

腹膜透析并发症的研究现状及进展

王士雷 陈善祥 刘海博

中国人民解放军第 65589 部队 吉林梅河口 135000

〔摘要〕腹膜透析 (Peritoneal Dialysis, PD) 是终末期肾病患者常用的肾脏替代治疗方法之一, 因其居家可自行管理、操作简便、节省医疗资源, 适合在我国社区和偏远地区推广应用。而腹膜透析亦有相关并发症, 诸如胸腹痿、腹膜炎、低血压、高血压、心脏并发症、发热、出血和凝血功能障碍以及肌肉痉挛等并发症的发生也呈上升趋势。近年来随着腹膜透析的广泛推广及各类并发症的上升, 对 PD 的并发症的研究也趋于深入。本文就 PD 的并发症的研究现状及进展予以综述。

〔关键词〕腹膜透析; 并发症; 研究现状; 研究进展

〔中图分类号〕R692.5 〔文献标识码〕A 〔文章编号〕2095-7165 (2018) 08-193-03

0 引言

腹膜透析 (peritoneal dialysis, PD) 作为一种肾脏替代治疗模式被越来越广泛的应用于终末期肾衰竭患者的治疗^[1]。PD 治疗因清除毒素及水分的速率持久缓慢, 对心血管系统影响较小, 对残存肾脏功能保护较好, 同时具有价格低、操作简便、节省资源等优点, 从而促成了近年来腹膜透析的较快发展。但 PD 相关的腹膜炎以及胸腹痿仍是 PD 最严重的并发症, 也是导致透析失败及退出治疗的主要原因, 影响患者透析效果同时增加病死率。本文透过对近 5 年的相关文献分析以探讨 PD 的并发症的原因, 表现以及干预、治疗措施的现状以及进展做以下综述。

1 腹膜透析技术研究进展

1923 年腹膜透析首次应用于临床, 直到 1950 年 Odel 等^[2]才报道了首批腹膜透析患者的临床进程。1976 年, Popovich 等^[3]提出了连续非卧床腹膜透析 (CAPD) 的设想, 并在其后付诸实践, 但每天至少 4 次更换透析液, 这使患者的日常生活只能以透析治疗为中心, 严重影响了患者的生活质量。于是在 10 余年前自动化腹膜透析 (APD) 技术应运而生。它可使腹膜透析过程在专用仪器的控制下在晚间病人睡眠期间自动完成, 免除了白天对病人的束缚, 这一技术在美国和欧洲得到日益普及。同时 Oreopoulos 等^[4]使用塑料袋替代玻璃瓶包装腹透液, 使腹膜透析成为一种安全的家庭治疗方法。在我国, 1956 年开展了第 1 例腹膜透析, 1979 年中山医科大学附属第一医院^[5]率先开展了连续非卧床腹膜透析 (CAPD), 以后在全国各地相继开展。尤其是血液透析设备不足地区, 腹膜透析是治疗慢性肾功能衰竭的首选方法, 在设备先进的医院, 糖尿病肾病或老年人及伴心血管疾病的人发生肾功能衰竭, 仍以选择腹膜透析者多。

2 腹膜透析的原理

腹膜为一层生物性半透膜, 它能限制细胞和蛋白质通过, 但允许电解质和一些中、小分子溶质通过。由于受各种内原、外原因素影响, 其清除能力是不断变化的。腹膜透析系统由三部分组成: 腹膜的血管网、可以通过水和溶质的腹透膜、注入腹腔内的透析液。1-2 腹透时水和溶质的转运机制腹膜透析的目的, 是排除体内多余的水分和某些毒性物质, 纠正电解质平衡紊乱及补充体内缺乏的碱性物质。腹膜透析中溶质

的转运: 在腹透时, 溶质的运动是通过复杂的生物组织层进行的。和肾小球基底膜有许多类似之处, 此点优于血透。因为血透时应用的人工透析膜并不能真正反应复杂的生物膜的转运。临床通常应用腹膜透析清除率和溶质转运量来衡量透析时溶质的转运率和量^[6]。

