

# 血液灌流结合血液透析 对维持性血液透析患者 $\beta$ 2-MG、瘦素清除率的影响

张 华 龙

江苏省连云港市灌云仁济医院 江苏 连云港 222200

**【摘要】目的:** 分析予以维持性血液透析患者血液灌流+血液透析干预对  $\beta$ 2-微球蛋白 ( $\beta$ 2-MG) 及瘦素清除率的影响。**方法:** 选取本院在 2020 年 1 月 1 日—2021 年 6 月 30 日收治的 48 例维持性血液透析患者为研究对象, 在患者入院后依据随机数字表法将其均分为两组, 对照组予以长期血液透析单一干预 ( $n=24$  例), 观察组予以长期血液透析+血液灌流干预 ( $n=24$  例); 对比不同透析方案下两组  $\beta$ 2-MG 与瘦素水平及首次透析清除率; 同时对比两组蛋白结合类毒素水平及透析并发症发生率。**结果:** (1) 观察组透析后  $\beta$ 2-MG、瘦素水平均低于对照组, 且首次透析后  $\beta$ 2-MG、瘦素清除率均高于对照组 ( $P < 0.05$ )。 (2) 观察组透析后实验室指标水平均优于对照组 ( $P < 0.05$ )。 (3) 观察组透析并发症 (血压异常、心力衰竭、心律失常、皮肤瘙痒、肌肉痉挛) 发生率均低于对照组 ( $P < 0.05$ )。**结论:** 予以维持性血液透析患者血液灌流+血液透析联合治疗可有效降低  $\beta$ 2-MG 及瘦素等毒性物质水平, 优化血清甲状旁腺素 (iPTH)、血钙 (Ga)、磷 (P) 等, 提升  $\beta$ 2-MG、瘦素清除率, 减少透析并发症, 提升透析效果及安全性, 值得推广应用。

**【关键词】** 血液灌流; 血液透析; 维持性血液透析;  $\beta$ 2-MG; 瘦素清除率

**【中图分类号】** R457

**【文献标识码】** A

**【文章编号】** 2096-1685(2021)50-21-02

在临床上, 维持性血液透析是现阶段针对终末期肾病患者治疗的主要手段之一, 但采取低通量的血液透析往往仅能够清除血液中的低分子水溶性化合物, 而难以有效清除血液中的大分子及蛋白结合类毒素, 这就导致相关毒素仍会在机体内大量蓄积, 从而导致中枢神经异常、肌无力等多种并发症发生, 大大降低患者的生活品质<sup>[1-2]</sup>。有大量研究资料显示, 维持性血液透析患者并发心血管事件的几率与其体内蛋白结合类毒素的存在具有较为紧密的关联, 因而采取有效的透析方式, 确保将大分子及蛋白结合类毒素彻底清除十分关键<sup>[3]</sup>。血液灌流则是一种经灌流器将血液中的外源性及内源性毒物吸附清除的血液净化方式, 其具有较高的生物相容性, 不仅针对肌酐、尿酸等小分子毒物具有理想的清除效果, 同时针对中分子毒性物质也具有较好的清除效果。对此, 此次研究主要选取本院在 2020 年 1 月 1 日—2021 年 6 月 30 日收治的 48 例维持性血液透析患者为例, 分析予以血液透析+血液灌流联合干预的临床效果, 报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

研究选取本院在 2020 年 1 月 1 日—2021 年 6 月 30 日收治的 48 例维持性血液透析患者为研究对象, 在患者入院后依据随机数字表法将其均分为两组, 对照组 24 例患者中男 14 例、女 10 例, 年龄 39~75 岁, 平均 ( $61.23 \pm 5.78$ ) 岁; 透析持续时间 6 个月至 10 年, 平均 ( $3.56 \pm 1.22$ ) 年。观察组 24 例患者中男 13 例、女 11 例; 年龄 40~75 岁, 平均 ( $61.32 \pm 5.81$ ) 岁; 透析持续时间 6 个月至 9 年, 平均 ( $3.61 \pm 1.31$ ) 年。

纳入标准: ①血液透析维持时间 > 6 个月, 透析治疗较规律; ②近三个月内无感染; ③研究经医学伦理委员会核准; ④患者及家属均对研究内容知情, 并自愿签署知情同意书。

