

· 专家共识 ·

中国腹膜透析置管指南

中国腹膜透析置管专家组

一、前言

腹膜透析(腹透)是终末期肾病(ESRD)患者重要的肾脏替代治疗方法。我国的大型腹透中心在腹透技术存活率、患者存活率、腹膜炎发生率等评价腹透技术质量的关键指标上都已居世界高水平^[1-4]。腹透导管是腹透患者的生命线,选择合适的置管位置,使用正确的置管方式,建立成功的透析通路,是保证腹膜透析长期顺利进行的关键环节。本指南旨在借鉴国际同行经验及指南,总结我国肾科医生置管经验和临床研究成果,制定符合我国实际情况的腹透置管指南,用于指导我国肾科医生的临床实践。

二、证据来源

本指南以检索关键词 peritoneal dialysis catheter insertion、operation、guideline、systemic review、meta-analysis、randomized clinical trials (RCT)检索截至 2014 年 6 月收录在 Embase、Medline、PubMed、循证医学数据库(包括 CDSR、DARE、CCTR 及 ACP Journal Club)、OVID 平台数据库、Springer-Link、Elsevier Science Direct 电子期刊、中国生物医学文献数据库(CBM)、中国期刊网全文数据库(CNKI)、万方数据资源系统和中文科技期刊全文数据库(VIP)的相关文献,作为本指南的支持证据来源。

三、关于腹膜透析置管导管相关并发症的技术要求标准^[5]

肠穿孔 < 0.5%

显著出血(需输血或手术治疗者) < 1%

早期感染(置管 2 周内发生的腹膜炎或出口处感染) < 5%;

渗漏 < 5%;

导管功能障碍需要复位、重置管或导致技术失败 < 15%

四、置管术前评估及术前准备

(一)患者评估:

置管前需对拟选择腹透的患者进行全面评估,包括:

1. 患者腹部情况(特别是腹部手术史、疝、消化系统疾病史等);

2. 患者合并疾病情况(多囊肾、糖尿病神经源性膀胱、脏器脱垂等)、心肺功能;

3. 患者视力状况;

4. 家庭环境和卫生状况;

5. 患者能否独立完成换液操作(家庭辅助人员情况)等。

研究表明,一般的腹部手术并不影响腹透导管结局^[6],合并疝的患者建议先行疝修补手术再进行腹透置管手术,亦可使用腹腔镜置管的同时行疝修补手术^[7]。我国患者的研究提示:老年和糖尿病患者的技术存活均分别与年轻和非糖尿病患者相近^[8-9]。

(二)置管术前准备

1. 与患者及家属谈话沟通,交代手术的过程及可能出现的并发症,争取患者及家属的理解和配合,签署手术知情同意书。

2. 血常规、出凝血功能检查:包括血红蛋白、血小板、凝血酶原时间、活化部分凝血酶原时间、纤维蛋白原等。

3. 术前感染组合筛查。

4. 术前按下腹部手术常规备皮,注意腹部皮肤(特别是脐部)的清洁。

5. 准备腹膜透析导管:置管前根据患者情况选择适宜的腹膜透析导管。儿童因腹部及腹腔容积均较成人小,需选择儿童腹膜透析导管。

6. 置管前根据患者左、右利手、身高、肥胖程度、腹围、裤带位置、既往手术切口、确定置管位置和出口位置,并做好标记(建议结合患者坐位或立位标记出口位置)。

7. 置管前嘱患者排空膀胱和肠道。便秘者给予灌肠等通便处理。如采用全麻或硬膜外麻醉,术前需禁食 8 h。

8. 术前用药:术前 0.5 ~ 1 h 预防性使用抗生素^[5, 10],可选择第一代或第二代头孢菌素 1 ~ 2 g;高血压者应常规降压治疗;精神过度紧张者可酌情使用镇静药物。

(三)导管的选择

腹透导管:其结构包括侧孔、涤纶套和不能透过 X 线的标记线。腹透导管全长 32 ~ 42 cm,内径 0.25 ~ 0.30 cm,带 2 个涤纶套。

目前国内临床常用的腹透导管有以下 4 种:

1. Tenckhoff 直管:为目前国内外应用最广泛的长期腹透导管(图 1)。2 个涤纶套将导管分为 3 段,即腹外段

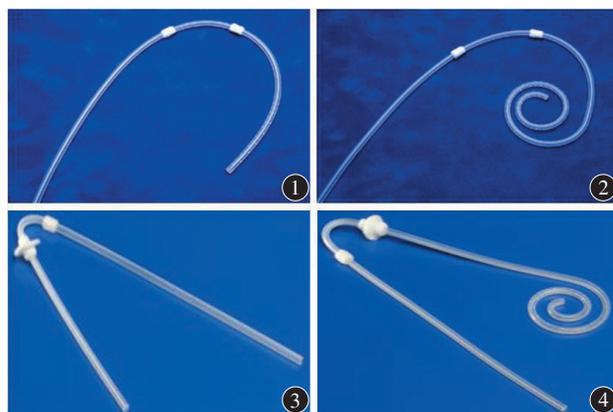


图1 Tenckhoff直管
图2 Tenckhoff卷曲管
图3 鹅颈直管
图4 鹅颈卷曲管

(约长 10 cm)、皮下隧道段(约长 7 cm)及腹内段(约长 15 cm)。

2. Tenckhoff 卷曲管 (curled Tenckhoff catheter): 腹内段末端卷曲, 卷曲段长度 18.5 cm。导管末端有多个小孔, 便于腹透液流入和流出(图2)。

3. 鹅颈直管: 导管的皮下段存在永久性弯曲, 以预防浅层涤纶套外露且使出口方向向下以减少出口处感染的机会(图3)。

4. 鹅颈卷曲管: 鹅颈管的基础上, 腹内段末端卷曲(图4)。

目前, 尚缺乏大样本的前瞻性、随机对照研究显示一种管明显优于另一种管。我国的研究显示, 卷曲管在减少导管相关并发症方面未见显著优势^[11-12]。

(四)置管方式的选择

维持性腹透置管方式有3种: 直视手术切开法置管、腹腔镜法置管和盲穿法置管^[13-14]。目前我国的主要腹膜透析中心多采用直视手术切开法置管。

1. 手术切开法: 该置管方法确切可靠, 并发症少, 适用于绝大多数拟行腹透的患者。要求手术者有一定的外科手术基本功, 具体手术操作详见后文。

2. 腹腔镜法置管: 该方法是在全身麻醉的配合下, 通过腹腔镜技术置入腹透管。可耐受全身麻醉的拟行手术切开置管患者均可考虑采用腹腔镜置管, 但因依赖全身麻醉和腹腔镜技术、费用高, 更适合有既往腹部手术史、需同时行腹部探查和粘连松解等的患者。该方法采用一个细的套管插入套管, 外覆盖螺旋形的 Quill 导管鞘, 在可视的情况下把整个套管系统插入到理想的位置, 退出套管针, 仅留下 Quill 导管鞘以引导透析导管到达选择好的位置, 建立隧道, 把涤纶套置于肌肉中^[15]。

3. 盲穿法置管: 该方法可在床边进行, 快速经济, 适

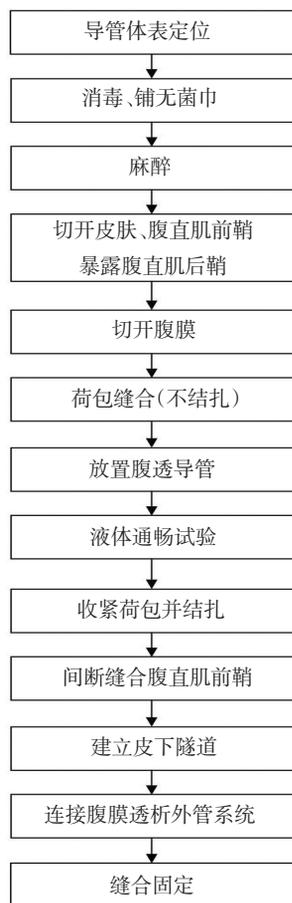


图5 手术切开法腹膜透析导管置入常规流程

用于紧急情况下的短期腹透患者。盲穿法根据修订的 Seldinger 技术来操作, 使用 Tenckhoff 套管针、导丝和管鞘系统进行操作, 在不可视的情况下将导管插入腹腔, 深涤纶套仅放置于腹部肌肉组织之外^[15-16]。由于该方法风险较大, 易出现出血、内脏损伤及渗漏, 目前已很少使用。

