

· 论著 ·

慢性肾衰竭血液透析患者血清1,25(OH)₂D₃水平变化及与甲旁亢的相关性

徐 兰*

郑州市第三人民医院肾内科 (河南 郑州 450000)

【摘要】目的 探究慢性肾衰竭血液透析患者血清1,25(OH)₂D₃水平变化及与甲状旁腺功能亢进(简称“甲旁亢”, HPT)的相关性。**方法** 回顾性分析2018年3月至2019年6月我院收治80例慢性肾衰竭患者的临床资料, 其中40例接受血液透析治疗, 余40例接受常规治疗, 分别为血透组、对照组, 治疗3个月后比较两组血清1,25-二羟维生素D[1,25(OH)₂D₃]、甲状旁腺激素(PTH)水平及随访1年内HPT发生率, 并选择Pearson法分析HPT与血清1,25(OH)₂D₃、PTH水平的相关性。**结果** 治疗后, 血透组患血清1,25(OH)₂D₃、PTH水平明显低于对照组($P<0.05$), HPT发生率明显高于对照组($P<0.05$); 血液透析治疗患者中, 发生HPT者的血清1,25(OH)₂D₃水平低于无HPT者, 而PTH水平高于无HPT者($P<0.05$); Pearson相关性分析显示, 血液透析治疗慢性肾衰竭患者HPT与PTH水平呈正相关, 与血清1,25(OH)₂D₃水平呈负相关($P<0.05$)。**结论** 血液透析治疗慢性肾衰竭患者可导致血清1,25(OH)₂D₃、PTH水平降低, 且增加HPT发生风险, HPT与血清1,25(OH)₂D₃水平密切相关。

【关键词】 慢性肾衰竭; 血液透析; 血清1,25(OH)₂D₃; 甲状旁腺功能亢进

【中图分类号】 R692.5; R459.5

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2021.05.024

Changes of Serum 1,25(OH)₂D₃ in Patients with Chronic Renal Failure Undergoing Hemodialysis and Its Correlation with Hyperparathyroidism

XU Lan*

Department of Nephrology, the Third People's Hospital of Zhengzhou, Zhengzhou 450000, Henan Province, China

Abstract: Objective To investigate changes of serum 1,25(OH)₂D₃ in patients with chronic renal failure undergoing hemodialysis and its correlation with hyperparathyroidism (HPT). **Methods** Clinical data of 80 patients with chronic renal failure who were treated in the hospital between March 2018 and June 2019 were retrospectively analyzed. 40 patients were treated with hemodialysis (hemodialysis group) and 40 patients were given conventional treatment (control group). After 3 months of treatment, serum 1,25-dihydroxyvitamin D₃ [1,25(OH)₂D₃] and parathyroid hormone (PTH) levels and the incidence of HPT within 1 year of follow-up were compared between the two groups. Pearson correlation analysis of HPT, serum 1,25(OH)₂D₃, and PTH was performed. **Results** After treatment, serum 1,25(OH)₂D₃ and PTH levels in the hemodialysis group were significantly lower than those in the control group ($P<0.05$), and the incidence of HPT was significantly higher than that in the control group ($P<0.05$). In the hemodialysis group, serum 1,25(OH)₂D₃ in patients with HPT was lower, and the PTH level was higher than those without ($P<0.05$). Pearson correlation analysis showed that HPT was positively correlated with PTH levels in patients with chronic renal failure treated with hemodialysis, but was negatively correlated with serum 1,25(OH)₂D₃ ($P<0.05$). **Conclusion** Hemodialysis of patients with chronic renal failure can cause decreased serum 1,25(OH)₂D₃ and PTH levels, and increase the risk of HPT. HPT is closely related to serum 1,25(OH)₂D₃.

Keywords: Chronic Renal Failure; Hemodialysis; Serum 1,25(OH)₂D₃; Hyperparathyroidism

甲状旁腺功能亢进(hyperparathyroidism, HPT)简称甲旁亢, 是慢性肾功能衰竭患者常见并发症之一^[1], 是因低血钙机体的一种代偿机制, 患者以1,25-二羟维生素D[1,25(OH)₂D₃]缺乏、高甲状旁腺激素(PTH)血症、甲状旁腺增生为主要临床表现。有研究表明血磷及血清1,25(OH)₂D₃水平在慢性肾功能衰竭患者继发HPT过程中起重要作用^[2]。因此, 本研究旨在探讨慢性肾衰竭血液透析患者血清1,25(OH)₂D₃及PTH水平变化与HPT的相关性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2018年3月至2019年6月我院收治80例慢性肾衰竭患者的临床资料, 其中40例接受血液透析治疗, 余40例接受常规治疗, 分别为血透组、对照组。对照组: 男26例, 女14例, 年龄30~55岁, 平均年龄(45.55±2.67)岁; 血透组: 男25例, 女15例, 年龄32~57岁, 平均年龄(45.68±2.16)岁。两组患者基本资料比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

纳入标准: 均符合慢性肾衰竭的诊断标准^[1]; 血液透析时间≥3个月; 有高钾血症、代谢性酸中毒、尿毒症症状者。排除标准: 严重高血压, 收缩压>200mmHg, 舒张压>130mmHg; 严重心律失常, 心功能不全者; 严重贫血, 血红蛋白<50g/L者。

1.2 方法 对照组采取常规治疗。

血透组在对照组基础上进行血液透析治疗, 使用Fresenius 4008S透析机、FX80聚砜膜透析器(膜面积2.0m²)进行血液透析, 透析液选用碳酸氢盐透析液(Ca²⁺浓度1.5mmol/L, A浓缩液主要由NaCl、KCl、CaCl₂、MgCl₂、CH₃COOH的水溶液组成; B浓缩液由NaHCO₃和NaCl的水溶液组成)。透析方法: 经外周动脉为患者建立血管通路, 并置管于锁骨下静脉, 透析过程中血流量维持在250mL/min, 透析液流量保持在500mL/min, 透析时间为4h/次, 3次/周。两组均治疗3个月。

1.3 观察指标 分别于治疗前后采用酶联免疫吸附法测定血清1,25(OH)₂D₃水平; 采用放射免疫法测定血清甲状旁腺激素(PTH)水平; 参考相关文献中的HPT诊断标准^[2], 统计两组HPT

【第一作者】 徐 兰, 女, 副主任医师, 主要研究方向: 肾脏疾病与肾衰竭的替代治疗。E-mail: 15903714636@163.com

【通讯作者】 徐 兰

发生率。

1.4 统计学方法 数据运用SPSS 18.0进行统计学分析,用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示计量资料,用t检验比较组间均数,计数资料采用率(%)表示,总有效率采用 χ^2 检验,用Pearson法分析变量间关系, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 比较治疗前后两组血清1,25(OH)₂D₃、PTH水平 治疗后血透组血清1,25(OH)₂D₃及PTH水平均明显低于对照组($P<0.05$),见表1。

表1 比较治疗前后两组血清1,25(OH)₂D₃、PTH水平($\bar{x} \pm s$)

组别	1,25(OH) ₂ D ₃ (mmol/L)		PTH(pg/mL)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组(n=40)	667.21±38.23	620.35±28.14 [*]	301.35±31.25	261.23±35.42 [*]
血透组(n=40)	664.32±39.13	476.32±34.51 [*]	302.24±32.43	189.25±34.15 [*]
t	0.334	20.457	0.125	9.264
P	0.739	<0.005	0.901	<0.005

注: *表示与治疗前相比,差异具有统计学意义($P<0.05$)。下同。

2.2 并发HPT比较 治疗后随访1年,对照组及血透组并发HPT($\chi^2=5.208$, $P<0.05$)。血透组发生HPT者血清1,25(OH)₂D₃低于分别为11例(27.50%)和21例(52.50%),差异有统计学意义无HPT者,而PTH水平高于无HPT者($P<0.05$)。见表2。

表2 发生HPT组和无HPT组血清1,25(OH)₂D₃、PTH水平($\bar{x} \pm s$)

组别	1,25(OH) ₂ D ₃ (mmol/L)		PTH(μg/L)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
发生HPT(n=21)	489.55±31.87	398.56±35.78 [*]	2.95±0.08	4.23±0.15 [*]
无HPT(n=19)	488.34±32.15	451.24±29.15 [*]	2.94±0.09	2.75±0.16 [*]
t	0.169	7.219	0.525	30.192
P	0.866	<0.005	0.601	<0.005

2.3 相关性分析 Pearson相关性分析表明,血液透析治疗慢性肾功能衰竭患者继发HPT与PTH水平呈正相关,与血清1,25(OH)₂D₃呈负相关($P<0.05$),见表3。

表3 血清1,25(OH)₂D₃、PTH与甲旁亢的相关性

指标	1,25(OH) ₂ D ₃		PTH	
	r	P	r	P
甲旁亢组	-0.675	0.002	0.571	0.003
无旁亢组	-0.653	0.003	0.567	0.004

3 讨论

HPT可在慢性肾功能衰竭早期发生,贯穿于肾功能持续降低的过程中,使心血管、皮肤等多系统受累的病变^[3]。本研究结果显示,治疗3个月后血透组患者血清1,25(OH)₂D₃及PTH水平均明显低于对照组,且HPT发生率明显高于对照组($P<0.05$),表明血液透析会降低患者血清1,25(OH)₂D₃及PTH水平,其原因可能是血液透析机通过替代肾脏功能,可对体内异常升高的尿素、电解质、内毒素、毒物等进行清除^[4]。而血清1,25(OH)₂D₃减少会使血清钙及骨代谢异常,抑制肠道对钙的吸收,导致血清离子钙减少,甲状旁腺钙离子感受器接收这一信号会使PTH大量合成和释放,进而增加了血透组HPT发生率。本研究还显示,发生HPT者治疗后PTH水平明显高于无HPT者,而血

清1,25(OH)₂D₃水平明显低于无HPT者,血液透析治疗慢性肾衰竭患者HPT与PTH水平呈正相关,但与血清1,25(OH)₂D₃呈负相关($P<0.05$),表明血液透析患者继发HPT除了与PTH水平有关,与血清1,25(OH)₂D₃水平也密切相关,可能是由于正常生理情况下,血钙水平降低时,肾脏通过负反馈机制促进血清1,25(OH)₂D₃的合成与分泌,而长期血液透析者缺乏上述反应,血清1,25(OH)₂D₃的合成与分泌大幅下降,从而可出现一定程度的PTH抵抗,机体为纠正低钙血症,会促进PTH大量合成与分泌。

综上所述,血液透析治疗慢性肾衰竭患者可降低其血清1,25(OH)₂D₃、PTH水平,且继发HPT与PTH水平呈正相关,与血清1,25(OH)₂D₃呈负相关。

参考文献

- [1] 王大川, 鲍峰, 王东, 等. 甲状旁腺全切除术治疗慢性肾衰竭继发甲状旁腺功能亢进症的疗效观察[J]. 中华内分泌外科杂志, 2018, 12(4): 304-307.
- [2] 王艳, 何学勤. 慢性肾功能衰竭患者继发性甲状旁腺功能亢进相关因素分析[J]. 现代仪器与医疗, 2018, 24(4): 117-119.
- [3] 张文博, 霍延红, 焦娟, 等. 活性维生素D联合西那卡塞治疗慢性肾衰竭透析患者继发甲状旁腺功能亢进疗效及对TGF-β1和sTfR水平的影响[J]. 河北医学, 2019, 25(12): 1961-1965.
- [4] 董丽娜, 于磊, 刘国平, 等. 血液透析治疗慢性肾衰竭患者致甲状旁腺功能亢进与血清1,25(OH)₂D₃及血磷水平的相关性分析[J]. 疑难病杂志, 2019, 18(6): 572-576.

(收稿日期: 2020-08-01)