

# 血液透析联合血液灌流对肾性骨病的临床疗效

闫霞

内蒙古包头先晓血液透析 内蒙古 包头 014000

**摘要:** **目的:** 探讨在治疗血液透析性肾性骨病患者时采取血液透析联合血液灌流的临床价值。**方法:** 纳入病例的起始时间在2020年10月,纳入病例的截止时间在2022年2月,共有30例患者纳入本次研究中,均为这个时间在我院收治的血液透析性肾性骨病患者。将患者进行随机编号并按1:1的比例分成2组,对照组在治疗中采用血液透析治疗,研究组在治疗中采用血液透析+血液灌流治疗,重点比较临床检测指标、总体有效率、转化生长因子 $\beta$ 、血管内皮生长因子以及炎性因子水平的改善情况。**结果:** 两组相较,研究组SCr、BUN、P3+、 $\beta$  2-MG、PTH水平均较低,  $\text{Ca}^{2+}$ 水平较高,  $P < 0.05$ ; 两组相较,研究组总体治疗有效率较高,  $P < 0.05$ ; 两组相较,研究组TGF $\beta$ 、VEGF水平均较高,  $P < 0.05$ ; 两组相较,研究组炎性因子水平较低,  $P < 0.05$ 。**结论:** 在血液透析性肾性骨病患者的治疗中联合采用血液透析与血液灌流效果确切,可改善其血钙与血磷指标,消除炎性因子,临床症状显著缓解,建议推广应用。

**关键词:** 肾性骨病; 血液透析; 血液灌流; 联合治疗; 甲状旁腺激素

## Clinical Effect of Hemodialysis Combined with Hemoperfusion on Renal Bone Disease

Xia Yan

Baotou Xianxiao Hemodialysis Inner Mongolia Baotou 014000

**Abstract:** Objective: To explore the clinical value of hemodialysis combined with hemoperfusion in the treatment of patients with hemodialysis renal bone disease. Methods: The beginning time of inclusion was October 2020, and the end time of inclusion was February 2022. A total of 30 patients were included in this study, all of whom were patients with hemodialysis renal bone disease admitted to our hospital during this time. To patients with random Numbers and according to the proportion of 1:1 were divided into 2 groups, the control group used in the treatment of hemodialysis therapy, the team used in the treatment of hemodialysis + blood perfusion treatment, focusing on clinical examination indexes, overall efficiency, transforming growth factor beta, the level of vascular endothelial growth factor and inflammatory factor to improve the situation. Results: Compared with the two groups, the levels of SCr, BUN, P3+,  $\beta$  2-Mg and PTH in the study group were lower, and the  $\text{Ca}^{2+}$  level was higher,  $P < 0.05$ ; Compared with the two groups, the overall effective rate of the study group was higher,  $P < 0.05$ ; Compared with the two groups, the levels of TGF $\beta$  and VEGF in the study group were higher,  $P < 0.05$ ; Compared with the two groups, the level of inflammatory factors in the study group was lower,  $P < 0.05$ . Conclusion: The combined use of hemodialysis and hemoperfusion in the treatment of patients with hemodialysis renal bone disease has a definite effect, which can improve the blood calcium and phosphorus indexes, eliminate inflammatory factors, and significantly relieve the clinical symptoms. It is suggested to be popularized and applied.

