

[文章编号] 1007-3949(2011)19-07-0613-04

• 临床研究 •

血液透析五年以上成人永久性血管通路患者生存质量与血流量的相关因素分析

曾 蕾, 罗远标, 陈爱清, 庞雅君, 梁 开, 庞新华, 郭润民, 莫志宁, 黄云平
(广东省湛江中心人民医院肾内科, 广东省湛江市 524037)

[关键词] 血液透析; 永久性血管通路; 血管通路狭窄; 生存质量

[摘 要] 目的 研究永久性血管通路在五年以上透析后血流量大小对患者生存质量的影响。方法 选择永久性血管通路透析五年以上患者 88 例, 其中实验组为血管通路血流量 ≤ 300 mL/min 患者 45 例, 对照组为血管通路血流量在 300 ~ 500 mL/min 患者 43 例, 两组患者均采用常规透析, 并对两组患者并发症、血红蛋白、尿素氮、血肌酐、白蛋白、残余肾功能等生存质量因素进行分析。结果 透析后, 实验组尿素氮和血肌酐水平高于对照组 (24.87 ± 7.97 mmol/L 和 675 ± 232 μ mol/L 比 17.34 ± 9.53 mmol/L 和 368 ± 243 μ mol/L; $P < 0.05$), 实验组血红蛋白水平 (70.62 ± 12.03 g/L) 低于对照组 (76.03 ± 13.05 g/L; $P < 0.05$), 两组白蛋白水平无明显差异 ($P > 0.05$)。实验组残余肾功能降低了 90.9%, 明显高于对照组的 36.4%。在对狭窄治疗后再狭窄机会以及血液再通时的流速比较中发现实验组明显差于对照组 ($P < 0.05$)。结论 永久性血管通路进行透析且血管通路血流量 ≤ 300 mL/min 的患者在透析过程中应当注意身体机能的变化, 在适当的时机应调整透析方案, 增加透析频率和对并发症的预防, 提高患者的生存质量。

[中图分类号] R5

[文献标识码] A

The Related Research of Life Quality and Blood Flow in Adult Hemodialysis Patients with More Than Five Years of Permanent Vascular Access

ZENG Lei, LUO Yuan-Biao, CHEN Ai-Qing, PANG Ya-Jun, LIANG Kai, PANG Xin-Hua, GUO Run-Min, MO Zhi-Ning, and HUANG Yun-Ping

(Department of Nephrology, the Central People's Hospital of Zhanjiang, Zhanjiang, Guangdong 524037, China)

[KEY WORDS] Hemodialysis; Permanent Vascular Access; Vascular Access Stenosis; Life Quality

[ABSTRACT] **Aim** To study the effect of blood flow on life quality in hemodialysis patients with more than five years of permanent vascular access. **Methods** 88 hemodialysis patients with more than five years of permanent vascular access were selected and divided into experimental group (blood flow of vascular access ≤ 300 mL/min, $n = 45$) and control group (blood flow of vascular access was 300 ~ 500 mL/min, $n = 43$). Patients in the experimental group and the control group were treated with conventional dialysis, and the complications, Hb, BUN, Scr, ALB, RRF and other factors affecting life quality were analyzed. **Results** After dialysis, BUN and Scr levels in the experimental group were higher than those in the control group (24.87 ± 7.97 mmol/L and 675 ± 232 μ mol/L vs 17.34 ± 9.53 mmol/L and 368 ± 243 μ mol/L; $P < 0.05$), Hb levels in the experimental group were lower than those in the control group (70.62 ± 12.03 g/L vs 76.03 ± 13.05 g/L; $P < 0.05$), ALB levels had no significant difference in the two groups ($P > 0.05$). RRF in the experimental group reduced 90.9%, significantly higher than 36.4% of control group. The chance of restenosis and blood flow during reperfusion in the experimental group were significantly worse than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusions** Patients with permanent vascular access for dialysis and vascular access blood flow ≤ 300 mL/min should pay attention to changes in bodily functions in the dialysis process. Dialysis program should be adjusted at the appropriate time by increasing dialysis frequency and prevention of complications to improve life quality.

