO DO DOENTE, O TRATAMENTO CLÍNICO E A MANUTENÇÃO DO PRODUTO PODEM INFLUENCIAR O DESEMPENHO DESTE PRODUTO. A UTILIZAÇÃO DESTE PRODUTO DEVE ESTAR DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES FORNECIDAS E CONFORME INSTRUÍDO PELO MÉDICO.**

Devido à melhoria contínua dos produtos, os preços, especificações e disponibilidade de modelos estão sujeitos a alterações, sem aviso prévio. A Medcomp® reserva-se o direito de modificar os seus produtos ou conteúdos, sem aviso prévio.

*Medcomp® é uma marca registada da Medical Components, Inc.*

## REFERÊNCIAS

1. Tenckhoff H, Schechter H: A bacteriologically safe peritoneal access device. *Trans Am Soc Artif Int Organs* 1968; 12:181-187.
2. Nghiem DD: A technique of catheter insertion for uncomplicated peritoneal dialysis. *Surg Gynecol Obstet* 1983; 157:573-576.
3. Orkin BA, Fonkalsrud EW, Salusky IB, et al: Continuous ambulatory peritoneal dialysis catheters in children. *Arch Surg* 1983; 118:1398-1402.
4. Maher ER, Stevens J, Murphy C, Brown EA: Comparison of two methods of Tenckhoff catheter insertion. *Nephron* 1988; 48:87-88.
5. Brunk E: Peritoneoscopic placement of a Tenckhoff catheter for chronic peritoneal dialysis. *Endoscopy* 1985; 17:186-188.
6. Cronen PW, Moss JP, Simpson T, et al: Tenckhoff catheter placement: Surgical aspects. *Amer Surgeon* 1985; 51:627-629.
7. Perras, Susan, MSN, RN; Anthony Zappacosta, M.D.; Maria Mattern, R.N. "Comparison of Two Techniques for Percutaneous Peritoneal Dialysis Catheter Placement." *ANNA Journal* 12/No.5 (October 1985) 307-310.

## LITERATURA ADICIONAL

Catheter and Exit Site Practices. *Peritoneal Dialysis Bulletin*, Vol. 7/No.2 (April-June 1989).

Tenckhoff, H. ed. *Chronic Peritoneal Dialysis Manual* (Seattle: University of Washington, 1974).

Twardowski ZJ. 1997. Peritoneal catheter placement and management. In *Therapy of Renal Disease and Related Disorders* (The Netherlands: Massry SG).

# Ελληνικά

Αποστειρωμένο με αιθυλενοξείδιο. Αποστειρωμένο και μη πυρετογόνο, εφόσον η συσκευασία παραμένει άθικτη και κλειστή. **[STERILE EO]**

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Το Ομοσπονδιακό δίκαιο (των Η.Π.Α.) επιτρέπει την πώληση της συσκευής αυτής μόνον από ιατρό ή κατόπιν εντολής ιατρού.

**ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ, ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ, ΤΙΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.**

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Οι περιτοναϊκοί καθετήρες της Medcomp® κατασκευάζονται από σωληνώσεις ημιδιαφανούς καουτσούκ σιλικόνης που περιλαμβάνουν μια ακτινοσκιερή λωρίδα.

Διατίθεται μια ποικιλία από μήκη και διαμορφώσεις δακτυλίων σε ευθεία ή κυρτή μορφή καθετήρα.

## ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Ο περιτοναϊκός καθετήρας ενδείκνυται για οξεία και χρόνια περιτοναϊκή κάθαρση.

## ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Λοίμωξη πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος.

Ασθενείς με εκτεταμένες ενδοκοιλιακές συμφύσεις.

Καταστάσεις που έχουν ως αποτέλεσμα ρήξεις του διαφράγματος ή επικοινωνία θώρακα-κοιλιακής χώρας.

Μη αποκατεστημένη περιτονίτιδα.

Βαριά αναπνευστική ανεπάρκεια: η διάταση της κοιλιακής χώρας με μεγάλες ποσότητες διαλύματος κάθαρσης ενδέχεται να διακυβεύσει περαιτέρω την πνευμονική λειτουργία.

Ο καθετήρας δεν προορίζεται για χρήση με τη μέθοδο εισαγωγής Tenckhoff με τροκάρ ούτε προορίζεται για χρήση για οποιονδήποτε σκοπό πέρα από τον ενδεδειγμένο.

Πρόσφατη εντερική χειρουργική επέμβαση.

## ΠΙΘΑΝΕΣ ΠΡΩΙΜΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

- Αιμορραγία
- Διαρροή διαλύματος κάθαρσης
- Απόφραξη (μονή ή διπλή)
- Ειλεός
- Διάτρηση σπλάχνου
- Κοιλιαλγία
- Υποδόριο αιμάτωμα

## ΠΙΘΑΝΕΣ ΟΨΙΜΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ:

- Λοίμωξη στη θέση εξόδου
- Λοίμωξη σήραγγας
- Εξώθηση εξωτερικού δακτυλίου
- Απόφραξη από το επίπλουν
- Διαρροή διαλύματος κάθαρσης
- Περιτονίτιδα
- Σήψη
- Πίεση ή πόνος κατά την έγχυση
- Διάβρωση οργάνων
- Οίδημα γεννητικών οργάνων
- Άλλεργική αντίδραση

## ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- Οι ιατρικές τεχνικές και διαδικασίες που περιγράφονται στις παρούσες οδηγίες χρήσης δεν αντιπροσωπεύουν ΟΛΑ τα ιατρικώς αποδεκτά πρωτόκολλα, ούτε προορίζονται να αντικαταστήσουν την εμπειρία και την κρίση του ιατρού στη θεραπεία οποιουδήποτε συγκεκριμένου ασθενούς.
- Ο καθετήρας θα πρέπει να εισάγεται και να αφαιρείται από εξειδικευμένο, εξουσιοδοτημένο ιατρό ή άλλον υπεύθυνο υγειονομικής περίθαλψης που έχει εξουσιοδοτηθεί και επιβλέπεται από αντίστοιχο ιατρό.
- Εφαρμόζετε πάντα άσητη τεχνική κατά το χειρισμό του καθετήρα ή των εξαρτημάτων εισαγωγής.
- Απαιτείται προσοχή προκειμένου να αποφευχθεί ο τραυματισμός των κοιλιακών σπλάχνων, ιδιαίτερα κατά τη χρήση της αιχμηρής βελόνας του εισαγωγέα. Μην εφαρμόζετε υπερβολική δύναμη κατά την εισαγωγή του καθετήρα και άλλων εξαρτημάτων του Σετ. Επιβεβαιώνετε προσεκτικά την ορθή τοποθέτηση του άκρου πτριν από τη δημιουργία της υποδόριας σήραγγας.

- Χρησιμοποιήστε το εξάρτημα ευθυγράμμισης του οδηγού σύρματος για να εισάγετε το άκρο σχήματος «J» του οδηγού σύρματος στη βελόνα του εισαγωγέα.
- Μην εισάγετε και μην αφαιρείτε βίαια το οδηγό σύρμα από οποιοδήποτε εξάρτημα, διότι το σύρμα μπορεί να σπάσει ή να ξετυλιχτεί.**
- Η υπερβολική σύσφιγξη των συνδέσεων του καθετήρα μπορεί να προκαλέσει ρωγμές σε κάποιους προσαρμογείς.
- Η επανειλημένη σύσφιγξη του καθετήρα στο ίδιο σημείο μπορεί να εξασθενήσει τη σωλήνωση: αλλάζετε τακτικά τη θέση του σφιγκτήρα για να επιμηκύνετε τη διάρκεια ζωής της σωλήνωσης. Αποφεύγετε τη σύσφιγξη κοντά στον προσαρμογέα.
- Χρησιμοποιείτε μόνο λαβίδες χωρίς οδόντωση για τη σύσφιγξη όταν δεν χρησιμοποιείτε το σφιγκτήρα που παρέχεται μαζί με τον καθετήρα.
- Να είστε προσεκτικοί όταν χρησιμοποιείτε αιχμηρά εργαλεία κοντά στον καθετήρα.
- Η σωλήνωση του καθετήρα μπορεί να σχιστεί όταν εκτίθεται σε υπερβολική ισχύ ή ανώμαλα άκρα.
- Επιθεωρείτε τακτικά τον καθετήρα για τυχόν τομές, εκδορές, κοψίματα, κ.λπ., που ενδεχομένως να μειώσουν την απόδοσή του.
- Ο καθετήρας και τα εξαρτήματα του σετ προορίζονται για χρήση σε έναν μόνο ασθενή. Απορρίπτετε και μην επαναποστειρώνετε μετά τη χρήση.
- Μην χρησιμοποιείτε τα εξαρτήματα αν η συσκευασία έχει προηγουμένως ανοιχθεί ή υποστεί ζημιά.
- Μη χρησιμοποιείτε τον καθετήρα ή τα εξαρτήματα αν φαίνεται ότι έχουν υποστεί ζημιά ή ότι είναι ελαττωματικά.
- Προς αποφυγή της έκθεσης σε αιματογενώς μεταδιδόμενα πταθογόνα τηρείτε τις γενικές προφυλάξεις κατά τη χρήση.
- Αφαιρείτε τον καθετήρα όταν δεν είναι πλέον απαραίτητος. Απορρίπτετε μετά τη χρήση: ο καθετήρας προορίζεται για μία και μόνο εισαγωγή. Η επαναχρησιμοποίηση μπορεί να οδηγήσει σε λοίμωξη ή σε ασθένεια/τραυματισμό.
- Μην χρησιμοποιείτε απολυμαντικά με βάση το ιώδιο για τη φροντίδα της θέσης εξόδου. Το συνιστώμενο απολυμαντικό διάλυμα είναι αυτό της γλυκονικής χλωροεξιδίνης (π.χ. Chloraprep).

## ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΜΗΚΟΥΣ ΤΟΥ ΚΑΘΕΤΗΡΑ ΚΑΙ ΤΟΥ ΥΠΟΤΜΗΜΑΤΟΣ

Ο καθετήρας ενδέχεται να χρειάζεται προσαρμογή προτού χρησιμοποιηθεί σε παιδιατρικούς ή ασυνήθιστα υπέρβαρους ασθενείς. Συνήθως, το απαιτούμενο ενδοκοιλιακό μήκος του καθετήρα για τους ενήλικες σχετίζεται στενά με την απόσταση μεταξύ του ανώτερου τμήματος της ηβικής σύμφυσης και του ομφαλού όταν ο ασθενής βρίσκεται σε ύππια θέση (εκτός από τους υπέρβαρους ασθενείς με υπερβολικά προεξέχουσα ή χαλαρή κατώτερη κοιλιακή χώρα). Το βάθος του κοιλιακού υποδόριου λιπώδους ιστού μετά από την εμφύτευση στη συνήθη θέση (περίπου 3 εκατοστά κάτω από τον ομφαλό) δίδει στον καθετήρα επαρκές μήκος για να φτάσει βαθιά μέσα στην πυελική κοιλότητα. Αν το μήκος του ευθύγραμμου καθετήρα είναι υπερβολικά μεγάλο για τους μικρόσωμους ενήλικες ασθενείς, μπορούν να κοπούν έως και 5 εκατοστά από το περιφερικό ενδοκοιλιακό τμήμα. Σε ασθενείς με ασυνήθιστα μεγάλο ύψος, η θέση εμφύτευσης μπορεί να μετακινηθεί μερικά εκατοστά προς τα κάτω.

- Για υπέρβαρους ασθενείς, ενδέχεται να απαιτείται ενδοκοιλιακό τμήμα μεγαλύτερου μήκους.

## ΕΜΦΥΤΕΥΣΗ ΤΟΥ ΚΑΘΕΤΗΡΑ

Από το 1968, όταν οι Tenckhoff και Schechter<sup>1</sup> περιέγραψαν τον καθετήρα περιτοναϊκής πρόσβασης, πολλές αποτελεσματικές μέθοδοι έχουν χρησιμοποιηθεί για την εισαγωγή αυτής της συσκευής. Πολλοί ιατροί προτιμούν να χρησιμοποιούν ανοιχτή μέθοδο<sup>2</sup> εμφύτευσης, εκτελώντας όλα τα βήματα υπό άμεση όραση και πραγματοποιώντας σύγκλειση κάθε στρώματος του κοιλιακού τοιχώματος με ασφάλεια, προς αποφυγή της διαρροής του διαλύματος κάθαρσης. Η ανοιχτή τεχνική επιτρέπει την επιπλοεκτομή, η οποία συνιστάται για τους παιδιατρικούς ασθενείς.<sup>3</sup> Άλλοι συγγραφείς έχουν περιγράψει μια κλειστή μέθοδο χρησιμοποιώντας οδηγό σύρμα και εισαγωγέα Peel-Cath.<sup>4</sup>

Οι ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε προηγούμενη χειρουργική επέμβαση, στους οποίους η ορθή τοποθέτηση περιτοναϊκού καθετήρα μπορεί να είναι δύσκολη, ενδέχεται να είναι υποψήφιοι για τοποθέτηση με περιτοναιοσκόπηση.<sup>5, 6</sup>

Οδηγίες για την εμφύτευση περιτοναϊκού καθετήρα τόσο με την ανοιχτή όσο και με την κλειστή (διαδερμική) μέθοδο παρέχονται παρακάτω. Συνιστάται οι ιατροί με περιορισμένη προηγούμενη εμπειρία να συμβουλεύονται πρώτα τη σχετική βιβλιογραφία και να ζητούν βοήθεια από πεπειραμένο συνάδελφο.

## Επιλογή της θέσης εξόδου

### Ευθύγραμμοι καθετήρες

Ο καθετήρας μπορεί να εμφυτευθεί στο έσω άκρο του ορθού κοιλιακού μυός μεταξύ του ομφαλού και της ηβικής σύμφυσης, μέσω του ορθού κοιλιακού μυός ακριβώς κάτω από τη γραμμή της μέσης ή στο πλάγιο άκρο του ορθού κοιλιακού μυός, σε μια γραμμή μεταξύ του ομφαλού και της πρόσθιας λαγονίου ακρολοφίας. Μην εμφυτεύετε στη γραμμή της μέσης, κάτω από ουλές ή πτυχώσεις λίπους, σε περιοχές γνωστών ή πιθανολογούμενων ενδοκοιλιακών συμφύσεων ή σε περιοχές κοιλιακής ή δερματικής λοίμωξης. Καθορίστε τις πτυχώσεις λίπους ενόσω ο ασθενής βρίσκεται σε καθιστή θέση. Είναι επίσης χρήσιμο να λάβετε υπόψη τις προτιμήσεις του ασθενούς και αν είναι δεξιόχειρας ή αριστερόχειρας.

### Προετοιμασία του ασθενούς

Ζητήστε από τον ασθενή να εκκενώσει τόσο την ουροδόχο κύστη όσο και το έντερο του. Ο ασθενής μπορεί να υποβληθεί σε υποκλυσμό, εφόσον ζητηθεί από τον ιατρό. Εξηγήστε στον ασθενή τη διαδικασία. Με αυτόν τον τρόπο, ο ασθενής θα μπορέσει να συνεργαστεί κατά την εισαγωγή. Σε επιλεγμένες περιπτώσεις, η εισαγωγή παρά την κλίνη του ασθενούς είναι αποδεκτή, υπό την προϋπόθεση ότι ακολουθείται αυστηρά άσηπη τεχνική.

1. Ξυρίστε την περιοχή εισόδου, όπως απαιτείται. Κάποιοι ιατροί προτιμούν τη χρήση ηλεκτρικού ρυαφιού για τη διατήρηση της ακεραιότητας του δέρματος. Καθαρίστε την περιοχή με τον επιλεγμένο βακτηριοκτόνο παράγοντα.
2. Ετοιμάστε ένα στείρο πεδίο. Τα άτομα που χειρίζονται τα εξαρτήματα πρέπει να ακολουθούν διαδικασία χειρουργικού καθαρισμού και έπειτα να φορούν τον κατάλληλο χειρουργικό ρουχισμό. Ο ασθενής θα πρέπει επίσης να φοράει μάσκα.
3. Τοποθετήστε αποστειρωμένα οθόνια και αναισθητοποιήστε το δέρμα και τους παρακείμενους ιστούς της σήραγγας με τοπικό αναισθητικό.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Ο καθετήρας μπορεί να εισαχθεί είτε χειρουργικά είτε διαδερμικά, μέσω εισαγωγέα Peel-Cath. Ακολουθούν οι διαδικασίες και για τις δύο μεθόδους.

### A. Διαδικασία ανοιχτής χειρουργικής εισαγωγής

1. Για να μειώσετε τη διαρροή και τον κίνδυνο δημιουργίας κήλης, συνιστούμε την εισαγωγή μέσω της θήκης του ορθού κοιλιακού μυός και του ίδιου του μυός. Πραγματοποιήστε μια εγκάρσια τομή μήκους 3-4 εκατοστών διαμέσου του δέρματος και του υποδόριου ιστού. Διασφαλίστε την αιμόσταση, κατά προτίμηση με καυτηριασμό. Εκτίθεται η πρόσθια θήκη του ορθού κοιλιακού μυός και μπορεί να γίνει διήθησή της με περισσότερο τοπικό αναισθητικό. Πραγματοποιήστε μια εγκάρσια τομή στην πρόσθια θήκη του ορθού κοιλιακού μυός. Μπορεί να χορηγηθεί προεγχειρητικά μία δόση προφυλακτικής ενδοφλέβιας αντιβίωσης, για την παροχή προστασίας κατά του σταφυλόκοκκου.
2. Διαχωρίστε τον ορθό κοιλιακό μυό έως την οπίσθια θήκη του. Τοποθετήστε ράμμα περίπαρσης διαμέσου της οπίσθιας θήκης του ορθού κοιλιακού μυός, της εγκάρσιας περιτονίας και του περιτόναιου. Πραγματοποιήστε μια μικρή τομή, μήκους περίπου 5-6 χιλιοστών, στο περιτόναιο για να καταστεί δυνατή η εισαγωγή του καθετήρα.
3. Αμέσως πριν από την εισαγωγή, εμβαπτίστε τον καθετήρα σε στείρο φυσιολογικό ορό. Συμπιέστε απαλά τους δακτυλίους για να εξάγετε τον αέρα.
4. Περάστε τον καθετήρα σε έναν μακρύ, αμβλύ στυλεό στήριξης. Για την προστασία των εντέρων, ένα μικροσκοπικό τμήμα του καθετήρα επικαλύπτει το άκρο του στυλεού. Εισαγάγετε τον καθετήρα προς το ουραίο βαθιά μέσα στην πύελο, εφόσον δεν υπάρχει αντίσταση. Η ορθή τοποθέτηση μπορεί να επιβεβαιωθεί στον ασθενή που διατηρεί τις αισθήσεις του από ένα αίσθημα «πίεσης στο ορθό». Όταν ο καθετήρας έχει εισαχθεί κατά το  $\frac{1}{2}$  έως τα  $\frac{3}{4}$ , αφαιρέστε το στυλεό και πιέστε τον καθετήρα για το υπόλοιπο διάστημα μέσα στην πύελο.

5. Δέστε με ασφάλεια το ράμμα περίπαρσης. Τοποθετήστε το δακτύλιο κατά μήκος της οπίσθιας θήκης του ορθού κοιλιακού μυός. Πραγματοποιήστε ένα μικρό τραύμα δια νύσσοντος οργάνου στην πρόσθια θήκη του ορθού κοιλιακού μυός πάνω από την εγκάρσια τομή και τραβήξτε τον καθετήρα μέσα από αυτήν την τομή. Εδώ χρησιμοποιήστε άλλο ένα ράμμα περίπαρσης για να καταστήσετε την περιοχή υδατοστεγή.

6. Πραγματοποιήστε σύγκλειση της πρόσθιας θήκης του ορθού κοιλιακού μυός με μη απορροφήσιμα ράμματα σε συνεχή τρόπο. Αυτό θα συμβάλει στην αποφυγή της διαρροής.

7. Δημιουργήστε μια υποδόρια σήραγγα (ανατρέξτε σε μία από τις μεθόδους στην ενότητα «Δημιουργία υποδόριας σήραγγας» που ακολουθεί).

### **Μετά από τη δημιουργία της υποδόριας σήραγγας:**

8. Προσαρτήστε τον προσαρμογέα και το σφιγκτήρα που παρέχονται. Διασφαλίστε ότι δεν υπάρχουν στρεβλώσεις ή συστροφές στον καθετήρα.

9. Προσαρτήστε ένα σετ μεταφοράς και αξιολογήστε τη λειτουργία του καθετήρα. Ελέγχτε το τραύμα για διαρροές και αιμόσταση.

10. Τουλάχιστον 200 ml διαλύματος θα πρέπει να παροχετεύονται σε ένα λεπτό. Αν έχει επιτευχθεί καλή ροή, πραγματοποιήστε σύγκλειση του υποδόριου ιστού και της θέσης εισόδου με απορροφήσιμα ράμματα. Μη συρράπτετε τη θέση εξόδου. Ολοκληρώστε τη σύγκλειση της τομής με αυτοκόλλητα ράμματα (Steri-strip).

11. Για να αποφύγετε τυχόν ατυχήματα, διασφαλίστε ότι όλα τα πώματα και οι συνδέσεις των γραμμών είναι ασφαλισμένα πριν από κάθε αγωγή και μεταξύ των αγωγών. Τοποθετήστε πολλαπλά στρώματα επιδέσμου πάνω από την περιοχή και ασφαλίστε τα. Ο επίδεσμος θα πρέπει να παραμείνει στη θέση του για μία εβδομάδα, εκτός εάν υπάρχει αιμορραγία ή υπερβολική παροχέτευση στη θέση εξόδου.