五、手术切开法置管术操作

(一)手术切开法置管常规流程见图5。

(二)手术切开法置管常规具体步骤

① 手术切口通常采用耻骨联合向上 9~13 cm, 右侧或左侧旁正中切口(图6)。

② 按下腹部手术常规消毒、铺巾(图7)。



图6 手术切口位置

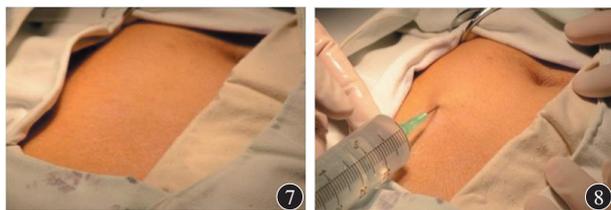


图 7 按下腹部手术常规消毒、铺巾

图 8 局部分层浸润麻醉

③根据患者情况选择麻醉方式。可根据病情分别选择局麻、硬膜外或全身麻醉(图 8)。

④在确定的皮肤切口处做长 3~5 cm 的皮肤切口(图 9),钝性分离皮下组织直至腹直肌前鞘(图 10)。



图 9 切开皮肤

图 10 钝性分离皮下组织

⑤提起腹直肌前鞘,并在前鞘做纵行小切口(图 11),沿手术切口将腹直肌前鞘剪开 2~4 cm(图 12),酌情再次局部麻醉(图 13),钝性分离腹直肌或经腹直肌旁到达腹直肌后鞘(图 14)。

⑥提起并切开腹直肌后鞘(图 15),暴露腹膜。用血管钳轻轻提起腹膜,在确认未钳夹肠管或大网膜后,在腹膜上切开小孔,用血管钳夹住小孔边缘,行荷包缝合,暂时不结扎(图 16)。荷包缝合时应确认未缝住肠管或网

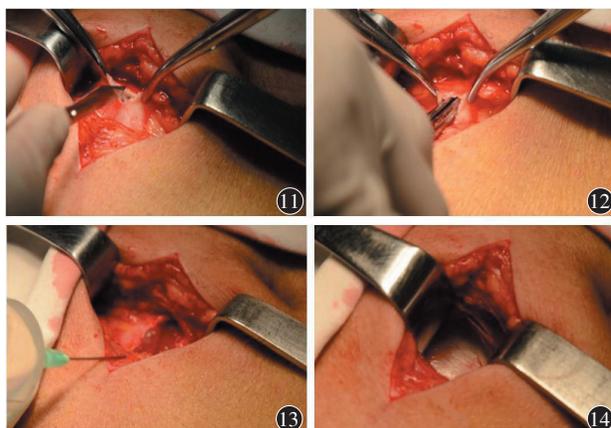


图 11 提起腹直肌前鞘,做纵行小切口

图 12 沿手术切口纵行剪开腹直肌前鞘

图 13 酌情给予局麻

图 14 钝性分离腹直肌达腹直肌后鞘



图 15 提起并切开腹直肌后鞘

图 16 提起并切开腹膜后,沿切开的腹膜行荷包缝合

膜。

⑦充分湿润腹透导管,将湿润后的引导导丝沿腹透导管自然弧度穿入腹透导管内,导管末端应空出 2~3 cm 的距离,并把内含导丝的腹透导管腹内段弯曲成弧形(图 17)。确保在外力作用下,导丝不会突出导管外(图 18)。

⑧将内含导丝的腹透导管置入腹膜荷包,沿腹壁向

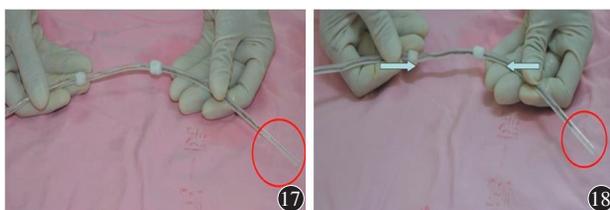


图 17 引导丝穿入腹透导管,末端留出 2~3 cm

图 18 确保外力作用下导丝不会突出导管

下滑行至左下腹或右下腹,拔出引导丝(图 19)。向导管内注适量 100~200 ml 生理盐水或腹透液,如流出的液体量大于注入液体量的 1/2 或引流液呈线状(见图 20),可将荷包扎紧打结。必要时可再次荷包缝合并在荷包扎紧后重复进行引流通畅试验。

