

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.09.036

View this article at: <https://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2021.09.036>

腹膜透析作为紧急开始肾脏替代治疗选择的进展

刘璐璐

(哈尔滨医科大学附属第二医院肾内科, 哈尔滨 150000)

[摘要] 慢性肾脏病是全球范围内公共卫生的重要问题, 高达60%的患者在没有明确透析方案的情况下紧急开始透析。近年来, 腹膜透析(peritoneal dialysis, PD)已成为一种紧急透析的新方法。世界各国的共同经验表明: 紧急PD是一种高效、安全、经济的替代方法, 其效果与计划性PD和紧急血液透析(hemodialysis, HD)相当。更重要的是, 与使用中心静脉置管的紧急HD相比, 紧急PD显著减少了导管相关性感染和透析相关机械并发症的发生率。

[关键词] 慢性肾脏病; 腹膜透析; 血液透析; 紧急启动

Progress of peritoneal dialysis as an urgent-start option on chronic renal replacement therapy

LIU Lulu

(Department of Nephrology, Second Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150000, China)

Abstract Chronic kidney disease is a significant problem of public health worldwide, and up to 60% of patients start dialysis in an unplanned manner without a definitive dialysis access. In recent years, peritoneal dialysis (PD) has emerged as a novel method of urgent-start dialysis, and the relative researches in the world have showed that urgent-start PD can be an efficient, safe, and cost-effective alternative with comparable outcomes to the planned PD and urgent-start hemodialysis (HD). More importantly, the performance of urgent-start PD has significantly reduced the incidence rates of catheter-related bloodstream infections and dialysis-related mechanical complications compared with urgent-start HD using central venous catheter.

Keywords chronic kidney disease; peritoneal dialysis; hemodialysis; urgent start

根据2017年美国肾脏数据系统(The United States Renal Data System, USRDS)报告, 终末期肾脏病(end-stage renal disease, ESRD)诊断率为每年378人/每百万人口。令人惊讶的是, 即使定期进行肾脏病随访, 超过60%的ESRD患者在开始肾替代治疗(renal replacement therapy, RRT)时并没有

明确的计划, 这意味着他们须行紧急透析^[1]。一般来说, 通过中心静脉导管(central venous catheter, CVC)进行血液透析(hemodialysis, HD)几乎是所有患者的默认治疗方案, 而腹膜透析(peritoneal dialysis, PD)通常不是可行且安全的选择^[2]。在美国, 2015年有92.8%的透析患者接受了HD治疗^[2]。

收稿日期 (Date of reception): 2020-04-03

通信作者 (Corresponding author): 刘璐璐, Email: 1049300758@qq.com

加拿大的数据^[3]显示: 有80%的患者接受了HD治疗。在巴西, 2018年的数据^[3]显示: 93.1%的慢性透析患者接受了HD, 而PD仅为6.9%。

尽管PD在肾病学上已被广泛使用, 但多年来一直未得到充分利用^[4]。PD未充分利用的原因可能包括: 1) 因为HD具有更先进的技术; 2) 对于PD相关的感染, 机械和代谢等并发症的担忧; 3) 缺乏有关紧急启动PD经验和证据; 4) CVC导管插入相对容易且医生对紧急HD流程的熟悉程度较高; 5) 肾科医生植入腹透导管存在一定困难^[2-3,5]。

然而, 在过去的10年中, 已经有许多报道证明在PD导管插入后不久便可以成功地开始透析, 这使PD成为紧急透析的一个可行选择。本文总结了此方法的概念以及目前使用的方案, 并回顾了目前有关发达国家和发展中国家紧急启动PD的有效性、安全性和可行性的研究, 并与紧急HD和计划性PD进行了比较。

1 紧急透析的概念及方案

顾名思义, 紧急透析定义为在14 d内通过CVC或PD导管进行透析^[6]。紧急启动PD的效果与PD导管插入的方式无关。目前可以通过开放式手术、腹腔镜和经皮穿刺等技术来实现成功的紧急PD。如果有临床指征, PD可在PD导管插入后立即开始进行^[7-8]。病情更稳定的患者可以在PD导管插入后出院, 出院后几天内可以在门诊启动PD, 也可以在严格监督下于患者家中启动PD^[9-12]。大多数的方案是通过手动或在自动腹膜透析机的帮助下以严格的仰卧姿势进行间歇性PD(intermittent peritoneal dialysis, IPD)^[5,7-10,13-16]。标准的治疗包括每天8~10 h进行4~5个透析周期^[7-9]。根据患者的病情, 治疗可从每周3次至每天1次^[5]。在治疗的最初2周内, 透析剂量逐渐增加^[5,7-8]。在IPD期间, 对患者和家属进行培训, 此后患者接受家庭治疗和每个月定期的肾脏病专家咨询治疗^[15,17-18]。