Αναβάλλετε την αιμοδιάλυση για 1 έως 3 ημέρες, εφόσον είναι δυνατό (το βέλτιστο διάστημα είναι 2 εβδομάδες) για να επιτρέψετε τη βέλτιστη ίαση. Αν η αιμοδιάλυση πραγματοποιηθεί νωρίτερα, ο ασθενής θα πρέπει να βρίσκεται σε ύππια θέση με μειωμένους όγκους ανταλλαγής της τάξης των 500 ml. Για τους ασθενείς που θα συνεχίσουν την διαλείπουσα αιμοδιάλυση, αυξήστε σταδιακά τον αρχικό όγκο, υπό την προϋπόθεση ότι κάτι τέτοιο γίνεται καλά ανεκτό.

## **ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΥΠΟΔΟΡΙΑΣ ΣΗΡΑΓΓΑΣ**

### **Με στυλέο δημιουργίας περιτοναϊκής σήραγγας**

1. Εφόσον είναι απαραίτητο, αναισθητοποιήστε τη θέση εξόδου στο δέρμα περίπου 6 εκατοστά από τη μία πλευρά της θέσης εισόδου. Πραγματοποιήστε μια τομή μήκους 5 χιλιοστών.

2. Για κυρτή σήραγγα, τοποθετήστε το στυλέο δημιουργίας σήραγγας μεταξύ των δύο θέσεων τομής και λυγίστε το στυλέο ώστε να ταιριάζει με το επιθυμητό σχήμα της σήραγγας (βεβαιωθείτε ότι το πώμα βρίσκεται στο πλαστικό άκρο του στυλεού προτού δημιουργήσετε την καμπύλη).

3. Διαβρέξτε καλά τον υποδόριο δακτύλιο με φυσιολογικό ορό.

4. Προσαρτήστε τον καθετήρα στο στυλέο δημιουργίας σήραγγας, πιέζοντας τον καθετήρα πάνω από το πλαστικό άκρο του στυλεού έως ότου ο στυλέος συναντήσει την πλήμνη. Σύρετε το πώμα πάνω από τη σύνδεση. Αφαιρέστε το σφιγκτήρα του καθετήρα.

5. Εισαγάγετε το άκρο του στυλεού δημιουργίας σήραγγας μέσα στην κύρια τομή. Περάστε το στυλέο μέσω του ιστού, δημιουργώντας μια κυρτή υποδόρια σήραγγα έως τη θέση εξόδου. Ο καθετήρας θα πρέπει να εξέλθει με γωνία προς τα κάτω σε σχέση με το δέρμα.

Σημείωση: Κάποιοι ιατροί ενδέχεται να προτιμούν τη δημιουργία ευθείας σήραγγας. Για αποτελεσματική αιμοδιάλυση, δημιουργήστε ευθεία σήραγγα με ελαφρά κλίση προς τα επάνω για να μειώσετε τον κίνδυνο μετατόπισης του καθετήρα.

6. Επεκτείνετε την είσοδο της σήραγγας με αιμοστατική λαβίδα για να καθοδηγήσετε το δακτύλιο μέσα στη σήραγγα.

7. Τραβήξτε το στυλέο δημιουργίας σήραγγας μέσω της θέσης εξόδου, τοποθετώντας τον καθετήρα όπως επιθυμείτε μέσα στη σήραγγα.

8. Τοποθετήστε το δακτύλιο σε απόσταση 2-3 εκατοστών από τη θέση εξόδου, βαθιά κάτω από το δέρμα, για να αποφύγετε τη μόλυνση ή τη συμπίεση του δακτυλίου. Τοποθετήστε σφιγκτήρες στον καθετήρα.

9. Αποσυνδέστε το στυλέο δημιουργίας σήραγγας και απορρίψτε τον με προσοχή.

### **B. Διαδικασία διαδερμικής τοποθέτησης (Τροποποιημένη τεχνική Seldinger με χρήση εισαγωγέα Vascu-Sheath)**

#### **Διαδικασία**

1. Πραγματοποιήστε μια τομή μήκους 1,5 έως 2,0 εκατοστών στην επιλεγμένη κοιλιακή θέση εισόδου.
2. Χρησιμοποιήστε αμβλεία τομή για να δημιουργήσετε μια θήκη για τον περιτοναϊκό δακτύλιο (εφόσον υπάρχει)
3. Προσαρτήστε τη βελόνα εισαγωγέα σε μια σύριγγα των 10 cc που έχει πληρωθεί με ηπαρινισμένο φυσιολογικό ορό. Εισαγάγετε τη βελόνα μέσω της τομής στην περιτοναϊκή κοιλότητα και εγχύστε προσεκτικά το φυσιολογικό ορό. Η αναρρόφηση του περιτοναϊκού υγρού υποδεικνύει ότι η άκρη της βελόνας βρίσκεται στην περιτοναϊκή κοιλότητα.

**Προσοχή: Μην πρωθείτε περαιτέρω τη βελόνα.  
Μπορεί να προκληθεί τραυματισμός των σπλάγχνων.**

4. Αφαιρέστε αμέσως τη σύριγγα και εισαγάγετε το εύκαμπτο άκρο του οδηγού σύρματος μέσω της βελόνας του εισαγωγέα, οδηγώντας το προς το ουραίο και οπίσθια. Πρωθήστε το σύρμα κατά περίπου ένα τέταρτο του μήκους του (περίπου 18 εκατοστά).
5. Αφαιρέστε τη βελόνα του εισαγωγέα, αφήνοντας το οδηγό σύρμα μέσα στο περιτόναιο.
6. Ελέγξτε αν ο διαστολέας έχει ασφαλίσει μέσα στο θηκάρι του εισαγωγέα προς αποτροπή του διαχωρισμού των δύο εξαρτημάτων κατά τη διάρκεια της εισαγωγής.
7. Περάστε τον εισαγωγέα Peel-Cath πάνω από το άκρο του οδηγού σύρματος. **Προσοχή: Προς αποφυγή πρόκλησης ζημιάς στον ιστό και το άκρο του θηκαριού, μην αφήνετε το θηκάρι να πρωθηθεί πέρα από το διαστολέα. Πρέπει να κρατάτε τα δύο αυτά εξαρτήματα ως μία μονάδα.**

Πρωθήστε τον εισαγωγέα μέσα στο περιτόναιο, κουνώντας τον απαλά μπρος-πίσω για να βοηθήσετε τη διέλευσή του μέσα από τον ιστό. **Μην πρωθείτε τον εισαγωγέα δια της βίας στο περιτόναιο. Μην τον εισάγετε περισσότερο απ' ό,τι είναι απαραίτητο για το μέγεθος του ασθενούς και της θέσης πρόσβασης. Διασφαλίστε ότι το οδηγό σύρμα δεν μετακινείται περαιτέρω μέσα στο περιτόναιο.**

8. Κρατήστε το θηκάρι στη θέση του και αφαιρέστε απαλά το διαστολέα και το οδηγό σύρμα.
9. Χρησιμοποιήστε έναν στυλέο ευθυγράμμισης για να εισάγετε τον σπειροειδή καθετήρα. Λιπάνετε τον καθετήρα με στείρο φυσιολογικό ορό και εισάγετε το στυλέο μέσα στον καθετήρα. **ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Αν δεν χρησιμοποιείτε στυλέο ευθυγράμμισης καθετήρα, λιπάνετε τον καθετήρα με στείρο, υδατοδιαλυτό λιπαντικό.**

Περιστρέψτε τους δακτυλίους ανάμεσα στον αντίχειρα και το δείκτη σας για να εξάγετε τον αέρα. Τοποθετήστε το στυλέο περίπου 4 χιλιοστά πάνω από το άκρο του καθετήρα. Συσφίξτε

το στυλέο με αιμοστατική λαβίδα (**μην συσφίγγετε τον καθετήρα**) για να αποτρέψετε την περαιτέρω προώθησή του προς το άκρο. **Προσοχή: Μην εισάγετε το στυλέο πέρα από το άκρο του καθετήρα. Αυτό μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό κατά την εισαγωγή.**

10. Εισαγάγετε τον καθετήρα με το στυλέο καθετήρα μέσα στο θηκάρι, οδηγώντας τον προς την επιθυμητή θέση.

11. Αφαιρέστε το στυλέο ευθυγράμμισης καθετήρα. Επιβεβαιώστε την παροχέτευση εγχύοντας και παροχετεύοντας δάλυμα κάθαρσης.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η επιβεβαίωση της παροχέτευσης αμέσως μετά από την εισαγωγή δεν εγγυάται και**

τη μόνιμη λειτουργία. Υπάρχει μια πέντε τοις εκατό πιθανότητα ύπαρξης προβλημάτων παροχέτευσης που προκαλούνται από τη μετατόπιση του καθετήρα,

η οποία λαμβάνει χώρα εντός μίας εβδομάδας από την τοποθέτηση.<sup>7</sup>

12. Πιάστε τα πτερύγια του θηκαριού και, ενώ κρατάτε τον καθετήρα στη θέση του, τραβήξτε ταυτόχρονα τα πτερύγια προς τα έξω για να αποσπάσετε το θηκάρι από τον καθετήρα.

13. Δημιουργήστε μια υποδόρια σήραγγα (ανατρέξτε σε μία από τις μεθόδους στην προηγούμενη ενότητα «Δημιουργία υποδόριας σήραγγας»).

**Μετά από τη δημιουργία της υποδόριας σήραγγας:**

14. Προσαρτήστε τον προσαρμογέα και το σφιγκτήρα που παρέχονται και διασφαλίστε ότι δεν υπάρχουν στρεβλώσεις ή συστροφές στον καθετήρα. Προσαρτήστε ένα σετ μεταφοράς και αξιολογήστε τη λειτουργία του καθετήρα.

15. Εφόσον δεν υπάρχει διαρροή διαλύματος και έχει επιτευχθεί καλή εκροή, πραγματοποιήστε σύγκλειση του υποδόριου ιστού και της θέσης εισόδου με απορροφήσιμα υποδερμικά ράμματα. Μη συρράπτετε τη θέση εξόδου. Ολοκληρώστε τη σύγκλειση της τομής με αυτοκόλλητα ράμματα (Steri-strip).

16. Για να αποφύγετε τυχόν ατυχήματα, διασφαλίστε ότι όλα τα πτώματα και οι συνδέσεις των γραμμών είναι ασφαλισμένα πριν από κάθε αγωγή και μεταξύ των αγωγών. Τοποθετήστε πολλαπλά στρώματα επιδέσμου πάνω από την περιοχή και ασφαλίστε τα. Ο επίδεσμος θα πρέπει να παραμείνει στη θέση του για μία εβδομάδα, εκτός και αν υπάρχει αιμορραγία ή υπερβολική παροχέτευση στη θέση εξόδου.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Πριν από τη χρήση, επιβεβαιώστε τη σωστή τοποθέτηση του καθετήρα με ακτινοσκόπηση.

Αναβάλλετε την αιμοδιάλυση για 1-3 ημέρες, εφόσον είναι δυνατό (το βέλτιστο διάστημα είναι 2 εβδομάδες) για να επιτρέψετε τη βέλτιστη ίαση. Αν η αιμοδιάλυση πραγματοποιηθεί νωρίτερα, ο ασθενής θα πρέπει να βρίσκεται σε ύππια θέση με μειωμένους όγκους ανταλλαγής της τάξης των 500 ml. Για τους ασθενείς που θα συνεχίσουν την διαλείπουσα αιμοδιάλυση, αυξήστε σταδιακά τον αρχικό όγκο, υπό την προϋπόθεση ότι κάτι τέτοιο γίνεται καλά ανεκτό.

## ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΤΟΥ ΚΑΘΕΤΗΡΑ

Η προαιρετική αφαίρεση του καθετήρα που δεν έχει μολυνθεί αποτελεί διαδικασία πραγματοποιούμενη στα εξωτερικά ιατρεία. Οι καθετήρες διπλού δακτυλίου ενδέχεται να απαιτούν την πραγματοποίηση δύο τομών, μίας πάνω από κάθε δακτύλιο, αν και πολλοί ιατροί προτιμούν απλώς την εκ νέου διάνοιξη της αρχικής τομής προκειμένου να αποφεύγεται η δημιουργία επιπλέον ουλής.

Ακολουθήστε τη διαδικασία προεγχειρητικού καθαρισμού δίδοντας ιδιαίτερη έμφαση στον ομφαλό και δημιουργήστε στείρο πεδίο.

Χορηγήστε αναισθησία στην περιοχή του εν τω βάθει δακτυλίου. Αν ο δακτύλιος δεν μπορεί να ψηλαφηθεί, μπορεί να εφαρμοστεί έλξη στον καθετήρα και να πραγματοποιηθεί τομή στη διαδρομή του.

Συνήθως απαιτείται οξεία τομή του δακτυλίου λόγω της δημιουργίας συνδετικού ιστού.

## Εν τω βάθει ή περιτοναϊκός δακτύλιος

Εντοπίστε τον εν τω βάθει δακτύλιο και το περιφερικό τυφλό συρίγγιο που οδηγεί από το δακτύλιο στην περιτοναϊκή κοιλότητα.

Πραγματοποιήστε τομή στο περιφερικό τυφλό συρίγγιο, φροντίζοντας να μην πραγματοποιήσετε διάτμηση του καθετήρα.

Πραγματοποιήστε σύγκλειση του περιφερικού τυφλού συριγγίου με ράμμα περίπαρσης ή ράμμα τύπου εφαπλωματοποιών (mattress). Αφού διασφαλιστεί η αιμόσταση, πραγματοποιήστε σύγκλειση του τραύματος κατά στρώματα.

## Υποδόριος δακτύλιος

Εάν είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθεί δεύτερη τομή για την απελευθέρωση του υποδόριου δακτυλίου, πραγματοποιήστε τοπική αναισθησία στο δέρμα και την περιοχή που περιβάλλει τον υποδόριο δακτύλιο. Πραγματοποιήστε μια τομή εκτείνοντας τη θέση εξόδου ή απευθείας πάνω από τον δακτύλιο. Απελευθερώστε το δακτύλιο μέσω τομής στο δέρμα. Εξάγετε τον καθετήρα και πραγματοποιήστε σύγκλειση της τομής.

## Φροντίδα του ανοίγματος της θέσης εξόδου

Στην πλειονότητα των περιπτώσεων, γίνεται εκτομή του τυφλού συριγγίου της «παλιάς» θέσης εξόδου και ένα μικρό τραύμα αφήνεται ανοιχτό για παροχέτευση.

## ΟΤΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΛΟΙΜΩΞΗ

### Λοίμωξη της θέσης εξόδου

Αν η θέση εξόδου έχει υποστεί λοίμωξη, πληρώστε την κοιλιακή χώρα με 500 cc διαλύματος κάθαρσης που περιέχει το κατάλληλο αντιβιοτικό προτού αφαιρέσετε τον καθετήρα. Μετά από την αφαίρεση, ενδέχεται να ενδείκνυται συστημική θεραπεία. Κατά την αφαίρεση, αποφύγετε την περιοχή του εν τω βάθει δακτυλίου και του υποδόριου τυφλού συριγγίου.

Πραγματοποιήστε σύγκλειση του περιτόναιου, κινητοποιήστε τον εν τω βάθει δακτύλιο και το υποδόριο τυφλό συρίγγιο και συρράψτε έναν σωλήνα παροχέτευσης Penrose στον καθετήρα. Αφαιρέστε τον υποδόριο δακτύλιο και το μεγαλύτερο μέρος του καθετήρα. Αφού απελευθερώθει ο καθετήρας, τραβήξτε τον καθετήρα και το σωλήνα αποστράγγισης μέσω του τυφλού συριγγίου που απομένει, αφήνοντας το σωλήνα αποστράγγισης να εξέχει και από τις δύο τομές.

Πραγματοποιήστε καταιονισμό και των δύο τραυμάτων με αντιβιοτικό και πραγματοποιήστε μερική σύγκλειση. Εντός των επόμενων ημερών, τραβήξτε σταδιακά το σωλήνα αποστράγγισης από τη θέση εξόδου καθώς υποχωρεί η φλεγμονή του ιστού.

## Λοίμωξη της σήραγγας – Με περιτονίτιδα

Η περιτονίτιδα που σχετίζεται με καθετήρα περιτοναϊκής κάθαρσης μπορεί να αποτελέσει σημαντικό πρόβλημα. Γι' αυτόν το λόγο, θα πρέπει να γίνεται επιθετική αντιμετώπισή της. Σε κάποιες περιπτώσεις, ο καθετήρας θα πρέπει να αφαιρείται αμέσως και να χορηγούνται ενδοφλέβια αντιβιοτικά στον ασθενή. Άλλοι ασθενείς ανταποκρίνονται στα ενδοπεριτοναϊκά αντιβιοτικά και ο καθετήρας δεν χρειάζεται να αφαιρεθεί. Η αγωγή θα πρέπει να προσαρμόζεται στον εκάστοτε ασθενή και να βασίζεται στις οδηγίες του ιατρού.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Μια επιλογή είναι να επιτραπεί η ίαση των τομών κατά δεύτερο σκοπό.

## ΕΓΓΥΗΣΗ

**Η Medcomp® ΕΓΓΥΑΤΑΙ ΟΤΙ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΠΡΟΪΟΝ ΕΧΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΕΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΙΣΧΥΟΝΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ. Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ, Η ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΓΩΓΗ ΚΑΙ Η ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΠΗΡΕΑΣΟΥΝ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ. Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΣΥΜΦΩΝΗ ΜΕ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΟΥ ΠΑΡΕΧΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΟΥ ΘΕΡΑΠΟΝΤΟΣ ΙΑΤΡΟΥ.**

Λόγω των συνεχών βελτιώσεων του προϊόντος, οι τιμές, οι προδιαγραφές και η διαθεσιμότητα των μοντέλων υπόκεινται σε αλλαγές χωρίς προειδοποίηση. Η Medcomp® διατηρεί το δικαίωμα να πραγματοποιεί μετατροπές στα προϊόντα της ή το περιεχόμενό τους χωρίς προειδοποίηση.

*To Medcomp® είναι κατατεθέν εμπορικό σήμα της Medical Components, Inc.*

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Tenckhoff H, Schechter H: A bacteriologically safe peritoneal access device. Trans Am Soc Artif Int Organs 1968; 12:181-187.
2. Nghiem DD: A technique of catheter insertion for uncomplicated peritoneal dialysis. Surg Gynecol Obstet 1983; 157:573-576.
3. Orkin BA, Fonkalsrud EW, Salusky IB, et al: Continuous ambulatory peritoneal dialysis catheters in children. Arch Surg 1983; 118:1398-1402.
4. Maher ER, Stevens J, Murphy C, Brown EA: Comparison of two methods of Tenckhoff catheter insertion. Nephron 1988; 48:87-88.
5. Brunk E: Peritoneoscopic placement of a Tenckhoff catheter for chronic peritoneal dialysis. Endoscopy 1985; 17:186-188.
6. Cronen PW, Moss JP, Simpson T, et al: Tenckhoff catheter placement: Surgical aspects. Amer Surgeon 1985; 51:627-629.
7. Perras, Susan, MSN, RN; Anthony Zappacosta, M.D.; Maria Mattern, R.N. " Comparison of Two Techniques for Percutaneous Peritoneal Dialysis Catheter Placement." ANNA Journal 12/No.5 (October 1985) 307-310.

## ΠΡΟΣΘΕΤΟ ΥΛΙΚΟ ΓΙΑ ΑΝΑΓΝΩΣΗ

Catheter and Exit Site Practices. Peritoneal Dialysis Bulletin, Vol. 7/No.2 (April-June 1989).

Tenckhoff, H., ed. Chronic Peritoneal Dialysis Manual (Seattle: University of Washington, 1974).

Twardowski ZJ. 1997. Peritoneal catheter placement and management. In Therapy of Renal Disease and Related Disorders (The Netherlands: Massry SG).

# Česky

Sterilizováno etylénoxidem. Obsah je sterilní a nepyrogenní v neotevřeném a nepoškozeném balení. **STERILE EO**

**UPOZORNĚNÍ:** Federální zákony USA omezují prodej tohoto zařízení na lékaře nebo na jejich předpis.

**PŘED POUŽITÍM ČTĚTE PEČLIVĚ VŠECHNY INSTRUKCE, UPOZORNĚNÍ A VAROVÁNÍ.**

## POPIS

Peritoneální katétry Medcomp® společnosti Medical jsou vyrobeny z průhledné silikonové hadičky obsahující rentgenkontrastní proužek.

Jsou k dispozici různé délky a konfigurace manžety u rovných i zahnutých katétrů.

## INDIKACE

Peritoneální katétr je indikován pro akutní a chronickou peritoneální dialýzu.

## KONTRAINDIKACE

Infekce přední stěny břišní.

Pacienti s rozsáhlými intraabdominálními adhezemí.

Stavy s roztržením bránice nebo spojením mezi dutinou břišní a hrudní.

Nevyřešená peritonitis.

Těžká respirační insuficience: roztažení břicha velkými objemy dialyzátu může dále narušit funkci plic.

Katétr není určen pro trokárovou Tenckhoff metodu zavedení, ani není určen pro použití pro jiné účely, než je indikováno.

Nedávná operace střeva.