3 腹膜透析并发症的研究进展

随着腹膜透析技术的迅速兴起, 透析患者人数也逐渐增加, 长期的腹膜透析所导致的并发症, 成为制约患者生存率和生存质量的重要因素。因此, 研究腹膜透析并发症, 有助于早期预防、诊断和治疗, 提高患者存活率。

3.1 心血管系统并发症

腹膜透析导致的机体高容量负荷使得心血管系统并发症发生率增加, 因此心血管并发症已成为腹膜透析患者死亡及退出治疗的主要因素之一。对腹膜透析患者进行 3-4 年随访发现, 心血管并发症占总病死率的 41.5% -57.0%^[7]。大量研究表明, 容量超负荷与高血压、充血性心力衰竭及动脉硬化等心血管疾病的发生密切相关, 从而导致患者高病死率^[8]。容量超负荷是引起终末期肾病 (ESRD) 患者出现高血压最基本的病理生理机制, 当 RRF 丧失和腹膜超滤作用下降时, 体内容量负荷增加, 不仅导致心脏前负荷增加及心输出量增加, 直接引起收缩压的升高, 且过高的容量负荷增加了静脉回心血量, 加重右心室的负荷, 使舒张压升高^[9]。正常人可通过血管舒张减轻负荷, 而 ESRD 患者体内尿毒症毒素导致内皮细胞功能失常, 血管中层钙化致使血管硬化、弹性减退, 舒张功能下降, 无法正常调节血压使之维持正常。持续性容量超负荷及高血压, 进一步导致左室结构及功能改变, 心肌细胞间质区增宽, 心肌细胞周围出现大量间质细胞浸润及纤维细胞增生, 从而使腹膜透析患者出现左心室肥厚 (LVH), 是透析患者死亡的主要原因^[6]。Enia 等^[10]的研究也证实腹膜透析患者的 LVH 较血液透析患者更为严重。研究腹膜透析患者的心血管疾病发生的病理生理机制, 重视对心血管系统的保护, 是提高腹膜透析患者远期生存率的重要措施。

3.2 感染

尽管腹膜透析技术不断改进, 腹膜炎仍是慢性肾功能不全患者在腹膜透析治疗过程中最容易出现的严重并发症, 导致患者短期或永久退出治疗的直接和主要原因。导致相关腹膜炎

的发病机制主要包括腹膜免疫功能下降,外源感染机会增加和肠道功能紊乱等因素。腹膜免疫力下降表现为腹水调理活性下降、腹膜巨噬细胞功能失调、T 细胞功能受损等,易造成机体抵抗力下降、杀菌能力降低、腹腔感染而发生腹膜炎^[11]。外源感染机会中不规范操作是腹膜炎发生的主要原因^[12],腹膜透析相关腹膜炎中因操作不规范引起者可高达 50%^[13]。腹膜透析导管也是引起出口感染和腹膜炎的重要因素。此外,患有慢性肺部疾病、充血性心力衰竭、糖尿病原发病为。肾小球肾炎的腹膜透析患者发生腹膜炎的几率更大^[14]。腹膜炎会造成 RRF 减退、腹膜硬化等不良后果导致不能继续行腹膜透析,严重影响腹膜透析技术存活率。因此,研究腹膜炎的发病机制、及时预防和诊治仍然是目前腹膜透析技术面临的巨大挑战。

3.3 胸腹膜瘘

近年来,随着腹膜透析技术的不断完善,其在发达国家在一定程度上可以代替血液透析,患者在家中完全自行透析,正常生活和工作^[15]。但腹膜透析也存在一定的缺点,其透析效果不如血液透析,同时胸腹膜瘘(abdominal fistula, AF)也是其常见并发症之一。AF 的发生往往导致透析效果下降,同时对患者的心肺功能及血流动力学也会产生较大影响,造成一定的不良后果,甚至危及患者生命。AF 发生病理生理基础为,正常情况下,人体腹腔为正压,而胸腔为负压,在腹膜透析过程中,透析管理对腹腔进行了干扰,同时患者可能存在先天性膈肌薄弱部位,在病理条件下,患者往往免疫力下降,营养状态较差,低蛋白血症造成膈肌薄弱处破裂从而导致透析液在腹腔正压的推动下经破口处进入胸腔,进而导致胸腔积液发生,和胸腔内负压消失,从而导致一系列呼吸与循环不稳定症状的发生。女性多于男性的原因可能与女性膈肌本身较为薄弱有关,同时肥胖女性往往较男性更容易出现膈肌裂空处的病变,如裂孔疝等,这些病理生理基础导致 AF 的发病率女性高于男性^[16,17]。

