

维持性血液透析患者应用血液透析联合血液透析滤过治疗、认知行为护理干预对血液学指标、肾功能指标的影响

骆雯雅, 朱晓东*

(惠东县人民医院血液净化中心, 广东 惠州 516300)

【摘要】目的 探究血液透析滤过联合血液透析治疗、认知行为护理干预对维持性血液透析患者血液学、钙磷代谢及肾功能指标的影响。**方法** 以随机数字表法将惠东县人民医院 2020 年 8 月至 2022 年 8 月收治的 60 例维持性血液透析患者分为对照组 (30 例, 常规血液透析治疗)、观察组 (30 例, 在对照组的基础上联合血液透析滤过治疗), 治疗期间均给予认知行为护理干预, 且均治疗 6 个月。比较两组患者治疗前后血红蛋白 (Hb)、白蛋白 (ALB)、红细胞压积 (Hct) 及血钙 (Ca)、血磷 (P)、甲状旁腺激素 (iPTH)、肌酐 (SCr)、 β_2 微球蛋白 (β_2 -MG)、尿素氮 (BUN)、尿素清除指数, 以及治疗期间不良反应发生情况。**结果** 与治疗前比, 治疗后两组患者 Hb、ALB、Hct、Ca 水平、尿素清除指数均升高, P、iPTH、SCr、 β_2 -MG、BUN 水平均降低, 观察组上述指标变化幅度均更大; 治疗期间观察组患者不良反应总发生率低于对照组 (均 $P < 0.05$)。**结论** 维持性血液透析患者应用血液透析联合血液透析滤过治疗、认知行为护理干预可以改善血液学指标, 调节钙磷代谢紊乱, 改善患者肾功能, 且安全性较高。

【关键词】 维持性血液透析; 血液透析; 血液透析滤过; 认知行为护理干预; 血液学指标; 钙磷代谢; 肾功能

【中图分类号】 R459.5

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2023.18.0120.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.18.039

对于维持性血液透析患者来说, 血流动力学的急剧变化与残余肾功能的下降有关, 机体代谢废物蓄积体内, 可引起酸碱失衡、贫血等症状, 采用血液净化技术可以延长患者生命。临床常用的血液透析可以有效清除血液中的小分子物质, 但不能有效清除分子质量较大的炎症因子、毒素^[1]。血液透析滤过是血液透析与血液滤过的结合, 使用高渗透性透析过滤膜增加超滤和溶质对流传输, 滤过器的通透性比血液透析强, 增加了对透析患者血液中溶质的清除, 对小分子、中分子清除效率均较高^[2]。认知行为护理干预通过给予患者认知、心理干预等, 提高患者自身健康素养, 提高治疗效果^[3]。本研究旨在探讨维持性血液透析患者应用血液透析联合血液透析滤过治疗、认知行为护理干预的疗效, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 以随机数字表法将惠东县人民医院 2020 年 8 月至 2022 年 8 月收治的 60 例维持性血液透析患者分为两组, 各 30 例。对照组患者男性 19 例, 女性 11 例; 疾病类型: 慢性肾小球肾炎 6 例, 糖尿病肾病 12 例, 高血压肾病 8 例, 成人型多囊肾 1 例, 其他 3 例; 年龄 36~79 岁, 平均 (61.21±3.25) 岁。观察组患者男性 18 例, 女性 12 例; 疾病类型: 慢性肾小球肾炎 7 例, 糖尿

病肾病 11 例, 高血压肾病 6 例, 成人型多囊肾 2 例, 其他 4 例; 年龄 37~80 岁, 平均 (60.58±3.33) 岁。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 组间可比。纳入标准: 符合《中国血液透析充分性临床实践指南》^[4] 中的相关诊断标准; 维持性血液透析治疗 1 年以上, 病情稳定, 能坚持固定透析模式。排除标准: 曾诊断为严重血液系统疾病; 合并有恶性肿瘤; 有精神病家族史或个人史。研究经院内医学伦理委员会批准, 且患者及家属均签订知情同意书。