## POTENCIÁLNÍ ČASNÉ KOMPLIKACE

- Krvácení
- Únik dialyzátu
- Obstrukce (v jednom nebo obou směrech)
- Ileus
- Perforace viscerálního orgánu
- Bolesti břicha
- Subkutánní hematom

## POTENCIÁLNÍ POZDNÍ KOMPLIKACE

- Infekce místa výstupu
- Infekce tunelu
- Vytlačení manžety
- Obstukce omentem
- Únik dialyzátu
- Peritonitis
- Sepse
- Infuzní tlak nebo bolesti
- Eroze orgánu
- Otok genitálu
- Alergické reakce

## VAROVÁNÍ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

- Zdravotnické techniky a postupy popsané v tomto návodu k použití nepředstavují VŠECHNY medicínsky akceptovatelné protokoly ani nejsou určeny jako náhrada zkušeností lékaře a hodnocení léčby nějakého specifického pacienta.
- Katétr by měl být zaveden a odstraněn pouze kvalifikovaným lékařem s licencí nebo jiným zdravotníkem autorizovaným takovým lékařem nebo pod jeho dohledem.
- Vždy dodržujte sterilní techniku při manipulaci katérem nebo zaváděnými komponentami.
- Je třeba opatrnosti, abyste zabránili poškození abdominálních orgánů, zejména při použití ostré zaváděcí jehly. Nepoužívejte nadměrnou sílu při zavádění katétru a jiných součástí soupravy. Ověřte si pozorně správné umístění hrotu, než začnete vytvářet podkožní tunel.

- Používejte vyrovnávací nástroj vodicího drátu pro zavedení „J“ konce drátu do zaváděcí jehly.

### **Nezavádějte ani nevytahujte vodicí drát násilím z žádné komponenty. Drát by se mohl zlomit nebo rozmotat.**

- Nadměrné utažení spojení katétru může poškodit některé adaptéry.
- Opakované svorkování katétru na stejném místě by mohlo hadičku oslabit: provádějte pravidelně změnu polohu svorky, abyste prodloužili životnost hadičky. Neaplikujte svorku blízko adaptéra.
- Používejte pouze svorky s hladkými čelistmi, pokud nepoužíváte svorku, která je dodávána s katérem.
- Dbejte opatrnosti při používání ostrých nástrojů blízko katétru.
- Hadička katétru se může odtrhnout, pokud je vystavena nadměrné síle nebo ostrým okrajům.
- Katér pravidelně kontrolujte, zda na něm nejsou vruby, škrábance, zářezy, atd., které by mohly poškodit jeho funkci.
- Katér a komponenty soupravy jsou určeny na použití u jednoho pacienta. Po použití zlikvidujte a znova nesterilizujte.
- Nepoužívejte součásti, pokud bylo balení již otevřeno nebo poškozeno.
- Katér ani součásti nepoužívejte, pokud vypadají poškozené nebo defektní.
- Chcete-li předejít expozici krví přenášeným patogenům, dodržujte při používání univerzální opatření.
- Vytáhněte katér co nejdříve, jakmile nebude potřebný. Po použití vyhodte: tento katér je určen pouze pro jednorázové zavedení. Opakované použití může způsobit infekci nebo onemocnění či poranění. 
- Nepoužívejte jodové dezinfekční prostředky při péči o místo výstupu. Doporučený dezinfekční roztok je chlorhexidin glukonát (tzn. Chloraprep).

### **STANOVENÍ DÉLKY KATÉTRU A PODČÁSTI**

Katér bude možná nezbytné upravit před použitím u dítěte nebo neobvykle obézního pacienta. Pravidlem je, že požadovaná délka intraabdominálního katétru pro dospělé odpovídá úzce vzdálenosti mezi horním okrajem symfýzy a pupkem, když pacient leží na zádech (s výjimkou obézních pacientů s výrazně vyčnívajícím nebo pendulujícím břichem). Hloubka podkožní tukové tkáně na bříše po implantaci v obvyklém místě (asi 3 cm pod pupkem) poskytuje katétru dostatečnou délku k dosažení hluboko do pánve. Pokud je přímý katér příliš dlouhý pro dospělé nízkého vzhledu, je možné v distálním intraabdominálním segmentu odříznout až 5 cm. U neobvykle velkých subjektů je možné místo implantace posunout dolů o několik centimetrů.

- U obézních pacientů může být potřebný delší intraabdominální segment.

### **IMPLANTACE KATÉTRU**

Od popisu peritoneálního katétru Tenckhoffem a Schechterem<sup>1</sup> z roku 1968 se používaly různé efektivní metody zavedení tohoto prostředku. Mnoho lékařů preferuje použití otevřené metody<sup>2</sup> implantace a provádí všechny kroky za přímé zrakové kontroly a bezpečně zavírá všechny vrstvy břišní stěny, aby se předešlo úniku dialyzátu. Otevřená technika umožňuje omentektomii, která je doporučována pro pediatrické pacienty.<sup>3</sup> Jiní autoři popisují zavřenou metodu, která využívá drátěný vodič a Peel-Cath.<sup>4</sup>

Pacienti, kteří dříve podstoupili nějakou operaci, u nichž může být obtížné nalezení správné polohy peritoneálního katétru, mohou být kandidáti na peritoneoskopické umístění.<sup>5, 6</sup>

Instrukce pro implantaci peritoneálního katétru otevřenou a zavřenou (perkutánní) metodou jsou uvedeny níže. Doporučuje se, aby lékař s omezenými zkušenostmi nejprve konzultovali publikovanou literaturu a zajistili si asistenci zkušeného kolegy.

## Volba místa výstupu

### Přímé katétry

Katér může být implantován na mediální okraj musculus rectus abdominis mezi pupek a symfýzu, skrz musculus rectus a těsně pod linií pasu nebo na laterální okraj musculus rectus do linie mezi pupkem a předním okrajem hřebene kosti kyčelní. Neprovádějte implantaci do oblasti pasu, pod jizvu nebo tukový záhyb, do oblastí se známými nebo suspektními intraabdominálními adhezemí nebo oblastí břišní nebo kožní infekce. Označte tukové záhyby, když pacient sedí. Také je užitečné zvážit pacientovy preference a zda má dominantní pravou nebo levou ruku.

### Příprava pacienta

Požádejte pacienta, aby vyprázdnil měchýř i střeva. Na žádost lékaře je možné podat klyzma. Vysvětlete postup pacientovi. To zajistí, že bude pacient při zavádění spolupracovat. Zavedení u postele je u vybraných pacientů akceptovatelné za předpokladu, že je dodržován přísný aseptický postup.

1. Místo zavedení dle potřeby oholte. Někteří lékaři preferují použití elektrické žiletky, aby se zachovala integrita kůže. Připravte plochu zvoleným baktericidním čníidlem. Může být podána jedna předoperační dávka profylaktického intravenózního antibiotika pro vytvoření antistafylokokové clony.
2. Připravte sterilní pole. Osoby, které manipulují s komponentami, by měly provést chirurgické mytí a měly by nosit odpovídající operační oděv. Pacient by měl nosit také masku.
3. Umístěte sterilní roušky a umrvěte kůži a okolní tkáně tunelu pomocí lokálního anestetika.

**POZNÁMKA:** Katér je možné zavést buď operačně nebo perkutánně pomocí zavaděče Peel-Cath. Následují postupy obou metod.

### A. Otevřený operační postup zavedení

1. Chcete-li redukovat netěsnost nebo riziko vzniku hernie, doporučujeme zavedení přes pochvu a přímý břišní sval. Vedte 3 - 4 cm příčnou inzici kůži a podkožní tkání. Zajistěte hemostázu, nejlépe pomocí kauterizace. Odkryje se přední pochva přímého svalu a může být infiltrována větším množstvím lokálního anestetika. Provedte příčnou incizi v přední pochvě m. rectus.
2. Separujte musculus rectus dolů k zadní pochvě svalu. Umístěte zdrhovací steh přes zadní pochvu m. rectus, transverzální fascii a peritoneum. Provedte malou incizi asi 5 - 6 cm v peritoneu, aby odpovídala katétru.
3. Těsně před zavedením namočte katétr ve sterilním fyziologickém roztoku. Jemně zmáčkněte manžety, abyste vytlačili vzduch.
4. Našroubujte katétr na dlouhý tupý vyztužovací stylet. Chcete-li chránit střeva, malá část katétru přesahuje hrot styletu. Zasuňte katétr kaudálně hluboko do pánve, pokud nenarazíte na odpor. Správnou polohu je možné ověřit u pacienta při vědomí tím, že bude pocítovat „tlak v konečníku“. Pokud je katétr zaveden z ½ až ¾, odstraňte stylet a zatlačte zbytek katétru do pánve.
5. Utáhněte bezpečně zdrhovací steh. Umístěte manžetu podélne na zadní pochvu m. rectus. Provedte malý vpich do přední pochvy m. rectus nad příčnou incizí a protáhněte katétr touto incizí. Použijte další zdrhovací steh, abyste oblast utěsnili.
6. Uzavřete přední pochvu m. rectus pokračovacím nevstřebatelným stehem. To zabrání vzniku netěsnosti.
7. Vytvořte podkožní tunel (viz jedna z metod v části „Vytváření podkožního tunelu“, která následuje).

## **Po vytvoření podkožního tunelu:**

8. Připojte dodávaný adaptér a svorku. Zajistěte, že na katétru nejsou žádné záhyby ani zkroucení.
9. Připojte přenosovou soupravu a zkontrolujte funkci katétru. Zkontrolujte ránu s ohledem na netěsností a hemostázu.
10. Za jednu minutu by se mělo vypustit minimálně 200 ml roztoku. Pokud je dosaženo dobrého průtoku, zavřete podkožní tkáň a místo vstupu vstřebatelným stehem. Nesešívejte místo výstupu. Dokončete zavření incize pomocí proužků Steri-strips.
11. Chcete-li předejít nehodě, zajistěte bezpečnost všech krytek a spojení před a mezi jednotlivým použitím k léčbě. Umístěte několik vrstev gázového krytí na oblast a zajistěte. Obvazové krytí by mělo zůstat na místě jeden týden, pokud nedošlo ke krvácení nebo není přítomné nadmerné množství obvazu.  
Odložte dialýzu o 1 až 3 dny, pokud je to možné (2 týdny je optimální), abyste zajistili správné zhojení. Pokud je dialýza provedena dříve, pacient by měl být v poloze na zádech se sníženými výměnami objemu 500 ml. U pacientů, kteří budou pokračovat v intermitentní dialýze, zvyšte postupně úvodní objem za předpokladu, že je dobře tolerován.

## **VYTVOŘENÍ PODKOŽNÍHO TUNELU**

### **Pomocí peritoneálního tunelovacího styletu**

1. Pokud je to nezbytné, provedte anestézií místa výstupu z kůže asi 6 cm k jedné straně místa vstupu. Proveďte 5 mm incizi.
2. U zahnutého tunelu umístěte tunelovací stylet mezi dvě místa incize a zahněte stylet, aby odpovídal požadovanému tvaru tunelu (před vytvořením zahnutí se ujistěte, že je krytka na plastovém konci styletu).
3. Namočte podkožní manžetu důkladně ve fyziologickém roztoku.
4. Připojte katétr k tunelovacímu styletu zatlačením katétru na plastovém konci styletu, dokud nedojde ke styku s hrdlem. Sesuňte krytku po spojení. Odstraňte svorku katétru.
5. Zasuňte hrot tunelovacího styletu do primární incize. Zasuňte stylet skrz tkáň a přitom vytvořte zahnutý podkožní tunel do místa výstupu. Katétr by měl vystupovat v úhlu směrem dolů ke kůži.  
Poznámka: Někteří lékaři mohou preferovat rovný tunel. Pro účinnou dialýzu ukloňte rovný tunel mírně nahoru, abyste snížili riziko migrace katétru.
6. Roztáhněte vstup tunelu pomocí hemostatu, abyste nasměrovali manžetu do tunelu.
7. Protáhněte tunelovací stylet místem výstupu a dle potřeby upravte polohu katétru v tunelu.
8. Umístěte manžetu 2-3 cm od místa výstupu, hluboce pod kůži, abyste předešli infekci nebo vytlačení. Katétr zasvorkujte.
9. Odpojte tunelovací stylet opatrně a vyhodte ho.

### **B. Perkutánní postup zavedení (Modifikovaná Seldingerova technika využívající zavaděč Vascu-Sheath)**

#### **Postup**

1. Veďte 1,5 až 2,0 cm incizi ve zvoleném vstupním místě na bříše.
2. Použijte tupou disekci, abyste vytvořili kapsu pro preperitoneální manžetu (pokud se používá).
3. Připojte zavaděcí jehlu k 10 ml stříkačce naplněné heparinizovaným fyziologickým roztokem. Zasuňte jehlu incizí do peritoneální dutiny a opatrně vstříkněte fyziologický roztok. Nasátí peritoneální tekutiny znamená, že je hrot jehly v dutině.  
**Upozornění: Nezasouvejte jehlu dále. Mohla by poškodit břišní orgány.**

4. Okamžitě jehlu vyjměte a zasuňte flexibilní konec drátěného vodiče zaváděcí jehlu a přitom ji směřujte kaudálně a dozadu. Zasuňte drát asi jednu čtvrtinu jeho délky (asi 18 cm).
5. Odstraňte zaváděcí jehlu a ponechejte drátěný vodič v peritoneu.
6. Zkontrolujte, že je dilatátor zajištěn v zaváděcím pouzdru, abyste předešli separaci těchto dvou komponent během zavádění.
7. Našroubujte zaváděč Peel-Cath na konec drátěného vodiče.

**Upozornění: Chcete-li předejít poškození tkáně a hrotu pouzdra, nenechávejte pouzdro zasunuté na dilatátoru. Obě součásti je třeba uchopit jako jeden celek.**

Zasuňte zaváděč do peritonea, opatrně jím kývejte dopředu

a dozadu, abyste usnadnili průchod skrz tkáň. **Zavaděč netlačte násilím do peritonea. Nezasouvejte ho dál, než je nutné pro velikost pacienta**

**a přístupové místo. Ujistěte se, že se drátěný vodič neposune dál do peritonea.**

8. Držte pouzdro a dilatátor opatrně a drátěný vodič vytahujte.
9. Používejte naravnávací stylet, abyste zasunuli zkroucený katétr. Katétr lubrikujte sterilním fyziologickým roztokem a stylet zasuňte do katétru.

**POZNÁMKA:** Pokud používáte stylet pro narovnání katétru, lubrikujte katétr sterilním lubrikantem rozpustným ve vodě.

Rolujte manžety mezi palcem a ukazovákem, abyste vytlačili vzduch. Umístěte stylet asi 4 mm nad hrot katétru. Na stylet umístěte hemostatickou svorku (**nesvorkujte katétr**), abyste předešli jeho posunutí dálé směrem k hrotu.

**Upozornění: Nezasouvejte stylet za hrot katétru. To může způsobit poranění při zavádění.**

10. Zasuňte katétr s katérovým styletem do pouzdra a směřujte ho směrem k požadované pozici.

11. Vyjměte stylet pro narovnávání katétru. Ověřte si drenáž infuzí a drenáž dialyzátu.

**POZNÁMKA:** Ověření drenáže okamžitě po zavedení nezaručuje permanentní funkci. Existuje 5 procentní riziko drenážních problémů způsobených migrací katétru, k níž dojde do jednoho týdne po umístění.<sup>7</sup>

12. Uchopte konce pouzdra a držte katétr na jednom místě, zatáhněte za konce směrem ven současně, abyste stáhli pouzdro z katétru.

13. Vytvořte podkožní tunel (viz jedna z metod v části „Vytváření podkožního tunelu“ dle popisu v předcházející části).

#### **Po vytvoření podkožního tunelu:**

14. Připojte dodávaný adaptér a svorku a ujistěte se, že na katétru nejsou žádné záhyby a že není zkroucený. Připojte přenášecí soupravu a zkontrolujte funkci katétru.

15. Pokud nedochází k úniku roztoku a je dosažen dobrý výtok, zavřete podkožní tkáň a místo vstupu vstřebatelným stehem intradermálně. Nesešívejte místo výstupu. Dokončete zavření incize pomocí proužků Steri-strips.

16. Chcete-li předejít nehodě, zajistěte bezpečnost všech krytek a spojení před a mezi jednotlivým použitím k léčbě. Umístěte několik vrstev gázového krytí na oblast a zajistěte. Obvazové krytí by mělo zůstat na místě jeden týden, pokud nedošlo ke krvácení nebo není přítomné nadměrné množství obvazu.

**POZNÁMKA:** Ověřte si správné umístění katétru pomocí skiaskopie před použitím.

Odložte dialýzu o 1 až 3 dny, pokud je to možné (2 týdny je optimální), abyste zajistili správné zhojení. Pokud je dialýza provedena dříve, pacient by měl být v poloze na zádech se sníženými výměnami objemu 500 ml. U pacientů, kteří budou pokračovat v intermitentní dialýze, zvyšte postupně úvodní objem za předpokladu, že je dobře tolerován.

## **VYJMUTÍ KATÉTRU**

Elektivní vyjmutí neinfekčního katétru je ambulantní zákrok. Katétry se dvěma manžetami mohou vyžadovat dvě incize, jednu nad každou manžetou, i když mnoho lékařů prefereje jednoduché opětovné otevření originální incize, aby předešli vytvoření další jizvy.

Proveďte chirurgickou přípravu operačního pole s důrazem na oblast pupku, abyste vytvořili aseptické prostředí. Proveďte znecitlivění místa hluboké manžety. Pokud není možné manžetu nahmatat, je možné zatáhnout za katér a provést podél katétru disekci. Ostrá disekce manžety je obvykle nutná z důvodu vrůstání pojivové tkáně.

### **Hluboká nebo preperitoneální manžeta**

Identifikujte hlubokou manžetu a distální dutinový trakt, který vede od manžety do peritoneální dutiny. Proveďte incizi distálního dutinového traktu a dávejte pozor na to, abyste katér nepřerušili.

Zavřete distální dutinový trakt tabakovým stehem nebo matracovým stehem. Po hemostáze zavřete ránu po vrstvách.

### **Subkutánní manžeta**

Pokud je nutné provést druhou incizi k uvolnění podkožní manžety, infiltrujte kůži a okolní podkožní manžetu lokálním anestetikem.

Vede incizi buď rozšířením místa výstupu nebo přímo nad manžetou. Uvolněte manžetu disekcí. Vytáhněte katér a incizi zavřete.

### **Péče o otvor**

Ve většině případu je „staré“ místo výstupu dutiny excidováno a je ponechán malý drenážní otvor.

## **POKUD JE PŘÍTOMNA INFEKCE**

### **Infekce v místě výstupu**

Pokud je místo výstupu infikováno, naplňte před vyjmáním katétru břicho 500 ml dialyzátou obsahujícímu odpovídající antibiotikum. Po vyjmutí volně přiblížte okraje rány a ponechejte místo drénovat.

### **Infekce tunelu - žádná peritonitis**

Pokud je tunel infikován, ale nedošlo ke vzniku peritonitis, naplňte břicho před vyjmutím katétru 500 ml dialyzátu, který obsahuje odpovídající antibiotikum. Může být indikována také systémová terapie. Při vyjmání se vyhněte oblasti hluboké manžety a podkožnímu dutinovému traktu.

Zavřete peritoneum, mobilizujte hlubokou manžetu a podkožní dutinový trakt a ke katétru příšijte Penrosův drén. Vyjměte podkožní manžetu a nadbytečný katér. Po uvolnění katétru vytáhněte a drénujte zbytek dutinového traktu a ponechejte drén vyčnívat oběmi incizemi. Propláchněte obě rány antibiotikem a částečně je uzavřete. Během několika dalších dnů postupně drén vytahujte z místa výstupu, jak ustupuje zánětlivé postižení tkáně.

### **Infekce tunelu - peritonitis**

Peritonitis související s peritoneálním dialyzačním katétem může být závažný problém. Proto by měla být agresivně léčena. V některých případech by měl být katér okamžitě vyjmut a pacient by měl být léčen intravenózními antibiotiky. Jiní pacienti reagují na intraperitoneální antibiotika a katér nemusí být vytážen. Léčbu je třeba upravit individuálně a rozhodnutí závisí na lékaři.

**POZNÁMKA:** Možností je také ponechat incize zhojit sekundárně.

## ZÁRUKA

**Medcomp® SE ZARUČUJE, ŽE BYL TENTO VÝROBEK  
VYROBEN DLE PLATNÝCH STANDARDŮ A SPECIFIKACÍ.  
STAV PACIENTA, KLINICKÁ LÉČBA A ÚDRŽBA PRODUKTU  
MŮŽE OVLIVNIT FUNKCI TOHOTO PRODUKTU. POUŽITÍ  
TOHOTO PRODUKTU BY MĚLO BÝT V SOULADU  
S POSKYTNUTÝMI POKYNY A DLE DOPORUČENÍ LÉKAŘE,  
KTERÝ POUŽITÍ PŘEDEPSAL.**

Vzhledem k trvajícímu zlepšování produktu podléhají ceny, specifikace a dostupné modely změně bez předchozího upozornění. Společnost Medcomp® si vyhrazuje právo upravit tento výrobek nebo jeho složení bez předchozího upozornění.