3.4 罕见并发症

近年来,有研究发现,腹膜透析也会伴发个别罕见并发症,苏明等报道过腹膜透析并发结核性腹膜炎^[18],薛少清等报道过腹膜透析并发真菌性腹膜炎^[19]、廖莹等报道过腹膜透析并发睾丸交通性鞘膜积液^[20]、张昆等报道过腹膜透析并发瘤样钙质沉着症^[21]以及张玲芳等报道过腹膜透析并发营养不良^[22],这些并发症相比心血管系统并发症、感染和胸腹膜瘘,发病率明显偏低,相关研究报道也鲜见,但对指导临床腹膜透析的应用过程中对并发症的预测提供了更广阔的思维方向,在日后的临床工作中在留意常见并发症的基础上稍加关注罕见并发症的发生无论是对于临床诊疗活动还是临床科研而言,都是大有裨益的。

4 总结

从理论分析,相对于血液透析,腹膜透析可以有效减轻心血管负担,从而维持相对稳定的内环境。但汪裕伟等认为,腹膜透析与血液透析在并发症的防范方面差异无统计学意义($P>0.05$)^[23],诸多研究证实:腹膜透析患者死亡的主要原因是心血管疾病。所以,对于心血管并发症的研究必将成为未来腹膜透析并发症的一大研究方向,如郭宝春等^[24]的研究发现腹透液总蛋白量可以预测腹膜透析患者的新发心血管事件,我们也期待发现更多防治发生心血管事件的好办法。对于感染和胸腹膜瘘的研究相对起步较早,成果颇多,最近李真等^[25]发现了炎性微环境对于 PD 并发症发生,发展以及加重方面

的作用,对于预防和治疗 PD 的并发症方面有着积极的作用。通过对文献的回顾,发现了一个有趣现象,PD 并发症中感染和胸腹膜瘘的报道并不鲜见,但 PD 的并发症中感染合并胸腹膜瘘者未见报道,郭春艳^[26]发现了腹膜透析后腹膜细胞、血管的改变以及相关分子通路的激活,是否可以认为炎症能够促进某些细胞改变从而降低了胸腹膜瘘的发生尚需更进一步的观察研究。

腹膜透析作为终末期肾衰首选治疗方案,随着透析技术和设备的不断升级,制定合理的透析方案,能极大降低透析并发症发生率,腹膜透析治疗重要疾病的应用也将越来越广泛,腹膜透析在未来有着良好发展前景。

[参考文献]

