

血液透析联合血液灌流对透析患者肾性骨病的疗效及血清钙磷和 iPTH 水平的影响

冉玉力, 廖雪娇, 李 影

(武警四川总队医院肾脏科, 四川 成都 614000)

[摘要] 目的:观察血液透析联合血液灌流对透析患者肾性骨病的疗效及血清钙磷和全段甲状旁腺激素(iPTH)水平的影响。方法:选取 2011 年 1 月~2013 年 6 月在本院进行维持性透析的肾性骨病患者 57 例,随机分为对照组($n=28$)和观察组($n=29$),对照组给予单纯血液透析(HD)治疗,观察组在对照组基础上给予血液灌流(HP)联合治疗,两组患者透析时间均为 4 h/次,3 次/周,治疗 6 个月后比较两组患者疗效以及血清钙磷和 iPTH 变化。结果:对照组总有效率为 57.1%,观察组总有效率为 89.7%,两组比较差异具有统计学意义($P < 0.05$);两组患者治疗后血钙水平均有上升,但观察组上调更显著($P < 0.05$);两组患者治疗后血磷和 iPTH 水平均有显著下降($P < 0.05$),但观察组较对照组下降更显著,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。结论:血液透析联合血液灌流治疗对维持性透析患者肾性骨病的疗效比单纯采用血液透析治疗更加显著,更能有效改善患者血钙磷和 iPTH 水平,值得临床推广借鉴。

[关键词] 血液透析;血液灌流;肾性骨病;血清钙磷;iPTH

[中图分类号] R459.5

[文献标志码] B

[文章编号] 1007-4368(2015)10-1415-03

doi:10.7655/NYDXBNS20151017

肾性骨病是一种由于维持性血液透析而引发的骨代谢紊乱疾病,属于维持性血液透析的主要并发症之一,或称为肾性骨营养不良,其症状伴有血钙低、血磷高以及甲状旁腺功能紊乱,肾性骨病的发病机制尚不明确,成为近年来的临床研究热点之一^[1-2]。目前,临床上对于肾病患者的透析主要采取血液透析(HD),但常规血液透析治疗仅能清除小分子物质,而无法清除中、大分子毒素及蛋白结合毒素,从而引起如肾性骨病等并发症^[3-5]。本研究采用 HD 联合血液灌流(HP)治疗肾性骨病患者,观察其对患者血清钙磷和全段甲状旁腺激素(iPTH)的影响。

1 对象和方法

1.1 对象

选取 2011 年 1 月~2013 年 6 月来本院进行维持性透析的肾性骨病患者 57 例,患者入选标准:①接受 6 个月以上维持性血液透析且并发肾性骨病,临床表现主要为皮肤瘙痒、骨、关节、肌肉等的病变,经检验发现血钙降低、血磷以及 iPTH 水平升高并伴有骨软化及骨密度下降;②近 3 个月内无严重感染症状,且无严重心脑血管疾病以及恶性肿瘤等;③每周接受 3 次血液净化治疗,每次 4 h;④进

行血液透析时血流基本通畅;⑤签署知情同意书。患者排除标准:①血浆白蛋白低于 30 g/L,血色素低于 100 g/L;②近 3 个月内有严重感染症状,或严重心脑血管疾病以及恶性肿瘤等;③每次血液透析时间不足或超过 4 h;④有凝血功能异常症状。患者中男 32 例,女 25 例;年龄 19~68 岁,平均年龄(46.2 ± 3.4)岁,所有患者随机分为对照组和观察组,对照组 28 例,观察组 29 例,两组患者的年龄、性别、病情发展以及并发症等比较差异不具统计学意义。

1.2 方法

对照组进行单纯性常规 HD 治疗,透析仪采用费森尤斯 4008S 型,透析器为费森尤斯 F6 型聚砜膜透析器,采用碳酸氢盐透析液,钙离子浓度为 1.5 mmol/L,血流量为 225~250 mL/min,透析液流量为 500 mL/min,透析时间为 4 h/次,3 次/周;观察组 HD 治疗方式同对照组,HP 治疗采用珠海健帆生物科技有限公司生产的 HA 型树脂血液灌流器,HD 治疗开始时串联 HP,首先用 5%葡萄糖溶液冲洗灌流器和管路,再用含 4%肝素的生理盐水冲洗,注意除去气泡和微粒;治疗时血流量为 200 mL/min,2 h 后取下灌流器继续 HD 治疗。两组患者均连续治疗 6 个月。

检测指标:抽取患者治疗前与治疗后的空腹静脉血,采用全自动生化分析仪分析血钙和血磷水

平,采用放射免疫法测定血清 iPTH 水平。

显效:治疗后患者骨痛、关节痛,皮肤瘙痒等临床症状基本消失;有效:治疗后患者骨痛、关节痛,皮肤瘙痒等临床症状有不同程度的缓解;无效:治疗后患者以上临床症状未见改善;恶化:治疗后患者以上症状加重。总有效率=(显效例数+有效例数)/总例数×100%。

1.3 统计学方法

所有数据均采用 SPSS13.0 统计学软件进行分析,计量数据采用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,计量资料采用 *t* 检验,计数资料采用秩和检验, $P \leq 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

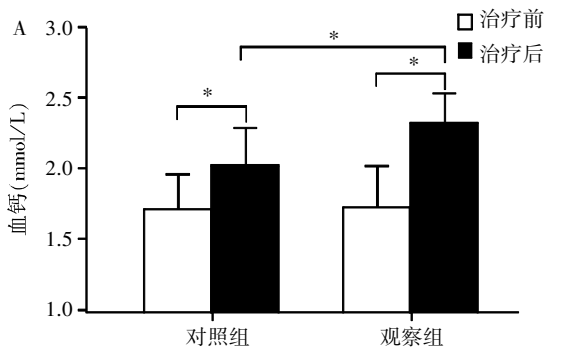
2 结果

2.1 两组患者治疗后疗效比较

结果如表 1 所示,对照组显效 9 例,有效 7 例,有 2 例患者病情恶化,总有效率为 57.1%;观察组显效 17 例,有效 9 例,无恶化情况发生,总有效率为 89.7%,两组差异比较具有统计学意义($P < 0.05$)。

表 1 两组患者治疗后疗效比较 (n)

	例数	显效	有效	无效	恶化	总有效率(%)
对照组	28	9	7	10	2	57.1
观察组	29	17	9	3	0	89.7



2.2 两组患者治疗前后血钙和血磷水平变化比较

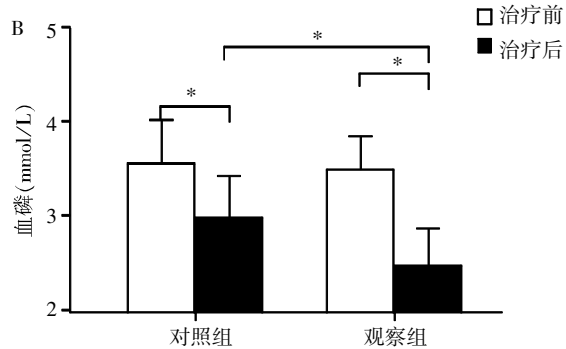
结果图 1 所示,与治疗前比较,对照组和观察组患者在治疗后血钙水平显著增加,差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后观察组患者血钙水平显著高于对照组治疗后,差异有统计学意义($P < 0.05$)。与治疗前比较,对照组和观察组患者治疗后血磷水平显著下降,差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后观察组患者血磷水平显著低于对照组治疗后,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.3 两组患者治疗前后血 iPTH 水平比较

本研究根据试剂盒操作说明建立了血清 iPTH 检测的标准曲线,如图 2A 所示,曲线线性良好, $R^2=0.985$,截距为 0.082,斜率为 0.028。采用标准曲线计算了对照组和观察组患者治疗前后血清 iPTH 的水平变化,结果如图 2B 所示,与治疗前比较,对照组和观察组患者治疗后 iPTH 水平均显著下降,差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后观察组 iPTH 水平下降幅度较对照组更显著,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

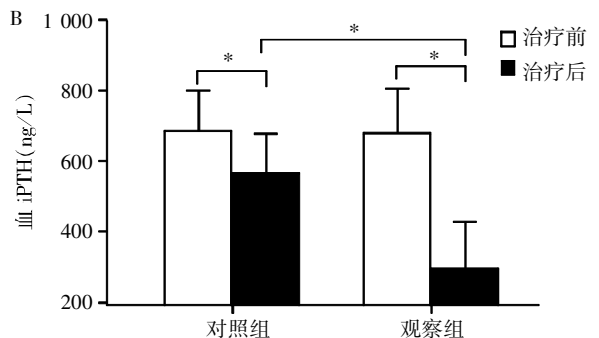
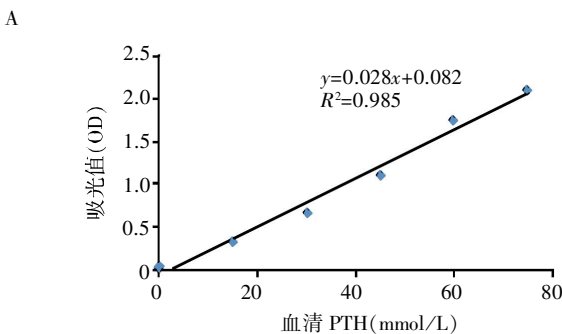
3 讨论

肾性骨病已成为肾病患者维持性血液透析的常见并发症^[8-10]。临床资料显示,随着患者肾功能的进行性恶化,到肾病终末期即尿毒症期,肾性骨病



A: 两组患者治疗前后血钙水平比较; B: 两组患者治疗前后血磷水平比较; * $P < 0.05$ 。

图 1 对照组和观察组患者治疗前后血钙和血磷水平比较



A: iPTH 标准曲线; B: 两组患者治疗前后血 iPTH 水平比较; * $P < 0.05$ 。

图 2 对照组和观察组患者治疗前后血清 iPTH 水平比较

几乎累及每个肾脏病患者,导致患者残余肾功能的进一步丧失,从而进一步损害心血管系统、血液循环系统以及内分泌系统等体内多种系统^[11]。导致肾性骨病的罪魁祸首是肾病患者体内残留的大部分毒害物质。常规的血液透析虽然能去除体内的小分子物质,却无法清除大、中分子物质,因此治疗的方法是尽可能清除患者机体中大分子和中等有毒物质。

本院在上述理论的支持下,在常规透析治疗的基础上给予血液灌流治疗。血液灌流是将患者的血液通过穿刺等方法引出体外并经过血液灌流器,利用血液灌流器中合成树脂的吸附作用,清除体内有害的代谢产物或外源性毒物,达到血液净化目的的一种治疗方法^[12-13]。

研究结果显示常规血液透析联合血液灌流治疗可使肾性骨病的临床治疗有效率升高 31.4%,提示该治疗方法治疗肾性骨病具有很好的临床治疗效果。此外,临床主要表现为血清总钙及游离钙降低,血清磷水平升高,PTH 水平升高、骨再生不良^[12-13]。进一步分析了血液透析联合血液灌流对患者血钙磷和 PTH 是否有影响,研究结果显示联合治疗后患者血磷水平明显降低,血钙水平显著升高,而 PTH 水平明显降低,进一步说明血液透析联合血液灌流治疗肾性骨病疗效显著。

对临床疗效和表现变化观察显示,血液灌流清除了患者机体中大量的中等和大分子有害物质,使肾性骨病得到了很好的治疗,同时也改善了 PTH 水平,其进而调节了血清钙磷的水平,维持了机体的稳态环境。PTH 过高可导致骨的病变^[14],其显著下调进一步降低了骨病变的发生率,使得机体形成了良好的循环系统。

综上所述,常规血液透析联合血管灌流治疗肾性骨病疗效显著,可改善患者 PTH、血清钙磷水平,对维持机体稳态具有重要意义,值得临床推广使用。

[参考文献]

- [1] Cejka D. Renale osteodystrophie[J]. Wien Med Wochenschr, 2013, 163(17-18):403-408
- [2] Bahad A, El Kabbaj D, Benyahia M. Prevalence of renal osteodystrophy in african hemodialysis patients [J]. Nephrourol Mon, 2013, 5(3):852-853
- [3] Lovcic V, Kes P, Reiner Z, et al. Characteristics of hyper-

- homocysteinemia in dialysis patients[J]. Acta Med Croatica, 2006, 60(1):21-26
- [4] Ferreira A, Frazão JM, Monier-Faugere MC, et al. Effects of sevelamer hydrochloride and calcium carbonate on renal osteodystrophy in hemodialysis patients[J]. J Am Soc Nephrol, 2008, 19(2):405-412
- [5] 吴欣, 于黔, 赵素云, 等. 不同血液净化方式对维持性血液透析患者肾性骨病相关因素的影响[J]. 实用医学杂志, 2011, 27(21):3898-3900
- [6] Chen SJ, Jiang GR, Shan JP, et al. Combination of maintenance hemodialysis with hemoperfusion: a safe and effective model of artificial kidney[J]. Int J Artif Organs, 2011, 34(4):339-347
- [7] 陈永忠, 蒲超, 邹德平, 等. 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研究[J]. 中外医疗, 2011, 11(1):19-20
- [8] Ferreira A, Frazão JM, Monier-Faugere MC, et al. Effects of sevelamer hydrochloride and calcium carbonate on renal osteodystrophy in hemodialysis patients[J]. J Am Soc Nephrol, 2008, 19(2):405-412
- [9] 梁碧琴, 陆绍强, 马付坚. 血液透析联合血液灌流对尿毒症透析患者同型半胱氨酸及炎症因子的影响[J]. 实用医学杂志, 2010, 26(17):3161-3163
- [10] 张磊, 尹忠诚, 潘明明. 血液及腹膜透析对肾性骨病患者血清生化指标的影响[J]. 山东医药, 2011, 51(41):91-92
- [11] Fourtounas C. Phosphorus metabolism in chronic kidney disease[J]. Hippokratia, 2011, 15(Suppl 1):50-52
- [12] Meola M, Petrucci L, Barsotti G. Long-term treatment with cinacalcet and conventional therapy reduces parathyroid hyperplasia in severe secondary hyperparathyroidism [J]. Nephrol Dial Transplant, 2009, 24(3):982-989
- [13] D'Amour P. Circulating PTH molecular forms; what we know and what we don't[J]. Kidney Int, 2006, 102(Suppl):S29-S33
- [14] Lehmann G, Stein G, Hüller M, et al. Specific measurement of PTH (1-84) in various forms of renal osteodystrophy (ROD) as assessed by bone histomorphometry[J]. Kidney Int, 2005, 68(3):1206-1214
- [15] 王新彦, 宋晓丽, 谢彩霞. 血液灌流联合血液透析治疗尿毒症患者肾性骨病疗效的观察[J]. 国际移植与血液净化杂志, 2011, 9(3):30-32
- [16] Holubek WJ, Hoffman RS, Goldfarb DS, et al. Use of hemodialysis and hemoperfusion in poisoned patients[J]. Kidney Int, 2008, 74(10):1327-1334

[收稿日期] 2014-12-23