**Keywords:** Renal bone disease; Hemodialysis; Hemoperfusion; Combination therapy; Parathyroid hormone

肾性骨病常见于慢性肾功能不全的患者当中,也称之为肾性骨营养不良,多因患者慢性肾功能衰竭造成血钙、血磷等代谢障碍进而引发酸碱平衡紊乱、甲状腺机能亢进等因素所致<sup>[1-2]</sup>。肾性骨病典型的临床表现是骨痛、行走困难、骨折、软组织血管钙化等,还会引发诸多心血管疾病,严重影响患者的身心健康,生活质量显著降低<sup>[3]</sup>。临床治疗该疾病多采取血液透析治疗,但是患者长期接受血液透析治疗其依从性会降低,不利于其病情的好转,为了改善这种现状,本次研究主要探讨在治疗血液透析性肾性骨病患者时采取血液透析联合血液灌流的临床价值,汇报如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取30例我院收治的血液透析性肾性骨病患者,将患者进行随机编号并按1:1的比例分成2组,对照组纳入15例(男/女=8/7),年龄范围及平均值28-80(54.35 $\pm$ 1.52)岁,发病时间及平均值2-12(7.15 $\pm$ 1.35)年,致病原因:糖尿病肾病患者6例,高血压肾病患者5例,原发性肾病患者3例,梗阻性肾病患者1例;研究组纳入15例(男/女=9/6),年龄范围及平均值30-79(54.43 $\pm$ 1.61)岁,发病时间及平均值3-11(7.23 $\pm$ 1.41)年,致病原因:糖尿病肾病患者7例,高血压肾病患者4例,原发性肾病患者3例,梗阻性肾病患者1例,一般资

料经统计学计算 $P>0.05$ 。纳入标准：（1）患者经血液透析治疗 $>6$ 个月；（2）经影像学技术及实验室检测确诊为肾性骨病；（3）患者及家属均完全知情，自愿配合医护人员的诊疗与护理工作并填写各项调查表。排除标准：（1）合并恶性肿瘤疾病；（2）心脑血管疾病以及肝肾等脏器功能严重衰竭者；（3）认知功能障碍导致无法与医护人员正常交流。

## 1.2 方法

对照组：对该组患者施以血液透析治疗，在患者动静脉内瘘处进行穿刺为其建立血液透析通路，将血流量维持在180-200ml/min，透析液流量维持在500ml/min，超滤量每次0-4.5kg，每周进行3次治疗，每次治疗4小时，抗凝药物选用低分子肝素钙，持续治疗8周。

研究组：对该组患者施以血液透析+血液灌流治疗，血液透析治疗方法与对照组相同，在此基础上联合血液灌流治疗，先对患者进行2次常规血液透析治疗，然后采取1次血液透析+血液灌流治疗，将透析液钙浓度维持在1.5mmol/L，血流量维持在200-250ml/min，透析液流量维持在500ml/min，使用血液透析滤过机与透析过滤器，钙浓度维持在1.5mmol/L，血流量维持在200-250ml/min，透析液流量维持在500ml/min，补液量维持在70-90ml/min后置换，持续治疗8周。

## 1.3 观察指标

（1）对比临床检测指标。（2）对比总体疗效，显效：临床症状消失，经检测相关临床指标基本恢复正常；有效：临床症状好转，经检测相关临床指标有所改善；无效：临床症状基本无变化，经检测各项指标未改善。（3）对比转化生长因子TGF $\beta$ 、血管内皮生长因子VEGF水平。（4）对比炎症因子水平。

## 1.4 统计学分析

使用SPSS 23.0软件对研究中出现的数据进行分析与处理，描述计量资料，符合正态分布，t值进行数据检验；（%）描述计数资料， $\chi^2$ 值进行数据检验。当结果计算得出 $P<0.05$ 说明有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 对比临床检测指标

治疗前，对照组：SCr（915.55 $\pm$ 3.52）mmol/L，BUN（31.96 $\pm$ 2.23）mmol/L，P3+（2.89 $\pm$ 0.85）mmol/L，Ca2+（2.13 $\pm$ 0.25）mmol/L， $\beta$ 2-MG（4.35 $\pm$ 3.21）mg/L，PTH（1521.32 $\pm$ 10.52）mg/L；研究组：SCr（914.46 $\pm$ 3.44）mmol/L，BUN（30.88 $\pm$ 2.19）mmol/L，P3+（2.83 $\pm$ 0.76）mmol/L，Ca2+（2.11 $\pm$ 0.22）mmol/L， $\beta$ 2-MG（4.28 $\pm$ 3.19）mg/L，PTH

（1520.17 $\pm$ 10.16）pg/ml，两组无明显差异， $T=0.8577$ 、1.3383、0.2038、0.2326、0.0599、0.3045， $P>0.05$ 。