- [1] Alwakeel JS, Alsuwaida A, Askar A, et al. Outcome and complications in peritoneal dialysis patients: A five-year single center experience [J]. Saudi J Kidney Dis Transpl, 2011, 22(2): 245-251.
- [2] Odel H, Ferris D, Power M. Peritoneal lavage as an effective means of extra renal excretion [J]. Am J Med, 1950, 9(1): 63.
- [3] Popovich R, Monerief J, Nolph K, et al. Continuous ambulatory peritoneal dialysis [J]. Ann Intern Med, 1978, 88(4): 449-456.
- [4] Oreopoulos D, Robson M, Izatt S, et al. A simple and safe technique for continuous ambulatory peritoneal dialysis [J]. Trans Am Soc Artif Intern Organs, 1978, 24: 484-489.
- [5] 李士梅, 叶任高, 李惠群等. 不卧床持续性腹膜透析五年经验总结 [J]. 中华肾脏病杂志, 1985, 1(4): 77.
- [6] 李忱, 胡菱. 腹膜透析综述 [J]. 中国医药指南, 2012, 10, (28): 50-52. (简要地介绍了腹膜透析的原理, 方法, 禁忌症以及适应症并较系统地阐述了国内对于腹膜透析的研究现状)
- [7] 何东, 廖静. 腹膜透析临床研究新进展 [J]. 临床合理用药, 2014, 7(12): 188-190.
- [8] Demirci M, Demirci C, Ozdogan O, et al. Relations between malnutrition-inflammation-atherosclerosis and volume status. The usefulness of bioimpedance analysis in peritoneal dialysis patients. [J]. Nephrol Dial Transplant, 2011, 26(5): 1708-1716.
- [9] 王涵. 腹膜透析患者容量负荷的评估与控制 [J]. J Nephrol Dial Transplant. 2012, 21(3): 282-286. (文章认为容量失衡是导致 PD 患者高血压、充血性心力衰竭及营养不良等并发症的重要原因, 影响预后及增加死亡率, 故应充分重视 PD 患者容量负荷)
- [10] Enia G, Mallamaci F, Benedetto F, et al. Long-term CAPD patients are volume expanded and display more severe left ventricular hypertrophy than haemodialysis patients. [J]. Nephrol Dial Transplant, 2001, 16(7): 1459-1464.
- [11] 陈红, 张柯. 腹透相关性腹膜炎的发病机制 [J]. 求医问药, 2013, 11(6): 322-323.
- [12] 王清华, 袁芳, 李强翔等. 持续性不卧床腹膜透析相关性腹膜炎: 3 年 108 例次分析 [J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2010, 14(18): 3389-3392.
- [13] 喻镇蓉. 规范护理操作对降低腹膜透析感染的作用 [J]. 临床医学工程, 2012, 19(11): 2034-2035.

(下转第 196 页)

理,进一步探究了其护理干预效果,研究结果显示,给予系统化家庭随访干预进行康复指导的观察组患者在随访 1 年后的合理饮食、康复训练、严格戒烟、坚持服药方面明显优于仅仅接受常规出院指导的对照组,说明下肢动脉硬化闭塞症支架植入术后病人在家庭随访护理干预能够强化自我管理意识,有助于提高患者的治疗依从性和遵医行为,具有积极的临床意义。

综上所述,护理干预是下肢动脉硬化闭塞性疾病支架植入术治疗中必不可少的重要环节,通过不同阶段的护理干预,能够有效改善手术治疗效果,且有助于降低术后并发症,对提高患者的自我护理能力具有积极的影响作用,值得在临床上推广应用。

[参考文献]

[1] 吴亚蒙,肖乐,龚昆梅.C 型利钠肽在糖尿病下肢动脉硬化中的研究进展[J].生命的化学,2015,7(5):633-637.
 [2] 袁惠.球囊扩张支架植入术治疗下肢动脉硬化闭塞症的护理[J].微创医学,2015,10(2):246-247.
 [3] 朱丽雯,孙敏.介入治疗下肢动脉硬化闭塞症的护理体会[J].内蒙古中医药,2015,3(9):171-172.
 [4] 袁婷婷,温大翠.下肢动脉硬化闭塞球囊扩张加支架植入术围术期护理[J].现代医药卫生,2012,28(18):2840-2842.
 [5] 李威,杨坡,温晓斐,等.下肢动脉硬化闭塞症血管成形术的疗效观察[J].现代生物医学进展,2014,14(32):6273-6277.
 [6] 张群英,周密,王文卿,等.延续性护理干预在下肢

动脉硬化闭塞症球囊扩张支架植入术 62 例出院患者的应用分析[J].中国保健营养,2016,26(8):13-14.

[7] 江顺福,曹铭华,吴明超,等.支架植入治疗下肢动脉硬化闭塞症 16 例临床研究[J].中国医药指南,2015,11(25):75-76.

[8] 钱金芳,陈晓莉,吴安安.下肢动脉硬化闭塞症患者行血管腔内治疗后并发症的护理[J].护理与康复,2015,14(9):837-838.

[9] 袁惠.球囊扩张支架植入术治疗下肢动脉硬化闭塞症的护理[J].微创医学,2015,10(2):246-247.

[10] 张慎雅.下肢动脉硬化闭塞症介入治疗的术中配合及护理[J].医药前沿,2014,17(10):22-23.