由于社会以及居住环境的改变, 终末期肾病的 发生率逐年增加。终末期肾病在疾病进展期间具有

[收稿日期] 2011-03-10

[作者简介] 曾蕾, 副主任医师, 研究方向为肾小球疾病及血液净化治疗。

并发症多,治疗预后不理想而给患者乃至社会带来了严重的负担,同时也降低了患者的生活质量。对于终末期肾病最好的治疗方法是器官移植,但由于其对供体要求高,而且供体数量远远不能够满足患者的需求,故只能通过透析来维持生命。对于选择永久性血管通路进行透析治疗的患者,如何降低死亡率、改善生活质量以及降低患者治疗费用是肾脏科医生有待解决的难题。本研究旨在对我院采用永久性血管通路透析五年以上血管通路血流量 ≤ 300 mL/min 及 > 300 mL/min 的患者并发症、血红蛋白(Hb)、尿素氮(BUN)、血肌酐(Scr)、白蛋白(ALB)、残余肾功能(RRF)等生存质量因素进行分析。

1 资料和方法

1.1 临床资料

对我院 2002 年以来进行永久性血管通路透析且透析时间超过五年的患者 88 例进行调查,将血管通路血流量 ≤ 300 mL/min 的患者设定为实验组,共 45 例,其中男 23 例,女 22 例,年龄 21 ~ 83 岁,平均 52.4 ± 13.9 岁,血管通路血流量为 134 ~ 298 mL/min,平均 231 ± 43 mL/min。对照组为血管通路血流量 > 300 mL/min 的患者,共 43 例,其中男 22 例,女性 21 例,年龄 19 ~ 78 岁,平均 52.2 ± 14.1 岁,血管通路血流量为 300 ~ 500 mL/min,平均 413 ± 72 mL/min。治疗前两组患者原发病以及年龄等因素相比无明显差异($P > 0.05$;表 1)。

表 1. 两组原发病比较(例)

Table 1. Comparison of primary disease in the two groups

项 目	实验组	对照组
慢性肾小球肾炎	13	12
糖尿病肾病	7	7
良性小动脉性肾硬化	7	6
多囊肾	6	5
梗阻性肾病	5	5
狼疮性肾炎	4	3
痛风肾	1	2
小血管炎	1	1
其他	1	1

1.2 透析治疗

本组患者均采用肱动脉-肘前静脉进行内瘘透析,于肘关节做 S 形切口后,分离肱动脉并游离 25

mm,动脉血管夹断后纵行切开,切开后于附近较粗大的肘前静脉进行端侧吻合术,术后给予常规抗生素,所有患者进行血液透析治疗。均给予促红细胞生成素、钙剂、活性维生素 D3、叶酸、铁剂等对症治疗,高血压患者给予降压药物进行血压控制。当患者出现相应的并发症,根据患者情况,选择治疗方式。透析过程要严格做到无菌操作,在透析前要先抽出管内的肝素以及残留导管内的少量血液以及血凝块,而后进行常规透析,透析结束后将管道运用生理盐水进行冲洗后,注入适当的肝素并运用肝素帽进行封口。对于患者在接受透析治疗期间出现高热以及寒战等感染性状,应当进行外周血培养以及运用广谱抗生素对患者进行抗感染治疗,待血培养结果根据患者被感染情况选择合适的抗生素进行针对性的抗菌治疗,若患者在接受抗菌治疗 2 周后无缓解迹象,应进行拔管。对于出现血栓的患者选择 5 ~ 25 万单位尿激酶与 3 ~ 5 mL 生理盐水注进导管内,并在导管内留置 20 min 左右,将其吸出,对于短期内反复出现血栓的患者可选用 25 万单位尿激酶进行导管内滴注 3 ~ 5 天,每天滴注 6 ~ 7 h,并且根据患者情况进行服用华法令治疗。

1.3 相关指标的检测

定期进行常规实验室检查,其中包括 Hb、血清 ALB、红细胞比容、BUN 以及 RRF,对患者治疗期间相关并发症、血管通路狭窄以及血栓形成的次数进行记录,并记录其感染原因。

1.4 统计学方法

计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验,并对治疗过程中死亡的病例采用 Logisti 回归分析。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 透析前后血红蛋白、尿素氮、血肌酐及白蛋白的变化

透析后,两组患者 Hb、BUN、Scr 及 ALB 水平出现明显下降趋势($P < 0.05$);且透析后实验组 BUN 和 Scr 水平高于对照组,Hb 水平低于对照组($P < 0.05$),两组 ALB 水平无明显差异(表 2)。