1.2 治疗与护理方法

1.2.1 治疗方法 对照组患者采取常规血液透析治疗, 采用血液透析机 (费森尤斯医药用品上海有限公司, 型号: 4008S VERSIONV10) 进行治疗, 血液透析浓缩液 (广州康盛生物科技股份有限公司, 型号: 5 L) 作为透析液, 透析液钙离子浓度为 1.50 mmol/L, 设置透析液流速为 500 mL/min, 维持血液流速为 200~220 mL/min, 低分子量肝素钙注射液 (河北常山生化药业股份有限公司, 国药准字 H20063910, 规格: 0.4 mL : 4 100 A XaIU) 抗凝, 4 h/次, 3 次/周。观察组患者在对照组的基础上联合血液透析滤过, 血液透析步骤同对照组, 采用血液透析机 (费森尤斯医药用品上海有限公司, 型号: YZB), 以及空心纤维血液透析滤过器 (江苏费森尤斯医药用品有限

作者简介: 骆雯雅, 大学本科, 主管护师, 研究方向: 血液透析相关护理。

通信作者: 朱晓东, 大学专科, 副主任医师, 研究方向: 血液净化。E-mail: henglanyang@sina.com

公司,型号:FX80),设置透析液流速为 500 mL/min,维持血液流速为 200~220 mL/min,后置换液 4 L/h,3 h/次,每周进行 2 次血液透析,1 次血液透析滤过治疗。透析液、抗凝剂与对照组相同。两组患者均治疗 6 个月。

1.2.2 护理方法 两组患者均给予认知行为护理干预:①认知行为干预:给患者讲解血液透析相关知识,加强日常行为干预和指导,包括控制钙磷水平、科学饮食、注意液体摄入量等。②心理干预:及时与患者进行沟通,给予鼓励及安慰,重视患者家属作用,给予患者更多的关心与呵护。③自我护理干预:向患者介绍并示范血液透析疗法的具体操作,发放健康教育手册并逐一讲解,帮助患者掌握自我护理技巧。

1.3 观察指标 ①血液学指标。于治疗前后患者空腹状态下,抽取外周静脉血 5 mL,取其中 3 mL,离心(3 000 r/min,10 min),分离取血清,采用全自动生化分析仪(四川新健康成生物股份有限公司,型号:XC8002)检测血清白蛋白(ALB),取剩余 2 mL 血样采用全自动生化分析仪检测血红蛋白(Hb)、红细胞压积(Hct)水平。②钙磷代谢指标。血液采集及血清分离方式同①,采用全自动生化分析仪检测患者治疗前后血清血钙(Ca)、血磷(P)水平,采用化学发光法检测甲状旁腺激素(iPTH)水平。③肾功能指标。血液采集及血清分离方式同①,采用免疫透射比浊法检测患者治疗前后血肌酐(SCr)、尿素氮(BUN)水平,采用酶联免疫吸附法检测 β_2 微球蛋白(β_2 -MG)水平;尿素清除指数计算采用 Daugirdas 自然对数公式,尿素清除指数= $-\ln(\text{透析后与透析前血清 BUN 浓度的比值}-0.008\times\text{每次透析时间})+(4-3.5\times\text{透析后与透析前血清 BUN 浓度的比值})\times\text{超率量}/\text{透析后患者的体质量}$ 。④不良反应。记录治疗期间低血压、低血糖、恶心

呕吐、皮肤瘙痒等发生情况。

1.4 统计学方法 应用 SPSS 25.0 统计学软件分析数据,计数资料以[例(%)]表示,采用 χ^2 检验;计量资料经 S-W 法检验证实符合正态分布,以($\bar{x}\pm s$)表示,采用 t 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者血液学指标比较 相较于治疗前,两组患者 Hb、ALB、Hct 水平治疗后均升高,观察组更高,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),见表 1。

2.2 两组患者钙磷代谢指标比较 相较于治疗前,治疗后两组 Ca 升高,P、iPTH 降低,观察组钙磷代谢指标变化幅度均更大,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),见表 2。

2.3 两组患者肾功能指标比较 与治疗前比,治疗后两组血清 SCr、 β_2 -MG、BUN 水平均降低,尿素清除指数升高,观察组上述指标变化幅度均更大,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),见表 3。

2.4 两组患者不良反应发生情况比较 观察组患者不良反应总发生率低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 4。

3 讨论

常规血液透析虽能清除患者血液中 BUN、SCr 等有毒物质,以及体内多余的水分,但单独使用时患者血液动力学变化比较大,会造成部分患有心血管疾病的患者不适。

血液透析滤过治疗采用高通透性的透析滤过膜,有透析液在透析器膜外流动,既可以通过弥散高效清除小分子毒素,置换液进入血液,也可以通过对流来高效清除中分子物质。有研究认为,血液透析时可能会使得维生素、