排除标准: ①合并活动性出血; ②合并凝血障碍; ③严重心肺功能不全; ④血压过低; ⑤血液系统疾病; ⑥恶性肿瘤; ⑦合并全身感染。

### 1.2 方法

两组患者均结合实际病情实施对症治疗, 包含足量重组人促红细胞生成素、叶酸片、铁剂及酸碱平衡调节、纠正机体电解质

紊乱等。对照组予以单纯血液透析治疗, 透析机产自费森尤斯, 型号为 4008S; 每周透析治疗 3 次, 每次 4h, 保持血流量为 220-260mL/min, 透析液选择碳酸氢钠盐, 控制流量为 500mL/min。

观察组基于对照组予以血液灌流治疗, 每周进行单纯血液透析 2 次, 血液透析+血液灌流 1 次。灌流器产自珠海健帆生物科技有限公司, 型号为 HA130, 均在透析器前串联, 治疗时间 2h, 控制血流量为 180~200mL/min, 结束灌流治疗后继续进行血液透析 2h。均连续透析 6 个月。

### 1.3 观察指标

对比两组  $\beta$ 2-MG 与瘦素水平及首次透析清除率; 同时对比两组蛋白结合类毒素水平、透析并发症发生率。

1.3.1  $\beta$ 2-MG 与瘦素水平及首次透析清除率 在透析前、首次透析及透析 6 个月分别采集血标本并离心处理后得到血清, 在  $-20^{\circ}\text{C}$  环境下冷冻保存, 血清  $\beta$ 2-MG 应用全定量酶联免疫测定法进行检测, 血清瘦素则以放射免疫法进行测定, 同时计算两组患者首次透析后的血清  $\beta$ 2-MG 及瘦素清除率。

1.3.2 采用酶免法测定血清甲状旁腺素 (iPTH) 采用化学法测定血钙 (Ga)、磷 (P)。

1.3.3 透析并发症 血压异常、心力衰竭、心律失常、皮肤瘙痒、肌肉痉挛。

### 1.4 统计学方法

研究采集数据纳入 SPSS 25.0 软件统计处理。涉及计量资料采用 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示,  $t$  检验; 计数资料采用 % 表示,  $\chi^2$  检验; 组间统计学差异以  $P < 0.05$  表示。

## 2 结果

### 2.1 $\beta$ 2-MG 与瘦素水平及首次透析清除率

两组透析前  $\beta$ 2-MG、瘦素水平比较无差异 ( $P > 0.05$ ); 透析后, 观察组均低于对照组 ( $P < 0.05$ ); 同时, 观察组首次透析后  $\beta$ 2-MG、瘦素水平清除率分别为 33.33%、37.50%, 对比对照组的 4.17%、0.00% 均有明显提高 ( $P < 0.05$ )。见表 1、表 2。

### 2.2 实验室指标对比

透析前对比两组 iPTH、Ga、P 水平无差异 ( $P < 0.05$ ); 透析后, 观察组均优于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 1 β 2-MG 与瘦素水平对比 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	β 2-MG (mg/L)			瘦素 (ng/L)		
		透析前	首次透析后	透析 6 个月	透析前	首次透析后	透析 6 个月
对照组	24	48.80 ± 16.22	36.52 ± 10.13	39.55 ± 12.74	10.85 ± 3.12	9.20 ± 1.34	10.08 ± 2.15
观察组	24	47.02 ± 12.53	15.67 ± 3.56	28.36 ± 10.52	10.24 ± 3.37	5.66 ± 2.78	6.60 ± 1.35
<i>t</i>		0.425	9.513	3.318	0.651	5.620	6.715
<i>P</i>		0.672	< 0.001	0.002	0.518	< 0.001	< 0.001

2.3 透析并发症发生率

对比对照组, 观察组并发症发生率均有显著降低 ( $P < 0.05$ )。见表 4。

3 讨论

β 2-MG 滞留是导致长期性血透治疗患者有透析相关性淀粉样变的主要因素之一, 病发后主要表现为无症状溶骨性损害、肩关节炎、腕管综合征、肌腱滑膜炎以及破坏性骨关节病变等症; 在 β 2-MG 沉积于其他部位时则可引发心律失常、消化道出血以及心肌功能障碍等病症, 危及患者生命健康。因而结合血液透析原理特性以及患者实际病情采取有效的血液净化方式, 将其血液中的中、大分子毒素有效清除体外十分关键。近几年相关研究发

现, 慢性肾衰竭患者血清中瘦素水平会出现明显升高, 瘦素为尿毒症患者死亡的独立危险因素之一; 而血清瘦素在常规透析中往往难以清除, 其可对机体能量代谢产生严重影响, 进而导致机体营养不良。

表 2 β 2-MG 与瘦素首次透析清除率 (%)