2.2 透析前后残余肾功能的变化

实验组 RRF 较对照组有明显的差异性,说明血管通路血流量减少对 RRF 有较大的影响(表 3)。

2.3 血栓形成情况

实验组出现血栓为 320 人次,对照组出现血栓

为 150 人次。实验组发生血栓机会明显高于对照组 ($P < 0.05$)。说明长期选择永久血管通路进行透析中血管通路血流量减少对患者的凝血系统造成一定的伤害。

表 2. 透析前后 Hb、BUN、Scr 及 ALB 的变化

Table 2. Changes of Hb, BUN, Scr and ALB levels before and after dialysis

分 组	Hb (g/L)	BUN (mmol/L)	Scr (μ mol/L)	ALB (g/L)
实验组 ($n = 45$)				
透析前	74.43 \pm 9.23	26.87 \pm 6.09	1121 \pm 362	40.32 \pm 4.23
透析后	70.62 \pm 12.03	24.87 \pm 7.97	675 \pm 232	35.98 \pm 2.43
对照组 ($n = 43$)				
透析前	73.87 \pm 8.34	26.76 \pm 6.12	1109 \pm 369	40.12 \pm 4.12
透析后	76.03 \pm 13.05	17.34 \pm 9.53	368 \pm 243	38.18 \pm 3.23

表 3. 透析前后残余肾功能的变化

Table 3. Changes of RRF before and after dialysis

分 组	RRF (mL/min)	下降率
实验组 (n =45)		
透析前	6.45 ± 1.86	90.9%
透析后	1.23 ± 0.23	
对照组 (n =43)		
透析前	6.34 ± 2.08	36.4%
透析后	4.03 ± 1.34	

2.4 血管通路狭窄的发生情况

运用血管通路功能监测方法进行血管通路检测发现,实验组血管通路狭窄与对照组有明显差异 ($P < 0.05$; 表 4)

表 4. 血管通路相关指标比较

Table 4. Comparison of vascular access-related indicators

分 组	出现狭窄 (例)	狭窄时 血流 (mL/min)	治疗例数	再通血流 流速 (mL/min)
实验组 ($n = 45$)	32	176.0 \pm 12.3	31	276 \pm 16
对照组 ($n = 43$)	12	184.0 \pm 23.1	12	386 \pm 25

3 讨 论

对于维持性血液透析 (MHD) 患者来说,透析治疗是一种终身替代疗法,其不仅面临着严重的经济负担与心理折磨,也忍受这由于透析带来的营养不良等透析相关并发症严重影响患者的预后以及生活质量。本研究中两组患者透析后, Hb、BUN、Scr、

ALB 均出现明显的下降趋势,表明透析本身对患者机体已经造成影响。

3.1 血管通路血流量与残余肾功能的关系分析

RRF 指肾脏受损后保留下的健存肾单位的残留功能,其主要包括调节体内水电解质和酸碱平衡、清除毒素以及内分泌等功能。Brenner 等^[1] 研究发现 RRF 是评价透析的重要手段。Yu 等^[2] 对采用永久性血管通路进行透析患者进行为期 10 年的调查研究发现,对于有 RRF 的患者死亡率较无 RRF 的患者低,故其可作为评价血液透析好坏的一个评价指标。Radulescu 等^[3] 的研究表明,RRF 和 RBC、Hct、Hb 存在线性关系,其与血管通路血流量有一定的相关性,当血流量低时,其值相对较血流量高者低,故认为在血液透析的同时要保护 RRF,有助于提高质量效果。Hakemi 等^[4] 研究发现当 RRF 每减少 1 mL/min,每周通过肾脏清除的血清将降低 10 L。Costea 等^[5] 报道称当透析患者 RRF 丧失后加大透析治疗其生存率以及营养状态都无法与有 RRF 者相提并论,故指出保持较好的 RRF 有助于提高患者的疗效以及延长生存时间。在本研究中,实验组 RRF 值较对照组明显偏低,表明由于血管通路血流量减少严重影响 RRF 值,从而影响患者的透析效果,故我们认为在治疗过程中要注意其变化情况,并根据其情况合理的调整透析方案,改善患者血管通路血流量,减少患者 RRF 降低速度。

