

## 高浓度补钾对危重低钾血症患者疗效及预后情况的影响分析

邹宇君

(广东省农垦中心医院 ICU, 广东 湛江 524002 E-mail:juyuzhouk@163.com)

**摘要:** **目的** 研究不同补钾方案对危重低钾血症患者的临床疗效及预后情况的影响。**方法** 选择 2010 年 2 月~2013 年 2 月在我院接受治疗的危重低钾血症患者 112 例作为研究对象。根据数字法随机分成观察组及对照组各 56 例,为两组患者均开通其静脉通道,对照组患者使用 KCl 注射液输注补钾,观察组使用门冬氨酸钾注射液输注补钾。对比两组补钾 24 h 后相关指标,两组不同时间血钾水平上升比例,两组主要并发症发生情况以及预后情况。**结果** 两组治疗前的血钾水平相比,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。治疗后观察组的血钾水平显著高于对照组,24 h 输液量显著少于对照组,差异均有统计学意义( $P$  均  $< 0.001$ )。观察组 12 h 血钾升至 3 mmol/L 的比例为 71.43%,显著高于对照组的 23.21%,差异有统计学意义( $P < 0.001$ )。观察组总并发症的发生率为 1.79%,显著低于对照组的 12.50%,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 门冬氨酸钾补钾方案可使危重低钾血症患者获得更佳疗效,且可有效减少不良并发症预后情况,效果明显,值得推广。

**关键词:** 门冬氨酸钾;危重症;低钾血症

**中图分类号:** R591.1

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-5817(2015)03-0404-03

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2015.03.023

## The effects of high concentration potassium supplementation on curative outcomes and prognosis in critically ill patients with hypokalemia

Zou Yujun

(Intensive Care Unit, Guangdong Nongken Central Hospital, Zhanjiang 524002, Guangdong, China E-mail:juyuzhouk@163.com)

**Abstract:** **Objective** To study the impact of different potassium supplementation on curative outcomes and prognosis in critically ill patients with hypokalemia. **Methods** February 2012 to February 2013 a total of 112 critically ill patients with hypokalemia cared at our hospital were selected as the research objects. The patients were randomly divided into an observation group and a control group with 56 cases in each group by using a number method, patients of the two groups were opened the venous channels, patients in the control group received KCL Injection infusion for potassium supplementation, the observation group used Potassium Aspartate Injection infusion for potassium supplementation. Compared of the related indexes at different time 24 h after potassium supplement between the two groups, and compared of serum potassium increased proportion at different time points between the two groups, the main complications and the prognosis between the two groups. **Results** Compared of pre-treatment serum potassium level between the two groups, there was no statistically significant difference ( $P > 0.05$ ). Blood potassium levels in the observation group after treatment was significantly higher than the control group, 24-hour infusion volume was significantly less than the control group, group-paired comparison yielded statistically significant difference (all  $P < 0.001$ ). 71.43% of the observation group patients had 12-hour potassium rising to 3mmol/L, which was significantly higher than the control group of 23.21%, the difference was statistically significant ( $P < 0.001$ ). The observation group's total complication rate was 1.79%, which was significantly lower than 12.50% of the control group, the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Potassium Aspartate potassium can get better results for severe hypokalemia patients, and can effectively reduce the adverse complications and improve prognosis, and it is worthy of clinical recommendation.

**Key words:** Potassium Aspartate; critical illness; hypokalemia

血清钾浓度低于 3.5 mmol/L (3.5 mEq/L, 正常人血清钾浓度的范围为 3.5~5.5 mmol/L) 称为低钾血症。危重低钾血症常指血钾水平  $< 2.5$  mmol/L 的症状,此时患者多表现出四肢瘫软和肠麻痹,以及呼吸

肌麻痹和恶性心律失常等症状,严重者甚至导致死亡<sup>[1]</sup>。因此,对危重低钾血症患者实施及时纠正关系到患者的预后生存,鉴于此,本文通过分析不同治疗方案对危重低钾血症患者产生的疗效和并发症预后情

况,以期寻找更具疗效的治疗方案。现报道如下。

1 资料和方法

1.1 临床资料 选择 2010 年 2 月~2013 年 2 月在我院接受治疗的危重低钾血症患者 112 例作为研究对象。男 64 例,女 48 例。年龄 33~76 岁,平均年龄为(56.4±2.2)岁。纳入标准:①患者病情症状均满足 WHO 关于危重症低钾血症的临床诊断标准<sup>[2]</sup>;②经实验室 K 离子指标水平测定证实;③年龄>30 岁。排除标准:①少尿以及肾功能不全的患者;②血钾水平≥2.5 mmol/L 者。根据数字法随机分成观察组及对照组各 56 例,其中观察组男 31 例,女 25 例;年龄 33~74 岁,平均年龄为(55.4±3.1)岁。病因:甲状腺机能亢进者 37 例,利尿剂导致者 11 例,周期性麻痹导致者 8 例。对照组男 33 例,女 23 例;年龄 34~76 岁,平均年龄为(55.7±2.8)岁。病因:甲状腺机能亢进者 35 例,利尿剂导致者 11 例,周期性麻痹导致者 10 例。两组患者在性别和年龄以及病因等方面对比,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。

1.2 研究方法 为两组患者均开通其静脉通道,对照组患者将 10% 的 KCl 注射液加进生理盐水中滴注。1 次/天,剂量为:KCl(10 ml)=(4.5-血浆 K<sup>+</sup>浓度)×患者体重(kg)×0.4÷13.3。其中每 500 ml 的液体中,加进 15 ml 的 KCl,确保滴速≤8 ml/min。观察组患者使用门冬氨酸钾(产于沈阳光大制剂,国药准字:H20100003)加进生理盐水中滴注。1 次/天,剂量为:门冬氨酸钾(10 ml)=(4.5-血浆 K<sup>+</sup>浓度)×体重(kg)×0.4÷10。其中每 250 ml 的液体中,加进 10 ml 门冬氨酸钾,确保滴速≤8 ml/min。治疗 24 h 后判定疗效,观察 3 d 判断并发症预后情况。