*Medcomp® je registrovaná obchodní známka společnosti Medical Components, Inc.*

## LITERATURA

1. Tenckhoff H, Schechter H: A bacteriologically safe peritoneal access device. Trans Am Soc Artif Int Organs 1968; 12:181-187.
2. Nghiem DD: A technique of catheter insertion for uncomplicated peritoneal dialysis. Surg Gynecol Obstet 1983; 157:573-576.
3. Orkin BA, Fonkalsrud EW, Salusky IB, et al: Continuous ambulatory peritoneal dialysis catheters in children. Arch Surg 1983; 118:1398-1402.
4. Maher ER, Stevens J, Murphy C, Brown EA: Comparison of two methods of Tenckhoff catheter insertion. Nephron 1988; 48:87-88.
5. Brunk E: Peritoneoscopic placement of a Tenckhoff catheter for chronic peritoneal dialysis. Endoscopy 1985; 17:186-188.
6. Cronen PW, Moss JP, Simpson T, et al: Tenckhoff catheter placement: Surgical aspects. Amer Surgeon 1985; 51:627-629.
7. Perras, Susan, MSN, RN; Anthony Zappacosta, M.D.; Maria Mattern, R.N. „Comparison of Two Techniques for Percutaneous Peritoneal Dialysis Catheter Placement.“ ANNA Journal 12/No.5 (October 1985) 307-310.

## DOPLŇKOVÁ LITERATURA

Catheter and Exit Site Practices. Peritoneal Dialysis Bulletin, Vol. 7/No.2 (April-June 1989).

Tenckhoff, H., ed. Chronic Peritoneal Dialysis Manual (Seattle: University of Washington, 1974).

Twardowski ZJ. 1997. Peritoneal catheter placement and management. In Therapy of Renal Disease and Related Disorders (The Netherlands: Massry SG).

# Türkçe

Etilen oksit ile sterilize edilmiştir. Açılmamış ve hasarsız ambalaj içinde sterildir ve pirojenik değildir. **STERILE EO**

**DİKKAT:** Federal Yasalar (A.B.D.) bu cihazın sadece hekim tarafından veya hekim reçetesi ile satılmasına izin verir.

**KULLANIMDAN ÖNCE TÜM TALİMATLARI,  
UYARILARI VE İKAZLARI OKUYUN.**

## TANIM

Medcomp®'in periton kateterleri radyopak şerit içeren translüsüd silikon kauçuk boru sisteminden üretilmektedir.

Çeşitli boyalar ve kaf konfigürasyonları düz veya kıvrımlı kateter tarzlarında mevcuttur.

## ENDİKASYONLAR

Periton kateter akut ve kronik periton diyalizi için endikedir.

## KONTRENDİKASYONLAR

Enfekte anteriyor abdominal duvarı.

Geniş intraabdominal adezyonlu hastalar.

Diyafragmatik yırtılmalar veya abdominal-göğüs iletişimine neden olan durumlar.

Çözünmemiş peritonit.

Ciddi solunum yetmezliği: abdomenin büyük miktarda diyalizat ile şişmesi pulmoner fonksiyonunu daha fazla azaltabilir.

Kateter Tenckhoff trokar insersyon yöntemi için tasarlanmamıştır, ayrıca belirtilenlerin dışında bir amaçla kullanılamaz.

Yakın zamanda intestinal ameliyatı.

## OLASI ERKEN KOMPLİKASYONLAR

- Kanama
- Diyalizat sızıntısı
- Obstrüksiyon (bir- veya iki-yollu)
- İleus
- Viskus perforasyonu
- Abdominal ağrısı
- Subkutan hematom

## OLASI GEÇ KOMPLİKASYONLAR

- Çıkış yeri enfeksiyonu
- Tünel enfeksiyonu
- Dış kaf ekstrüzyonu
- Omentum ile obstrüksiyon
- Diyalizat sızıntısı
- Peritonit
- Sepsis
- İnfüzyon basıncı veya ağrısı
- Organ erozyonu
- Genital ödem
- Alerjik reaksiyon

## UYARILAR VE ÖNLEMLER

- Bu talimatlarda açıklanan tıbbi teknikler ve prosedürler tüm tıbbi olarak kabul edilen protokoller temsil etmez veya belirli bir hastanın tedavisinde hekimin deneyim ve takdirinin yerine geçmez.
- Kateter vasıflı, ruhsatlı bir hekim ya da bir hekim tarafından yetkilendirilen ve onun gözetimi altındaki diğer bir sağlık uzmanı tarafından sokulmalı ve çıkartılmalıdır.
- Kateter veya insersyon parçaları ile çalışırken her defasında steril tekniğe dikkat edin.
- Özellikle keskin introducer iğne kullanırken abdominal iç organlarına zarar vermemek için dikkatli olmak gereklidir. Kateteri ve kitin diğer parçalarını sokarken aşırı kuvvet uygulamayın. Subkutan tünele başlamadan önce uç yerleşiminin doğru olduğunu onaylayın.

- Kılavuz telin "J" ucunu introducer iğne içine sokmak için kılavuz teli düzleştiricisini kullanın.

### **Kılavuz telini herhangi bir parçadan zorlayarak sokmayın veya çekmeyin; tel kırılabilir veya sökülebilir.**

- Kateter bağlantılarının aşırı derecede sıkılması bazı adaptörleri çatlatabilir.
- Kateteri tekrarlı olarak aynı noktada klempemek boru sistemini zayıflatırabilir: boru sisteminin ömrünü uzatmak için düzenli olarak klempin yerini değiştirin. Adaptörün yakınında klempemekten kaçının.
- Kateterle birlikte verilen klempi kullanmadığınızda klempeme için sadece düz çeneli forsepler kullanın.
- Kateter yakınında keskin aletler kullanırken dikkatli olun.
- Kateter boru sistemi aşırı kuvvet veya pürüzlü uçlara maruz kaldığında yırtılabilir
- Kateteri sıkılıkla performansını etkileyebilecek olan sıyıklar, çizikler, kesikler vb. için inceleyin.
- Kateter ve kit parçaları tek hasta kullanımı içindir; atın; kullandıkten sonra tekrar sterilize etmeyin.
- Paket daha önceden açılmışsa veya hasar görmüşse parçaları kullanmayın.
- Hasarlı veya arızalı göründüklerinde kateteri veya parçalarını kullanmayın.
- Kanda taşınan patojenlere maruz kalmayı önlemek için, kullanım sırasında genel önlemlere uyın.
- Gerekli olmadığındaysa hemen kateteri çıkarın. Kullanımdan sonra atın: kateter sadece bir defalık insersyon içindir. Yeniden Kullanımı enfeksiyon veya hastalık/yaralanmaya neden olabilir.



- Çıkış yeri bakımı için iyot bazlı dezenfektanlar tatbik etmeyin. Tavsiye edilen dezenfektan solüsyonu klorheksidin glukonattır (yani Chloraprep).

### **KATETER VE ALT BÖLÜM BOYUNUN BELİRLENMESİ**

Bir çocuk veya aşırı derecede obez hastada kullanılmadan önce kateterin hastaya uygun hale getirilmesi gerekebilir. Bir kural olarak, yetişkinler için gerekli intraabdominal kateter boyu hasta sırtüstü yatarken simfisis pubisin üst kenarı ile umbilikus arasındaki mesafe ile hemen hemen aynıdır (oldukça dışa çıkış veya sarkık alt abdomenli obez hastalar hariç). Olağan yerdeki implantasyondan sonra abdominal subkutan yağ dokusunun derinliği (umbilikus altında yaklaşık 3 cm) pelvik aygıtı içindeki derinliğe erişmek için kateterin yeterli uzunluğunu verir. Düz kateter minyon tipli yetişkin hastalar için çok uzun olduğunda, distal intraabdominal segment 5 cm kadar kısaltılabilir. Aşırı derecede uzun hastalarda, implantasyon alanı birkaç santimetre aşağı doğru hareket ettirilebilir.

- Obez hastalar için, daha uzun intraabdominal segment gereklili olabilir.

### **KATETERİN İMLANTE EDİLMESİ**

Periton erişim kateterinin 1968'de Tenckhoff ve Schechter<sup>1</sup> tarafından yapılan tanımlamasından itibaren, bu cihazın takılması için çeşitli efektif yöntemler kullanılmaktadır. Birçok hekim implantasyonun açık yöntemini<sup>2</sup> kullanmayı tercih etmektedir, bu yöntemde diyalizat sıvıntısını önlemek için tüm adımlar doğrudan görüş altında ve abdominal duvarının her bir katmanı güvenli şekilde kapatılarak gerçekleştirilir. Açık teknik pediyatrik hastalar için tavsiye edilmiş omentektomiyi sağlamaktadır.<sup>3</sup> Diğer yazarlar bir kılavuz teli ve Peel-Cath kullanan kapalı bir yöntem tanımlamışlardır.<sup>4</sup>

Daha önce ameliyat geçirmiş, periton kateterin doğru şekilde yerleştirilmesi zor olabilecek hastalar peritonoskopik yerleşim adayları olabilirler.<sup>5,6</sup>

Hem açık hem de kapalı (perkutan) yöntemler ile periton kateter implantasyon talimatları aşağıda verilmektedir. Sınırlı deneyimleri olan hekimlerin ilk olarak yayınlamış literatüre başvurmaları ve deneyimli bir hekimin asistanının yardımını istemeleri önerilir.

## **Çıkış Yerinin Seçimi**

### **Düz Kateterler**

Kateter, hemen kemer çizgisinin altındaki rektus kasından veya rektus kasının lateral sınırında, umbilikus ve anteriyor iliyak krest arasındaki bir hatta umbilikus ve simfisis pubis arasındaki rektus kaslarının medyal sınırında implante edilebilir. Kemer çizgisinde, bir sikatris veya yağ katı altına, bilinen veya şüphelenilen intraabdominal adezyon alanlarına veya abdominal veya deri enfeksiyonu alanlarına implante etmeyin. Hasta otururken yağ katlarını belirleyin. Hastanın tercihlerini ve hangi elini kullandığını dikkate almak da faydalı olacaktır.

### **Hastanın Hazırlanması**

Hastadan mesanesini ve bağırsaklarını boşaltmasını isteyin. Hekim tarafından istendiğinde lavman yapılabilir. İşlemi hastaya anlatın. Bu hastanın insersiyon sırasında yardımcı olmasını sağlayacaktır. Seçili hastalarda yataktaki insersiyon sadece çok sıkı aseptik teknik uygulandığında yapılabilir.

1. İnsersiyon alanını istenen şekilde tıraş edin. Bazı hekimler cildin düzgün olması için tıraş makinesi kullanımını tercih ederler. Seçilen bakteri öldürücü madde ile temizleyin. Antistafilokokal kapsama sağlamak için preoperatif tek bir profilaktik intravenöz antibiyotik dozu uygulanabilir
2. Steril bir alan hazırlayın. Aletleri kullanan kişiler cerrahi yıkama gerçekleştirmeli ve sonra uygun ameliyat giysilerini giymelidir. Hastanın da bir maske takması gereklidir.
3. Steril örtüler yerleştirin ve lokal anestezi ile cilde ve tünelin çevresindeki dokulara anestezi uygulayın.

NOT: Kateter bir Peel-Cath introducer içinden cerrahi olarak veya deri yoluyla takılabilir. Her iki yöntemin prosedürleri aşağıdaki gibidir.

### **A. Açık Cerrahi İnsersiyon Prosedürü**

1. Sızıntı ve fitik riskini azaltmak için, rektus kılıfı ve kasından insersiyonu tavsiye ederiz. Deri ve subkutan doku içinden 3-4 cm'lik çapraz insizyon yapın. Tercihen koterizasyon ile kanamayı durdurun. Anteriyor rektus kılıfı daha fazla lokal anesteziye maruz kalır ve içine sızabilir. Anteriyor rektus kılıfında çapraz insizyon yapın.
2. Rektus kasını arkasındaki rektus kılıfına aşağı doğru ayırin. Arka rektus kılıfı, enine fasya ve peritonundan bir purse string sütürü yerleştirin. Kateteri yerleştirmek için periton içinde yaklaşık 5-6 mm'lik küçük bir insizyon yapın.
3. İnsersiyondan hemen önce, kateteri steril serum fizyolojiğe batırın. Havayı boşaltmak için kafları hafifçe sıkın.
4. Kateteri uzun, künt takviye stileti üzerine geçirin. Bağırsakları korumak için, kateterin ufak bir bölümü stiletin ucunu kaplar. Hiç direnç yoksa kateteri derin pelvis içine kaudal olarak takın. Doğru yerleştirme bilinci açık olan hastada "rektal basıncı" hissi ile doğrulanabilir. Kateterin  $\frac{1}{2}$  ila  $\frac{3}{4}$ 'ü takıldığından, stileti çıkarın ve kateteri pelvis içine sonuna kadar itin.
5. Purse string sütürünü sağlam şekilde bağlayın. Kafi arka rektus kılıfı üzerine boyamasına yerleştirin. Çapraz insizyonun üzerindeki anteriyor rektus kılıfı içinde küçük bir kesik açın ve kateteri bu insizyondan çekin. Alanı su geçirmez kılmak için burada başka bir purse string sütürü kullanın.
6. Kesintisiz bir biçimde absorbbe olmayan sütür ile anteriyor rektus kılıfını kapatın. Bu sızıntıının önlenmesine yardımcı olacaktır.
7. Subkutan bir tünel oluşturun (bkz. aşağıdaki "Subkutan Bir Tünelin Oluşturulması" bölümündeki yöntemlerden biri).

## **Subkutan tüneli oluşturduktan sonra:**

8. Birlikte verilen adaptör ve klempi takın. Kateterde bükülme veya eğilme olmadığından emin olun.
9. Bir transfer seti takın ve kateter fonksiyonunu değerlendirin. Yarada sizıntı ve kanama kontrolü yapın.
10. Bir dakika içinde en az 200 ml solüsyon boşaltılmalıdır. İyi akış elde edildiğinde, subkutan dokuyu ve giriş yerini absorbe edilebilir sütür ile kapatın. Çıkış yerini sütüre etmeyin. Steri-strip bantları ile insizyon kapatmasını tamamlayın.
11. Kazaları önlemek için, her işlem öncesinde ve sonrasında tüm kapakların ve hat bağlantılarının sağlam olduğunu kontrol edin. Bölge üzerine birkaç katman gazlı bez yerleştirin ve sağlamlaştırın. Bölgede kanama veya aşırı drenaj olmadığı takdirde sargılar bir hafta süresince durmalıdır.

Doğru iyileşmenin gerçekleşmesi için eğer mümkünse diyalizi 1 ila 3 gün erteleyin (2 hafta en iyi süredir). Diyaliz kısa süre sonra yapılrsa, hasta 500 ml'lik azaltılmış hacim değişimleriyle sırtüstü pozisyonda olmalıdır. Aralıklı diyalize devam edecek olan hastalar için, iyi şekilde karşılandığı zaman başlangıç hacmini kademeli olarak arttırın.

## **SUBKUTAN BİR TÜNELİN OLUŞTURULMASI**

### **Periton Tunelleme Stileti İle**

1. Gerekli ise, giriş yerinin bir tarafına yaklaşık 6 cm olan deri çıkış yerine anestezi uygulayın. 5 mm'lik bir insizyon yapın.
2. Kavisli bir tünel için, iki insizyon alanı arasına tunelleme stileti yerleştirin ve stileti tünelin istenen şekline uyacak şekilde egin (kavisi oluşturmadan önce başlığın stiletin plastik ucu üzerinde olduğundan emin olun).
3. Subkutan kafı serum ile tamamen ıslatın.
4. Kateteri hub ile buluşana kadar stiletin plastik ucu üzerine iterek kateteri tunelleme stiletine takın. Başlığı bağlantısının üzerine kaydırın. Kateter klempini çıkarın.
5. Tunelleme stiletinin ucunu primer insizyon içine takın. Stileti çıkış yerine kavisli bir subkutan tünel oluşturarak dokudan geçirin. Kateter deriye aşağı doğru açıda çıkmalıdır.

Not: Bazı hekimler düz bir tünel yapmayı tercih edebilir. Verimli diyaliz için, kateterin yer değiştirme riskini azaltmak için düz bir tüneli hafif yukarıya doğru eğin.

6. Kafı tünele yönlendirmek için tünel girişini bir hemostatla açın.
7. Kateteri tünel içinde istenildiği gibi konumlandırarak tunelleme stileti çıkış yerinden çekin.
8. Kaf enfeksiyonu veya ekstrüzyonunu önlemek için kafı çıkış yerinden 2-3 cm uzağa, derin subkutan biçimde konumlandırın. Kateteri klempleyin.
9. Tunelleme stileti dikkatlice çıkarın ve atın.

### **B. Perkütan İnsersiyon Prosedürü (Vascu-Sheath İntroducer Kullanan Modifiye Seldinger Tekniği)**

#### **Prosedür**

1. Seçili abdominal giriş yerinde 1.5 ila 2.0 cm'lik insizyon yapın.
2. Preperitoneal kaf için bir cep oluşturmak üzere künt diseksiyon kullanın (mükemmelse)
3. İntroducer iğnesini heparinize serum fizyolojikle doldurulmuş bir 10 cc'lik şırıngaya takın. İğneyi insizyon içinden periton boşluğunun içine sokun ve serumu dikkatlice enjekte edin. Periton sıvının aspirasyonu iğne ucunun periton boşluğu olduğunu gösterir.

**Dikkat: İğneyi daha fazla ilerletmeyin; iç organlara zarar verebilir.**

4. Şırıngayı hemen çıkarın ve kılavuz telin esnek ucunu kaudal ve posteriyor biçimde yönlendirerek intoduser iğnesi içinden takın. Teli boyunun yaklaşık dörtte biri kadar ilerletin (yaklaşık 18 cm).
5. Kılavuz telini periton içinde bırakarak intoduser iğnesini çekin.
6. İnsersiyon sırasında iki parçanın ayrılmasını önlemek için dilatörün intoduser kılıfı içinde kilitli olduğunu kontrol edin.
7. Peel-Cath intoduserini kılavuz telinin ucunun üzerine geçirin.  
**Dikkat: Dokunun ve kılıf ucunun hasar görmesini önlemek için, kılıfın dilatör üzerine ilerlemesine izin vermeyin. İkisi tek bir ünite olarak tutulmalıdır.**

İntoduseri periton içine dokudan geçişe yardımcı olması için hafifçe geri ve ileri sallayarak ilerletin. **İntoduseri periton içine zorlayarak itmeyin. Hastanın ebatı ve erişim alanı için gerekli olandan daha fazla sokmayın. Kılavuz telin periton içine fazla ilerlemediğinden emin olun.**

8. Kılıfı yerinde tutun ve dilatör ve kılavuz teli hafifçe çıkarın.
9. Sarmal kateteri takmak için düzleştirmeye stilet kullanın. Kateteri normal serum fizyolojikle yağılayın ve stileti kateterin içine sokun.

NOT: Kateter düzleştirmeye stileti kullanmadığınızda, kateteri steril, suda çözülür yağlayıcı ile yağlayın.

Havayı boşaltmak için kafları başparmak ve işaret parmağı arasında yuvarlayın. Stileti kateterin ucunun yaklaşık 4 mm üzerine yerleştirin. Uca doğru daha fazla ilerlemesini önlemek için stileti üzerine bir hemostat klempleyin (**kateteri klemplemeyin**). **Dikkat: Stileti kateter ucunun ilerisine sokmayın. Bu insersiyon sırasında hasara neden olabilir.**

10. Kateter stileti ile kateteri istenen konuma doğru yönlendirerek kılıf içine sokun.

11. Kateter düzleştirmeye stileti çıkarın. Diyalizatı aşılıyarak ve tahliye ederek drenajı onaylayın.

NOT: İnsersiyondan hemen sonra drenajı onaylamak sürekli işlevi garanti etmez. Yerleştirmeden sonraki bir hafta içinde meydana gelen kateter yer değiştirmesinden kaynaklanan drenaj problemlerinin oranı yüzde beşdir.<sup>7</sup>

12. Kılıfın bantlarını tutun ve kılıfı kateterden soymak için kateteri yerinde tutarken aynı anda bantları dışarı doğru çekin.

13. Subkutan bir tünel oluşturun (bkz. önceki "Subkutan Bir Tunelin Oluşturulması" bölümündeki yöntemlerden biri).

#### **Subkutan tüneli oluşturuktan sonra:**

14. Birlikte verilen adaptörü ve klempi takın ve kateterde bükülme veya eğilme olmadığından emin olun. Bir transfer seti takın ve kateter fonksiyonunu değerlendirin.

15. Solüsyon sizıntısı olmadığından ve iyi çıkış elde edildiğinde, subkütiküler biçimde absorbe olabilen sütür ile subkutan dokuyu ve giriş yerini kapatın. Çıkış yerini süture etmeyin. Steri-strip bantları ile insizyon kapatmasını tamamlayın.

16. Kazaları önlemek için, her işlem öncesinde ve sonrasında tüm kapakların ve hat bağlantılarının sağlam olduğunu kontrol edin. Bölge üzerine birkaç katman gazlı bez yerleştirin ve sağlamlaştırın. Bölgede kanama veya aşırı drenaj olmadığı takdirde sargılar bir hafta süresince durmalıdır.

NOT: Kullanımdan önce flüoroskop ile doğru kateter yerleşimini doğrulayın.

Doğu iyileşmenin gerçekleşmesi için eğer mümkünse diyalizi 1-3 gün erteleyin (2 hafta en iyi süredir). Diyaliz kısa süre sonra yapılrsa, hasta 500 ml'lik azaltılmış hacim değişimleriyle sırtüstü pozisyonda olmalıdır. Aralıklı diyalize devam edecek olan hastalar için, iyi şekilde karşılandığı zaman başlangıç hacmini kademeli olarak arttırın.

## **KATETERİN ÇIKARTILMASI**

Enfekte olmayan kateterin elektif çıkarılması ayakta gerçekleştirilebilen bir işlemidir. Her ne kadar birçok hekim başka bir sikatris oluşturmak için orijinal insizyonu yeniden açmayı tercih ediyor olsa da çift kaflı kateterler her bir kafın üzerinden bir tane olmak üzere iki insizyon gerektirebilirler.