表 1 两组患者血液学指标比较($\bar{x}\pm s$)

| 组别 | 例数 | Hb(g/L) | | ALB(g/L) | | Hct(%) | |
|-------|----|------------------|---------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| | | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 |
| 对照组 | 30 | 95.89 \pm 9.55 | 106.08 \pm 10.45* | 31.65 \pm 5.27 | 35.83 \pm 4.21* | 30.97 \pm 3.79 | 33.49 \pm 2.69* |
| 观察组 | 30 | 94.94 \pm 9.39 | 123.37 \pm 10.41* | 31.69 \pm 5.31 | 40.98 \pm 4.37* | 30.88 \pm 3.68 | 37.45 \pm 2.58* |
| t 值 | | 0.389 | 6.420 | 0.029 | 4.649 | 0.093 | 5.819 |
| P 值 | | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 |

注:与治疗前比,* $P<0.05$ 。Hb: 血红蛋白;ALB: 白蛋白;Hct: 红细胞压积。

表 2 两组患者钙磷代谢指标比较($\bar{x}\pm s$)

| 组别 | 例数 | Ca(mmol/L) | | P(mmol/L) | | iPTH(ng/L) | |
|-------|----|-----------------|------------------|-----------------|------------------|---------------------|---------------------|
| | | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 |
| 对照组 | 30 | 2.11 \pm 0.21 | 2.25 \pm 0.26* | 1.92 \pm 0.34 | 1.75 \pm 0.22* | 555.37 \pm 100.34 | 354.32 \pm 85.49* |
| 观察组 | 30 | 2.09 \pm 0.25 | 2.40 \pm 0.22* | 1.89 \pm 0.31 | 1.64 \pm 0.16* | 554.94 \pm 99.76 | 210.64 \pm 77.91* |
| t 值 | | 0.336 | 2.412 | 0.357 | 2.215 | 0.017 | 6.804 |
| P 值 | | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 |

注:与治疗前比,* $P<0.05$ 。Ca: 血钙;P: 血磷;iPTH: 甲状旁腺激素。

表 3 两组患者肾功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | SCr($\mu\text{mol/L}$) | | $\beta_2\text{-MG}(\text{mg/L})$ | | BUN(mmol/L) | | 尿素清除指数 | |
|-----|----|--------------------------|---------------------|----------------------------------|------------------|------------------------|-------------------|-----------------|------------------|
| | | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 |
| 对照组 | 30 | 339.38 \pm 35.45 | 181.08 \pm 28.77* | 7.64 \pm 0.71 | 3.26 \pm 0.33* | 28.65 \pm 5.27 | 22.83 \pm 3.21* | 1.29 \pm 0.09 | 1.35 \pm 0.10* |
| 观察组 | 30 | 348.49 \pm 34.34 | 142.49 \pm 25.18* | 7.53 \pm 0.68 | 2.04 \pm 0.36* | 28.69 \pm 5.31 | 14.98 \pm 3.27* | 1.30 \pm 0.07 | 1.45 \pm 0.12* |
| t 值 | | 1.011 | 5.528 | 0.613 | 13.683 | 0.029 | 9.383 | 0.480 | 3.506 |
| P 值 | | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 |

注：与治疗前比，* $P<0.05$ 。SCr：血肌酐； $\beta_2\text{-MG}$ ： β_2 微球蛋白；BUN：尿素氮。

表 4 两组患者不良反应发生情况比较 [例 (%)]

| 组别 | 例数 | 低血压 | 低血糖 | 恶心呕吐 | 皮肤瘙痒 | 总发生 |
|------------|----|----------|---------|---------|---------|----------|
| 对照组 | 30 | 3(10.00) | 2(6.67) | 2(6.67) | 1(3.33) | 8(26.67) |
| 观察组 | 30 | 1(3.33) | 0(0.00) | 1(3.33) | 0(0.00) | 2(6.67) |
| χ^2 值 | | | | | | 4.320 |
| P 值 | | | | | | <0.05 |

