文章编号:1000-5404(2006)11-1257-03

论著

透析患者围手术期处理的临床探讨

张伟明,顾乐怡,严玉澄,林爱武,王咏梅,钱家麒 (上海交通大学医学院附属仁济医院肾脏科,上海 200001)

提 要:目的 为了解尿毒症透析患者接受手术治疗是否有更高的危险性,与非尿毒症患者有何不同,该如何对这些患者进行围手术期处理,我们进行了回顾性研究。**方法** 对我院25例尿毒症透析患者(透析组)以及同期进行类似手术的34例非尿毒症患者(对照组)检测术前的实验室指标,评估患者的心功能,进行麻醉分级并观察患者的术中输血及补液量,制订手术后尿毒症透析患者的透析方案。**结果** 尿毒症透析患者术前血红蛋白和白蛋白分别为78 g/L和34.9 g/L,均低于非尿毒症对照组。术前行心功能和麻醉ASA分级,尿毒症透析患者更差。术中尿毒症透析患者接受输液总量明显少于对照组。术后透析患者能继续规律透析治疗。**结论** 尿毒症透析患者能进行各种手术,但接受手术的风险大,做好围手术期处理有利于患者更好地耐受手术。

关键词:透析;手术;围手术期处理
中图法分类号:R459.5;R619 **文献标识码**:A

Management of dialysis patients during perioperative period

ZHANG Wei-ming, GU Le-yi, YAN Yu-cheng, LIN Ai-wu, WANG Yong-mei, QIAN Jia-qi (Renal Division, Renji Hospital, Medical College, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200001, China)

Abstract: Objective To investigate if the dialysis patients would be more dangerous than control when they receive operation, and the management for these patients. Methods Twenty-five patients underwent the operations except those for internal arteriovenous fistula, fistulation for grafts and renal transplantation in our hospital were included. Thirty-four patients of normal renal function receiving similar operations at the same time were the controls. The blood pressure, hemoglobin, Hct, albumin, renal function and blood gas analysis, electrolyte were detected and the cardiac function was estimated by NYHA standard and anesthesia ASA physical status classification level. The changes of dialytic scheme after operation were recorded. Results Hemodialysis patients ready for selective operation received a hemodialysis during 24 to 48 h before operation. The patients receiving the emergency operation had the normal hemodialysis prior to operation. The peritoneal dialysis (PD) patients received normal PD till operation. Before operation, all dialysis patients had obvious anemia with the average hemoglobin of 78 g/L compared to 131.3 g/L in the control, more malnutrition with the albumin of 34.9 g/L to 39.8 g/L in the control. No difference in blood gas analysis and electrolyte was found between two groups. Control patients (14.7% grade 2) had better cardiac function than dialysis patients (55.1% grade 2). The anesthesia ASA class was grade 3 or 4 in about 40% dialysis patients, and grade 3 or lower in control. During operation, blood transfusion were done in 8 dialysis patients and 5 controls ($P>0.05$), but the transfusion volume was less in dialysis patients than controls, 986 ml *vs* 1 547 ml. 22 patients, who receive hemodialysis after operation, would receive normal HD treatment on 2.4 d after operation. Dialysis patients had more postoperative hospitalization days than the control, 17.3 *vs* 10.4 d. There were 3 perioperative deaths in dialysis patients and only 1 in control ($P>0.05$). All survival dialysis patients returned their dialysis therapy. Conclusion Dialysis patients could receive all kinds of operation, although there are more danger. Meticulous perioperative management may be the key factor in the improvement of early results.

