

# HA230血液灌流治疗维持性血液透析患者甲状旁腺功能亢进症的疗效观察

罗敏 刘富 贺蓝蓝

(六盘水市人民医院 肾内科 553000)

**摘要:** 目的: 观察维持性血液透析合并甲状旁腺功能亢进症 (SHPT) 者进行HA230血液灌流治疗的效果。方法: 选择2021.1~2022.6收治的血液透析并发SHPT的40例患者作为研究对象, 将其分成对照、试验组两组, 每组各20例, 对照组仅进行常规血液透析治疗, 试验组在血液透析基础上配合HA230血液灌流疗法, 观察各组治疗情况, 并在组间做对比分析。结果: 治疗1个月时, 试验组患者 iPTH水平低于对照组, 组间数据有显著性差异 ( $P < 0.05$ ), 组间血钙、血磷以及钙磷乘积值相近, 无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。治疗3个月后, 试验组iPTH水平和治疗前相比明显降低, 和对照组相比有显著的差异性 ( $P < 0.01$ ); 和治疗前相比, 试验组血钙水平未见显著改变 ( $P > 0.05$ ), 血磷以及钙磷乘积均降低 ( $P < 0.05$ ); 对照组血钙、血磷及钙磷乘积和治疗前相比呈增加趋势 ( $P < 0.05$ )。在不良反应发生率上, 试验组为10.00%, 对照组35.00%, 有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。结论: 血液透析并发SHPT患者在常规血液透析基础上进行HA230血液灌流治疗, 疗效确切, 安全性较高, 值得推广。

**关键词:** 甲状旁腺功能亢进症; 血液透析; 血液灌流疗法; 不良反应; 疗效观察

SHPT为肾功能障碍者血液透析治疗过程中的一种严重并发症, 血钙水平下降、血磷及甲状旁腺激素 (iPTH) 水平上升是SHPT患者的主要病理性表现。既往国内外临床经常用骨化醇冲击疗法治疗SHPT, 其能提升体内血钙水平, 减轻患者症状, 但长期运用这种疗法会造成体内钙离子浓度上升, 增加病患心血管钙化的几率, 对疾病整体治疗效果产生负面影响<sup>[1]</sup>。常规血液透析治疗基于弥散与对流机理, 以透析膜作为载体清除病患血液内的小分子毒素, 透析膜孔径大概为3nm, 大分子毒素不能通过, 容易造成大量大分子毒素严重聚集, 不利于增进疗效。血液灌流自身是体外循环下的一种血液净化疗法, 灌注器能有效吸附血液内毒素与代谢废物, 发挥净化血液的功能。常规血液透析基础上配合灌注疗法, 能更好的吸附病患血液内的毒素, 改善体内钙、磷、iPTH水平, 增进疗效<sup>[2]</sup>。现纳入2021.1~2022.6入住我院进行血液透析治疗合并SHPT的40例患者临床资料, 对比不同方法的治疗效果, 现报告如下:

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择40例患者作为研究样本, 收治时间2021.1~2022.6, 按照信封法分成如下两组:

对照组 (n=20): 男12例, 女8例; 年龄区间22~72岁, 平均(50.89 ± 4.12)岁; 透析时间3~8年, 均值(4.48 ± 1.20)年; 疾病类型: 慢性肾病9例, 糖尿病肾病5例, 多囊肾4例, 狼疮性肾炎2例。

试验组 (n=20): 男13例, 女7例; 年龄21~75岁, 中位年龄(51.25 ± 4.40)岁; 透析时间3~9年, 平均值(4.52 ± 1.35)年; 疾病类型: 慢性肾病、糖尿病肾病、多囊肾、狼疮性肾炎、高血压肾损害者分别有8例、5例、3例、3例/1例。

纳入标准: ①自身疾病均符合临床诊断标准<sup>[3]</sup>, 经检查后确诊; ②维持性血液透析治疗时间≥3年; ③意识清楚, 能配合完整医护人员做出的指令, 签署知情同意书。

排除标准: ①近期(1个月内)运用维生素或激素类药物患者; ②并发甲状腺病者; ③肝肾功能严重受损者; ④敏感体质者; ⑤精神障碍者; ⑥无法收集到完整的临床资料者等。

两组患者以上基本资料信息均衡分布, 不具有统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 有可比性。本次课题研究获得本院伦理委员会批准。

## 1.2 方法

对照组进行常规血液透析(维持钙浓度1.25mmol/L), 指导本组病患口服活性VitD<sub>3</sub>(透析以后口服1.5~2.0μg骨化三醇)。运用Fr-4008 B透析机、碳酸氢盐透析液与聚砜膜透析器(F7), 维持Kt/V > 1.2, 各次持续时间4~5h, 每周透析3次。运用普通肝素抗凝(单纯透析、透析联合灌流的肝素剂量分别是40~60mg、60~80mg), 控制血流量200~300mL/min。