氨基酸丢失，引发营养不良^[5]；也有研究持不同观点，认为患者营养不良主要由于能量摄入过少，通过合理控制透析频率，排出体内毒素，增加食欲，改善营养状况^[6]。此外，终末期肾病患者合并钙磷代谢紊乱，表现低钙血症、高磷血症及甲状旁腺功能亢进，直接影响患者生活质量。与单纯血液透析相比，联合血液透析滤过治疗不仅能够及时清除患者血液中有毒物质，对血液中、大分子的清除也有重要意义，因此能够增加血液中磷的清除，稳定血钙，降低 iPTH 值，显著改善维持性血液透析患者的钙磷代谢功能^[7]。认知行为护理干预对个体进行一定程度的认知指导和教育，改善患者日常行为，提高患者自护能力^[8]。本研究中，观察组患者 Hb、ALB、Hct、Ca 水平均更高，P、iPTH 水平及不良反应总发生率更低，提示该方案可以改善患者营养状态，调节钙磷代谢，且安全性更高。

维持性血液透析患者采用血液透析机通过弥散机制清除小分子毒素，但对流机制清除中、大分子毒素有限，随着透析时间延长，透析效果降低会导致 SCr、BUN 在体内蓄积，引起电解质和酸碱平衡紊乱。常规血液透析不能有效清除 $\beta_2\text{-MG}$ ， $\beta_2\text{-MG}$ 容易引发透析相关性的淀粉样病变。血液透析滤过是在血液透析的基础上，模拟正常人肾脏的肾小球滤过原理，将透析膜的孔径及通透性增大，增加 $\beta_2\text{-MG}$ 、SCr、BUN 等中、大分子物质的清除，提高尿素清除指数，从而延缓 $\beta_2\text{-MG}$ 相关淀粉样变的发生，减轻肾脏的损害，最大程度保护患者残留肾功能^[9]。认知行为护理干预通过建立科学饮食、控制钙磷水平，减轻患者肾脏负担，从而保护肾功能^[10]。本研究中，与对照组比，治疗后观察组患者血清 SCr、 $\beta_2\text{-MG}$ 、BUN 水平均更低，尿素清除指数更高，提示维持性血液透析患者应用血液透析联合血液透析滤过治疗、认知行为护理干预可以改善患者肾功能。

综上，血液透析联合血液透析滤过治疗、认知行为护理干预可以改善维持性血液透析患者营养状态与肾功能，调节钙磷代谢紊乱，安全性较高。但本研究选取样本量较少，观察时间短，且未对血液透析液剂量和频率进行对比分析，因此仍需临床进一步开展深入研究。

参考文献

[1] 刘俊东. 血液透析联合血液透析滤过清除维持性血液透析患者铁调素研究 [J/CD]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2018, 6(23): 107.

[2] 魏先森, 陆海涛, 李婧, 等. 联机血液透析滤过对维持性血液透析患者心率变异性的影响 [J]. 中日友好医院学报, 2018, 32(6): 334-336.

[3] 冯伟平, 苏彦, 张东成, 等. 认知行为护理干预对慢性肾衰竭血液透析治疗患者焦虑抑郁情绪及生活质量的影响 [J]. 长春中医药大学学报, 2020, 36(1): 140-143.

[4] 中国医师协会肾脏病医师分会血液透析充分性协作组. 中国血液透析充分性临床实践指南 [J]. 中华医学杂志, 2015, 95(34): 2748-2753.

[5] 张帆, 江杨, 龚宇, 等. 血液透析滤过对终末期肾病患者钙磷代谢及心血管并发症的影响 [J]. 中国实验诊断学, 2023, 27(1): 17-20.

[6] 唐文庄, 郭峰. 血液透析滤过与醋酸钙联合血流串灌对维持性血透患者血钙、磷及甲状旁腺素的影响 [J]. 海南医学, 2016, 27(16): 2686-2688.

[7] 吴戈青, 崔英, 陈燕春. HFHD 联合 HDF 序贯用于维持性血液透析的价值研究 [J]. 重庆医学, 2020, 49(16): 2679-2682.

[8] 陈晶. 认知行为干预对维持性血液透析患者体质量控制依从性及生活质量的影响 [J]. 中国现代药物应用, 2019, 13(4): 184-185.

[9] 邓英辉, 李银平, 吴雷云, 等. 联合在线血液透析滤过和血液透析对维持性血液透析患者肾性贫血的影响 [J]. 疑难病杂志, 2019, 18(6): 563-567.

[10] 吴晓芸, 白莹, 李迎婕, 等. 认知行为护理干预对慢性肾衰血液透析治疗患者肾功能及生存质量的影响 [J]. 海南医学, 2017, 28(6): 1023-1025.