

新的腹膜透析导管拔除术--“Pull-Technique”

冯爱桥

武汉科技大学附属孝感医院, 孝感市中心医院有肾内科 湖北孝感

【摘要】目的 介绍一种新的简单的封闭式腹膜透析 (PD) 导管拔除技术——“Pull-Technique”，评估“Pull-Technique”拔管术的效果和并发症，为临床一线医生提供一种新技术，推广该技术。**方法** 回顾性分析在武汉科技大学附属孝感医院肾内科住院，因各种原因需要拔管的 6 例 PD 患者实践“Pull-Technique”拔管。**结果** 6 例中应用“Pull-Technique”拔管术均成功将 PD 导管整体拔除，过程顺利，用时短，无伤口，出血量极少，1 例发生肠梗阻，保守治疗好转，其他无并发症，术后患者即可活动，随访数月，无远期并发症。**结论** “Pull-Technique”拔管术操作简单，无需特殊器械，并发症少，节约卫生资源、患者费用，为临床医师提供了一种新的方法，值得临床推广。

【关键词】 腹膜透析；导管拔除术；“Pull-Technique”

【基金项目】 孝感市自然科学计划项目（项目编号：XGKJ2021010085）

New peritoneal dialysis catheter removal -- "Pull-Technique"

Aiqiao Feng

Xiaogan Hospital Affiliated to Wuhan University of Science and Technology, Xiaogan Central Hospital has Nephrology Department, Xiaogan, Hubei

【Abstract】 Objective To introduce a new and simple closed peritoneal dialysis (PD) catheter removal technique - "Pull-Technique", to evaluate the effect and complications of "Pull-Technique" extubation, and to provide clinical front-line doctors with a new technology and promote it. **Methods** A retrospective analysis of 6 PD patients who were hospitalized in the Department of Nephrology, Xiaogan Hospital Affiliated to Wuhan University of Science and Technology and required extubation due to various reasons, practiced "Pull-Technique" extubation. **Results** The PD catheter was successfully removed as a whole by "Pull-Technique" extubation in 6 cases. The process was smooth, the time was short, there was no wound, and the amount of bleeding was minimal. One case developed intestinal obstruction, which was improved by conservative treatment, and the others had no complications. The patients were able to move after the operation and were followed up for several months without long-term complications. **Conclusion** "Pull-Technique" extubation is easy to operate, requires no special equipment, has few complications, saves health resources and patient costs, provides a new method for clinicians, and is worthy of clinical promotion.

【Keywords】 Peritoneal Dialysis; Catheter Removal; "Pull-Technique"

腹膜透析 (PD) 患者因为难治性腹膜炎、肾移植后、急性肾衰竭肾功能恢复、转为血液透析等原因需要拔除 PD 导管，传统的导管拔除术与植管术相同，损伤大，并发症^[1]。我科使用一种新的简单的封闭式拔除 PD 导管技术——“Pull-Technique”成功拔除 PD 导管 6 例，“Pull-Technique”PD 拔管术较传统的 PD 拔管术具有操作简便，创伤小，并发症少的优势^[3, 4, 5]，现报道如下。

1 病例资料

选择 2018.9~2019.6 在武汉科技大学附属孝感医院肾内科住院的均有拔管指征，无拔管的禁忌症^[1]PD 患者 6 例，均为双卡夫 Tenckhoff 导管，没有鹅颈管，无卡夫和隧道感染。5 例 PD 相关性腹膜炎拔除 PD 导管，1 例因胸横膈瘘改行血液透析拔除 PD 管，具体见表 1。术前完善常规准备如心电图、出凝血时间、血常规等，PD 相关性腹膜炎患者拔管前用 PD 液冲洗腹腔至清亮，不保留 PD 液，真菌性腹膜炎冲洗腹腔至清亮后仅给予氟康唑注射液 200mg 留腹腔。

表 1 患者情况一览表

	性别	年龄（岁）	PD 月	置管方式	导管类型	拔管原因	导管包裹
例 1	男	60	40	腹腔镜	卷曲管	难治性腹膜炎	否
例 2	女	42	52	外科切开	直管	再发性腹膜炎	是
例 3	女	45	40	腹腔镜*	卷曲管	复燃性腹膜炎	是
例 4	女	52	50	腹腔镜*	卷曲管	难治性腹膜炎	是
例 5	男	78	62	腹腔镜*	卷曲管	真菌性腹膜炎	否
例 6	男	38	13	外科切开	卷曲管	胸膈膈痿	否