Özellikle umbilikus üzerinde cerrahi yıkama gerçekleştirir ve steril bir alan oluşturun. Derin kafın alanına anestezi uygulayın. Kaf elle muayene edilemediğinde, kateter üzerine traksiyon konulabilir ve yolu boyunca parçalara ayrılabilir. Konektif dokunun içe doğru büyümesi nedeniyle kafın belirgin şekilde parçalara ayrılması genellikle gereklidir.

### **Derin veya Preperitoneal Kaf**

Kaftan başlayarak periton boşluğununa giden derin kafı ve distal sinüs traktını belirleyin. Kateteri enlemesine kesmemeye dikkat ederek distal sinüs traktını yarın.

Distal sinüs traktını purse string sütür veya matris sütür ile kapatın. Hemostaz sağlandığında, yara katmanları halinde kapatın.

### **Subkutan Kaf**

Subkutan kafı açmak için ikinci bir insizyon yapılması gerekiğinde, lokal anestezi ile deriyi ve subkutan kaf etrafındaki alanı infiltrat edin. Çıkış yerini genişletecek veya doğrudan kaf üzerine bir insizyon yapın. Kafı çıkarmak için deriyi kesin. Kateteri dışarı çekin ve insizyonu kapatın.

### **Uygulama Yeri Açıklığının Bakımı**

Birçok durumda, "eski" çıkış yeri sinüs traktı kesilir ve küçük yara drenaj için açık bırakılır.

## **ENFEKSİYON OLDUĞUNDA**

### **Çıkış Yeri Enfeksiyonu**

Çıkış yeri enfekte olduğunda, kateteri çıkarmadan önce uygun bir antibiyotik içeren 500 cc dializat ile abdomeni doldurun. Çıkardıktan sonra yara uçlarını gevşek bir şekilde yaklaştırin ve alanın tahliye olmasını sağlayın.

### **Tünel Enfeksiyonu – Peritonit Yok**

Tünel enfekte olduğunda ancak peritonit olmadığından, kateteri çıkarmadan önce abdomeni uygun bir antibiyotik içeren 500 cc diyalizat ile doldurun. Sistemik tedavi de ayrıca endike olabilir. Çıkarma işlemi sırasında, derin kaf ve subkutan sinüs traktının alanına dikkat edin.

Peritonu kapatın, derin kaf ve subkutan sinüs traktı mobilize edin ve katetere Penrose drenajı dikin. Subkutan kafı çıkarın ve fazla kateteri çıkarın. Kateter serbest kaldığında, kateteri çekin ve drenaj çıkışını yerinde bırakarak kateteri çekin ve drenajı her iki insizyonдан sinüs traktının fazlalığından tahliye edin. Her iki yarayı antibiyotikle yıkayın ve kısmen kapatın. Birkaç gün sonra, doku inflamasyonu hafifleyince drenajı kademeli olarak çıkış yerinden dışarı çekin.

### **Tünel Enfeksiyonu – Peritonit**

Periton diyaliz kateteri ile ilgili peritonit ciddi bir problem olabilir. Bu nedenle, agresif şekilde tedavi edilmelidir. Bazı durumlarda, kateter hemen çıkarılmalıdır ve hastaya intravenöz antibiyotik tedavisi uygulanmalıdır. Diğer hastalar intraperiton antibiyotiklere yanıt verir ve kateterin çıkarılması gereklidir. Tedavi kişiye özel ve hekim direktiflerine göre yapılmalıdır.

**NOT:** İnsizyonların ikincil bir intansiyon ile iyileşme sağlayan bir seçenek.

## GARANTİ

**Medcomp® BU ÜRÜNÜN GEÇERLİ STANDARTLAR VE TEKNİK ÖZELLİKLERE GÖRE ÜRETİLDİĞİNİ GARANTİ EDER. HASTA DURUMU, KİLİNK TEDAVİ VE ÜRÜN BAKIMI BU ÜRÜNÜN PERFORMANSINI ETKİLEYEBİLİR. BU ÜRÜN VERİLEN TALİMATLARA UYGUN ŞEKLDE VE TAVSİYE EDEN HEKİMIN TALİMATLARINA GÖRE KULLANILMALIDIR.**

Devam eden ürün geliştirmesi nedeniyle, fiyat, teknik özellikler, ve model mevcudiyeti bildirimde bulunulmaksızın değiştirilebilir. Medcomp® bildirimde bulunmaksızın ürünlerini veya içeriklerini değiştirmeye hakkını saklı tutmaktadır.

*Medcomp® Medical Components, Inc. şirketinin tescilli ticari markasıdır.*

## REFERANSLAR

1. Tenckhoff H, Schechter H: Bakteriyolojik olarak güvenli periton erişim cihazı. Trans Am Soc Artif Int Organs 1968; 12:181-187.
2. Nghiem DD: Komplike olmayan periton diyaliz için kateter yerleştirme tekniği. Surg Gynecol Obstet 1983; 157:573-576.
3. Orkin BA, Fonkalsrud EW, Salusky IB, et al: Çocuklarda sürekli ambulatuvar periton diyaliz kateterleri. Arch Surg 1983; 118:1398-1402.
4. Maher ER, Stevens J, Murphy C, Brown EA: Tenckhoff kateter insersyonunun iki yönteminin karşılaştırması. Nephron 1988; 48:87-88.
5. Brunk E: Kronik periton diyaliz için Tenckhoff kateterinin peritonoskopik yerleşimi. Endoscopy 1985; 17:186-188.
6. Cronen PW, Moss JP, Simpson T, et al: Tenckhoff kateter yerleştirmesi: Cerrahi yönleri. Amer Surgeon 1985; 51:627-629.
7. Perras, Susan, MSN, RN; Anthony Zappacosta, M.D.; Maria Mattern, R.N. "Perkütan Periton Diyalizi Kateter Yerleşiminin İki Tekniğinin Karşılaştırılması." ANNA Journal 12/No.5 (Ekim 1985) 307-310.

## İLAVE OKUMA MATERYALLERİ

Kateter ve Çıkış Yeri Uygulamaları. Periton Diyaliz Bülteni, Vol. 7/No.2 (Nisan-Haziran 1989).

Tenckhoff, H., ed. Kronik Periton Diyaliz Kitapçığı (Seattle: University of Washington, 1974).

Twardowski ZJ. 1997. Periton kateter yerleştirme ve

yönetimi. Renal Hastalık ve İlgili Bozuklıkların

Tedavisinde (Hollanda: Massry SG).

# Hrvatski

Sterilizirano etilen-oksidom. Sadržaj je sterilan i nepirogen ako je pakiranje neotvoreno i neoštećeno. **STERILE EO**

**OPREZ:** Prema saveznom zakonu SAD-a ovaj se proizvod smije prodavati samo uz liječnički nalog.

**PRIJE UPOTREBE PAŽLJIVO PROČITAJTE SVE UPUTE, UPOZORENJA I MJERE OPREZA.**

## OPIS

Medcomp® peritonealni kateteri izrađeni su od prozirne silikonske gumene cijevi koja u sebi ima ugrađenu rtg neprozirnu prugu.

Dostupni su ravni ili zavijeni kateteri različitih duljina i oblika manšete.

## INDIKACIJE

Peritonealni kateteri indicirani su za akutnu ili kroničnu peritonejsku dijalizu.

## KONTRAINDIKACIJE

Infekcija prednje stijenke abdomena.

Bolesnici s opsežnim intraabdominalnim priraslicama.

Stanja u kojima postoji defekt ošita ili komunikacija torakalne i abdominalne šupljine.

Neliječeni peritonitis.

Teška respiratorna insuficijencija: distenzija abdomena velikom količinom dijalizata može dodatno komprimirati funkciju pluća.

Kateter nije indiciran za inserciju pomoću troakara Tenckhoffovom metodom niti je namijenjen ijednoj drugoj namjeni osim indiciranog.

Svježi kirurški zahvat na crijevima.

## MOGUĆE RANE KOMPLIKACIJE

- krvarenje
- curenje dijalizata
- opstrukcija (jednosmjerna ili dvosmjerna)
- ileus
- perforacija unutarnjih organa
- abdominalna bol
- potkožni hematom

## MOGUĆE KASNIJE KOMPLIKACIJE

- infekcija izlaznog mjesta
- Infekcija insercijskog tunela
- ekstruzija vanjske manšete
- opstrukcija omentumom
- curenje dijalizata
- peritonitis
- sepsa
- infuzijski pritisak ili bol
- erozija organa
- edem genitalnog područja
- alergijska reakcija

## UPOZORENJA I MJERE OPREZA

- Medicinske tehnike i postupci opisani u ovim uputama za korištenje ne predstavljaju SVE medicinski prihvatljive protokole niti su zamjena za liječnikovo iskustvo i prosudbu pri liječenju konkretnog bolesnika.
- Kateter smije postavljati ili uklanjati samo educirani i kvalificirani liječnik ili drugi zdravstveni djelatnik uz dozvolu i upute takvog liječnika.
- Pridržavajte se sterilne tehnike pri svakom rukovanju kateterom ili dijelovima za njegovu inserciju.
- Potreban je oprez kako bi se izbjegla ozljeda trbušnih organa, naročito kad se koristi oštra igla introdusera. Ne primjenjujte prekomjernu силу prilikom insercije katetera ili drugih komponenti iz kompleta. Pažljivo potvrdite ispravan položaj vrška katetera prije potkožnog tunneliranja.

- Koristite napravu za izravnavanje vodilice kako biste umetnuli "J"-kraj vodilice u iglu introdusera.

**Nemojte uvoditi niti izvlačiti vodilicu na silu ni iz jedne komponente kompleta; vodilica bi se mogla prekinuti ili razmotati.**

- Preterano stezanje konekcija katetera može uzrokovati pucanje nekih adaptera.
- Opetovano stezanje katetera stezalkama na istom mjestu može oslabiti njegovu cijev: redovito mijenjajte mjesto stezaljke kako biste produžili vijek trajanja katetera. Izbjegavajte postavljanje stezaljki blizu adaptera.
- Ako ne koristite stezaljke isporučene uz kateter, koristite samo forceps glatkih krakova.
- Oštре instrumente koristite s oprezom u blizini katetera.
- Cijev katetera može se razderati ako se izloži prevelikoj sili ili oštrim rubovima.
- Često kontrolirajte dolazi li na kateteru do presavijanja ("knikanja"), ogrebotina, rezova i sl., jer to može djelovati na njegovu učinkovitost.
- Kateter i ostale komponente kompleta namijenjeni su samo jednom bolesniku; nakon upotrebe bacite i nemojte resterilizirati.
- Ne koristite komponente ako je pakiranje prethodno otvoreno ili oštećeno.
- Ne koristite kateter ili druge komponente ako izgledaju oštećeno ili neispravno.
- Da biste izbjegli izlaganje krvlju prenosivim patogenima, pridržavajte se univerzalnih mjera opreza tijekom upotrebe.
- Uklonite kateter čim njegova upotreba više nije potrebna. Nakon upotrebe bacite: kateter je samo za jednokratnu inserciju. Ponovno korištenje može uzrokovati infekciju ili bolest/ozljedu. 
- Nemojte koristiti sredstva za dezinfekciju na bazi joda za njegu izlaznog mesta. Preporučeno sredstvo za dezinfekciju je klorheksidin glukonat (npr. Chloraprep).

## ODREĐIVANJE DUŽINE KATETERA

Može biti potrebno prilagoditi kateter prije upotrebe u djece ili neuobičajeno pretilih bolesnika. U pravilu intraabdominalna dužina katetera za odrasle odgovara približno udaljenosti između gornjeg ruba simfize i pupka, mjereno dok bolesnik leži na leđima (izuzetak su pretili bolesnici s vrlo izbočenim ili visećim donjim trbuhom). Debljina potkožnog masnog tkiva stijenke abdomena na uobičajenom mjestu implantacije (oko 3 cm ispod pupka) dodaje kateteru dovoljnu duljinu da dospije duboko u zdjelicu. Ako je ravn kateter predug za niskog odraslog, i do 5 cm distalnog intraabdominalnog segmenta može biti uklonjeno. U neuobičajeno visokih osoba mjesto implantacije može biti pomaknuto nekoliko centimetara niže.

- Za pretile bolesnike može biti potreban duži intraabdominalni segment.

## IMPLANTACIJA KATETERA

Nakon što su Tenckhoff i Schechter 1968. prvi opisali<sup>1</sup> peritonealno postavljanje katetera, u praksi postoji nekoliko učinkovitih metoda njegove insercije. Mnogi liječnici preferiraju otvorenu metodu<sup>2</sup>

implantacije pa izvode sve korake pod kontrolom oka i temeljito zatvaraju svaki sloj abdominalne stijenke radi sprečavanja curenja dijalizata. Otvorena tehnika omogućuje izrezivanje omentuma, što

se preporuča kod pedijatrijskih bolesnika.<sup>3</sup> Drugi autori opisali su

zatvorenu metodu pomoću vodilice i Peel-Catha.<sup>4</sup>

Bolesnici koji su ranije bili operirani i u kojih pravilno postavljanje katetera može biti otežano, mogu biti kandidati za postavljanje katetera pomoću endoskopije.<sup>5,6</sup>

U nastavku su navedene upute za implantaciju peritonealnog katetera, kako otvorenom tako i zatvorenom (perkutanom) metodom. Liječnicima s ograničenim iskustvom preporučuje se proučavanje relevantne literature i traženje asistencije iskusnijeg kolege.

## Izbor izlaznog mjesta

### Ravni kateteri

Kateter se može implantirati uz medijalni rub m. rectus abdominis, između pupka i simfize, kroz m. rektusa odmah ispod linije pojasa ili uz lateralni rub m. rektusa između pupka i prednjeg ruba krste iliakae. Nemojte implantirati u liniji pojasa, ispod ožiljka ili nabora masnog tkiva, u područja za koje se zna ili su sumnjivi na prisutnost intraabdominalnih adhezija, ili u područjima abdominalne ili kožne infekcije. Nabore masnog tkiva utvrđite dok bolesnik sjedi. Korisno je voditi se bolesnikovim željama ili činjenicom je li ljevak ili dešnjak.

### Priprema bolesnika

Od bolesnika zatražiti da isprazni crijeva i mokraćni mjehur. Ako liječnik to zatraži, može se primijeniti klistir. Objasnite postupak bolesniku. Time ćete postići njegovu suradnju tijekom insercije. U pojedinih bolesnika moguća je insercija na krevetu uz osiguranu aseptičku tehniku.

1. Po potrebi obrijte mjesto insercije. Neki liječnici pri tom daju prednost električnom brijajući radi očuvanja integriteta kože. Kirurški pripremite područje odgovarajućim baktericidnim sredstvom. Jedna se predoperativna doza profilaktičkih intravenskih antibiotika može primijeniti za antistafilokoknu zaštitu.
2. Pripremite sterilno polje. Osobe koje rukuju komponentama trebaju prethodno izvršiti kirurško pranje ruku i obući odgovarajuću kiruršku odjeću. I bolesnik treba nositi masku.
3. Postavite sterilne prekrivke i anestezirajte kožu i tkivo oko tunela lokalnim anestetikom.

**NAPOMENA:** Kateter se može uvesti kirurški ili perkutano pomoću Peel-Cath introdjusera. Slijede postupci za obje metode.

### A Postupak otvorene kirurške insercije

1. Da bi se smanjio rizik curenja i nastajanja kile, preporučujemo inserciju kroz mišić i fasciju m. rektusa. Načinite 3-4 cm dugu poprečni rez kroz kožu i potkožno tkivo. Osigurajte hemostazu, najbolje kauterizacijom. Prikaže se prednja ovojnica rektusa i po potrebi infiltrira dodatnim lokalnim anestetikom. Napravite poprečni rez u prednjoj ovojnici rektusa.
2. Oslobodite rektus do stražnje ovojnica. Postavite obodni šav kroz stražnju ovojnici rektusa, transverzalnu fasciju i peritoneum. Načinite mali rez, oko 5-6 mm, u peritoneumu za ulaz katetera.
3. Neposredno prije insercije kateter namočite u sterilnu fiziološku otopinu. Lagano stisnite manšete da biste istisnuli zrak.
4. Nataknite kateter na dugi, tupi stilet. Da bi se zaštitala crijeva, mali dio katetera izlazi preko vrha stileta. Inserirajte kateter kaudalno duboko u zdjelicu ako nema otpora. Ispravan položaj može se potvrditi u budnih bolesnika tako da osjete "pritisak u stražnjem crijevu". Nakon što je kateter uveden za 1/2 do 3/4 svoje dužine, uklonite stilet i gurnite kateter dublje u zdjelicu.
5. Čvrsto stegnite obodni šav. Postavite manšetu uzdužno na stražnju ovojnici rektusa. Načinite malu ubodnu ranu na prednjoj ovojnici rektusa iznad poprečnog reza i provucite kateter kroz taj rez. Pomoću drugog obodnog šava dodatno učvrstite područje.
6. Zašijte prednju ovojnici rektusa neresorptivnim produžnim šavom. To će spriječiti lekažu.
7. Načinite potkožni tunel (pogledajte jednu od metoda u "Potkožno tuneliranje" koje slijedi).

## **Nakon potkožnog tuneliranja:**

8. Postavite priloženi adapter i stezaljku. Provjerite da se kateter ne presavija ili uvrće.
9. Pričvrstite komplet za transfer i provjerite funkciju katetera. Provjerite curi li rana ili krvari.
10. Unutar jedne minte treba se izdrenirati najmanje 200 ml otopine. Kad je jednom postignut dobar protok, zatvorite potkožno tkivo i ulazno mjesto resorptivnim šavovima. Nemojte šivati izlazno mjesto. Dovršite zatvaranje reza Steri-stripom.
11. Da biste spriječili nezgode, osigurajte sve zatvarače i konekcije prije i između tretmana. Sve skupa pokrijte s nekoliko slojeva gaze i pričvrstite. Povoj ne treba mijenjati tjedan dana, osim ako nema krvarenja i preobilne drenaže iz samog mjesta.

Po mogućnosti odgodite dijalizu za 1 do 3 dana (optimalno 2 tjedna) radi boljeg cijeljenja. Provodi li se dijaliza ranije, tada bolesnik mora ležati na leđima, a volumen izmjena smanjen na 500 ml. U bolesnika koji će nastaviti s intermitentnom dijalizom postepeno povećavajte početni volumen, ako je dobro toleriran.

## **POTKOŽNO TUNELIRANJE**

### **Pomoću stileta za peritonealno tuneliranje**

1. Po potrebi anestezirajte kožu izlaznog mjesta, oko 6 cm od ulaznog mjesta. Načinite rez veličine 5 mm.
2. Za zakravljen tunel postavite stilet između dviju incizija i savijite ga da odgovara željenom obliku tunela (provjerite da se na plastičnom kraju stileta nalazi kapica prije nego li se napravi tunel).
3. Potkožnu manšetu dobro natopite fiziološkom otopinom.
4. Pričvrstite kateter na stilet za tuneliranje tako da prevučete kateter preko plastičnog kraja stileta dok ne dođe do konekcije. Skliznite kapicu preko konekcije. Skinite stezaljku katetera.
5. Umetnите vrh stileta za tuneliranje u primarni rez. Prodirite stiletom kroz tkivo, čineći zakravljeni potkožni tunel prema mjestu izlaza. Kateter treba izaći pod otvorenim kutom u odnosu na kožu.

Napomena: Neki liječnici preferiraju ravni tunel. Za efikasnu dijalizu usmjerite ravni tunel lagano prema gore kako biste smanjili rizik od migracije katetera.

6. Proširite ulaz tunela kirurškom hvataljkom da biste uveli manšetu u tunel.
7. Provucite stilet za tuneliranje kroz mjesto izlaza namještajući kateter u tunel prema želji.
8. Postavite manšetu 2-3 cm od mjesta izlaza, duboko u potkožju, kako biste spriječili njenu infekciju ili ekstruziju. Stegnite kateter stezaljkom.
9. Pažljivo odvojite stilet za tuneliranje i bacite ga.

### **B Postupak perkutane insercije (modificirana Seldingerova tehnika pomoću Vascu-Sheath introdjusera)**

#### **Postupak**

1. Načinite rez veličine 1,5 do 2 cm na izabranom mjestu ulaza u abdomen.
2. Koristite tupu disekciju za oblikovanje džepa za smještaj preperitonealne manšete (ako je potrebno).
3. Pričvrstite štrcaljku od 10 ccm ispunjenu hepariniziranim fiziološkom otopinom na iglu introdjusera. Uvedite introdjuser kroz rez u peritonealnu šupljinu i pažljivo injicirajte fiziološku otopinu. Aspiracija peritonejske tekućine upućuje da je vrh igle u peritonealnoj šupljini.