Key words: dialysis; operation; perioperative management

作者简介:张伟明(1965-),男,浙江省宁波市人,副主任医师,主要从事肾脏病和血液净化方面的研究,发表论文16篇。电话:(021)63260930-2015
收稿日期:2005-03-21;修回日期:2005-12-13

尿毒症透析患者内环境和正常人不同,透析治疗本身对手术也会产生影响。为了解维持性透析的尿毒症患者进行手术是否比非尿毒症患者有更高的危险性,以及对尿毒症透析患者如何进行围手术期处理,对我院25例维持性透析尿毒症手术患者进行回顾性研究。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取我院25例终末期肾功能衰竭维持性透析患者(透析组),进行各类手术29例次,排除血管通路手术(动静脉内瘘及移植物建瘘术)、腹透管相关手术和肾移植术。男性12例,女性13例。其中血液透析患者17例,腹膜透析患者8例。年龄(51.9±12.9)岁,透析龄1~120个月,透析龄中位数为33个月。另外选择同时期进行类似手术非尿毒症患者34例作为对照组,其中男性18例,女性16例,年龄(51.8±17.2)岁。25例尿毒症患者的原发疾病分别为:慢性肾炎14例、高血压肾硬化4例、多囊肾3例、糖尿病肾病和狼疮性肾炎各1例、原因不明2例。

所有患者进行的手术见表1。尿毒症透析患者进行的29例次手术中急诊手术5例,择期或限期手术24例。

表1 透析组和对照组患者进行的术式比较(例次)

手术类型	透析组(n=29)	对照组(n=34)
阑尾切除术	2	1
胆囊切除,胆总管探查术	1	5
斜疝修补术+补片术	2	4
胃穿孔修补术	1	2
腹腔镜胆囊切除术	1	1
肠瘘修补术	1	2
切口疝修补术	1	0
直肠癌 Mile's 术	1	1
移植肾切除术	2	0
肾脏切除术(多囊肾摘除和肾血管高血压)	3	2
乳腺癌根治术	1	2
晶体囊外摘除+人工晶体植入术	3	2
青光眼眼球摘除术	1	0
甲亢双甲状腺部分切除术	1	5
甲亢合并甲状腺腺瘤一侧甲状腺全切除,一侧部分切除	1	2
甲状腺癌一侧甲状腺全切除,一侧部分切除+清颈术	1	1
甲状旁腺全切术	2	0
甲状旁腺全切除+前臂种植术	1	0
基底节血肿清除术+减压术	1	2
股骨骨活检+植骨术	1	2
骨巨细胞癌,胫骨搔骨术	1	0

1.2 尿毒症透析患者的围手术期处理

所有患者术前均测定血压,检测出血时间、凝血时间、全血分析、血电解质。大部分患者术前检测肝肾功能。术前对患者行NYHA心功能、ASA身体状况分级评价,以了解其麻醉危险性。择期或限期手术的血透患者手术前24~48 h进行血透1次,透析时间4~5 h,除2例使用低分子量肝素外,其余使用普通肝素抗凝透析。急诊手术的血透患者中均在术前24~48 h行常规血透。8位腹透患者中仅1例术前24 h行血透1次,透析时间4 h,使用普通肝素抗凝,肝素剂量首剂为20 mg,维持量为8 mg/h。7例腹透患者行腹膜透析至术前。

尿毒症透析患者29例次手术中,气管内插管麻醉15例、连续硬膜外麻醉9例、局部麻醉5例。术中一般限制补液量在0~2 000 ml,除1例直肠癌行Mile's术患者术中补液量为2 700 ml。手术当天补液量一般控制在250~2 500 ml。

17例血透患者和5例腹部手术的腹透患者共行25例次手术,于术后第(2.4±0.7)天开始行规律性血透治疗,25例次手术中除1例行无肝素透析外,其余24例次均予低分子量肝素抗凝血透,剂量均<1 000 U。另3例腹透患者进行了4例次手术(3例行眼科手术、1例行乳腺癌根治术)术后继续原透析处方行腹透治疗。