3.2 血管通路血流量与血栓形成的分析

Symons 等^[6] 对透析相关并发症的研究发现,感染以及血栓形成是长期运用永久血管通路的并发症,其可导致患者出现诸如心内膜炎、感染性休克、硬膜外脓肿的严重并发症等。Letachowicz 等^[7] 研究发现导致透析患者血管通路狭窄的原因众多,主要包括长期肾功能衰竭导致血液黏稠度增加,以及由于长期营养不良等原则导致患者免疫力低下,常诱发严重的炎症反应,从而导致血流减慢引发内瘘栓塞或者在进行血管通路穿刺不恰当也会导致严重的血管损伤从而诱发血管狭窄。Hemmelgarn 等^[8] 认为在透析早期血栓的形成与结扎过紧所致狭窄、皮下隧道扭转等有较大的关系。张瑞斌等^[9] 研究表明当导管使用 75 天左右将会出现功能异常而造成血栓形成。在本研究中,经过五年以上时间的透析, BUN 等小分子毒性物质在机体内大量累积,且实验组 BUN 等毒性物质含量明显高于对照组。Wallace 等^[10] 研究表明,当大量毒性物质在血液中残留时,可导致心血管系统出现相应的病变,导致血管出现狭窄,而狭窄处易发生血液湍流从而形成血

栓。在本研究中,实验组出现狭窄以及出现血栓的频率明显高于对照组。我们对出现狭窄以及有血栓形成的患者采用尿激酶溶栓,并对出现高凝的患者采用华法令药物进行抗凝治疗,所有患者的狭窄得到有效控制,但实验组狭窄经治疗后其再通后血流明显低于对照组,表明血管通路血流量减少将增加感染以及血栓形成的机会,故在对患者进行长期透析中,要注意对血管通路狭窄情况进行检测,对于出现狭窄情况的患者应当及时处理,以提高选择血管通路血流量,降低出现血管狭窄以及血栓形成的发生。从而达到延长患者生存时间以及提高患者的生存质量的目的。

总之,在采用永久血管通路进行透析中,要对患者血管通路血流量进行监测,对于血流量降低的患者应当及时进行处理并调整透析方案,以减少其相关并发症的发生,对于出现血流量降低的患者应当注意对其身体基本情况进行监控以减少其发生相关并发症的危险,以达到延长患者的生存时间、提高生存质量。

[参考文献]

- [1] Brenner ZZ, Kotanko P, Thijssen S, et al. Clinical benefit of preserving residual renal function in dialysis patients: an update for clinicians [J]. *Am J Med Sci*, 2010, 339 (5): 453-456.
- [2] Yu XF, Zhou YF, Feng L, et al. Influence of peritoneal transfer status on fasting blood glucose in non-diabetic nephropathy patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis [J]. *Chin Med J (Engl)*, 2009, 122 (24): 2 977-980.
- [3] Radulescu D, Ferechide D. The importance of residual renal function in chronic dialysed patients [J]. *J Med Life*, 2009, 2 (2): 199-206.
- [4] Hakemi MS, Golbabaei M, Nassiri A, et al. Predictors of patient survival in continuous ambulatory peritoneal dialysis: 10-year experience in 2 major centers in Tehran [J]. *Iran J Kidney Dis*, 4 (1): 44-49.
- [5] Costea AC, Costea DO, David C, et al. Arterial hypertension management with conversion enzyme inhibitors in hemodialysis patients [J]. *J Med Life*, 3 (1): 67-69.
- [6] Symons JM, Picca S. Acute kidney injury and dialysis in children: illustrative cases [J]. *Semin Nephrol*, 2008, 28 (5): 431-435.
- [7] Letachowicz K, Weyde W, Letachowicz W, et al. The effect of type and vascular access quality on the outcome of chronic hemodialysis treatment [J]. *J Ren Nutr*, 2010, 20 (5): S 118-121.
- [8] Hemmelgarn BR, Moist LM, Lok CE, et al. Prevention of dialysis catheter malfunction with recombinant tissue plasminogen activator [J]. *N Engl J Med*, 2011, 364 (4): 303-312.
- [9] 张瑞斌, 隋桂媛, 朱 彬, 等. 血液透析患者动-静脉内瘘血栓形成原因分析 [J]. *临床肾脏病杂志*, 2010, 10 (9): 403.
- [10] Wallace K, Dasgupta I, Stratton J, et al. Prevalence of the antiheparin-platelet factor 4 antibody in hemodialysis (HD) patients and its effects upon dialysis access [J]. *Clin Nephrol*, 2010, 74 (5): 409-410.

(此文编辑 文玉珊)