*腹腔镜置管时建立了腹直肌隧道^[6]

2 “Pull-Technique” 具体方法

(1) 均在手术室进行，患者取仰卧位，暴露手术部位，触诊定位确定涤纶套位置，肥胖患者也可术前超声探查或用废弃的完整导管比划出深浅卡夫位置，并作出标记。

(2) 常规消毒，利多卡因在深浅卡夫位置的周围组织及导管入腹腔处局部麻醉，需注意不要误穿导管。

(3) 一只手固定住浅卡夫部位的皮肤，一只手将 PD 导管的腹外端缠绕手指数圈后接近腹壁时开始用力向外拔，随着力度逐渐加大，PD 导管受力弹性变细、变长，皮肤和皮下组织隆起呈“帐篷状”，用力状况下根据导管长度继续缠绕手指几圈，持续用力，可见浅卡夫逐渐露出皮下隧道出口，突然有明显拔空感，部分浅卡夫和导管脱出隧道（部分浅卡夫残留腹壁）。

(4) 重复第 3 步动作，直至深卡夫与导管分离（深卡夫大部分残留腹壁），然后用无菌纱布包绕固定导管缓慢拔出整个导管，预防导管弹性使残留的腹膜液溅到操作者，特别是卷曲 PD 管。

(5) 检查 PD 导管的完整性，按压出口 5 分钟，用碘伏棉签消毒隧道深达 5cm 左右。术后小敷贴覆盖伤口，不需要腹带加压包扎。

3 结果与并发症

所有患者均未用镇痛药物或镇静剂。整个过程用时 2~5 分钟（从麻醉到导管拔除时间），患者诉轻度疼痛，极少出血，平均出血量与 2ml，无其他不适，无 1 例导管断裂，不需要手术器械，无 1 例转为传统外科手术。6 例均改行血液透析治疗，5 例腹膜炎静脉应用抗感染药物，腹膜炎均治愈，1 例 PD 相关性腹膜炎并发肠梗阻，保守治疗好转，随访 6~12 月，无出口和隧道组织感染及腹腔感染。

4 讨论与体会

PD 患者因难治性腹膜炎、导管功能障碍、腹膜功能衰竭、肾移植后等各种原因需要拔除 PD 导管，目前我国余学清主编《腹膜透析治疗学》和陈香美主编《腹膜透析标准操作规程》中拔除 PD 导管的传统手术与开放式植管技术相似，在原切口或先前疤痕附近做一个 3~5cm 平行切口，直视下逐步分离深浅卡夫后拔除 PD 导管，需要人员多，手术时间长、出血多、涤纶套周围组织破坏大、创伤大，恢复期长，可能导致腹腔粘连，如果患者要重新 PD，增加植入 PD 导管的难度。

“Pull-Technique” PD 拔管术于 1995 年由美国 Hakim NS 医生^[7]首创，现在部分亚欧美国家应用。2017 年，Grieff 等^[8]报道了 2014 年 1 月至 2015 年 6 月期间采用“Pull-Technique”法行 PD 拔管术 46 例次，与传统手术方式相比，“Pull-Technique”方便、简洁、快速，创伤小，手术时间短，因此 Grieff 等认为该技术安全且具有成本效益，优于开放手术切除术，推荐常规应用。事实上，对于因非感染性原因拔除腹膜透析管的患者，该方法已在国际腹膜透析协会（international peritoneal dialysis association, ISPD 指南/建议（2019 年更新版）中被提及^[9]。本研究有 5 例腹膜炎患者应用该技术，除 1 例并发肠梗阻，其余无出口、隧道感染，说明 PD 相关性腹膜炎患者术前应用抗菌药冲洗腹腔后应用该技术没有感染并发症，当然本研究例数较少，还需要临床进一步证实。魏文倩等^[10]将拔管后出口行缝合以预防出口愈合不良或感染，本研究为行出口缝合，愈合良好，可能与病例少有关。