治疗后，对照组：SCr（256.52 $\pm$ 3.45）mmol/L，BUN（6.78 $\pm$ 1.15）mmol/L，P3+（2.23 $\pm$ 0.18）mmol/L，Ca2+（2.15 $\pm$ 0.25）mmol/L， $\beta$ 2-MG（3.85 $\pm$ 2.16）mg/L，PTH（956.25 $\pm$ 5.42）mg/L；研究组：SCr（211.53 $\pm$ 2.46）mmol/L，BUN（5.68 $\pm$ 0.87）mmol/L，P3+（1.21 $\pm$ 0.22）mmol/L，Ca2+（2.33 $\pm$ 0.18）mmol/L， $\beta$ 2-MG（2.24 $\pm$ 1.14）mg/L，PTH（815.32 $\pm$ 3.52）pg/ml，两组相较，研究组SCr、BUN、P3+、 $\beta$ 2-MG、PTH水平均较低，Ca2+水平较高，均优于对照组， $T=41.1225$ 、2.9544、13.8976、2.2630、2.5530、84.4566， $P<0.05$ 。

注：SCr（血肌酐）正常范围：44-133 $\mu$ mol/L；BUN（血液内尿素）正常范围：3.2-6.0mmol/L；P3+（磷）正常范围：1.0-1.7mmol/L；Ca2+（钙）正常范围：2.25-2.74mmol/L； $\beta$ 2-MG（ $\beta$ 2微球蛋白）正常范围：1.0-3.0mg/L；PTH（甲状旁腺激素）正常范围：150-300pg/mL。

### 2.2 对比总体疗效

对照组：显效6例（40.00%），有效5例（33.33%），无效4例（26.67%），有效率73.33%。

研究组：显效9例（60.00%），有效6例（40.00%），无效0例（0.00%），有效率100.00%，两组相较，研究组总体有效率更高， $X^2=6.0000$ ， $P<0.05$ 。

### 2.3 对比TGF $\beta$ 、VEGF水平

治疗前，对照组：TGF $\beta$ （0.28 $\pm$ 0.05）ng/ml，VEGF（0.36 $\pm$ 0.04）pg/ml；研究组：TGF $\beta$ （0.29 $\pm$ 0.07）ng/ml，VEGF（0.38 $\pm$ 0.05）pg/ml，两组无明显差异， $T=0.4502$ 、1.2097， $P>0.05$ ；

治疗后，对照组：TGF $\beta$ （0.41 $\pm$ 0.04）ng/ml，VEGF（0.36 $\pm$ 0.07）pg/ml；研究组：TGF $\beta$ （0.57 $\pm$ 0.15）ng/ml，VEGF（0.47 $\pm$ 0.19）pg/ml，两组相较，研究组TGF $\beta$ 、VEGF水平均较高， $T=3.9917$ 、2.1040， $P<0.05$ 。

### 2.4 对比炎症因子水平

治疗前，对照组：白细胞介素-2（44.47 $\pm$ 2.16）ng/mL，白细胞介素-6（44.87 $\pm$ 2.96）ng/mL，白细胞介素-10（56.89 $\pm$ 4.45）ng/mL；研究组：白细胞介素-2（44.39 $\pm$ 2.07）ng/mL，白细胞介素-6（44.92 $\pm$ 2.89）ng/mL，白细胞介素-10（56.93 $\pm$ 4.39）ng/mL，两组无明显差异， $T=0.1036$ 、0.0468、0.0248， $P>0.05$ 。

治疗后：对照组：白细胞介素-2（38.85 $\pm$ 2.14）ng/mL，白细胞介素-6（41.36 $\pm$ 2.44）ng/mL，白细胞介素-10（50.43 $\pm$ 2.63）ng/mL；研究组：白细胞介素-2（30.52 $\pm$ 2.08）

ng/mL, 白细胞介素-6 (32.28±2.17) ng/mL, 白细胞介素-10 (41.35±2.38) ng/mL, 两组相较, 研究组各项指标均较低, T=10.8106、10.7697、9.9145, P<0.05。