试验组用HA230型树脂血液灌流器串联血透器, 运用5.0%的葡萄糖注射液500ml、含40mg肝素的肝素生理盐水1000ml冲洗血液灌流器, 外排血液灌流器内空气、杂质后, 用100mg肝素混合500mL生理盐水, 生成生理盐水闭路20min以后开展血透联合血液灌流治疗, 控制血液灌流时间2h, 摘取下灌流器, 进行常规血透治疗2h, 1次/周。

## 1.3 观察指标

(1) 指标检测: 分别在治疗前、治疗后1个月与3个月时检测各组病患血清iPTH、血钙、血磷水平, 计算出钙磷乘积值。具体是用放射免疫法测定iPTH, 全自动生化仪检测血磷、血钙。

(2) 不良反应。

## 1.4 统计学处理

SPSS33.0软件包处理数据, ( $\bar{x} \pm s$ )、率(%)分别表示计量、计数资料, t、X<sup>2</sup>检验。可对比数据要满足的条件是  $P < 0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 指标检测情况

治疗前, 两组病患血清iPTH、血钙、血磷水平及钙磷乘积值相近, 差异均不具有统计学意义 ( $P > 0.05$ )。治疗1个月时, 试验组病患iPTH水平低于本组治疗前与同期对照组, ( $P < 0.05$ ), 对照组iPTH水平尽管降低, 但和本组治疗前相比未形成显著性差异 ( $P > 0.05$ );

组间血钙、血磷以及钙磷乘积值相近, 无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。治疗3个月后, 试验组iPTH水平和治疗前相比明显降低, 和对照组之间形成了显著的差异性 ( $P < 0.01$ ); 和治疗前相比, 试验组血钙水平未见显著改变 ( $P > 0.05$ ), 血磷以及钙磷乘积均降低 ( $P < 0.05$ ); 对照组血钙、血磷及钙磷乘积和治疗前相比呈增加趋势 ( $P < 0.05$ )。见表1。

表1 两组患者治疗前后不同时间点主要指标检测情况比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别 (n)	iPTH (pg/ml)	血钙 (mg/dL)	血磷 (mg/dL)	钙磷乘积 (mg <sup>2</sup> /dL <sup>2</sup> )
试验组 (20)				
治疗前	720.34 ± 159.84	9.20 ± 1.04	7.39 ± 1.55	56.14 ± 12.36
治疗后 1 个月	581.23 ± 192.15	9.01 ± 1.12	6.47 ± 1.45	53.28 ± 10.59
治疗后 3 个月	206.25 ± 127.40	9.15 ± 1.06	5.07 ± 1.53	41.19 ± 12.50
对照组 (20)				
治疗前	718.47 ± 161.45	9.28 ± 1.09	7.48 ± 1.53	55.07 ± 14.25
治疗后 1 个月	669.14 ± 182.41	9.39 ± 1.58	7.24 ± 1.65	57.04 ± 11.83
治疗后 3 个月	578.41 ± 155.20	9.67 ± 1.61	6.80 ± 1.82	59.02 ± 10.68

2.2 不良反应

不良反应发生率低于对照组, 有统计学意义 (P < 0.05)。见表 2。

虽然各组治疗过程中均有部分病例出现了不良反应, 但试验组

表2 两组患者不良反应发生情况比较

组别 (n)	关节疼痛	皮肤瘙痒	嗜睡	贫血	总发生
试验组 (20)	0	1	1	0	2 (10.00)
对照组 (20)	2	2	2	1	7 (35.00)

3 讨论

血液透析是当前临床上急慢性肾功能衰竭病患常用的一种肾脏代替疗法, 其把身体内的血液引流到体外, 经一个由数根空心纤维构成的透析器内, 血液和透析液处于空心纤维内外, 实现物质交换, 借此方式清除体内的代谢废物, 有效维持电解质与酸碱平衡, 还能清除掉体内过多的水分, 会输经净化处理的血液<sup>[4]</sup>。最近几年血液透析技术日益完善, 维持性血液透析者的生存时间明显延长。但是患者并发症的发生率也明显增加, SHPT 就是一种常见并发症, 人体几乎所有器官都是甲状旁腺素 (PTH) 作用的靶器官, 故而 PTH 上升不仅会损害患者骨骼结构, 诱发肾性骨的营养不良, 也会造成机体钙磷代谢紊乱, 使病患出现局部皮肤瘙痒、神经系统功能损害及贫血等状况。SHPT 已经被认定是造成血透患者生活品质降低及高病死率的主要因素之一。SHPT 的发病机制尚不明确, 包括了 SHP 合成及分泌量的增多、基因表达异常及甲状腺细胞的增生等。既往有学者在研究中指出<sup>[5]</sup>, SHPT 的发生和机体低钙、高磷及活性维生素 D<sub>3</sub> 受体减少之间存在关联性。其中活性维生素 D<sub>3</sub> 被认定是血透患者 PTH 水平上升的一个独立危险因素。当前国内外临床普遍应用含钙的磷结合剂与活性维生素 D<sub>3</sub> 去医治 SHPT, 尽管能取得一定治疗效果, 但出现高钙与钙化防御的风险较高。