**Oprez: Nemojte iglu uvoditi dublje; time biste mogli ozljediti trbušne organe.**

4. Odmeh uklonite štrcaljku i uvedite fleksibilni kraj vodilice kroz iglu introdjusera, usmjeravajući je prema natrag i kaudalno. Uvedite vodilicu do 1/4 njene dužine (otprilike 18 cm).
5. Iglu introdjusera izvadite, a vodilicu ostavite u peritonealnoj šupljini.
6. Provjerite da je dilatator učvršćen u svojoj ovojnici kako biste spriječili odvajanje ovih dviju komponenti tijekom insercije.
7. Prevucite Peel-Cath introdjuser preko proksimalnog kraja vodilice. **Oprez: Da biste spriječili oštećenja tkiva i vrška ovojnica, nemojte dopustiti da ovojnica sklizne s dilatatora prema naprijed. Obje komponente treba držati čvrsto kao jedinstveni instrument.**

Nastavite s uvađanjem introdjusera u peritonealnu šupljinu, nježno ga pomičući naprijed-nazad radi lakšeg prolaza kroz tkivo. **Nemojte uvoditi introdjuser na silu. Nemojte ga uvoditi više nego li je to potrebno prema tjelesnoj građi bolesnika i mjestu pristupa. Pazite da niti vodilica ne ulazi dublje u peritonealnu šupljinu.**

8. Držeći ovojnicu u mjestu, nježno uklonite dilatator i vodilicu.

9. Koristite stilet za izravnjanje zavijenog katetera i inserciju. Podmažite kateter sterilnom fiziološkom otopinom i umetnite stilet u kateter.

**NAPOMENA:** Ako ne koristite stilet za izravnjanje katetera, podmažite ga sterilnim, hidrosolubilnim lubrikantom.

Zavrinite manšete između palca i kažiprsta da biste istisnuli zrak. Postavite stilet oko 4 mm iznad vrška katetera. Uhvatite stilet kirurškom hvataljkom (**nemojte hvatati za kateter**) kako ne bi klizio dalje prema vršku.

**Oprez: Nemojte umetnuti stilet tako da njegov vršak bude dalje od vrška samog katetera. Ovo može uzrokovati ozljede tijekom insercije.**

10. Uvedite kateter sa stiletom u ovojnicu, usmjeravajući ga prema željenom položaju.

11. Uklonite stilet za izravnjanje katetera. Potvrdite drenažu infundiranjem i dreniranjem dijalizata.

**NAPOMENA:** Potvrda drenaže neposredno nakon insercije ne jamči trajno funkciranje katetera. Postoji incidencija od 5% za nastanak problema s drenažom uzrokovanih migracijom katetera unutar tjedan dana od insercije.<sup>7</sup>

12. Uhvatite jezičce ovojnica, istovremeno ih povlačeći prema van, i odvojite ovojnicu od katetera.

13. Načinite potkožni tunel (pogledajte jednu od metoda u "Potkožno tuneliranje").

#### **Nakon što ste načinili potkožni tunel:**

14. Pričvrstite adapter i stezaljku i provjerite da kateter nije presavijen ili uvrnut. Pričvrstite komplet za transfer i provjerite funkciju katetera.

15. Ako nema curenja otopine i postignut je dobar protok, zašijte potkožno tkivo i ulazno mjesto resorptivnim intradermalnim šavovima. Nemojte šivati izlazno mjesto. Dovršite zatvaranje reza Steri-stripom.

16. Da biste spriječili nezgode, osigurajte sve zatvarače i konekcije prije i između tretmana. Sve skupa pokrijte s nekoliko slojeva gaze i pričvrstite. Povoj ne treba mijenjati tjedan dana, osim ako nema krvarenja i preobilne drenaže iz samog mjesta.

**NAPOMENA:** Prije korištenja potvrdite ispravan položaj katetera fluoroskopijom.

Po mogućnosti odgodite dijalizu za 1 do 3 dana (optimalno 2 tjedna) radi boljeg cijeljenja. Provodi li se dijaliza ranije, tada bolesnik mora ležati na leđima, a volumen izmjena smanjen na 500 ml. U bolesnika koji će nastaviti s intermitentnom dijalizom, postepeno povećavajte početni volumen ako je dobro toleriran.

## **UKLANJANJE KATETERA**

Elektivno uklanjanje neinficiranog katetera provodi se kao ambulantni postupak. Kateteri s dvije manšete mogu zahtijevati dva reza, jedan za svaku manšetu, iako mnogi liječnici radije ponovno otvaraju prvotni rez i tako izbjegavaju nastanak dvostrukog ožiljka.

Provedite kirurško pranje polja s posebnim naglaskom na umbilikus. Anestezirajte područje duboke manšete. Ako se manšeta ne palpira, može se nategnuti kateter i učiniti disekcija uzduž njega. Obično je potrebna oštra disekcija manšete zbog uraštavanja vezivnog tkiva.

### **Duboka ili preperitonealna manšeta**

Utvrdite mjesto duboke manšete i distalni dio sinusa koji vodi od manšete u peritonealnu šupljinu. Zarežite distalni sinus pazeći da ne presječete kateter.

Zatvorite distalni sinus obodnim ili madrac-šavom. Nakon provjere hemostaze zatvorite ranu po slojevima.

### **Potkožna manšeta**

Ako je potrebno učiniti dodatan rez da bi se oslobođila potkožna manšeta, infiltrirajte kožu i područje oko manšete lokalnim anestetikom. Načinite rez ili proširivanjem mjesta izlaza ili izravno iznad manšete. Oslobođite manšetu disekcijom kože. Izvucite kateter i zatvorite rez.

### **Njega rane izlaznog mjesta**

U većini slučajeva sinus "starog" izlaznog mjesta ekscidira se, a nova mala rana ostavi otvorena radi drenaže.

## **AKO JE PRISUTNA INFEKCIJA**

### **Infekcija izlaznog mjesta**

Ako je izlazno mjesto inficirano, prije nego li izvadite kateter, infundirajte abdomen s 500 ccm dijalizata koji sadrži odgovarajući antibiotik. Zatim labavo priljubite rubove rane i omogućite izlaznom mjestu da drenira.

### **Infekcija tunela - bez peritonitisa**

Ako je tunel inficiran, ali nema peritonitisa, prije uklanjanja katetera infundirajte abdomen s 500 ccm dijalizata s odgovarajućim antibiotikom. Može biti indicirana i sistematska terapija. Prilikom uklanjanja katetera izbjegavajte područje duboke manšete i potkožnog sinusa.

Zatvorite peritoneum, oslobođite duboku manšetu i potkožni sinus te zašijte Penrose-dren za kateter. Uklonite potkožnu manšetu i višak katetera. Nakon što ste oslobodili kateter, povucite kateter i dren kroz preostali dio sinusa, ostavljajući dren da proviruje iz oba reza. Isperite obje rane antibiotikom i parcijalno ih zatvorite. Tijekom sljedećih nekoliko dana postepeno povlačite dren iz izlaznog mjesta već prema tomu kako se upala smiruje.

### **Infekcija tunela - uz peritonitis<sup>r</sup>**

Peritonitis povezan s kateterom za peritonejsku dijalizu može biti vrlo ozbiljan problem. Liječenje stoga mora biti vrlo agresivno. U nekim slučajevima kateter treba smjesti ukloniti, a bolesnika tretirati intravenskom terapijom antibioticima. Drugi pak bolesnici reagiraju na intraperitonealnu primjenu antibiotika i kateter nije potrebno ukloniti. Liječenje je individualno i u nadležnosti ordinirajućeg liječnika.

**NAPOMENA:** Jedna od opcija je dopustiti incisionim mjestima da zarastu sekundarno.

## JAMSTVO

**Medcomp® JAMČI DA JE OVAJ PROIZVOD IZRAĐEN  
U SKLADU S PRIMJENJIVIM STANDARDIMA I  
SPECIFIKACIJAMA. NA STANJE BOLESNIKA, KLINIČKE  
POSTUPKE I UČINKOVITOST PROIZVODA MOŽE DJELOVATI  
NAČIN NJEGOVOG ČUVANJA I ODRŽAVANJA. PROIZVOD SE  
TREBA KORISTITI U SKLADU S PRILOŽENIM UPUTAMA I  
KAKO JE ODREĐENO ODLUKOM LIJEČNIKA.**

Zbog trajnog usavršavanja proizvoda, cijene, specifikacije i model podložni su promjenama bez prethodne najave. Medcomp® zadržava pravo izmjene svojih proizvoda i sadržaja bez prethodne najave.

*Medcomp® zaštićeni je znak tvrtke Medical Components, Inc.*

## REFERENCE

1. Tenckhoff H, Schechter H: A bacteriologically safe peritoneal access device. Trans Am Soc Artif Int Organs 1968; 12:181-187.
2. Nghiem DD: A technique of catheter insertion for uncomplicated peritoneal dialysis. Surg Gynecol Obstet 1983; 157:573-576.
3. Orkin BA, Fonkalsrud EW, Salusky IB, et al: Continuous ambulatory peritoneal dialysis catheters in children. Arch Surg 1983; 118:1398-1402.
4. Maher ER, Stevens J, Murphy C, Brown EA: Comparison of two methods of Tenckhoff catheter insertion. Nephron 1988; 48:87-88.
5. Brunk E: Peritoneoscopic placement of a Tenckhoff catheter for chronic peritoneal dialysis. Endoscopy 1985; 17:186-188.
6. Cronen PW, Moss JP, Simpson T, et al: Tenckhoff catheter placement: Surgical aspects. Amer Surgeon 1985; 51:627-629.
7. Perras, Susan, MSN, RN; Anthony Zappacosta, M.D.; Maria Mattern, R.N. "Comparison of Two Techniques for Percutaneous Peritoneal Dialysis Catheter Placement." ANNA Journal 12/No.5 (October 1985) 307-310.

## DODATNA LITERATURA

Catheter and Exit Site Practices. Peritoneal Dialysis Bulletin, Vol. 7/No.2 (April-June 1989).

Tenckhoff, H., ed. Chronic Peritoneal Dialysis Manual (Seattle: University of Washington, 1974).

Twardowski ZJ. 1997. Peritoneal catheter placement and management. In Therapy of Renal Disease and Related Disorders (The Netherlands: Massry SG).

# Magyar

Etilén-oxiddal sterilizálva. Bontatlan és sérhetetlen csomagolásban steril és pirogénmentes. **STERILE EO**

**FIGYELEM:** A szövetségi törvények (Amerikai Egyesült Államok) értelmében az eszköz csak orvos által vagy orvosi rendelvényre értékesíthető.

**A HASZNÁLAT ELŐTT FIGYELMESEN OLVASSA  
EL AZ UTASÍTÁSOKAT, FIGYELMEZTETÉSEKET  
ÉS ÓVINTÉZKEDÉSEKET.**

## LEÍRÁS

A Medcomp® peritonealis katétereinek anyaga áttetsző szilikon gumicső, amely egy röntgenszigetelt csíkot tartalmaz.

A katéter különböző hosszúságokban és gyűrűkonfigurációkban kapható egyenes vagy hajlított kivitelben.

## JAVALLAT

A peritonealis katéter akut és krónikus peritonealis dialízishez javallott.

## ELLENJAVALLAT

Az elülső hasfal fertőzése esetén.

Kiterjedt hasüregi összenövésekkel rendelkező betegek esetében.

Rekeszizom-szakadást vagy a has- és mellüreg közötti rekesz sérvét eredményező állapot esetén.

Nem gyógyult hashártyagyulladás esetén.

Súlyos légzési elégtelenség esetén: a hasüreg tágítása nagy mennyiségű dializátummal tovább ronthatja a légzési funkciókat.

A katéter nem a Tenckhoff punkciós kanülös behelyezési módszerrel való használatra lett szánva, továbbá nem használható az előírtaktól eltérő módon.

Friss bélsebészeti beavatkozások esetén.

## LEHETSÉGES KORAI SZÖVÖDMÉNYEK

- Vérzés
- Dializátumszivárgás
- Elzáródás (egy- vagy kétirányú)
- Bélcsavarodás
- Béelperforáció
- Hasi fájdalmak
- Bőr alatti vérömleny

## LEHETSÉGES KÉSŐBBI SZÖVÖDMÉNYEK

- A külső nyílás elfertőződése
- Az alagút elfertőződése
- A külső gyűrű kilöködése
- Cseplesz általi elzáródás
- Dializátumszivárgás
- Hashártyagyulladás
- Szepszs
- Infúziós nyomás vagy fájdalom
- A belső szervek eróziója
- Genitális ödéma
- Allergiás reakció

## FIGYELMEZTETÉSEK ÉS ÓVINTÉZKEDÉSEK

- A jelen útmutatóban ismertetett gyógyászati technikák és eljárások nem terjednek ki az ÖSSZES gyógyászatilag elfogadható protokollra, és nem is helyettesíthetik az orvos tapasztalatát és ítéletét a konkrét betegek kezelésében.
- A katétert csak szakképzett, engedélyel rendelkező orvos, vagy ilyen orvos engedélyével rendelkező és felügyelete alatt álló egészségügyi szakember helyezheti be és távolíthatja el.
- Folyamatosan ügyeljen a sterilitásra a katéter vagy a behelyezést segítő részegységek kezelése során.
- Körültekintően járjon el, hogy a hasüregi szervek ne sérüljenek, különösen a hegyes bevezetőtű használatakor. Ne alkalmazzon túlzott erőt a katéter és a készletben található egyéb részegységek behelyezésekor. Gondosan győződjön meg a vég megfelelő elhelyezéséről a bőr alatti alagút kialakítását megelőzően.

- Használja a vezetőhuzal-egyenesítőt a vezetődrót „J” végének a bevezetőtűbe való befűzéséhez.

**Ne erőltesse a vezetőhuzalt behelyezéskor vagy bármelyik részegységből való visszahúzáskor, mert a huzal megtörhet vagy széteshet.**

- A katéter kapcsolódási pontjainak túlhúzásától egyes adapterek megrepedhetnek.
- Ha a katétert többször ugyanazon a helyen szorítja le, az meggyengítheti a csövet: a szorító helyének rendszeres változtatásával meghosszabbíthatja a cső élettartamát. Az adapter közelében ne használjon szorítót.
- Csak sima végű csipeszt használjon a katéter leszorításához, ha nem a katéterhez mellékelt szorítót alkalmazza.
- Körültekintően járjon el, ha heges eszközöket használ a katéter mellett.
- A katétercső elszakadhat, ha túlzott erőt alkalmaz, vagy ha az éles felületekhez ér.
- Rendszeresen vizsgálja meg, hogy nincsenek-e a katéteren bemetszések, karcolások, vágások stb., amelyek gátolhatnák a működését.
- A katéter és készlet részegységei egyetlen betegnél használhatók, használat után dobja el, és ne sterilizálja újra azokat.
- Ne használja a részegységeket, ha a csomag már korábban meg lett bontva vagy sérült.
- Ne használja a katétert vagy a részegységeket, ha sérültnek vagy hibásnak tünnek.
- A vér útján terjedő kórokozóknak való kitettség elkerülése érdekében a használat során tartsa be az általános óvintézkedéseket.
- Azonnal távolítsa el a katétert, ha az már nem szükséges. Használat után dobja el: a katéter csak egy alkalommal helyezhető be. Az újból használat fertőzéshez vagy betegséghez/sérüléshez vezethet. 
- Ne használjon jódalapú fertőtlenítőszereket a külső nyílás kezelésére. Az ajánlott fertőtlenítő oldat a klórhexidin-glukonát (pl. Chloraprep).

## A KATÉTER ÉS A RÉSZSZAKASZ HOSSZÁNAK MEGHATÁROZÁSA

Szükség lehet a katéter testre szabására mielőtt gyermeken vagy szokatlanul elhízott betegen alkalmazná azt. Általános szabály, hogy a hasüregi katéter szükséges hossza felnőttek esetében közel akkora, mint a szeméremzőlet felső pereme és a köldök közti távolság, ha a beteg hanyatt fekszik (kivéve az olyan elhízott betegek esetében, akiknek az alulsó hasa súlyosan kidomborodik vagy lelóg). A hasi bőr alatti zsírszövet mélysége a szokásos helyen (kb. 3 cm-rel a köldök alatt) történő beültetés után elegendő hosszúságot biztosít a katéternek, hogy az mélyen a medencecsatornába nyúljon. Amennyiben az egyenes katéter túl hosszú lenne kis termetű felnőttek számára, legfeljebb 5 cm levágható a disztalis, hasüregi szakaszból. Szokatlanul magas alanyok esetében a beültetés helyét lejjebb lehet mozgatni néhány centiméterrel.

- Elhízott betegek esetében hosszabb hasüregi szakasz is szükséges lehet.

## A KATÉTER BEVEZETÉSE

Tenckhoff és Schechter 1968-ban bemutatott módszerével<sup>1</sup> kezdve a peritonealis katéter behelyezésének számos hatékony módszere van használatban. Sok orvos a beültetés nyitott módszerét<sup>2</sup> alkalmazza, az összes lépést közvetlen vizuális felügyelettel kísérve, biztonságosan lezárva a hasfal minden rétegét a dializátum szivárgásának megakadályozása érdekében. A nyitott módszer lehetővé teszi az omentectomiát, amely gyermekbetegek esetében ajánlott.<sup>3</sup> Más szerzők egy zárt módszert ismertetnek, amely vezetőhuzalt és Peel-Cath bevezető alkalmaz.<sup>4</sup>

Azon betegek esetében, akik korábban műtéten estek át, és akikbe esetleg nehéz lenne megfelelően behelyezni a peritonealis katétert, a peritoneoszkopikus behelyezés lehet a megoldás.<sup>5, 6</sup>

Az alábbiakban a peritonealis katéter nyitott és zárt (bőrön keresztüli) behelyezésének módszerét egyaránt bemutatjuk. Javasoljuk, hogy a kevés tapasztalattal rendelkező orvosok konzultáljanak az elérhető szakirodalommal, és vegyék igénybe egy tapasztalt kolléga segítségét.

## **A külső nyílás helyének kiválasztása**

### **Egyenes katéterek**

A katéter beültethető a köldök és a szeméremízület közötti egyenes izom mediális határán, az egyenes izmon keresztül közvetlenül az övvonal alatt, illetve az egyenes izom laterális határán, a köldök és az elülső csípőtaréj közötti vonalban. A katétert ne ültesse be az övvonalon, heg vagy zsírredő alatt, ismert vagy feltételezett hasüregi összenövések területén, illetve hasi vagy bőrfertőzés területén.

A zsírredőket a beteg ülő helyzetében keresse meg. Hasznos lehet figyelembe venni a beteg preferenciáit, és hogy jobb- vagy balkezes-e.

### **A beteg felkészítése**

Kérje meg a beteget, hogy üres húgyhólyaggal és belekkel érkezzen. Amennyiben az orvos elrendeli, beöntés adható. Magyarázza el az eljárást a betegnek. A beteg így együttműködhet a behelyezés során. Bizonyos betegek esetében az ágyban történő behelyezés is elfogadható, amennyiben szigorúan betartják a fertőtlenítési előírásokat.

1. Borotválja le a behelyezés területét az előírások szerint. Egyes orvosok elektromos borotva használatát részesítik előnyben a bőr sértetlenségének megőrzése érdekében. Dörzsölje át a területet a kiválasztott baktériumölő szerrel. Beadható egy preoperatív dózis profilaktikus intravénás antibiotikum a staphylococcus elleni védelem érdekében.
2. Alakítson ki egy steril területet. A részegységeket kezelő személyeknek a műtéti beavatkozásokat megelőző kézmosást kell végeznie, majd megfelelő műtéti ruházatba kell öltözniük. A beteg viseljen maszkot is.
3. Helyezzen fel steril takarókat, és helyi érzéstelenítéssel érzéstelenítse az alagutat környező bőrt és szöveteket.

**MEGJEGYZÉS:** A katéter bevezethető sebészeti úton vagy a bőrön keresztül egy Peel-Cath bevezető segítségével. Az alábbiakban minden módszert ismertetjük.

### **A. Nyílt műtéti behelyezési eljárás**

1. A szivárgás és a sérv kockázatának csökkentése érdekében javasoljuk a katéternek az egyenes hasizom burkán és az izmon keresztüli bevezetését. Ejtsen egy 3–4 cm-es harántirányú bemetszést a bőrön és a bőr alatti szöveten keresztül. Biztosítsa a vérzéscsillapítást, lehetőleg kauterizációval. Láthatóvá válik az elülső egyenes hasizom burka, amelyen további helyi érzéstelenítés alkalmazható. Ejtsen egy harántirányú bemetszést az elülső egyenes izom burkán.
2. Válassza szét az egyenes izmot egészen az egyenes izom hátsó burkáig. Készítsen dohányzacskóöltést az egyenes izom hátsó burkán, a harántirányú izompolyán és a hashártyán keresztül. Ejtsen egy kis, körülbelül 5–6 mm-es bemetszést a hashártyán a katéter számára.
3. Közvetlenül a behelyezés előtt áztassa steril sóoldatban a katétert. Finoman nyomja össze a gyűrűket, hogy eltávolítsa a levegőt.
4. Füzze be a katétert egy hosszú, tompa merevítőstilettbe. A belek védelme érdekében a katéter egy apró része átfedi a stilett hegyét. Vezesse be kaudálisan a katétert a mély medencébe, ha nem ütközik ellenállásba. A megfelelő elhelyezésről ébren lévő beteg esetében meggyőződhet, ha a beteg „nyomást érez a végbelében”. Ha a katéter  $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$  hosszát bevezette, vegye ki a stilettet, és nyomja be a katétert végig a medencéig.
5. Biztosan kösse el a dohányzacskóöltést. Helyezze a gyűrűt hosszirányban az egyenes izom hátsó burkára. Ejtsen egy kis szűrt sebet az egyenes izom elülső burkán a harántirányú bemetszés fölött, és húzza ki a katétert ezen a bemetszésen keresztül. Alkalmazzon egy másik dohányzacskóöltést itt a terület vízhatlanná tételehez.
6. Zárja le az egyenes izom elülső burkát egy folyamatos, fel nem szívódó varrattal. Ez segít megakadályozni a szivárgást.

- Alakítson ki egy bőr alatti alagutat (lásd a következő, a „Bőr alatti alagút létrehozása” című szakaszban ismertetett módszerek egyikét).