组别	例数	β 2-MG	瘦素
对照组	24	1(4.17)	0(0.00)
观察组	24	8(33.33)	9(37.50)
$\chi^2$		6.701	11.077
<i>P</i>		0.010	0.001

表 3 蛋白结合类毒素水平比较 [ $\bar{x} \pm s$ ], mg/L]

组别	例数	iPTH (pg/mL)		<i>P</i> (mmol/L)		Ga (mmol/L)	
		透析前	透析 6 个月后	透析前	透析 6 个月后	透析前	透析 6 个月后
对照组	24	510.21 ± 51.41	478.84 ± 50.22	1.98 ± 0.54	1.91 ± 0.11	1.91 ± 0.34	2.11 ± 0.22
观察组	24	512.77 ± 52.40	375.05 ± 27.76	2.20 ± 0.73	1.71 ± 0.12	1.83 ± 0.33	2.32 ± 0.22
<i>t</i>		0.171	8.861	1.187	6.019	0.827	3.307
<i>P</i>		0.865	< 0.001	0.241	< 0.001	0.412	0.002

表 4 并发症发生率 (%)

组别	例数	血压异常	心力衰竭	心律失常	皮肤瘙痒	肌肉痉挛
对照组	24	6(25.00)	4(16.67)	6(25.00)	8(33.33)	4(16.67)
观察组	24	1(4.17)	0(0.00)	1(4.17)	2(8.33)	0(0.00)
$\chi^2$		4.17	4.364	4.364	4.547	4.364
<i>P</i>		0.041	0.037	0.037	0.033	0.037

在本次研究中主要针对入院的 48 例患者展开了分组研究, 在分别予以单一血液透析 (对照组) 及血液透析 + 血液灌流联合干预 (观察组) 下, 观察组 β 2-MG、瘦素水平及 iPTH、Ga、*P* 等实验室指标水平均显著优于对照组, 同时对比两组首次透析后 β 2-MG、瘦素清除率可见, 观察组均显著高于对照组 ( $P < 0.05$ )。这一结果显示, 对比单一血液透析, 通过血液灌流联合治疗可发挥更为显著的疗效, 能够促进患者体内中、大分子毒素的清除, 进而达到净化血液、维持患者机体稳定的效果。此外, 对比两组透析并发症 (血压异常、心力衰竭、心律失常、皮肤瘙痒、肌肉痉挛) 发生率可见, 观察组均低于对照组 ( $P < 0.05$ )。这一结果则证实, 通过血液灌流联合干预可有助于减少透析并发症的发生, 具有较高的应用安全性。分析可见, 传统血液透析主要利用超滤及半透膜的溶质弥散作用以达到清除小分子尿毒素的作用, 因而其在小分子毒素清除中可发挥较为显著的效果。而血液灌流的吸附器相对比血液透析则具有更大的吸附面积, 以及更快的吸附速率, 具备相对吸附特异性, 能够对分子量较大的物质发挥吸附作用, 因而针对大分子的 β 2-MG、瘦素均可发挥较强的吸附能力。且肾脏疾病中甲状旁腺细胞分泌的 PTH 激素对于磷、钙代谢的调节较为重要, 而血液透析 + 血液灌流联合作用下, 能够将 PTH 大分子物质良好清除, 达到改善甲状旁腺激素调节的作用。

结合本次研究也能够看到, 在采取血液透析联合血液灌流联合治疗下, 其大分子毒素清除能力显著优于单一血液透析; 同时, 在确保大分子毒素得到有效清除的情况下, 也能够有助于减少透析并发症的发生, 促进患者生命体征的稳定, 改善病症。

综上所述, 在维持性血液透析患者治疗中, 予以血液透析联合血液灌流干预效果显著, 能够有效提升 β 2-MG、瘦素及相关蛋白结合类毒素水平的清除效果, 减少体内毒素积聚, 预防透析并发症的发生, 提升透析治疗安全性, 延长患者生命, 值得推广应用。

参考文献

- [1] 郑宇琳, 俞荣强, 于秀峙, 等. 血液透析联合血液灌流对维持性血液透析患者贫血及微炎症状态的疗效观察 [J]. 山西医药杂志, 2021, 50(21): 3020-3022.
- [2] 简汝莹, 刘春花, 张焯坚. 血液透析联合血液灌流在维持性血液透析患者钙磷代谢紊乱治疗中的疗效及血钙含量的影响 [J]. 罕少疾病杂志, 2021, 28(3): 101-103.
- [3] 刘克青, 刘科梅. 血液透析联合血液灌流在维持性血液透析患者钙磷代谢紊乱治疗中的应用研究 [J]. 中外医疗, 2020, 39(2): 107-109.