1.3 统计学方法

采用SAS统计软件,计量资料行t检验,计数资料行χ^2检验,等级资料行秩和检验。

2 结果

2.1 2组患者手术前比较

2组患者中年龄、性别可比。术前透析组收缩压明显高于对照组($P<0.01$),分别为(143.1±30.1)mmHg和(119.9±18.7)mmHg。透析组外周血血红蛋白和红细胞压积分别为78.2 g/L和0.233 g/L,明显低于对照组的131.3 g/L和0.383 g/L($P<0.01$)。透析组反映营养状况的血浆白蛋白水平明显低于对照组,分别为(34.9±5.1)g/L和(39.8±4.6)g/L($P<0.01$)。血气分析和电解质2组无明显差异。术前透析组患者的心功能状况明显比对照组差($P<0.05$),55.2%透析患者心功能为Ⅱ级或Ⅱ级以上,而对照组中仅14.7%。术前麻醉ASA身体状况分级评分也有相似结果,37.9%透析患者ASA分级为Ⅲ级或以上,而对照组中ASA分级无Ⅲ级或以上的患者($P<0.05$)。

2.2 2组患者手术中比较

透析组29例手术中输血8例(32%),对照组34例术中输血5例(14.7%),无显著性差异($P>0.05$)。透析组手术中每例次平均输液量为986 ml,明显少于对照组1 547 ml($P<0.01$)。术中透析组患者均有不同程度的渗血,但除1例有较多渗血外,其余28例均无严重出血的并发症。

2.3 2组患者手术后比较

术后所有患者手术切口均无严重出血。透析组中有1例术后手术切口感染,经抗感染和植皮手术治疗后痊愈。所有患者术中、术后均未发生肺水肿、心衰。5例行腹部手术的腹透患者术后经血透过渡,待手术切口愈合后,继续行腹透治疗。透析组患者术后住院天数明显长于对照组($P<0.05$),分别为17.3 d和10.4 d。所有血透患者于术后1~4 d开始规律性血透,除1例因脑溢血行颅脑手术的患者使用无肝素透析外,其余均使用低分子量肝素抗凝。

透析组25例维持性透析患者进行的29例次手术中,围手术期死亡3例,死亡原因分别是心包填塞猝死、感染和脑溢血。对照组进行的34例次手术中,围手术期死亡1例,死亡原因是多脏器功能衰竭。

3　讨论

近年来，随着透析技术的发展和质量不断提高，尿毒症透析患者的生存期明显延长，需手术治疗的各种并发症发生率逐渐升高。本组资料显示，维持性透析患者接受手术治疗的风险远较普通患者大，患者高血压、贫血、尿毒症毒素等都可能增加术中出血，血透患者术前透析中使用肝素抗凝也可能加重术中出血。

一般认为血透患者在手术前 24 h 内应行透析。我们在患者择期或限期手术前 24 ~ 48 h 进行血液透析，结果显示，透析患者术前血 pH，血 HCO_3^- 及血钾与对照组相比均无显著性差异（$P>0.05$）。但透析患者血尿素氮和肌酐平均水平仍较高，这可能与我们因客观原因不能安排所有患者均在术前 24 h 内透析，部分患者术前透析和手术相隔时间较长有关。尿毒症透析患者接受手术时心功能状态比对照组明显差，55.2% 的尿毒症透析患者心功能为Ⅱ级或Ⅱ级以上，而对照组 85.3% 患者心功能为Ⅱ级以下。心功能Ⅲ级或以上和手术患者的预后相关[1]，因此透析患者术前行透析不仅能维持酸碱和电解质平衡，而且能充分清除体内多余的水分，术中和下次透析前限制补液量可以使患者避免过多水负荷。Tabuchi 等[2]报道透析患者手术中输液方案为 2.7 ml · kg^{-1} · h^{-1}，我们 25 例尿毒症透析患者 29 例次手术中平均补液量 786 ml 比 Tabuchi 等[2]报道的方案多，但明显低于对照组，且没有发生肺水肿、心衰。在患者能够承受的范围内，适当增加补液量可以减少术中低血压发生。术前虽然透析患者有较严重贫血，但透析患者中接受输血者和输血量上并不比对照组明显增多。输血可能会增加血源性疾病的传播，增加促红细胞生成素和铁剂的治疗剂量可能是改善患者贫血状况更好的方法之一。