[11] 丛艳华,王冬梅.54 例下肢动脉硬化闭塞症介入治疗的临床护理体会[J].中国继续医学教育,2016,8(20):247-248.

[12] 田素红,高秀红,李燕,等.Orem 自理模式在下肢动脉硬化闭塞症支架植入术后患者中的应用[J].中国病案,2013,5(2):75-77.

[13] 肖秋香,张志成,欧阳英.急性下肢动脉硬化闭塞症介入治疗分期护理效果研究[J].延边医学,2014,10(21):12-13.

[14] 林平.下肢动脉硬化闭塞症血管支架置入术后的功能锻炼与康复护理[J].中国医药指南,2014,6(26):50-51.

[15] 田素红,杨德久,魏莉,等.系统化家庭随访对下肢动脉硬化闭塞症支架植入术后病人院外遵医行为的影响[J].护理研究,2015,12(3):339-340.

(上接第 194 页)

[14] 倪兆慧,雅陈.腹膜透析相关腹膜炎发生相关因素及处理对策[J].中国实用内科杂志,2013,33(6):432-426.

[15] Elmahy N, Csongradi E, Kokko K, et al. Residual renal function in peritoneal dialysis with failed allograft and minimum immunosuppression[J]. World journal of transplantation, 2013, 3(2): 26-29.

[16] Li PK, Chow KM. Peritoneal dialysis-first policy made successful: perspectives and actions[J]. American Journal of Kidney Diseases, 2013, 62(5): 993-1005 (文章就腹膜透析的观点与策略进行分析,并指出了影响腹膜透析的三个关键因素:医师经验,导管入路以及心理社会支持)

[17] Malavade TS, Bargman JM. The outcome of nephrectomy in peritoneal dialysis patients[J]. Advances in peritoneal dialysis[J]. 2013, 29(4): 25-28.

[18] 苏明,姜松青,胡国强,石晓峰等.腹膜活体活体腹膜透析并发结核性腹膜炎 1 例报道及相关文献分析[J].中国实用医药 2013,8(23):61-63

[19] 薛少清,曾辉,邓声京,廖秋菊.腹膜透析并发真菌性腹膜炎的临床分析[J].医学理论与实践 2014.27(3):346-347.

[20] 廖莹,万启军,何秀娟.腹膜透析并发睾丸交通性鞘膜积液 1 例并文献复习[J].罕少疾病杂志 2015.22(1):44-45

[21] 张昆,崔春黎,沈洁琳,李江涛,余晨,蒋晓峰.腹膜透析并发瘤样钙质沉着症 1 例[J].中国血液净化 2014.13(2):126-127

[22] 张玲芳,顾小红,鲍惠红.腹膜透析并发营养不良 34 例的护理[J].护理与康复 2013.12(11):1036-1038

[23] 汪裕伟,高潮清,杨利才,杨沿浪,张道友.腹膜透析 150 例并发症分析[J].安徽医学 2012.33(10):1287-1289. (文章认为腹膜透析与血液透析在并发症方面差异无统计学意义。心力衰竭组、感染组与非心力衰竭组、非感染组在血液检测、心脏功能及血压检测等指标差异有统计学意义。对于心力衰竭组和感染组,更容易出现高血压、心力衰竭、心肌病、营养不良等并发症)

[24] 郭宝春,江心艳,张欣州等.腹透液总蛋白量是持续不卧床腹膜透析患者新发心血管事件的预测因子[J].中华肾脏病杂志,2010,26(11):829-833.

[25] 李真,盛梅笑.微炎症在腹膜透析中的作用及研究进展[J].河南中医 2015.35(30):656-658 (文章从微炎症角度出发,总结了微炎症对于腹膜透析的并发症的促进以及保护作用,对并发症的预防和治疗提供了新思路)

[26] 郭春艳.腹膜透析腹膜结构和功能保护的新策略[J].中国血液净化.2014.2(13) (文章从分子生物水平研究了腹膜透析患者的腹膜细胞变化,以及药物干涉作用,指出了某些细胞因子的作用,为新研究指明了靶点)