紧急PD是慢性肾脏病(chronic kidney disease, CKD)5期患者无功能性血管通路紧急透析的一种选择, 除了保护残余肾功能外, 还具有较少使用临时CVC的优势^[7-9,19]。在过去的几年里, 一些作者^[19-21]指出了CVC对HD患者病死率的影响。这些研究证实, 使用CVC与较低的生存率直接相关, 尤其是在RRT的前90 d。此外, 与动静脉瘘(arteriovenous fistula, AVF)、动静脉移植或PD导管相比, 菌血症、败血症发生的风险较高^[19-21]。Perl等^[20]在2001年至2008年间评估了40

526例患者, 其中19%的患者使用PD, 81%的患者使用HD。在HD患者中, 有78.6%的患者使用CVC启动了RRT, 并且发现CVC是患者死亡的独立危险因素, 与使用AVF方法和PD治疗的患者相比, 90 d后的病死率分别为15.6%、6.1%和7.4%($P<0.05$)。

目前, 在发展中国家和发达国家, 人们对紧急PD的兴趣日渐增加, 有许多报道^[5,8,10-24]比较CKD患者的紧急PD与常规PD和紧急HD。

2 发达国家的 PD 紧急启动

Lobbedez等^[22]对紧急启动PD进行了首次描述, 其在法国研究了60名紧急透析的患者(34名PD患者和26名HD患者), 发现两种透析方法对患者的生存率没有差异(HD组为78.8%, PD组为82.9%, $P=0.26$)。2012年, Koch等^[16]在德国比较紧急PD和紧急HD, 所有HD患者经CVC透析, 透析开始后随访180 d; 紧急PD组66例, 紧急HD组57例; 两组患者的性别、年龄、糖尿病发生率无显著性差异; 紧急PD患者在研究期间菌血症的发生率显著降低(3.0% vs 21%)。紧急PD组和紧急HD组的病死率无显著差异(30.3% vs 42.1%, $P=0.191$), 两组透析后住院率相似(PD为75%, HD为67%, $P=0.40$)。2013年, 丹麦数据^[14]显示了相似的结果, 但是当比较紧急PD和计划性PD时, 紧急启动的方式出现了更多的机械并发症, 主要为导管渗漏, 但是这并不影响技术生存率和患者存活率。

Alkathheeri等^[13]在加拿大一所医院自2010年7月起建立了紧急的PD项目, 3年纳入30名患者, 评估了机械和感染性并发症(植入PD导管后的前4周)。其中, 3例(10%)发生了透析液渗漏, 6例(20%)发生了导管移位。尽管过早使用了PD导管, 但并没有发现感染并发症。

澳大利亚的一篇报道比较了接受紧急PD和常规PD的患者的早期并发症的发生率(在4周内出现)和长期存活率。透析液渗漏和导管移位紧急启动组中发生率较高(12% vs 1%, $P=0.047$), 但在感染并发症上未观察到差异。尽管紧急启动组的机械并发症发生率较高, 但其在1年、2年或3年的存活率没有差异(分别为68% vs 80%, 48% vs 54%, 48% vs 38%)^[14]。

3 发展中国家的 PD 紧急启动

Bitencourt Dias等^[17]在巴西评估了51名紧急PD的患者, 年龄(57.7±19.2)岁, 结果发现需要介入治

疗的患者的机械并发症发生率为17.1%，腹膜炎发生率为14.2%。前180 d的患者存活率高于80%^[18]。

2016年，Jin等^[25]在上海交通大学医学院附属仁济医院的一项回顾性研究中，比较了178名ESRD患者紧急PD(96例)和紧急HD(82例)的并发症及预后情况。紧急HD组治疗前30 d透析相关并发症明显高于紧急PD组(24.4% vs 5.2%)。所有发生导管相关并发症的20例紧急HD患者需要再次插入导管，而紧急PD患者则不需要。Logistic回归分析显示：紧急HD是短期透析相关并发症的独立危险因素。同样，HD患者在导管插入后30 d内菌血症的发生率也明显升高(13.4% vs 3.1%)。紧急PD患者3个月生存率为97.9%，紧急HD患者3个月生存率为98.4%。紧急PD患者1年生存率为92.1%，紧急HD患者1年生存率为93%，这两者并没有明显差异。