⑨确认导管周围无渗液后清洁伤口,强调由下向上、间断“八字”缝合腹直肌前鞘,将深部涤纶套埋入腹直肌内(图 21,图 22)。由下向上的缝合有利于保持透析管平卧在腹腔内,避免透析管移位。

⑩确定导管在皮肤的出口位置,使皮下涤纶套距出口 2~3 cm(图 23)。出口处局部麻醉(图 24),隧道针引导导管穿过皮下组织,自上而下呈弧形从皮肤引出,隧道出口方向朝向外下方。连接钛接头及膜透外接短管,确认无渗血、渗液后,逐层缝合皮下组织和皮肤(图 25)。无菌



图 19 将内含导丝的腹透管沿腹壁向下滑行至左下或右下腹

图 20 引流通畅试验

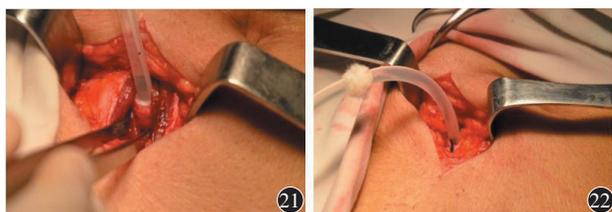


图 21 将深部涤纶套埋入腹直肌内

图 22 由下向上间断“八字”缝合腹直肌前鞘

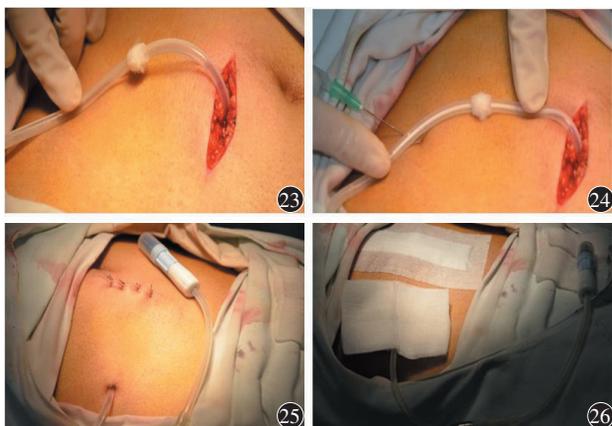


图 23 出口处位置

图 24 出口处局部麻醉,隧道针引导腹透导管出皮肤

图 25 逐层缝合皮下组织和皮肤

图 26 无菌辅料覆盖手术切口和隧道口

敷料覆盖手术切口和隧道口(图 26)。

(三)手术切开法置管术中、术后注意事项

- 1. 注意在手术过程中检查导管通畅性和引流情况。
- 2. 注意涤纶套位置、皮下隧道和出口点的构建。

①内涤纶套置于腹直肌鞘内,组织会内生入涤纶套,可避免导管旁疝、渗漏等并发症^[17-18];

②外涤纶套应置于距皮肤出口约 2~3 cm 处(图 23),可避免导管浅涤纶套外露和出口处糜烂等并发症;

③隧道出口位置应低于手术切口位置,并方向向下、向外,利于引流通畅,减少感染发生概率。

④隧道针的直径不应超过导管的直径,隧道出口点恰当,以透析导管刚能穿过最佳。避免使用不合理的器械来建造隧道,可减少隧道出口处并发症^[19]。

3. 术后注意保持患者大便通畅,避免床上屈膝、深蹲等动作,鼓励年轻及体质较好患者在术后早期下床活动,有利于减少腹膜透析液引流不畅的发生。

4. 术后导管应注意固定良好,避免牵拉,以利于导管出口处的愈合,减少渗漏及导管相关感染的发生。

5. 避免术后频繁换药,但遇渗液、感染或卫生条件不良时,应严格按照无菌要求操作,加强换药。

6. 开始透析的时机建议:患者病情许可时,在腹膜透析置管 2 周后开始腹透治疗^[5],以利手术伤口的愈合。若

患者病情紧急,需要手术后立即开始透析治疗者,建议透析从小剂量、卧位治疗开始,根据患者情况再逐渐增加剂量^[20]。

参 考 文 献

[1] Blake PG, Wilkie M. Peritoneal dialysis in China: a story of growth and innovation[J]. Perit Dial Int, 2014, 34 Suppl 2: S27-S28. DOI: 10.3747/pdi.2014.00138.