### A bőr alatti alagút kialakítása után:

- Csatlakoztassa a mellékelt adaptort és szorítót. Győződjön meg arról, hogy nincs csomó vagy csavarodás a katéteren.
- Csatlakoztasson egy transzferkészletet, és ellenőrizze a katéter működését. Ellenőrizze, hogy a seb nem szivárog-e és a vérzéscsillapítás megfelelő-e.
- Percenként legalább 200 ml oldatnak kell átfolynia. Ha az átfolyás megfelelő, zárja le a bőr alatti szöveteket és a belső nyílást felszívódó varrattal. A külső nyílást ne varra. A bemetszés lezárását Steri-strip ragasztócsíkkal fejezze be.
- A balesetek megelőzése érdekében biztosítsa az összes kupak és vezetékcsatlakozás biztonságát a kezelések előtt és közben. Helyezzen több réteg gézkötést a területre, és rögzítse. A kötésnek egy héig a helyén kell maradnia, ha nem lép fel vérzés vagy túlzott folyadékelvezetés a nyílásnál.  
Amennyiben lehetséges, halassza el a dialízist 1–3 nappal (2 hét az optimális), hogy időt hagyjon a megfelelő gyógyulásra. Ha a dialízisre ennél hamarabb kerül sor, a betegnek hanyatt kell feküdnie, és a cserélt mennyiséget 500 ml-re kell csökkenteni. Azon betegek esetében, akik időszakos dialízissel folytatják, fokozatosan növelheti a kezdeti mennyiséget, ha jól tolerálják.

## BŐR ALATTI ALAGÚT LÉTREHOZÁSA

### Peritonealis alagútképző stilettel

- Amennyiben szükséges, érzéstelenítse a bőrt a külső nyílásnál, körülbelül 6 cm-en keresztül a belső nyílás egyik oldalig. Ejtsen egy 5 mm-es bemetszést.
- Ívelt alagút esetén helyezze az alagútképző stilettet a két bemetszési hely közé, és hajlítsa meg a stilettet az alagút kívánt formájának megfelelően (győződjön meg róla, hogy az ív kialakítása előtt a kupak a stilett műanyag végén van).
- Nedvesítse meg alaposan a bőr alatti gyűrűt sóoldattal.
- Csatlakoztassa a katétert az alagútképző stilettel, ehhez tolja a katétert a stilett műanyag végén keresztül egészen a stilett agyáig. Csúsztassa a kupakot a csatlakozás fölé. Távolítsa el a katéterszorítót.
- Helyezze be az alagútképző stilett hegyét az elsődleges bemetszésbe. Vezesse végig a stilettet a szöveten keresztül, és képezzen egy ívelt, bőr alatti alagutat a külső nyílásig. A katéternek a bőrhöz képest lefelé néző szögben kell kilépnie.  
Megjegyzés: Egyes orvosok inkább egyenes alagutat szeretnek képezni. A hatékony dialízis érdekében az egyenes alagutat enyhén fordén vezesse, a katéter elmozdulásának kockázatát csökkentendő.
- Tágítsa ki az alagút bejáratát egy érszorítóval, és vezesse be a gyűrűt az alagútbba.
- Húzza át az alagútképző stilettet a külső nyílásban, és helyezze el a katétert a kívánt módon az alagútból.
- Helyezze a gyűrűt 2-3 cm-re a külső nyílástól, mélyen a bőr alatt, hogy elkerülje a gyűrű elfertőződését vagy kilökődését. Rögzítse a katétert.
- Csatlakoztassa le óvatosan az alagútképző stilettet, és dobja el.

### B. Bőrön keresztüli bevezetési folyamat (módosított Seldinger-módszer Vascu-Sheath bevezető használatával)

#### Eljárás

- Ejtsen egy 1,5–2,0 cm-es bemetszést a hasi belső nyílás kiválasztott helyén.
- Tompa szétválasztás használatával képezzen egy zsebet a preperitonealis gyűrű számára (ha van ilyen)
- Csatlakoztassa a bevezetőtűt egy 10 köbcentiméteres, heparinizált sóoldattal töltött fecskendőhöz. Vezesse be a tűt a bemetszésen keresztül a peritonealis üregbe, és óvatosan fecskendezze be a sóoldatot. A peritonealis folyadék aszpirációja jelzi, hogy a tű hegye a peritonealis üregben van.

**Figyelem: Ne vezesse tovább a tűt, ez sérülést okozhat a belső szervekben.**

4. Azonnal távolítsa el a fecskendőt, és vezesse át a vezetőhuzal rugalmas végét a bevezetőtűn keresztül kaudálisan és hátulsó irányban irányítva azt. Vezesse be a huzalt a hossza mintegy egynegyedéig (körülbelül 18 cm hosszan).
5. Húzza vissza a bevezetőtűt, a vezetőhuzalt a hashártyában hagyva.
6. Ellenőrizze, hogy a tágító le van-e zárva a bevezetőhüvelyben, hogy megakadályozza a két részegység szétválását a bevezetés során.
7. Fűzze be a Peel-Cath bevezetőt a vezetőhuzal végén.

**Figyelem: A szövet és a hüvelyhegy sérülésének elkerülése érdekében ne hagyja, hogy a hüvely túlmenjen a tágító felett. A kettőt egy egységeként kell megfognia.**

Vezesse a bevezetőt a hashártyába finoman oda-vissza forgatva, hogy segítse az előrehaladását a szövetben. **Ne erőltesse a bevezetőt a hashártyába. Ne vezesse tovább, mint az a beteg mérete és a hozzáférési hely alapján szükséges. Ügyeljen arra, hogy a vezetőhuzal ne haladjon tovább a hashártyába.**

8. Tartsa a hüvelyt a helyén, és óvatosan távolítsa el a tágítót és a vezetőhuzalt.

9. Egyenesítő stilett használatával vezesse be a feltekercselt katétert. Nedvesítse meg a katétert steril normál sóoldattal, és vezesse a stilettet a katéterbe.

**MEGJEGYZÉS:** Ha nem használ katéteregyenesítő stilettet, steril, vízzel oldható nedvesítőanyaggal kenje be a katétert.

Hengergesse meg a gyűrűket a hüvelyk- és a mutatóujja közt, hogy kinyomja belőük a levegőt. Helyezze a stilettet körülbelül 4 mm-rel a katéter hegye fölé. Rögzítsen egy érszorítót a stilettre (**ne a katéterre**), hogy megakadályozza az elmozdulást a hegy felé.

**Figyelem: Ne vezesse a stilettet a katéter hegynél túl. Ez sérülést okozhat a behelyezés során.**

10. Vezesse be katéterstilettel a katétert a hüvelybe, a kívánt helyzet felé irányítva.

11. Távolítsa el a katéteregyenesítő stilettet. Ellenőrizze a folyadékelvezetést dializátum beöntésével és drenálásával.

**MEGJEGYZÉS:** A folyadékelvezetés ellenőrzése közvetlenül a bevezetés után nem szavatolja az állandó megfelelő működését. Öt százalék esélye van a katéter elmozdulása okozta folyadékelvezetési problémák fellépésének a behelyezést követő egy héten belül.<sup>7</sup>

12. Fogja meg a hüvely füleit, és miközben a katétert a helyén tartja, húzza a füleket egyszerre kifelé, hogy lefejtse a hüvelyt a katéterről.

13. Alakítson ki egy bőr alatti alagutat (lásd az előző, a „Bőr alatti alagút létrehozása” című szakaszban ismertetett módszerek egyikét).

**A bőr alatti alagút kialakítása után:**

14. Csatlakoztassa a mellékelt adaptort és szorítót, és győződjön meg arról, hogy nincs csomó vagy csavarodás a katéteren. Csatlakoztasson egy transzferkészletet, és ellenőrizze a katéter működését.

15. Ha nincs folyadékszivárgás, és a kifelé irányuló átfolyás is megfelelő, zárja le a bőr alatti szöveteket és a belső nyílást egy felszívódó varrattal szubkutikuláris módon. A külső nyílást ne varra. A bemetszés lezárását Steri-strip ragasztócsíkkal fejezze be.

16. A balesetek megelőzése érdekében biztosítsa az összes kupak és vezetékcsatlakozás biztonságát a kezelések előtt és közben. Helyezzen több réteg gézkötést a területre, és rögzítse. A kötésnek egy hétag a helyén kell maradnia, ha nem lép fel vérzés vagy túlzott folyadékelvezetés a nyílásnál.

**MEGJEGYZÉS:** A használat előtt ellenőrizze a katéter megfelelő elhelyezését fluoroszkópia segítségével.

Amennyiben lehetséges, halassza el a dialízist 1–3 nappal (2 hét az optimális), hogy időt hagyjon a megfelelő gyógyulásra. Ha a dialízisre ennél hamarabb kerül sor, a betegnek hanyatt kell feküdnie, és a cserélt mennyiséget 500 ml-re kell csökkenteni. Azon betegek esetében, akik időszakos dialízissel folytatják, fokozatosan növelheti a kezdeti mennyiséget, ha jól tolerálják.

## A KATÉTER ELTÁVOLÍTÁSA

A nem fertőzött katéter tervezett eltávolítása ambuláns eljárás. A kétgyűrűs katéterekhez két bemetszésre lehet szükség, egy-egy bemetszésre az egyes gyűrűk felett, számos orvos azonban egyszerűen újranyitja az eredeti bemetszést, hogy ne keletkezzen újabb heg.

Végezzen el a műtéti beavatkozásokat megelőző tisztítást, különös tekintettel a köldökre, és alakítson ki egy steril területet. Végezzen érzéstelenítést a mélyebben fekvő gyűrű területén. Ha a gyűrű nem tapintható, a katéter meghúzásával bontható szét. Általában szükség van a gyűrű éles szétfogására a kötőszövet benövése miatt.

### Mély vagy preperitonealis gyűrű

Keresse meg a mély gyűrűt és a gyűrűtől a peritonealis üregig vezető disztális üregi útvonalat. Metssze be a disztális üregi útvonalat, ügyelve arra, hogy ne vágja át a katétert.

Zárja le a disztális üregi útvonalat dohányzacskó- vagy matracöltéssel. A vérzéscsillapítás biztosítása után zárja le a sebet rétegesen.

### Bőr alatti gyűrű

Amennyiben egy második bemetszés szükséges a bőr alatti gyűrű kiszabadításához, helyileg érzéstelenítse a bőrt és a bőr alatti gyűrűt környező területet. Ejtsen egy bemetszést a külső nyílás meghosszabbításával vagy közvetlenül a gyűrű fölött. Válassza szét a bőrt a gyűrű kiszabadításához. Húzza ki a katétert, és zárja le a bemetszést.

### A nyílások ellátása

A legtöbb esetben a „régi” külső nyílás üregi útvonalát metszik ki, és a kis méretű seb nyitva marad a folyadékkelvezetéshez.

## FERTŐZÉS ESETÉN

### A külső nyílás elfertőződése

Ha a külső nyílás elfertőződött, töltön a hasba 500 köbcentiméter, megfelelő antibiotikumot tartalmazó dializátumot a katéter eltávolítása előtt. Az eltávolítás után lazán zárja össze a seb széleit, biztosítva a folyadék szabad távozását a nyílásból.

### Az alagút elfertőződése – hashártyagyulladás nélkül

Ha az alagút elfertőződött, de hashártyagyulladás nem lépett fel, töltön a hasba 500 köbcentiméter, megfelelő antibiotikumot tartalmazó dializátumot a katéter eltávolítása előtt. Szisztemás terápia is javallott lehet. Az eltávolítás során kerülje a mélyebben fekvő gyűrű és a bőr alatti üreg útvonalának területét.

Zárja le a hashártyát, mobilizálja a mély gyűrűt és a bőr alatti üregi útvonalat, és varrjon egy Penrose dréncsövet a katéterhez. Távolítsa el a bőr alatti gyűrűt és a katéter felesleges részét. Miután a katéter kiszabadult, húzza át a katétert és a dréncsövet az üregi útvonal maradék részén, így a dréncső minden részét bemetszésből kinyúlik. Öblítse át minden részét antibiotikummal, és zárja le őket részlegesen. Az elkövetkező néhány nap során, fokozatosan húzza ki a dréncsövet a külső nyílásban, ahogy a szövet gyulladása alábbhagy.

### Az alagút elfertőződése – hashártyagyulladással

A peritonealis dialízis katéter okozta hashártyagyulladás komoly probléma lehet. Ebből kifolyólag agresszív kezelés szükséges. Egyes esetekben a katétert azonnal el kell távolítani, és a beteget intravénás antibiotikumokkal kell kezelni. Más betegek azonban reagálnak az intraperitonealis antibiotikumokra, és a katétert nem szükséges eltávolítani. A kezelést egyedileg kell meghatározni, az orvos rendelése szerint.

**MEGJEGYZÉS:** Egyik lehetőség, ha hagyja a bemetszéseket másodlagos sebgyógyulás révén gyógyulni.

## JÓTÁLLÁS

A Medcomp® SZAVATOLJA, HOGY A TERMÉK GYÁRTÁSA A VONATKOZÓ SZABVÁNYOK ÉS ELŐIRÁSOK SZERINT TÖRTÉNT. A TERMÉK MŰKÖDÉSÉT A BETEG ÁLLAPOTA, A KLINIKAI KEZELÉS ÉS A TERMÉK KARBANTARTÁSA EGYARÁNT BEFOLYÁSOLHATJA. A TERMÉK HASZNÁLATA SORÁN BE KELL TARTANI A MELLÉKELT UTASÍTÁSOKAT, VALAMINT A HASZNÁLATÁT ELŐIRÓ ORVOS RENDELKEZÉSEIT.

A termék folyamatos fejlesztése miatt az árak, a specifikációk és a modell elérhetősége előzetes értesítés nélkül változhatnak. A Medcomp® fenntartja a jogot, hogy termékeit és tartalmait előzetes bejelentés nélkül módosítsa.

*A Medcomp® a Medical Components, Inc. bejegyzett védjegye.*

## SZAKIRODALOM

1. Tenckhoff H., Schechter H.: A bacteriologically safe peritoneal access device (Bakteriológiailag biztonságos peritonealis bemeneti eszköz), Trans Am Soc Artif Int Organs, 1968., 12:181-187.
2. Nghiem D. D.: A technique of catheter insertion for uncomplicated peritoneal dialysis (A katéterbehelyezés módszere a komplikációmentes peritonealis dialízishez), Surg Gynecol Obstet, 1983., 157:573-576.
3. Orkin B. A., Fonkalsrud E. W., Salusky I. B. et al: Continuous ambulatory peritoneal dialysis catheters in children (Folyamatos ambuláns peritonealis dialízis katéterek gyermekknél), Arch Surg, 1983., 118:1398-1402.
4. Maher E. R., Stevens J., Murphy C., Brown E. A.: Comparison of two methods of Tenckhoff catheter insertion (A Tenckhoff katéter két behelyezési módszerének összehasonlítása), Nephron, 1988.; 48:87-88.
5. Brunk E.: Peritoneoscopic placement of a Tenckhoff catheter for chronic peritoneal dialysis (Tenckhoff katéter peritoneoszkopikus behelyezése krónikus peritonealis dialízishez), Endoscopy, 1985., 17:186-188.
6. Cronen P. W., Moss J. P., Simpson T. et al: Tenckhoff catheter placement: Surgical aspects (Tenckhoff katéter behelyezése: sebészeti vonatkozások) Amer Surgeon, 1985., 51:627-629.
7. Susan Perras MSN, RN, Anthony Zappacosta M.D., Maria Mattern R.N.: „Comparison of Two Techniques for Percutaneous Peritoneal Dialysis Catheter Placement” („A bőrön keresztülhaladó peritonealis dialízis katéter két elhelyezési módszerének összehasonlítása”), ANNA Journal 12/No.5 (1985. október), 307–310.

## TOVÁBBI IRODALOM

Catheter and Exit Site Practices (Katéterrel és külső nyílással kapcsolatos eljárások), Peritoneal Dialysis Bulletin, Vol. 7/ No.2 (1989. április-június).

Tenckhoff, H., szerk.: Chronic Peritoneal Dialysis Manual (A krónikus peritonealis dialízis kézikönyve) (Seattle: University of Washington, 1974.).

Twardowski Z.J. 1997. Peritoneal catheter placement and management (Peritonealis katéter behelyezése és kezelése), a Therapy of Renal Disease and Related Disorders (A vesebetegség és a kapcsolódó rendellenességek terápiája) kiadványban (Hollandia: Massry S. G.).

# Română

Sterilizat cu oxid de etilenă. Steril și apyrogen în ambalaj închis și nedeteriorat. **STERILE EO**

**ATENȚIE:** Legislația federală (SUA) permite comercializarea acestui dispozitiv numai de către un medic sau la recomandarea acestuia.

**CITIȚI CU ATENȚIE TOATE INSTRUCȚIUNILE,  
AVERTISMENTELE ȘI ATENȚIONĂRILE ÎNAINTE  
DE UTILIZARE.**

## DESCRIERE

Cateterele peritoneale de la Medcomp® sunt realizate din tubulatură din cauciuc siliconic translucid, care conține o bandă radioopacă.

Este disponibilă o varietate de lungimi și configurații cu inel, pentru tipurile drepte sau curbate de catetere.

## INDICAȚII

Cateterul peritoneal este indicat pentru dializă peritoneală acută și cronică.

## CONTRAINDEICAȚII

Perete abdominal anterior infectat.

Pacienți cu aderențe intra-abdominale extinse.

Afectiuni care duc la rupturi diafragmatice sau la soluții de continuitate între cavitatea abdominală-torace.

Peritonită nerezolvată.

Insuficiență respiratorie severă: dilatarea abdomenului cu cantități mari de soluție pentru dializă poate compromite și mai mult funcția pulmonară.

Cateterul nu este conceput pentru metoda de introducere cu trocar Tenckhoff, nici nu este destinat utilizării în alte scopuri decât cele indicate.

Intervenție chirurgicală intestinală recentă.

## COMPLICAȚII PRECOCE POTENȚIALE

- Hemoragie
- Scurgerea soluției pentru dializă
- Obstrucție (pe una sau două direcții)
- Ileus
- Perforația viscerelor
- Durere abdominală
- Hematom subcutanat

## COMPLICAȚII POTENȚIALE TARDIVE

- Infectarea punctului de ieșire
- Infectarea pasajului
- Extruziunea inelului extern
- Obstrucție dată de epiploon
- Scurgerea soluției pentru dializă
- Peritonită
- Sepsis
- Presiune de perfuzie sau durere
- Eroziune a organelor
- Edem genital
- Reacție alergică

## AVERTISMENTE ȘI PRECAUȚII

- Tehnicile și procedurile medicale descrise în aceste instrucțiuni nu reprezintă TOATE protocoalele acceptabile din punct de vedere medical, nici nu sunt menite să înlocuiască experiența și judecata medicului în tratarea unui anumit pacient.
- Cateterul ar trebui implantat și îndepărtat numai de un medic calificat, licențiat sau de alt specialist medical, autorizat de și sub îndrumarea unui astfel de medic.
- Respectați tehnica sterilă ori de câte ori manipulați cateterul sau componentele de introducere.
- Procedați cu atenție, pentru a evita vătămarea viscerelor abdominale, în special la utilizarea acului introducător ascuțit. Nu aplicați forță excesivă când introduceți cateterul și alte componente ale Setului. Confirmați cu atenție amplasarea corectă a vârfului înainte să începeți pasajul subcutanat.

- Utilizați dispozitivul de îndreptare a firului de ghidare pentru a introduce capătul în formă de „J” al firului de ghidare în acul introducător.

**Nu introduceți și nu retrageți cu forța firul de ghidare în și din nicio componentă; firul s-ar putea rupe sau destrăma.**

- Strângerea excesivă a conexiunilor cateterului poate duce la fisurarea unor adaptoare.
- Pensarea repetată a cateterului în același punct poate slăbi tubulatura: modificați regulat poziția clemei, pentru a prelungi viața tubulaturii. Evitați pensarea în apropierea adaptorului.
- Utilizați numai o pensă cu fălcii netede pentru pensare, atunci când nu utilizați clema furnizată împreună cu cateterul.
- Fiți precauți atunci când utilizați instrumente ascuțite în apropierea cateterului.
- Tubulatura cateterului se poate rupe atunci când este supusă unei forțe excesive sau unor muchii dure
- Inspectați frecvent cateterul pentru prezența crestăturilor, zgârieturilor, tăieturilor etc., care i-ar putea afecta negativ performanța.
- Cateterul și componentele setului sunt destinate utilizării pentru un singur pacient; a se arunca; a nu se resteriliza după utilizare.
- Nu utilizați componente dacă pachetul a fost deschis anterior sau este deteriorat.
- Nu utilizați cateterul și componente dacă acestea par deteriorate sau defecte.
- Pentru a evita expunerea la patogenii transmiși prin sânge, respectați precauțiile universale în timpul utilizării.
- Scoateți cateterul de îndată ce nu mai este necesar. A se arunca după utilizare: cateterul este conceput pentru o singură introducere. Reutilizarea poate duce la infecție sau îmbolnăvire/răniere. 
- Nu utilizați dezinfecțanți pe bază de iod pentru îngrijirea punctului de ieșire. Soluția dezinfecțantă recomandată este gluconatul de clorhexidină (adică Chloraprep).