2017年，Jin等^[26]对老年患者中开展紧急PD的研究发现：紧急PD患者的短期(30 d)透析相关并发症发生率显著降低(24.4% vs 5.7%)。在6、12、24和36个月时，紧急PD和紧急HD患者生存率之间没有差异(分别为92.3% vs 94.6%，82.4% vs 81.3%，75.7% vs 74.2%和69.5% vs 60.6%)。

另一项在中国超过9年、包含2 059名ESRD患者的紧急PD的回顾性队列研究^[27]结果显示：与其他研究相比，导管周围漏出和腹膜炎的发生率更低^[28]。在放置导管的2周内，有24例患者发展为腹膜炎，7例患者发生出口感染。导管通畅率在1个月时为97.6%，1年时为96.4%，3年和5年时为96.2%。随访期间，有291例(14.1%)转为HD，430例(20.9%)接受了肾移植，534例(25.9%)死亡，738例(36.8%)仍在用PD。生存率在1个月时为99.5%，1年时为97.0%，3年末时为90.3%，5年末时为82.7%。这项大型队列研究证实了紧急PD是一种安全有效的透析方式。

Javaid等^[5]强调了基础设施和专业团队的参与在紧急启动的PD计划成功中的重要性。在新加坡，包括17名患者在内的紧急PD策略已于2015年7月开始实施。将这些患者与同期开始计划性PD的33例患者进行比较，发现尽管紧急组在开始透析时具有更高的肌酐和尿素水平，但两组的住院率(7.3例/月 vs 7.29例/月， $P=0.99$)，机械并发症发生率(14% vs 15%， $P=1$)，以及患者在180 d后存活率(88% vs 94%， $P=0.59$)方面没有明显差异。

4 结语

对于有紧急透析需求的患者，PD是一种安

全、高效、经济的HD替代品，并且紧急启动PD的短期结果与紧急启动HD和计划性PD是相当的，且与紧急HD相比，紧急PD在治疗初期的导管相关菌血症、机械并发症和导管再插入的发生率显著降低。紧急PD应在肾脏病界广泛传播，并给所有在紧急情况下需要RRT的患者提供一个新的选择。

参考文献

1. United States Renal Data System. 2017 USRDS Annual Data Report: Epidemiology of kidney disease in the United States[R]. Bethesda: National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2017.
2. Saran R, Li Y, Robinson B, et al. US renal data system 2015 annual data report: epidemiology of kidney disease in the United States[J]. *Am J Kidney Dis*, 2016, 67(3 Suppl 1): S1-S305.
3. Sood MM, Tangri N, Hiebert B, et al. Canadian Kidney Knowledge Translation; Generation Network. Geographic and facility-level variation in the use of peritoneal dialysis in Canada: a cohort study[J]. *CMAJ Open*, 2014, 2(1): E36-44.
4. Briggs V, Davies S, Wilkie M. International variations in peritoneal dialysis utilization and implications for practice[J]. *Am J Kidney Dis*, 2019, 74: 101-110.
5. Javaid MM, Lee E, Khan BA, et al. Description of an urgent-start peritoneal dialysis program in Singapore[J]. *Perit Dial Int*, 2017, 37(5): 500-502.
6. Blake PG, Jain AK. Urgent start peritoneal dialysis: defining what it is and why it matters[J]. *Clin J Am Soc Nephrol*, 2018, 13(8): 1278-1279.
7. Jo YI, Shin SK, Lee JH, et al. Immediate initiation of CAPD following percutaneous catheter placement without break-in procedure[J]. *Perit Dial Int*, 2007, 27(2): 179-183.
8. Ghaffari A. Urgent-start peritoneal dialysis: a quality improvement report[J]. *Am J Kidney Dis*, 2012, 59(3): 400-408.
9. Blake PG, Jain AK. Urgent start peritoneal dialysis: defining what it is and why it matters[J]. *Clin J Am Soc Nephrol*, 2018, 13(8): 1278-1279.
10. Povlsen JV, Ivarsen P. How to start the late referred ESRD patient urgently on chronic APD[J]. *Nephrol Dial Transplant*, 2006, 21(Suppl 2): ii56-ii59.
11. Pai ME, Yang JY, Chen HY, et al. Comparing long-term outcomes between early and delayed initiation of peritoneal dialysis following catheter implantation[J]. *Ren Fail*, 2016, 38(6): 875-881.
12. Liu Y, Zhang L, Lin A, et al. Impact of break-in period on the short-term outcomes of patients started on peritoneal dialysis[J]. *Perit Dial*