“Pull-Technique”拔除 PD 导管原理是利用涤纶套与人体组织黏连，导管因为受拉力弹性变细，导管与涤纶套分离而拉出。具体见图 1~3。

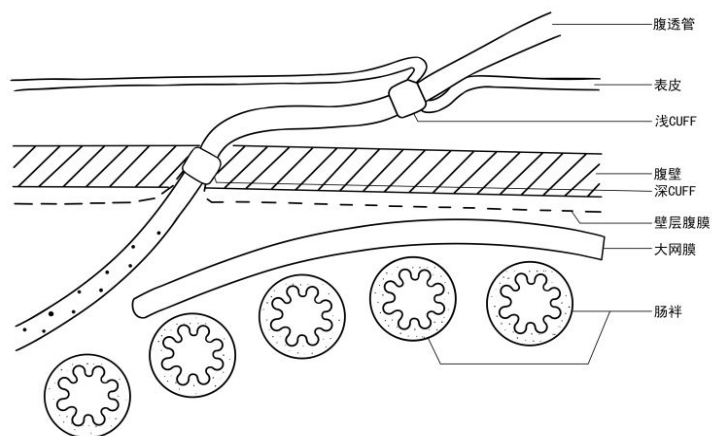


图 1 PD 导管在腹腔剖面图

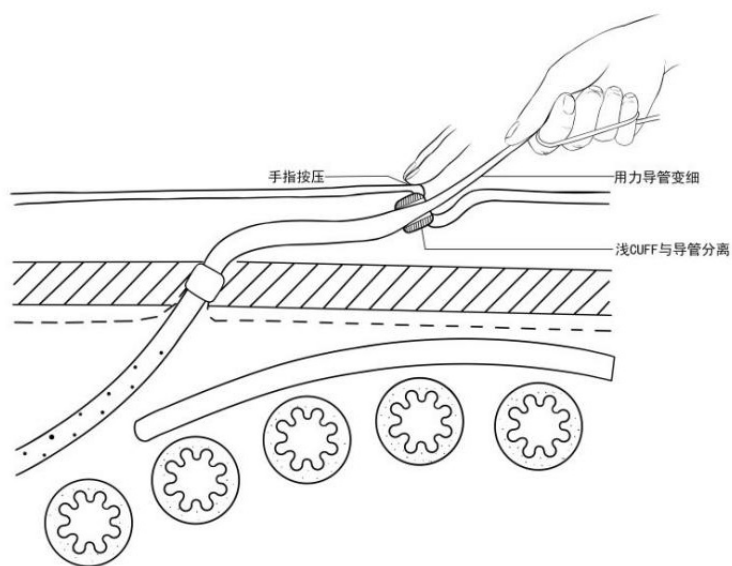


图 2 受力导管变细，浅 CUFF 与导管分离

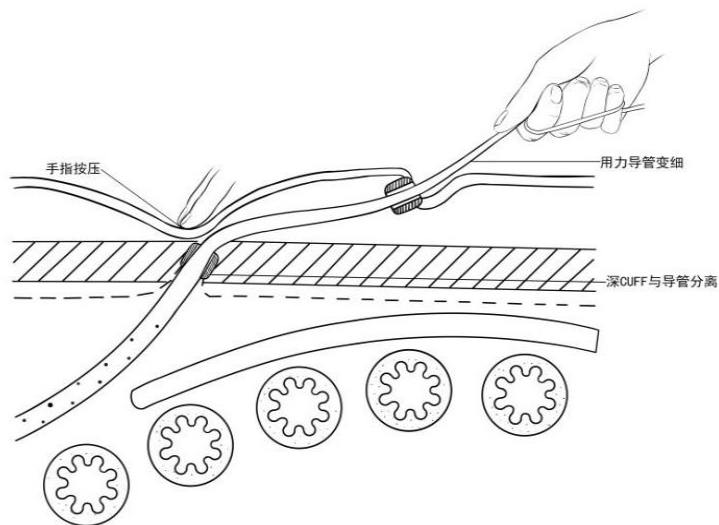


图 3 继续用力，导管与深 CUFF 分离
“Pull-Technique” 拔管示意图

注意事项: 1) 触诊不能确定卡夫位置的肥胖患者, 可用超声定位或者相同厂家的 PD 导管比划定位。2) 麻醉时不要损伤误穿导管, 增加导管断裂风险。3) 开始稍用力拉出导管少许、观察体内导管情况, 导管体内及体外段有较为明显的分界, 体外段缠绕在四个手指上, 不使体外段受力, 因导管的体外部分经常消毒, 我国常用消毒液为碘伏和酒精, 长期使用消毒液可导致导管有一定变性, 变硬变脆, 增加导管断裂风险。4) 拔管时, 不能用止血钳等导致导管受力不均, 受力点集中, 有断裂风险; 用力拉时不是生拉硬拽, 左右摇晃, 而是向一个方向持续用力, 导管弹性变细后与卡夫脱离。5) 导管拔除后, 检查完整性, 碘伏消毒隧道 5cm 左右是预防拔管后隧道感染的关键, 特别是腹膜炎患者, 腹内段导管通过隧道时, 细菌残留隧道易导致感染。6) 腹膜炎患者术后常规静脉抗感染治疗 1~2 周。7) 按照外科手术做好术前准备, 在手术室进行, 假如导管断裂, 可以改为外科手术拔管。

总之, “Pull-Technique” 技术是一种新的简单的闭合式导管拔除术, 疗效确切, 安全性好, 只需要一个人操作, 操作时间短, 2~5 分钟完成, 无创伤, 无出血, 无并发症, 不需手术器械, 节约医疗资源和患者费用, 恢复快, 住院时间明显缩短, 符合现在卫生经济学要求, 术前无需特殊准备, 便捷, 甚至在病房即可完成, 有很好的可行性, 这种闭合式导管拔除术还可以防止或减少腹壁疤痕、腹腔粘连问题, 不增加重新植入 PD 的难度, PD 相关性腹膜炎及腹膜炎导致的 PD 导管包裹患者不增加出口、隧道感染等并发症, 腹腔镜置管建立了腹直肌隧道患者不增加拔管难度, 特别适合正在使用抗凝剂的患者, 无需调整抗凝剂用法, 是临床一线的优先选择。如果拔管失败或者 PD 导管断裂, 还可改传统切开手术。

参考文献

- [1] 王玉柱, 主编. 血液净化通路. 第 1 版, 北京: 人民军医出版社. 2008: 241-242.
- [2] Marvin Grieff, Elizabeth Mamo, Gina Scroggins, et al. The 'Pull' Technique for Removal of Peritoneal Dialysis Catheters: A Call for Re-Evaluation of Practice Standards. *Peritoneal Dialysis International*, 2017, 37, (2): 225-229.