## **DETERMINAREA LUNGIMII CATETERULUI ȘI A SUBSECȚIUNII**

Particularizarea cateterului poate fi necesară înainte de utilizarea acestuia pentru un copil sau un pacient cu obezitate deosebită. Ca regulă, lungimea necesară a cateterului intra-abdominal pentru adulți corespunde îndeaproape distanței dintre marginea superioară a simfizei pubiene și omblic, atunci când pacientul este culcat pe spate (cu excepția pacienților obezi, cu un abdomen inferior extrem de protuberant sau căzut.) Adâncimea țesutului adipos subcutanat abdominal după implantarea în punctul obișnuit (la aproximativ 3 cm sub omblic) îi asigură cateterului o lungime suficientă pentru a ajunge adânc în fundul de sac pelvin. În cazul în care cateterul drept este prea lung pentru adulții scunzi, se pot rupe maxim 5 cm din segmentul intra-abdominal distal. La subiecții neobișnuit de înalți, punctul de implantare poate fi mutat în jos cu câteva centimetri.

- La pacienții obezi, este posibil să fie necesar un segment intra-abdominal mai lung.

## **IMPLANTAREA CATETERULUI**

Începând cu descrierea din 1968, făcută de Tenckhoff și Schechter<sup>1</sup> a cateterului cu acces peritoneal, au fost utilizate mai multe metode eficiente de introducere a acestui dispozitiv. Mulți medici preferă să utilizeze o metodă deschisă<sup>2</sup> de implantare, realizând toți pașii în condiții de vizibilitate directă și suturând în siguranță fiecare strat al peretelui abdominal, pentru a preveni scurgerea soluției pentru dializă. Tehnica deschisă permite omentectomy, care este recomandată pentru pacienții pediatrici.<sup>3</sup> Alți autori au descris o metodă închisă, utilizând un fir de ghidare și Peel-Cath.<sup>4</sup>

Pacienții care au suferit intervenții chirurgicale anterioare, la care poate fi dificilă poziționarea corectă a unui cateter peritoneal, pot fi candidați pentru plasarea peritoneoscopică.<sup>5, 6</sup>

Instrucțiunile pentru implantarea unui cateter peritoneal, prin metodele deschise și închise (percutanate) sunt prezentate mai jos. Se recomandă ca medicii cu experiență anterioară limitată să consulte mai întâi literatura de specialitate publicată și să solicite asistența unui coleg experimentat.

## Alegerea punctului de ieșire

### Cateter drept

Cateterul poate fi implantat la marginea medială a mușchiului drept abdominal, între omblic și simfiza pubiană, prin mușchiul drept abdominal, chiar sub talie sau la marginea laterală a mușchiului drept abdominal, pe linia ce unește omblicul și creasta iliacă anteroară. A nu se implanta în zona taliei, sub o cicatrice sau un pliu de grăsime, în zonele cu aderențe intra-abdominale cunoscute sau suspectate sau în zonele cu infecții abdominale sau cutanate. Determinați pluriile de grăsime în timp ce pacientul stă așezat. De asemenea, este util să luați în considerare preferințele pacientului și dacă acesta este dreptaci sau stângaci.

### Pregătirea pacientului

Rugați pacientul să-și golească vezica și intestinul. Dacă acest lucru este solicitat de medic, poate fi efectuată o clismă. Explicați-i procedura pacientului. Astfel este posibilă cooperarea pacientului în timpul introducerii. Introducerea la marginea patului, la pacienții selectați, este acceptabilă, cu condiția respectării stricte a tehnicii aseptice.

1. Zona de introducere va fi rasă, după caz. Unii medici preferă utilizarea unui aparat de ras electric, pentru a păstra integritatea pielii. Spălați zona cu agentul bactericid ales. Poate fi administrată o singură doză preoperatorie de antibiotic intravenos administrat profilactic pentru a asigura protecție împotriva stafilococilor.
2. Pregătiți un câmp steril. Persoanele care manipulează componente ar trebui să efectueze o curățare chirurgicală și după aceea să se îmbrace într-o ținută chirurgicală adecvată. De asemenea, pacienții ar trebui să poarte o mască.
3. Plasați câmpuri sterile și anesteziați pielea și țesuturile înconjurătoare ale pasajului, prin anestezie locală.

NOTĂ: Cateterul poate fi introdus chirurgical sau percutanat, prin intermediul unui introducător Peel-Cath. Urmează procedurile pentru ambele metode.

### A. Procedura de introducere chirurgicală deschisă

1. Pentru a reduce scurgerile și riscul de hernie, recomandăm introducerea printre teacă și mușchiul drept abdominal. Efectuați o incizie transversală de 3 - 4 cm prin piele și țesutul subcutanat. Asigurați hemostaza, de preferat cu cauterizare. Teaca anteroară a mușchiului drept abdominal este expusă și poate fi infiltrată cu mai mult anestezic local. Efectuați o incizie transversală în teaca anteroară a mușchiului drept abdominal.
2. Separați mușchiul drept abdominal până la teaca posterioară. Plasați o sutură în bursă prin teaca posterioară, fascia transversală și peritoneu. Efectuați o mică incizie, de aproximativ 5 - 6 mm în peritoneu, pentru a permite introducerea cateterului.
3. Imediat înainte de introducere, scufundați cateterul în ser fiziologic steril. Strângeți ușor inelele, pentru scoaterea aerului.
4. Treceți cateterul printr-un stilet rigid lung și teșit. Pentru a proteja intestinele, o mică porțiune a cateterului se suprapune peste vârful stiletului. Introduceți cateterul în sens caudal, în adâncimea pelvisului, dacă nu întâmpinați rezistență. Poziționarea corectă poate fi confirmată în cazul pacientului treaz, printr-o senzație de „presiune rectală”. Atunci când cateterul este introdus între  $\frac{1}{2}$  și  $\frac{3}{4}$ , scoateți stiletul și împingeți complet restul cateterului în pelvis.
5. Legați în siguranță sutura în bursă. Poziționați longitudinal inelul pe teaca posterioară. Efectuați o mică tăietură cu bisturiul în teaca anteroară, deasupra inciziei transversale și scoateți cateterul prin această incizie. Aici utilizați o altă sutură în bursă pentru a închide ermetic zona.
6. Închideți teaca anteroară cu o sutură neresorbabilă, continuă. Astfel se vor evita scurgerile.
7. Creați un pasaj subcutanat (consultați una dintre metodele din secțiunea „Crearea unui pasaj subcutanat” care urmează).

## **După crearea pasajului subcutanat:**

8. Ataşaţi adaptorul şi clema furnizate. Asiguraţi-vă că nu există bucle sau răsuciri ale cateterului.
9. Ataşaţi un set de transfer şi evaluaţi funcţionarea cateterului. Verificaţi rana pentru prezenţa scurgerilor şi a hemostazei.
10. Cel puţin 200 ml de soluţie ar trebui să se scurgă într-un minut. Dacă se obţine un debit bun, închideţi ţesutul subcutanat şi punctul de intrare cu o sutură absorbabilă. Nu suturaţi punctul de ieşire. Finalizaţi închiderea inciziei cu Steri-strips.
11. Pentru prevenirea accidentelor, asiguraţi securitatea tuturor capacelor şi a conexiunilor de linie, înainte de şi între tratamente. Plasaţi peste zonă mai multe straturi de pansamente de tifon şi fixaţi-le. Pansamentul ar trebui să rămână în poziţie timp de o săptămână, cu excepţia cazului în care există hemoragie sau un drenaj excesiv în acel punct.  
  
Amânaţi dializa între 1 şi 3 zile, dacă este posibil (2 săptămâni este termenul optim), pentru a permite vindecarea corespunzătoare. Dacă dializa este efectuată mai repede, pacientul ar trebui să se afle în poziţia culcat pe spate, cu schimburi reduse de volum, de 500 ml. Pentru pacienţii care vor continua pe dializă intermitentă, măriţi treptat volumul iniţial, cu condiţia ca acest lucru să fie bine tolerat.

## **CREAREA UNUI PASAJ SUBCUTANAT**

### **Cu un stilet peritoneal de creare a pasajului**

1. Dacă este necesar, anesteziaţi punctul de ieşire cutanat, aproximativ 6 cm pe o parte a punctului de intrare. Efectuaţi o incizie de 5 mm.
2. Pentru un pasaj curbat, plasaţi stiletul de creare a pasajului între cele două puncte de incizie şi îndoiaţi stiletul, pentru a se potrivi cu forma dorită a pasajului (asiguraţi-vă de aşezarea capacului pe capătul din plastic al stiletului, înainte să creaţi curba).
3. Udaţi bine inelul subcutanat cu ser fiziologic.
4. Ataşaţi cateterul la stiletul de creare a pasajului, prin împingerea cateterului peste capătul din plastic al stiletului, până când atinge conectorul. Glisaţi capacul peste conexiune. Scoateţi clema cateterului.
5. Introduceţi vârful stiletului de creare a pasajului în incizia primară. Treceţi stiletul prin ţesut, creând un pasaj subcutanat curbat până la punctul de ieşire. Cateterul ar trebui să iasă la un unghi descendant faţă de piele.

Notă: Unii medici preferă să efectueze un pasaj drept. Pentru o dializă eficientă, efectuaţi un pasaj drept, ușor înclinat în sus, pentru a diminua riscul de migrare a cateterului.

6. Desfaceţi intrarea pasajului cu un hemostat pentru a ghida inelul în pasaj.
7. Trageţi stiletul de creare a pasajului prin punctul de ieşire, poziţionând cateterul în pasaj după preferinţe.
8. Poziţionaţi inelul la 2 -3 cm faţă de punctul de ieşire, adânc subcutanat, pentru a evita infectarea sau extruziunea inelului. Pensaţi cateterul.
9. Detaşaţi cu atenţie stiletul de creare a pasajului şi aruncaţi-l.

### **B. Procedura de introducere percutanată (Tehnica Seldinger Modificată, utilizând introducătorul Vascu-Sheath)**

#### **Procedură**

1. Efectuaţi o incizie de 1,5 - 2,0 cm, în punctul abdominal de intrare ales.
2. Utilizaţi instrumente de disecţie teşite, pentru a forma un buzunar pentru inelul preperitoneal (dacă este cazul)
3. Ataşaţi acul introducător pe o seringă de 10 ml, plină cu soluţie salină heparinizată. Introduceţi acul prin incizie, în cavitatea peritoneală şi injectaţi cu atenţie soluţia salină. Aspirarea lichidului peritoneal indică faptul că vârful acului se află în cavitatea peritoneală.

**Atenţie: Nu introduceţi acul mai mult; acest lucru ar putea răni viscerele.**

4. Scoateți imediat seringa și introduceți capătul flexibil al firului de ghidare, prin acul introducător, direcționându-l în sens caudal și posterior. Împingeți firul aproximativ un sfert din lungimea lui (aproximativ 18 cm).
5. Retrageți acul introducător, lăsând firul de ghidare în peritoneu.
6. Verificați ca dilatatorul să fie blocat în teaca de introducere, pentru a preveni separarea celor două componente în timpul introducerii.
7. Treceți introducătorul Peel-Cath peste capătul firului de ghidare. **Atenție: Pentru a evita deteriorarea țesutului și a vârfului tecii, nu lăsați teaca să fie împinsă peste dilatator. Cele două trebuie prinse ca o singură unitate.**

Împingeți introducătorul în peritoneu, balansându-l ușor în față și în spate, pentru a ajuta trecerea prin țesut. **Nu forțați introducătorul în peritoneu. Nu îl introduceți mai mult decât este necesar pentru dimensiunile pacientului și punctul de acces. Asigurați-vă că firul de ghidare nu mai înaintează în peritoneu.**

8. Țineți teaca la locul ei și scoateți ușor dilatatorul și firul de ghidare.

9. Utilizați un stilet de îndreptare pentru a introduce cateterul spiralat. Lubrificați cateterul cu ser fizilogic steril obișnuit și introduceți stiletul în cateter.

**NOTĂ:** Dacă nu utilizați un stilet de îndreptare a cateterului, lubrificați cateterul cu un lubrifiant steril, solubil în apă.

Rulați inelele între degetul mare și arătător, pentru a scoate aerul. Poziționați stiletul la aproximativ 4 mm deasupra vârfului cateterului. Pensați un hemostat pe stilet (**nu pensați cateterul**) pentru a preveni împingerea acestuia spre vârf.

**Atenție: Nu introduceți stiletul dincolo de vârful cateterului. Acest lucru poate provoca rănirea în timpul introducerii.**

10. Introduceți cateterul, prin intermediul stiletului pentru cateter, în teacă, direcționându-l spre poziția dorită.

11. Scoateți stiletul de îndreptare a cateterului. Confirmați drenajul prin infuzarea și drenarea soluției pentru dializă.

**NOTĂ:** Confirmarea drenajului imediat după introducere nu garantează funcționarea permanentă. Există o incidență de cinci procente a problemelor de drenare, provocate de migrarea cateterului, care are loc în decurs de o săptămână de la plasare.<sup>7</sup>

12. Prindeți cuspele tecii și, în timp ce țineți cateterul în poziție, trageți simultan cuspele în afară, pentru a dezlipi teaca de pe cateter.

13. Creați un pasaj subcutanat (consultați una dintre metodele din secțiunea precedentă „Crearea unui pasaj subcutanat”).

#### **După crearea pasajului subcutanat:**

14. Ataşați adaptorul și clema furnizate și asigurați-vă că nu există bucle sau răsuciri ale cateterului. Ataşați un set de transfer și evaluați funcționarea cateterului.

15. Dacă nu are loc scurgerea soluției și se obține un debit bun, închideți țesutul subcutanat și punctul de intrare cu o sutură absorbabilă, în mod subcuticular. Nu suturați punctul de ieșire. Finalizați închiderea inciziei cu Steri-strips.

16. Pentru prevenirea accidentelor, asigurați securitatea tuturor capacelor și a conexiunilor de linie, înainte de și între tratamente. Plasați peste zonă mai multe straturi de pansamente de tifon și fixați-le. Pansamentul ar trebui să rămână în poziție timp de o săptămână, cu excepția cazului în care există hemoragie sau un drenaj excesiv în acel punct.

**NOTĂ:** Înainte de utilizare, confirmați plasarea adecvată a cateterului prin fluoroscopie.

Amânați dializa între 1 și 3 zile, dacă este posibil (2 săptămâni este termenul optim), pentru a permite vindecarea corespunzătoare. Dacă dializa este efectuată mai repede, pacientul ar trebui să se afle în poziția culcat pe spate, cu schimburi reduse de volum, de 500 ml. Pentru pacienții care vor continua pe dializă intermitentă, măriți treptat volumul inițial, cu condiția ca acest lucru să fie bine tolerat.

## **SCOATEREA CATETERULUI**

Scoaterea electivă a cateterului neinfectat este o procedură ambulatorie.

Cateterele cu inel dublu pot avea nevoie de două incizii, câte una deasupra fiecărui inel, deși mulți medici preferă să redeschidă, pur și simplu, incizia inițială, pentru a evita crearea unei alte cicatrici.

Efectuați curățarea chirurgicală, insistând în particular pe omobilic și creați un câmp steril. Administrați anestezic în zona inelului adânc. Dacă inelul nu poate fi palpat, puteți aplica tractiune pe cateter și puteți diseca de-a lungul traectoriei sale. Disecția cu instrumente ascuțite a inelului este necesară, de obicei, din cauza formării de țesut conjunctiv.

### **Inelul adânc sau preperitoneal**

Identificați inelul adânc și fistula distală, care ajunge de la inel până la cavitatea peritoneală. Faceți o incizie în fistula distală, având grijă să nu secționați cateterul.

Închideți fistula distală cu o sutură în bursă sau o sutură tip saltea. După ce hemostaza este asigurată, închideți rana în straturi.

### **Inelul subcutanat**

Dacă este necesară realizarea unei a două incizii pentru a elibera inelul subcutanat, injectați pielea și zona din jurul inelului subcutanat cu un anestezic local. Realizați o incizie fie prin extinderea punctului de ieșire, fie direct deasupra inelului. Desfaceți inelul din piele. Trageți în afară cateterul și închideți incizia.

### **Îngrijirea punctului de deschidere**

În cele mai multe cazuri, „vechea” fistulă a punctului de ieșire este extrasă și mica rană este lăsată deschisă pentru drenaj.

## **ÎN CAZUL PREZENȚEI INFECȚIEI**

### **Infectarea punctului de ieșire**

Dacă punctul de ieșire este infectat, umpleți abdomenul cu 500 ml de soluție de dializă, care conține un antibiotic adecvat, înainte de scoaterea cateterului. După scoatere, aproximați în sens larg marginile rănii și permiteți drenarea punctului.

### **Infectarea pasajului – fără peritonită**

Dacă pasajul este infectat, dar nu sunt semne de peritonită, umpleți abdomenul cu 500 ml de soluție de dializă, care conține un antibiotic adecvat, înainte de scoaterea cateterului. Poate fi indicată și terapia sistemică. În timpul scoaterii, evitați zona inelului adânc și cea a fistulei subcutanate.

Închideți peritoneul, mobilizați inelul adânc și fistula subcutanată și coaseți o drenă Penrose de cateter. Scoateți inelul subcutanat și cateterul în exces. După eliberarea cateterului, trageți cateterul și drenați restul de fistulă, lăsând drenele să iasă din ambele incizii. Irigați ambele răni cu antibiotic și închideți-le parțial. În următoarele câteva zile, trageți treptat drena din punctul de ieșire, pe măsura ce inflamația țesutului se atenuează.

### **Infectarea pasajului – peritonită**

Peritonita asociată unui cateter peritoneal pentru dializă poate fi o problemă serioasă. De aceea, aceasta trebuie tratată agresiv. În unele cazuri, cateterul ar trebui scos imediat și pacientul tratat cu antibiotice administrate intravenos. Alți pacienți răspund la antibioticele administrate intraperitoneal și cateterul nu trebuie să fie scos. Tratamentul ar trebui să fie personalizat și se efectuează sub îndrumarea medicului.

**NOTĂ:** O opțiune este să lăsați inciziile să se vindece până la cicatrizarea secundară.

## GARANȚIE

**Medcomp® GARANTEAZĂ CĂ ACEST PRODUS A FOST FABRICAT ÎN CONFORMITATE CU STANDARDELE ȘI SPECIFICAȚIILE APPLICABILE. SITUAȚIA PACIENTULUI, TRATAMENTUL CLINIC ȘI ÎNTREȚINEREA PRODUSULUI POT AVEA UN EFECT ASUPRA FUNCȚIONĂRII ACESTUI PRODUS. UTILIZAREA ACESTUI PRODUS TREBUIE SĂ FIE CONFORMĂ CU INSTRUCȚIUNILE FURNIZATE ȘI CU ÎNDRUMĂRILE MEDICULUI CURANT.**

Datorită îmbunătățirilor continue ale produsului, prețurile, specificațiile și disponibilitatea modelelor sunt posibile de a suferi modificări fără o notificare prealabilă, Medcomp® își rezervă dreptul de a-și modifica produsele sau conținutul fără o notificare prealabilă.

*Medcomp® este o marcă comercială înregistrată a Medical Components, Inc.*

## REFERINȚE

1. Tenckhoff H, Schechter H: A bacteriologically safe peritoneal access device (Un dispozitiv de acces peritoneal sigur din punct de vedere bacteriologic). Trans Am Soc Artif Int Organs 1968; 12:181-187.
2. Nghiem DD: A technique of catheter insertion for uncomplicated peritoneal dialysis (Tehnică de introducere a cateterului pentru dializa peritoneală fără complicații). Surg Gynecol Obstet 1983; 157:573-576.
3. Orkin BA, Fonkalsrud EW, Salusky IB, et al: Continuous ambulatory peritoneal dialysis catheters in children (Catetere pentru dializa peritoneală ambulatorie continuă la copii). Arch Surg 1983; 118:1398-1402.
4. Maher ER, Stevens J, Murphy C, Brown EA: Comparison of two methods of Tenckhoff catheter insertion (Comparație între două metode de introducere a cateterului Tenckhoff). Nephron 1988; 48:87-88.
5. Brunk E: Peritoneoscopic placement of a Tenckhoff catheter for chronic peritoneal dialysis (Plasarea peritoneoscopică a unui cateter Tenckhoff pentru dializa peritoneală cronică). Endoscopy 1985; 17:186-188.
6. Cronen PW, Moss JP, Simpson T, et al: Tenckhoff catheter placement: Surgical aspects (Plasarea cateterului Tenckhoff: Aspecte chirurgicale). Amer Surgeon 1985; 51:627-629.
7. Perras, Susan, MSN, RN; Anthony Zappacosta, M.D.; Maria Mattern, R.N. "Comparison of Two Techniques for Percutaneous Peritoneal Dialysis Catheter Placement" (Comparație între două tehnici de plasare a cateterului pentru dializa peritoneală percutanată). ANNA Journal 12/No.5 (octombrie 1985) 307-310.

## MATERIAL DE LECTURĂ SUPLIMENTARĂ

Catheter and Exit Site Practices (Cateterul și practici pentru punctul de ieșire). Peritoneal Dialysis Bulletin, Vol. 7/No.2 (aprilie - iunie 1989).

Tenckhoff, H., ed. Chronic Peritoneal Dialysis Manual (Seattle: University of Washington, 1974).

Twardowski ZJ. 1997. Peritoneal catheter placement and management (Plasarea și gestionarea cateterului peritoneal). In Therapy of Renal Disease and Related Disorders (The Netherlands: Massry SG).



# Medical Components, Inc.

*1499 Delp Drive*

*Harleysville, PA 19438 U.S.A.*

*Tel:215-256-4201*

*Fax:215-256-1787*

*www.medcompnet.com*

**EC REP**

MPS Medical Product Service GmbH  
Borngasse 20  
35619 Braunfels  
Germany

**CE**

**2797**