### 3 讨论

肾性骨病是慢性肾功能衰竭的常见并发症, 当患者长期处于慢性肾功能衰竭状态, 血钙、血磷、维生素D等会出现代谢障碍, 不仅会引发酸解平衡紊乱, 还会出现继发性甲状旁腺功能亢进, 体内多余的水分与杂质无法经由肾脏排泄出来, 对机体有很大的损伤, 若不能及时的治疗还会导致呼吸系统和心血管疾病<sup>[4-5]</sup>。血清甲状旁腺激素是一种尿毒症毒素, 很多脏器功能的损伤都与其有关, 而体外的甲状旁腺激素对肝脏脂酶活性能起到抑制的作用, 可有效地降低脂蛋白酶的活性造成尿毒症脂代谢发生异常<sup>[6]</sup>。以往在治疗中多采取口服磷剂、钙剂以及维生素D等改善其临床症状, 但始终未取得理想的治疗效果。血液透析治疗是采用半透膜利用机器将患者的血液吸附至体外, 与电解液交换并将净化后的血液输回体内, 该方式能够将小分子物质清除掉, 但是血液透析器的孔径较小对于中分子或者大分子无法清除干净, 单一

采取血液透析滤过治疗对血清甲状旁腺激素与β微球蛋白水平改善作用并不理想<sup>[7-8]</sup>。血液灌流是血液净化治疗的一种技术, 利用活性炭与中性大孔树脂的吸附能力快速清除血液循环系统中残留的酚类、吡啶等有害物质清除, 还能够将中分子与大分子毒素清除干净, 但对于小分子物质的清除能力却较弱。血液透析与血液灌流均有各自的优势, 将其联合应用能够起到互补的效果, 将患者体内各种蓄积的毒素清除体外, 可进一步提高患者的透析效率<sup>[9-10]</sup>。在本次研究中研究组患者采取联合血液透析与血液灌流治疗, 与单一使用血液透析治疗的对照组相比, 研究组SCr、BUN、P3+、β2-MG、PTH水平均较低, Ca<sup>2+</sup>水平较高; 研究组总体治疗有效率较高; 研究组TGFβ、VEGF水平均较高; 研究组炎症因子水平较低, P<0.05。

综上所述, 在治疗血液透析肾性骨病患者时采取血液透析治疗联合血液灌流治疗可进一步提升总体疗效, 改善患者机体血钙与血磷水平, 消除炎症反应, 促进病情的好转, 建议推广应用。

### 参考文献:

- [1] 常安瑾.观察血液透析联合血液灌流治疗透析患者肾性骨病的临床疗效[J].糖尿病天地,2020,17(4):164-165.
- [2] 聂新平.血液透析联合血液灌流治疗血液透析肾性骨病患者的临床疗效分析[J].中外医疗,2021,40(28):66-69.
- [3] 陆树连,顾凤娟,杨雪丁.血液透析联合血液灌流治疗维持性血液透析患者肾性骨营养不良的临床效果分析[J].中国医疗器械信息,2020,26(3):166-168.
- [4] 常娟,李蓉.血液透析联合血液灌流对慢性肾脏病患者矿物质和骨异常的临床疗效观察[J].现代消化及介入诊疗,2019(A01):0601.
- [5] 韩立军,李佳青,任国彦.急性肾功能衰竭患者行血液灌流联合血液透析治疗的临床疗效[J].医学临床研究,2019,36(5):994-996.
- [6] 李连朝,高彦彦.高通量血液透析联合血液灌流治疗高转运肾性骨营养不良的临床效果观察[J].科学养生,2019,22(9):239.
- [7] 李英楠,张立存.血液透析联合血液灌流治疗血液透析患者肾性骨病的临床疗效分析[J].中国医疗器械信息,2020,26(10):47-48.
- [8] 朱枫.血液透析联合血液灌流治疗老年血液透析患者肾性骨病效果分析[J].中外医学研究,2019,17(6):110-112.
- [9] 陈景红.血液透析联合血液灌流治疗老年维持性透析合并肾性骨病患者的疗效分析[J].中国处方药,2020,18(8):177-178.
- [10] 孙建国.血液透析联合血液灌流治疗老年维持性透析患者肾性骨病的疗效观察[J].航空航天医学杂志,2019,30(11):1335-1337.