- Int, 2014, 34(1): 49-56.
13. Alkatherei AM, Blake PG, Gray D, et al. Success of urgent-start peritoneal dialysis in a large Canadian renal program[J]. *Perit Dial Int*, 2016, 36(2): 171-176.
 14. See EJ, Cho Y, Hawley CM, et al. Early and late patient outcomes in urgent-start peritoneal dialysis[J]. *Perit Dial Int*, 2017, 37(4): 414-419.
 15. Dias DB, Banin V, Mendes ML, et al. Peritoneal dialysis can be an option for unplanned chronic dialysis: initial results from a developing country[J]. *Int Urol Nephrol*, 2016, 48(6): 901-906.
 16. Koch M, Kohnle M, Trapp R, et al. Comparable outcome of acute unplanned peritoneal dialysis and haemodialysis[J]. *Nephrol Dial Transplant*, 2012, 27(1): 375-380.
 17. Bitencourt Dias D, Mendes ML, Burgugi Banin V, et al. Urgent-start peritoneal dialysis: the first year of Brazilian experience[J]. *Blood Purif*, 2017, 44(4): 283-287.
 18. Dias DB, Banin V, Mendes ML, et al. Peritoneal Dialysis as an option for unplanned initiation of chronic dialysis[J]. *Hemodial Int*, 2016, 20(4): 631-633.
 19. Danish Nephrology Registry. Annual report, 2011[R]. July 2, 2019. www.nephrology.dk.
 20. Perl J, Wald R, McFarlane P, et al. Hemodialysis vascular access modifies the association between dialysis modality and survival[J]. *J Am Soc Nephrol*, 2011, 22(6): 1113-1121.
 21. Astor BC, Eustace JA, Powe NR, et al. Type of vascular access and survival among incident hemodialysis patients: the Choices for Healthy Outcomes in Caring for ESRD (CHOICE) Study[J]. *J Am Soc Nephrol*, 2005, 16(5): 1449-1455.
 22. Lobbedez T, Lecouf A, Ficheux M, et al. Is rapid initiation of peritoneal dialysis feasible in unplanned dialysis patients? A single-centre experience[J]. *Nephrol Dial Transplant*, 2008, 23(10): 3290-3294.
 23. Ponce D, Dias DB, Balbi A. Urgent start peritoneal dialysis: a viable option for acute and chronic kidney failure[J]. *EMJ*, 2016, 1(2): 26-33.
 24. Gabriel DP, Nascimento GV, Caramori JT, et al. Peritoneal dialysis in acute renal failure[J]. *Ren Fail*, 2006, 28(6): 451-456.
 25. Jin H, Fang W, Zhu M, et al. Urgent-start peritoneal dialysis and hemodialysis in ESRD patients: complications and outcomes[J]. *PLoS One*, 2016, 11(11): e0166181.
 26. Jin H, Ni Z, Mou S, et al. Feasibility of urgent start peritoneal dialysis in older patients with end-stage renal disease: single-center experience[J]. *Perit Dial Int*, 2018, 38(2): 125-130.
 27. Ye H, Yang X, Yi C, et al. Urgent-start peritoneal dialysis for patients with end stage renal disease: a 10-year retrospective study[J]. *BMC Nephrol*, 2019, 20(1): 238.
 28. Tunbridge M, Cho Y, Johnson DW. Urgent-start peritoneal dialysis: is it ready for prime time[J]. *Curr Opin Nephrol Hypertens*, 2019, 28(6): 631-640.

本文引用：刘璐璐. 腹膜透析作为紧急开始肾脏替代治疗选择的进展[J]. 临床与病理杂志, 2021, 41(9): 2207-2210. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.09.036

Cite this article as: LIU Lulu. Progress of peritoneal dialysis as an urgent-start option on chronic renal replacement therapy[J]. *Journal of Clinical and Pathological Research*, 2021, 41(9): 2207-2210. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.09.036