PTH 自身是 84 个氨基酸构成的直链多肽, 相对分子量达到 9000, 在血浆内的浓度很低, 故而血透治疗效果欠佳。低钙透析治疗会诱导透析前机体 iPTH 水平上升, 作用机制可能是在较短时间内低钙血症可能会增加 iPTH 的分泌量, 数小时中增加了 iPTH 基因的表达量, 进而造成 SHPT 病情加重<sup>[6]</sup>。鉴于以上状况, 本次课题研究中试验组患者联合应用了血压灌流疗法, 观察其治疗效果。

血液灌流是一种经典的体外循环吸附技术, 血液灌流器内存在着微孔结构, 孔径相对较小, 对应值是 13~15 μm, 这些微孔能形成巨大的比表面积, 通常能够达到 1000~1500 m<sup>2</sup>/g, 基于不同分子之间的范德华力作用, 对疏水亲脂基团或者带有苯环等环状结构的中大分子物质能产生强大的吸附力, 故而对分子量相对较大的 iPTH, 通过树脂吸附能取得显著的成效, 进而逐渐促使体内血钙、血磷、iPTH 水平均衡, 减轻患者的临床症状, 提升疾病治疗效果。并且血液灌流治疗有血液相容性良好, 结构稳定, 无颗粒脱落, 实施过程安全及便于操作等诸多优点<sup>[7]</sup>。在本次研究中, 治疗 1、3 个月以后, 试验组患者 iPTH 水平分别是 (581.23 ± 192.15) pg/ml、(206.25 ± 127.40) pg/ml, 均显著低于治疗前的 (720.34 ± 159.84) pg/ml, 并且 3 个月时 iPTH 水平降低更为显著; 对照组治疗 1 个月后 iPTH 测定

值是 (669.14 ± 182.41) pg/ml, 和治疗前 (718.47 ± 161.45) pg/ml 相比较有显著性差异。但 3 个月后 iPTH 降到 (578.41 ± 155.20) pg/ml。治疗 3 个月后, 试验组患者血磷、钙磷乘积值分别是 (5.07 ± 1.53) mg/dL、(41.19 ± 12.50) mg<sup>2</sup>/dL<sup>2</sup>, 均低于对照组 (6.80 ± 1.82) mg/dL、(59.02 ± 10.68) mg<sup>2</sup>/dL<sup>2</sup>, 数据差异有统计学意义, 提示试验组采用的治疗方法能更好的控制患者体内 iPTH 水平, 促进钙磷含量恢复平衡进程, 确保机体代谢正常, 改善疾病预后。本课题还对比两组患者不良反应发生率, 试验组为 10.00%, 对照组 35.00%, 用数据初步证实了血透联合灌流疗法治疗的安全性。具体临床治疗中, 还要加强对患者的饮食干预, 确保其营养摄入的均衡性、全面性, 以促进病情尽早康复<sup>[8]</sup>。

综上, 血液透析并发 SHPT 患者在常规血液透析基础上进行 HA230 血液灌流治疗, 疗效确切, 安全性较高, 值得推广。

参考文献

- [1]檀颖, 秦博颖, 于颖兰.血液透析联合血液灌流治疗尿毒症继发甲状旁腺功能亢进患者的临床疗效[J].医疗装备, 2021, 34 (11): 105-106.
- [2]李霞, 李转欢, 郑环英.帕立骨化醇联合血液灌流治疗血液透析患者继发性甲状旁腺功能亢进症的疗效[J].中国血液净化, 2021, 20 (01): 38-42.
- [3]钱小莉, 张曼丽.血液透析滤过串联血液灌流联合骨化三醇冲击治疗对血透患者继发性甲状旁腺功能亢进的临床疗效[J].中华卫生应急电子杂志, 2019, 5 (06): 335-337.
- [4]金哲, 廖爱能, 吴文胜, 等.血液透析滤过联合血液灌流治疗尿毒症继发甲状旁腺功能亢进的临床效果[J].中国当代医药, 2019, 26 (28): 90-93.
- [5]夏燕平, 江蕾, 臧秀娟.血液透析联合血液灌流治疗慢性肾衰竭继发甲状旁腺功能亢进研究[J].中国预防医学杂志, 2019, 20 (06): 523-526.
- [6]刘泽珏, 刘云启.血液透析联合血液灌流对尿毒症继发甲状旁腺功能亢进的疗效观察[J].中国现代医药杂志, 2019, 21 (02): 59-61.
- [7]邱蕾.血液透析联合血液灌流治疗继发性甲状旁腺功能亢进疗效分析[J].淮海医药, 2017, 35 (03): 293-295.
- [8]赵亮, 何姝贤, 杨克华.碳酸镧联合血液灌流治疗维持性血液透析患者顽固性皮肤瘙痒的研究[J].首都食品与医药, 2021, 28 (24): 301-303.