[2] Yu X, Yang X, Huang N. Management of a rapidly growing peritoneal dialysis population at the First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University[J]. Perit Dial Int, 2014, 34 Suppl 2: S31-S34. DOI: 10.3747/pdi.2013.00122.

[3] Yao Q, Duddington M. Peritoneal dialysis in China[J]. Perit Dial Int, 2014, 34 Suppl 2: S29-S30. DOI: 10.3747/pdi.2013.00203.

[4] Yang X, Mao HP, Guo QY, et al. Successfully managing a rapidly growing peritonealdialysis program in Southern China [J]. Chin Med J (Engl), 2011, 124(17): 2696-2700.

[5] Figueiredo A, Goh BL, Jenkins S, et al. Clinical practice guidelines for peritoneal access[J]. Perit Dial Int, 2010, 30(4): 424-429. DOI: 10.3747/pdi.2010.00087.

[6] Keshvari A, Fazeli MS, Meysamie A, et al. The effects of previous abdominal operations and intraperitoneal adhesions on the outcome of peritoneal dialysis catheters[J]. Perit Dial Int, 2010, 30(1): 41-45. DOI: 10.3747/pdi.2008.00121.

[7] 熊飞,董骏武,李红波,等.腹腔镜下腹膜透析置管术对术后并发症的影响[J].中华临床医师杂志(电子版),2011,5(6): 1724 - 1727. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674 - 0785.2011.06.036.

[8] Joshi U, Guo Q, Yi C, et al. Clinical outcomes in elderly patients on chronic peritoneal dialysis: a retrospective study from a single center in china[J]. Perit Dial Int, 2014, 34(3): 299-307. DOI: 10.3747/pdi.2012.00209.

[9] Yang X, Yi C, Liu X, et al. Clinical outcome and risk factors for mortality in Chinese patients with diabetes on peritoneal dialysis: a 5 - year clinical cohort study[J]. Diabetes Res Clin Pract, 2013, 100(3): 354 - 361. DOI: 10.1016/j.diabres.2013.03.030.

[10] 陈崴,姜宗培,郑勋华,等.腹膜透析置管术预防性抗生素用药的前瞻性随机对照临床研究[J].中华肾脏病杂志,2006,22(10): 601 - 604. DOI: 10.3760/j.issn:1001 - 7097.2006.10.004.

[11] Ouyang CJ, Huang FX, Yang QQ, et al. Comparing the incidence of catheter - related complications with straight and coiled tenckhoff catheters in peritoneal dialysis patients-a single-center prospective randomized trial[J]. Perit Dial Int, 2015, 35(4): 443-449. DOI: 10.3747/pdi.2013.00016.

[12] Xie J, Kiryluk K, Ren H, et al. Coiled versus straight peritoneal dialysis catheters: a randomized controlled trial and meta - analysis[J]. Am J Kidney Dis, 2011, 58(6): 946 - 955. DOI:

- 10.1053/j.ajkd.2011.06.026.
- [13] Asif A. Peritoneal dialysis catheter insertion[J]. *Minerva Chir*, 2005, 60(5): 417-428.
- [14] 余学清. 腹膜透析治疗学[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2008.
- [15] Basile B, De Padova F, Parisi A, et al. Routine insertion of permanent peritoneal dialysis catheters in the nephrology ward. The sliding percutaneous technique[J]. *Minerva Urol Nefrol*, 2004, 56(4): 359-365.
- [16] Ozener C, Bihorac A, Akoglu E. Technical survival of CAPD catheters: comparison between percutaneous and conventional surgical placement techniques[J]. *Nephrol Dial Transplant*, 2001, 16(9): 1893-1899.
- [17] Flanigan M, Gokal R. Peritoneal catheters and exit - site practices toward optimum peritoneal access: a review of current developments[J]. *Perit Dial Int*, 2005, 25(2): 132-139.
- [18] Ash SR. Chronic peritoneal dialysis catheters: challenges and design solutions[J]. *Int J Artif Organs*, 2006, 29(1): 85-94.
- [19] Crabtree JH, Fishman A, Siddiqi RA, et al. The risk of infection and peritoneal catheter loss from implant procedure exit - site trauma[J]. *Perit Dial Int*, 1999, 19(4): 366-371.
- [20] Yang YF, Wang HJ, Yeh CC, et al. Early initiation of continuous ambulatory peritoneal dialysis in patients undergoing surgical implantation of Tenckhoff catheters[J]. *Perit Dial Int*, 2011, 31(5): 551-557. DOI: 10.3747/pdi.2009.00171.