本组尿毒症透析患者术前营养状况并不良好，血浆白蛋白平均值低于 35 g/L。部分患者可能与存在炎症反应有关，但我们未检测急性时相蛋白如 CRP 等，尚无法明确是否所有患者都因炎症反应导致了低白蛋白血症。部分患者出院时尚未拆除缝线，所以未统计尿毒症患者和非尿毒症患者手术切口愈合有无差异，但是部分资料显示腹部手术尿毒症患者拆除缝线时间比对照组患者平均迟 2.3 d，这可能与尿毒症透析患者低白蛋白血症及贫血有关。

虽然 Hernandez-Palazon 等[3]认为血液透析患者因透析时使用肝素抗凝，可能会影响手术，应该避免，但和日本学者 Minami 等[4]报道尿毒症患者手术前进行常规血透相同，我们的血透患者术前仍然使用普通肝素抗凝透析，因为普通肝素的半衰期更短，除 1 例有较明显渗血外，其余血透患者术中并未发生严重出血的并发症。在一些行急诊手术的患者中，术前使用了常规剂量普通肝素抗凝透析，术中亦无明显的渗血和出血。手术后，这些患者属于出血高危人群，我们推迟了部分患者的透析时间，平均于手术后 2.4 d 开始行规律血透，另外，除 1 例脑溢血进行颅脑手术患者使用了无肝素透析外，其余患者均接受了低剂量低分子量肝素抗凝的方案，所有低分子量肝素总剂量均低于 1 000 U。所有尿毒症透析患者中未发生手术伤口出血等情况。

尽管尿毒症透析患者术前、术后有多种措施保证患者能顺利进行手术，但本组尿毒症透析患者中仍有 3 例（10%）死亡。一方面是因为这些患者原发疾病比较重，另一方面是我们围手术期的处理并非十分完善。术前使用促红素纠正患者的贫血、进一步加强透析、改善患者的不良营养状况等可能会使尿毒症透析患者对手术有更好的耐受性。

综上所述，尿毒症透析患者能接受各种手术，但透析患者常伴有水、电解质和酸碱失衡、心功能不全、贫血、出血倾向、营养不良等并发症，其行各种手术的危险性与非尿毒症患者相比相对较高。因此做好尿毒症透析患者围手术期处理，有利于患者更好地耐受手术[5]。对尿毒症透析患者术前应在 24 ~ 48 h 血透（腹透患者可透析至术前），以加强毒素清除、纠正水、电解质和酸碱失衡、改善心功能、增加促红细胞生成素的治疗剂量，改善贫血；术中、术后对少尿和无尿患者应限制输液量；为防止伤口出血，术后血透时使用低分子量肝素抗凝并推迟血透时间；行腹部手术的腹透患者术后需血透过渡，待手术切口愈合后继续腹透治疗；同时，术前、术后应加强支持治疗，改善尿毒症透析患者的营养状况，有利于患者的术后康复。

参考文献：

[1] GELSOMINO S, DA-COL P, FRASSANI R, *et al*. Coronary artery bypass grafting in patients with dialysis-dependent renal failure: ten-year results [J]. Ital Heart J, 2001, 2(5): 379 - 383.

[2] TABUCHI Y, KITAGAWA H, KUWAHARA H, *et al*. Perioperative management of dialysed patients for orthopedic surgery [J]. Masui, 1995, 44(4): 588 - 593.

[3] HERNANDEZ-PALAZON J, TORTOSA J A, GARCIA-PALENCIANO C, *et al*. Anesthesia for ruptured cerebral aneurysm surgery associated with chronic renal failure [J]. J Neurosurg Anesthesiol, 1999, 11(3): 206 - 208.

[4] MINAMI H, KUINOSE M, MURAKAMI T, *et al*. Cardiac surgery for chronic dialysis patients [J]. Kyobu Geka, 2002, 55(10): 867 - 870.

[5] PALEVSKY P M. Perioperative management of patients with chronic kidney disease or ESRD [J]. Best Pract Res Clin Anaesthesiol, 2004, 18(1): 129 - 144.

（编辑　汪勤俭）