- [3] Ash SR. Chronic peritoneal dialysis catheters: procedures for placement, maintenance, and removal. *Semin Nephrol*, 2002, 22(3): 221 - 236.
- [4] Kahveci A, Ari E, Ascioglu E, et al. Peritoneal dialysis catheter removal by nephrologists: technical aspect from a single center. *Perit Dial Int*, 2010, 30(5): 570 - 572.
- [5] Arif, Asif, Anil, K. Agarwal, Alexander 著; 刘炳岩、吴世新 译. 介入肾脏病学 (中文翻译版). 北京: 科学出版社, 2016: 522~528.
- [6] 冯爱桥, 沈雄山, 刘宁, 等. 腹腔镜建立腹直肌隧道在腹膜透析管置入术中的临床应用. *临床内科杂志*, 2013, 30 (7): 460-462.
- [7] Hakim NS, Pirenne J, Benedetti E, et al. A technique of removal of the tenckhoff peritoneal dialysis catheter. *J Am Coll Surg*, 1995, 180(3): 350 - 352.
- [8] Grieff, Mamo, Scroggins, et al. The 'Pull' Technique for Removal of Peritoneal Dialysis Catheters: A Call for Re-Evaluation of Practice Standards. *Peritoneal Dialysis International* [J]. 2017, 37, (2): 225-229.
- [9] Crabtree JH, Shrestha BM, Chow KM, et al. Creating and maintaining optimal peritoneal dialysis access in the adult patient: 2019 Update [J]. *Perit Dial Int*. 2019. 39(5): 414-436.
- [10] 魏文倩, 戎旻, 杨满, 谷立杰, 袁伟杰. 改良式“瓣除式”腹膜透析拔管术初探 [J]. *中国综合临床*, 2021, 37(4): 323-326. DOI: 10.3760/cma.j.cn101721-20210127-00030.

收稿日期: 2022 年 5 月 8 日

出刊日期: 2022 年 6 月 30 日

引用本文: 冯爱桥, 新的腹膜透析导管拔除术--“Pull-Technique” [J]. *国际临床研究杂志*, 2022, 6(4): 16-19. DOI: 10.12208/j.ijcr.20220145

检索信息: RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。 <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS