

· 论 著 ·

## 对血液透析患者抽搐的预防和护理研究

洪 霞<sup>1</sup>, 陈 仙<sup>1</sup>, 曾兴业<sup>1</sup>, 潘若望<sup>1</sup>, 黄大道<sup>1</sup>, 胡素勤<sup>2</sup>

**[摘要]** **目的** 探讨对血液透析患者抽搐的预防方法和护理。**方法** 将 128 例血液透析的患者采用随机数字表法分为 A、B、C、D 四组, 每组 32 例, A 组在患者出现口唇发麻时, 给予 10% 葡萄糖酸钙 20 ml 缓慢静脉推注; B 组、C 组和 D 组分别在血液透析 2.5 h、3 h、3.5 h 常规给予 5% 葡萄糖 250 ml + 10% 葡萄糖酸钙 20 ml, 从透析通路输入。**结果** 在血液透析 2.5 h 给予 5% 葡萄糖 250 ml + 10% 葡萄糖酸钙 20 ml 预防患者抽搐的效果明显。B 组患者抽搐的发生率明显少于其他三组 ( $P < 0.05$ )。**结论** 对于血液透析的患者进行全面的评估, 及早做好预防措施, 是预防血液透析的并发症和不良反应的发生, 保证血液透析治疗效果的关键。

**[关键词]** 血液透析; 抽搐; 预防; 护理

**[中图分类号]** R692.5; R459.5 **[文献标志码]** A **doi:**10.3969/j.issn.1672-271X.2014.02.016

## Prevention and nursing of convulsions in hemodialysis patients

HONG Xia<sup>1</sup>, CHEN Xian<sup>1</sup>, ZENG Xing-ye<sup>1</sup>, PAN Ruo-wang<sup>1</sup>, HUANG Da-dao<sup>1</sup>, HU Su-qin<sup>2</sup>. 1. The first Surgery Department, 2. Nursing Department, 118 Clinical Branch, 113 Hospital of PLA, Wenzhou, Zhejiang 325000, China

**[Abstract]** **Objective** To investigate the prevention method of convulsion in hemodialysis patients. **Methods** We randomly assigned 128 hemodialysis patients into 4 groups (A, B, C and D group), with 32 cases each group. Patients in group A were immediately given 20 ml 10% calcium gluconate by slow intravenous injection when emerging of numb lips. While patients in group B, C and D were received an intravenous infusion with 250 ml 5% glucose injection plus 20 ml 10% calcium gluconate 2.5 h, 3 h and 3.5 h after hemodialysis, respectively. **Results** The method of immediate intravenous infusion with 250 ml 5% glucose injection plus 20 ml 10% calcium gluconate 2.5 h after hemodialysis exhibits obvious effects of convulsive prevention in hemodialysis patients. The convulsion incidence of group B was significantly less than the other three groups ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The comprehensive assessment and early preventive measures for the hemodialysis patients is key to prevent complications and adverse reactions, which can also ensure better therapeutic effects.

**[Key words]** hemodialysis; convulsions; prevention; nursing

据报道 2008 年全球终末期肾病 (ESRD) 的患病率已达 342 人/百万。血液透析 (HD) 是目前针对 ESRD 治疗的重要方法, 美国肾脏病资料系统 (USRDS) 显示 2007 年美国 11 万名新的 ESRD 患者中接受血液透析治疗占 92%<sup>[1]</sup>。美国报道的血透患者 5 年生存率为 34%<sup>[2]</sup>, 欧洲为 38.3%<sup>[3]</sup>, 澳大利亚为 46%<sup>[4]</sup>, 日本则达 60%<sup>[5]</sup>, 我国维持性血液透析 (MHD) 患者的 2 年生存率为 84.1%。随着 HD 技术的发展, 与 HD 相关的并发症也随之增多, 主要并发症有低血压、高血压、出血、肌肉痉挛、抽搐等。慢性肾衰竭患者常常合并钙磷代谢紊乱<sup>[1]</sup>, 以往以低钙血症及高磷血症为主, 国外研究发现, MHD 患者合并钙磷代谢紊乱者占 50% ~ 70%<sup>[6]</sup>, 为探讨 HD 患者透析期间抽搐的预防和护理干预,

2012 年 1 月 - 2013 年 5 月笔者对行 HD 治疗的 128 例采取相应的治疗与护理对策, 减少了抽搐并发症的发生, 取得了满意的疗效。现报告如下。

## 1 一般资料

本组 128 例, 采用随机数字表法分为四组, 患者一般资料见表 1。患者的原发病为: 高血压肾损害 55 例、慢性肾小球肾炎 41 例、糖尿病肾病 16 例、多囊肾 4 例、慢性肾盂肾炎 7 例、原发性肾病综合征 5 例。四组患者在性别、年龄、营养参数、病因、基础疾病、并发症等一般资料方面比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 除血液透析治疗外, 其他基础治疗方案相同, 组间具有可比性。128 例患者均为规律透析 1 年以上; 每周透析 2 ~ 3 次, 每次 4 h, 血流量为 250 ~ 300 ml/min, 应用普通肝素抗凝; 血路建立方式: 动静脉内瘘 112 例, 人造血管造瘘 16 例; 常规碳酸氢盐透析, 钙离子浓度为 1.25 mmol/L, 如果使用

作者单位: 325000 浙江温州, 解放军 113 医院 118 临床部,

1. 外一科, 2. 护理部

通讯作者: 胡素勤, E-mail: 118hsq@163.com

高钙透析液,即使同一个患者,在透析过程中,由于血液 pH 的变化,血液离子钙水平也会不断变化,如果想使每个患者透析过程中血清钙离子维持不变,每个患者均应当使用适合其个体的透析液钙浓度,当前的透析技术是做不到的;使用双级反渗透水处理设备制备透析用水, Baxter 公司生产的浓缩透析液,透析机加用细菌过滤器。所有患者均签署知情同意书(儿童和老年人由家属代签)。

表 1 四组患者一般资料比较(n=128)

组别	n	性别 (男/女)	年龄(岁)	年龄 > 60 岁(例)	透析龄 (月)
A 组	32	18/14	17~83(48.2±6.3)	6	32(14~56)
B 组	32	20/12	10~76(46.3±7.6)	8	40(16~84)
C 组	32	22/10	17~72(45.1±5.4)	7	35(12~63)
D 组	32	24/8	22~78(48.6±6.4)	5	37(16~68)

## 2 方法

**2.1 监测方法** 采用全自动生化分析仪检测,所有患者在透析过程中均严密监测血压,每 2 周至少化验透析前、透析后 RBC、HGB、血清尿素氮(BUN)、肌酐(Cr)、K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、P<sup>3+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、葡萄糖(Glu)、白蛋白(Alb)等各 1 次。发生抽搐的病例立即抽取外周静脉血化验分析上述项目,同时监测患者血压,抽搐控制后即行头颅 CT 或 MRI 检查,以排除其他原因造成的抽搐;非抽搐病例每 3 个月常规行头颅 CT 或 MRI 检查 1 次。

**2.2 治疗方法** A 组患者在出现口唇发麻时,即给予 10% 葡萄糖酸钙 20ml 缓慢静脉推注;B 组、C 组和 D 组分别在血液透析 2.5 h、3 h、3.5 h 常规给予 5% 葡萄糖注射液 250 ml + 10% 葡萄糖酸钙 20 ml,液体从透析通路输入。

**2.3 护理方法** 采用常规护理、预见性护理及综合性护理措施,使患者无不适,不感觉疲劳,无抽搐发生,增强患者康复信心,确保治疗效果。

**2.4 评价标准** 观察患者透析过程中的主诉和症状。未抽搐:无抽搐症状发生;轻度抽搐:口唇、四肢发麻,手足抽动;中度抽搐:肌肉痉挛;重度抽搐:发生喉肌、膈肌痉挛,甚至造成窒息,危及生命<sup>[7]</sup>。

**2.5 统计学处理** 采用 SPSS 16.0 统计软件进行统计分析,所有患者信息经过数据收集及处理后,录入数据库,并作相应统计学描述和检验,采用平均秩次、秩和描述,采用两独立样本的 Wilcoxon 秩和检验;计数资料采用率描述,采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 3 结果

**3.1 四组患者抽搐发生情况比较** 见表 2。

表 2 四组患者抽搐发生情况比较[例(%)]

组别	n	未抽搐	轻度抽搐	中度抽搐	重度抽搐
A 组	32	4(12.5)	13(40.6)	9(28.1)	6(18.8)
B 组	32	27(84.4)*	5(15.6)*	0(0)*	0(0)*
C 组	32	17(53.1)	8(25.0)	5(15.6)	2(6.3)
D 组	32	8(25.0)	12(37.5)	9(28.1)	3(9.4)

注:与 A、C、D 组比较, \*  $P < 0.05$

**3.2 发生抽搐患者部分血清生化检测指标** 见表 3。

表 3 发生抽搐患者部分血清生化指标平均值( $\bar{x} \pm s$ )

指标	透析前	抽搐时	透析后
RBC( $\times 10^{12}/L$ )	3.55±2.28	3.46±2.68	3.41±2.16
HGB(g/L)	96.86±11.27	92.36±10.24	90.07±9.49
BUN(mmol/L)	21.20±4.88	19.21±4.79	12.11±3.84
Cr(p. mol/L)	752.87±232.40	640.56±172.34	391.86±112.52
K <sup>+</sup> (mmol/L)	4.57±0.75	4.36±0.89	3.67±0.91
Na <sup>+</sup> (mmol/L)	138.46±5.12	136.32±5.24	135.01±4.93
Ca <sup>2+</sup> (mmol/L)	2.10±0.34	1.50±0.23*	2.18±0.52
P <sup>3+</sup> (mmol/L)	1.46±0.40	2.02±0.36*	1.13±0.35
Mg <sup>2+</sup> (mmol/L)	1.03±0.27	0.71±0.22*	0.95±0.30
Glu(mmol/L)	7.86±2.52	4.35±1.58*	4.67±1.24
Alb(g/L)	20.47±5.16	22.06±5.04	18.24±5.68

注:与透析前比较, \*  $P < 0.01$

**3.3 血压** 透析期间四组患者血压在 96~179/64~97 mmHg,排除因低血压造成的抽搐。

## 4 讨论

**4.1 补充钙剂对预防抽搐的作用** 在透析过程中,如果透析液侧钙离子浓度高于血液侧,则钙离子进入血液,导致血钙浓度上升;反之,血液侧钙离子进入透析液,导致血钙浓度下降<sup>[8]</sup>,用 1.25 mmol/L 钙离子浓度透析液时,单次 4 h 普通的低通量透析丢失大约 5 mmol/L(200 mg)。抽搐组患者发作时血清 Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、Glu 明显低于透析前, P<sup>3+</sup> 明显高于透析前平均水平, Alb 明显低于正常。Sipahioglu 等<sup>[9]</sup>对 75 例 MHD 进行研究表明,HD 前后血 Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup> 存在差异,差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。透析中后期,患者体重低于干体重或低钠透析可引起手足抽搐,主要由于超滤量过多、超滤系数过大以致有效循环血容量减少,其次也与血管收缩功能障碍及心输出量下降有关<sup>[10]</sup>,这足以使血容量不足的

患者发生手足抽搐,表现为肌肉痉挛性疼痛。为排除其他原因引发的抽搐,透析期间我们重点加强了血压监测,每 2 周在透析前、透析后及抽搐发生时观察 RBC、HGB 等生化指标情况。血压和生化指标监测在结果中显示,排除了患者低血压、贫血导致的抽搐发生。我们通过给予 5% 葡萄糖 250 ml + 10% 葡萄糖酸钙 20 ml 增加患者的有效循环血容量,并能及时补充钙剂。因 B 组患者于透析 2.5 h 即开始给予钙剂,及时有效地补充了有效循环血容量和钙剂,对预防抽搐发生的效果比其他三组显著。关于药物代谢动力学有待今后进一步研究。

**4.2 常规护理** 做好对患者及其家属的健康宣教,控制水分摄入,水分总量依照前一天的总尿量加上 500 ~ 700 ml,两次透析期间的体重变化不超过 2 ~ 3 kg,避免透析时加重心脏负荷;饮食中增加鱼肉等优质蛋白质(每天每公斤体重 0.6 ~ 1.0 g)摄入,减少蛋白质代谢产物的产生和蓄积,从而减轻肾脏的代谢压力;避免食用豆类及其制品,少食坚果及腌制食品,保持大小便通畅,增加肌酐与尿素氮的排出;所有患者在透析结束前 30 min 皮下注射重组人红细胞生成素 3000 IU,促进红系祖细胞分裂分化为成熟的红细胞,增加循环中红细胞的数量,维持红细胞和血红蛋白在适当水平;由于患者活性维生素 D 缺乏以及机体对活性维生素 D 作用抵抗,且饮食中限制磷的摄入,往往造成血钙浓度偏低,我们在严密监测血清钙磷水平[使透析患者血钙磷乘积  $55\text{mg}^2/\text{dl}^2$ ,血甲状旁腺激素(PTH)保持在 150 ~ 300 pg/ml]条件下,给患者补充足够的钙剂和活性维生素 D,口服钙剂选用葡萄糖酸钙或碳酸钙,每天 1 ~ 2 g,活性维生素 D 选用 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub>(骨化三醇),每天 0.25 ~ 1 μg。为利于钙的吸收和利用,指导患者每日进行适当的晒太阳和户外运动,上午 9 ~ 10 时,下午 4 ~ 5 时是最好的晒太阳时间,每次不少于 30 min,户外运动以散步、打太极拳等有氧运动,以患者无不适,不感觉疲劳为宜。

**4.3 预见性护理对抽搐并发症发生的影响** 因血液透析过程中,可发生低血钙,应随时监测,及时补充<sup>[11]</sup>,钙的吸收与年龄密切相关,年龄越大,钙的吸收率越低,由于老年患者的原发病、生理特点变化以及并发症多样,导致钙合成利用减少,流失增加,更易发生抽搐并发症。本研究中 26 例老年患者,18 例出现抽搐,发生率 69.2%,其中轻中度抽搐 10 例,重度抽搐 8 例。故老年人是我们重点观察和护理的对象,通过我们的提前预防和加强防护,B 组 8 例老年人中发生轻度抽搐 2 例,无一例发生严重抽

搐,达到了预期的透析效果。

#### 4.4 综合性护理措施是提高患者依从性的关键

由于透析患者普遍存在生存质量较差的状态,因为需要长期透析,害怕拖累家人,对透析产生一定的懈怠甚至抗拒心理,表现出治疗遵从性较差的情况,尤其是焦虑及抑郁心理表现较为突出<sup>[12-13]</sup>。针对上述情况,我们在强化操作护士技能的基础上,护理工作也想在患者需要之前,做在患者开口之前<sup>[14]</sup>,通过建立良好的护患关系,相关血液透析的基本知识、治疗作用、操作程序以及注意事项的宣教,与患者及其家属及时有效的沟通,温馨的血液透析治疗氛围营造,适时有效的心理干预,病友的经验介绍等综合措施,增强了患者康复的信心,提高了患者的治疗依从性,确保了治疗效果。

综上所述,优质综合的治疗和护理干预对于慢性肾衰竭 HD 的患者来说,临床作用显著,已成为慢性肾衰 HD 患者预防并发症,提高生活质量的重要措施<sup>[15]</sup>。目前我院所有规律透析 1 年以上患者,血清  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、Glu 低于正常值的患者,在透析 2.5 h 均常规给予 5% 葡萄糖 250 ml + 10% 葡萄糖酸钙 20 ml 以预防患者抽搐的发生,其疗效明显,值得临床进一步推广与使用。

#### 【参考文献】

- [1] Collins AJ, Foley RN, Herzog C, et al. Excerpts from the US Renal Data System 2009 Annual Data Report [J]. Am J Kidney Dis, 2010, 55(1 Suppl 1): S1-420, A6-7.
- [2] U. S. Renal Data System. USRDS 2010 Annual Data Report: Atlas of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease in the United States, National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases [R]. MD, Bethesda: 2010.
- [3] Stel VS, Van de Luitgaarden MW, Wanner C, et al. The 2008 ERA-EDTA Registry Annual Report-a pr&is [J]. NDT Plus, 2011, 4(1): 1-13.
- [4] Kevan P, Brian L, Hannah D, et al. Chapter 5 Hemodialysis. ANZ-DATA Registry Report 2010 [R]. Australia and New Zealand Dialysis and Transplant Registry, South Australia: 2010.
- [5] Nakai S, Suzuki K, Masakane I, et al. Overview of regular dialysis treatment in Japan (as of 31 December 2008) [J]. Ther Apher Dial, 2010, 14(6): 505-540.
- [6] Soriano S, Ojeda R, Rodriguez M, et al. The effect of phosphate binders, calcium and lanthanum carbonate on FGF23 levels in chronic kidney disease patients [J]. Clin Nephrol, 2013, 79(8): 523.
- [7] 张建荣, 张凌. 慢性肾脏病继发性甲旁亢 [M]. 北京: 人民军医出版社, 2010: 1256-1257.
- [8] Sigrist M, McIntyre CW. Calcium exposure and removal in chronic hemodialysis patients [J]. J Ren Nutr, 2006, 16(5): 41-46.

这个问题,政府和相关部门应紧贴需求实际,强化健康教育和个性化干预等综合性预防保健措施,开展心理与生理、预防与治疗、疾病康复等各项医疗保健服务<sup>[10]</sup>,帮助老年人充分认识跌倒的危害性,树立预防第一的思想,实施必要的跌倒预防措施和干预策略。针对老年人不良心理状态,特别是面对新环境,老年人的陌生感和紧张感更加明显时,做好疏导宣教工作,帮助调整情绪,保持良好的心理状态,避免日常生活环境和生活习惯等方面的危险因素,鼓励克服害怕心理,使迁居老年人能很好应对环境适应问题和心理适应问题。有研究表明,接受过预防跌倒知识教育的老年人,其跌倒发生率明显降低<sup>[11]</sup>。

调查显示居家环境致跌因素普遍存在于老年人家中,不合适的家具高度和摆放位置,不合理的装修设计,都可能增加老年人跌倒的危险性。提示应重视对老年人居家环境的评估和指导,各类设施的合理布局在建设初期就要充分考虑到老年人使用特点的设计,在房屋装修期间采用居住环境无障碍观念。如房间布置要合理、安全,地面宜干净平整防滑,避免大面积对比强烈、艳丽的颜色,去除台阶、门槛,室内光线充分明亮、柔和,夜间设置脚灯,卫浴设施应多装把手,增设防滑垫,注意开关的安装位置,室内的家具尤其是床、椅的高度和摆放的位置应合理,家具物品尽可能按老年人熟悉的位置摆放,经常需要的物品放于随手可及的地方,减少陌生感。移走家中对行走造成障碍的物体,通道无障碍物。

90 岁以上的老年人活动相对减少,家人予以重视,多有人陪同,跌倒的发生率反而较低。所以有必要对陪护人员及家属进行预防跌倒及跌倒后自救的健康教育,配备必要的保护带、拐杖或支具,加强陪护协助,重视家庭护理,积极发挥家庭陪护人员的作用,以减轻损伤程度,改善预后,降低死亡率。坚持

参加适当的有规律的锻炼,能增强肌肉力量、柔韧性、平衡能力、步态稳定性、灵活性、减少反应时间,从而减少跌倒以及跌倒致骨折的发生率<sup>[12]</sup>。

老年人的跌倒是多种因素相互影响的结果。跌倒可引起老年人生理、心理损害和社会经济影响。应重视对老年人居家环境的评估和指导,同时对老年人及家人实施有效的健康教育,力求使老年人的生活质量得到进一步的提高。

#### 【参考文献】

- [1] 刘翠鲜,沈志祥. 老人跌倒的特点与预防策略[J]. 中国老年学杂志,2013,33(2):459-461.
- [2] 刘丽丹,张衡,肖蒙. 老年人跌倒危险因素及护理进展[J]. 现代临床护理,2012,11(11):73-75.
- [3] 李珊,于戈. 移居老年人的心理健康状况分析[J]. 中国公共卫生,2011,27(6):776-777.
- [4] 徐伟,万秋萍. 上海市闸北区社区独居老人居家致跌环境调查[J]. 职业与健康,2012,28(1):54-55.
- [5] 李志菊,张建凤,王芳云,等. 护理干预对社区空巢老年人居家环境安全的影响[J]. 全科护理,2011,9(10):2635-2639.
- [6] 杨红霞,吕美娜. 老年人跌倒的危险因素分析及干预措施[J]. 解放军医药杂志,2012,24(6):20-23.
- [7] 刘翠鲜,沈志祥. 跌倒的流行病学特点及其危险因素[J]. 中国老年学杂志,2012,32(17):3837-3839.
- [8] 李珊,于戈. 移居老年人的社会关系与心理健康问题研究[J]. 现代预防医学,2012,39(13):3273-3275.
- [9] 沈爱英. 社区老年人跌倒的原因分析及护理干预进展[J]. 解放军护理杂志,2009,26(12A):30-32.
- [10] 张亚坤,苏皖,陈春林. 军区老干部医疗保健工作形势分析与任务对策[J]. 东南国防医药,2009,11(6):568-570.
- [11] 周满臻,谭春红,周敏,等. 疗养院高龄疗养员的护理安全管理[J]. 东南国防医药,2012,14(5):460-461.
- [12] 覃朝晖,于普林. 老年人跌倒与骨折的风险及其预防[J]. 中国实用内科杂志,2011,31(1):28-30.

(收稿日期:2013-11-18;修回日期:2014-01-02)

(本文编辑:潘雪飞; 英文编辑:王建东)

(上接第 165 页)

- [9] Sipahioglu MH, Kocoyigit I, Unal A, et al. Effect of serum electrolyte and bicarbonate concentration changes during hemodialysis sessions on heart rate variability[J]. J Nephrol,2012,25(6):1067-1074.
- [10] 陈香美. 血液净化标准操作规程[M]. 北京:人民军医出版社,2010:59-60.
- [11] 马锦华,唐晓虹,苏振国,等. 甲状旁腺次全切除术治疗尿毒症继发性甲状旁腺功能亢进[J]. 实用医学杂志,2011,27(11):2007-2009.
- [12] 张美玲,黄丽,范吉辉,等. 多元化健康教育在老年血液透析

患者中的应用及效果[J]. 齐鲁护理杂志:上旬刊,2012,18(3):115.

- [13] 杜雪飞,李桂珍,钟慧. 全程健康教育在老年血液透析患者中的应用[J]. 护理实践与研究,2012,9(12):138.
- [14] 陶小红,时维东. 护士角色重塑对开展优质护理服务活动的意义[J]. 东南国防医药,2012,14(2):166-167.
- [15] 匡玉华,宋卫东. 临床护理路径在慢性肾功能衰竭患者护理中的应用价值分析[J]. 中国实用医药,2011,6(15):236-237.

(收稿日期:2014-01-24;修回日期:2014-03-01)

(本文编辑:黄攸生; 英文编辑:王建东)