专家组成员: 余学清、廖蕴华、陈孟华、林洪丽、倪兆慧、王莉、李赞、方炜、陈崴、熊飞、张浩、赵慧萍、董捷、孙世仁、郭志勇、戴宏、孙桂江

执笔人: 陈崴、余学清

(收稿日期: 2016-09-08)

(本文编辑: 杨克魁)

· 读者·作者·编者 ·

英文摘要写作参考

- 标题: 应简洁、明了。不要用“A study on...”“A survey of...”开头;去掉开头的“The”。标题中一般不用缩写。
 - 署名: 应按中文署名顺序列出全部作者姓名。以姓在前,名在后,姓氏及姓名仅首字母大写,如为双姓组合双姓间加分隔“-”。仔细核对拼写。香港、澳门、台湾、少数民族及海外华人作者姓名按当地的拼写法拼写。
 - 单位: 只写第一作者单位,对于作者地址在省会以下城市者,地址中是否加入省名,则根据中文作者地址。新近改变归属的医学院校名称,要了解该院校新的写法,不要自创。解放军编号医院名称的暂定写法: No.XXX Hospital of People's Liberation Army(不用“PLA”这一缩写)。通讯作者(Corresponding author)要提供Email。
 - 目的: 一般不用“In order to...”“For the purpose of...”“The present study aimed at...”,用动词不定式短语“To...”即可。
 - 方法: 应当用完整的句子。注意英文摘要用第三人称,即不能有“We...”“Our...”等,可改为“The authors...”。尽可能说明如何分组,各组研究对象的基本状况,如例数、性别、年龄以及下文中组的编号或名称。
 - 结果: 不必写“The results of the study showed that...”,而是直接写结果。数据要与中文摘要一致,有“±”的数字,如后面有单位,要将其放入括号内[($\bar{x} \pm s$)单位]。特别注意“比较”和“相关”等的表达方法,一般“……与……有关”,可用“...was associated with(或 related to)……”;但经统计学上的相关分析得出的“……与……相关”,一定要用“... correlated with...”,并且应在括号内提供相关系数 r (注意不是 γ)及其 P 值。
 - 结论: 不需要说“These results demonstrated that...”,“Based on the above results we conclude that ...”,而是直接说结论。特别注意不要用“This study (these results) may provide some valuable theoretical and technical basis for...”之类的说法;也勿用“The significance of... in... was also discussed”等无实际内容的说法。
 - 标点符号: 英文中绝对不应出现中文专用的标点符号,如:顿号(、)、句号(。)、书名号(《》)等。
 - 缩写词: 除规定不需要注明全文者,一律在第1次出现时注明全文,如在下文中不再出现,一般不要写出缩写。
 - 数字: 一句话若一定要以数字开头,应该用英文数字写法,而不用阿拉伯数字表示。
 - 时态: 描述方法和结果的时候应当使用一般过去式,在结论当中,如果是被广泛认可,已经成为“真理”的可以使用一般现在式,否则也一般采用过去式形式。
 - 语态: 原来主张科技论文中多使用被动语态,现在主张摘要中尽量采用主动语态的越来越多,因其有助于文字清晰、简洁及有力表达。但是尽量不要混用,尤其是在同一个句子里不能混用。
- 另外,一些来源于拉丁文的短语,如 *in situ*, *in vivo*, *in vitro*, *pari passu*, 等,一律以斜体出现。微生物和动植物的学名,无论在题目中还是在正文中,都要用斜体,第一个词的首字母大写,例如: *Streptococcus pneumoniae*。