1.3 观察指标 对比两组补钾 24 h 后相关指标,两组不同时间血钾水平上升比例,两组主要并发症预后情况。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 17.0 统计软件分析,计数资料的组间比较采用  $\chi^2$  检验,计量资料的组间比较采用  $t$  检验, $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组补钾 24 h 后相关指标对比 两组治疗前的血钾水平相比,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。治疗后观察组的血钾水平显著高于对照组,24 h 输液量显著少于对照组,差异均有统计学意义( $P$  均 $< 0.001$ ),见表 1。

表 1 两组补钾 24 h 后相关指标对比 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	血钾水平(mmol/L)		t	P	24 h 输液量(ml)
		治疗前	治疗后			
观察组	56	2.09±0.42	3.85±0.58	18.392	<0.001	769.46±107.47
对照组	56	2.11±0.46	3.07±0.62	9.306	<0.001	1853.24±155.82
t		0.240	6.875	-	-	42.846
P		0.811	<0.001	-	-	<0.001

2.2 两组不同时间血钾水平上升比例对比 观察组 12 h 血钾升至 3 mmol/L 的比例为 71.43%,显著高于对照组的 23.21%,差异有统计学意义( $P <$

0.001),见表 2。

表 2 两组不同时间血钾水平上升至 3 mmol/L 比例对比 (n,%)

组别	n	12 h	24 h
观察组	56	40(71.43)	16(28.57)
对照组	56	13(23.21)	43(76.79)
$\chi^2$		26.111	26.111
P		<0.001	<0.001

2.3 两组主要并发症预后情况对比 观察组总并发症的发生率为 1.79%,显著低于对照组的 12.50%,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 3。

表 3 两组主要并发症预后情况对比 (n,%)

组别	n	急性心衰	急性肺水肿	恶性心律失常	总发生率
观察组	56	0(0)	1(1.79)	0(0)	1(1.79)
对照组	56	3(5.36)	2(3.57)	2(3.57)	7(12.50)

注: $\chi^2=4.846, P=0.028$

3 讨论

临床上低钾血症是各科中最为常见的一种电解质紊乱症状,对于危重症低钾血症患者而言,实施科学补钾十分必要<sup>[3]</sup>。以往常规浓度补钾措施虽然在一定程度上可使危重低钾血症患者获得一定疗效,但效果仍有提升空间。鉴于此类报道在国内较少,本文展开研究,旨在验证不同补钾方案对于危重低钾血症患者产生的作用效果,以及对患者预后情况的影响。

本文研究发现,两组治疗前的血钾水平相比差异无统计学意义,治疗后两组的血钾水平均上升,但观察组的血钾水平显著高于对照组,且 24 h 输液量显著少于对照组,提示门冬氨酸钾补钾方案可帮助患者更加迅速地恢复血钾含量,同时较好地减少了输液量,符合曲文秀等人<sup>[4-5]</sup>的报道。同时研究显示,观察组 12 h 血钾升至 3 mmol/L 的比例为 71.43%,显著高于对照组的 23.21%,这表明门冬氨酸钾补钾方案可促进患者的血钾水平更快地得到恢复,更利于其机体内电解质紊乱的及时纠正。此外,本文研究还发现观察组总并发症的发生率为 1.79%,显著低于对照组的 12.50%,提示实施门冬氨酸钾补钾方案可有效降低治疗后并发症情况的发生,对患者的预后具有积极作用。究其原因,笔者认为这可能是因为门冬氨酸钾的注射液中所含一定剂量的门冬氨酸,而其可在相关转氨酶的生化作用下形成草酰乙酸,再经过乙酰辅酶 A 及柠檬酸合成酶等酶类物质的作用之下,生成柠檬酸,不断参与至三羧酸循环过程中并为机体供应能量<sup>[6]</sup>。与此同时,门冬氨酸和细胞之间具有较强的亲和力,其可作为载体迅速携带 K<sup>+</sup> 进到细胞中以及线粒体内,发挥提升细胞内外 K<sup>+</sup> 浓度水平的双重作用。此外,门冬氨酸钾还可有效地帮助维持患者机体细胞内外的 K<sup>+</sup> 浓度差,同时调节此种平衡。从而提升细胞内 K<sup>+</sup> 浓

(下转第 410 页)

于面,导致颜面失于营养而发病<sup>[2]</sup>。

针灸治疗黄褐斑目前在临床中已经取得了较好的疗效<sup>[3]</sup>,穴位埋线疗法是针灸疗法的延伸,一种融针刺、放血、埋针、组织疗法等多种疗法、多种效应于一体的复合性治疗方法。利用可吸收线在机体内的缓慢吸收过程所造成的长效针感,达到对穴位的持久刺激,保持穴位的兴奋性与传导性,具有调和气血、平衡阴阳的功效。从而在提高疗效的前提下,尽量减少针刺治疗次数<sup>[4]</sup>。

自血疗法,即抽取其自体的静脉血,快速注入穴位,是一种非特异性刺激疗法。自血疗法常用于治疗皮肤病,因血液富含多种酶类、微量元素及激素、抗体等,自体血注入皮下或肌层后,经人体吸收,经脉运行,对于整体而言,能调整人体内分泌,调动机体的非特异性免疫反应,能抗过敏、增强抵抗力;对于治疗黄褐斑而言,自血疗法后血液缓慢吸收而引起穴位的持续缓慢刺激,可促气血运行顺畅,以达活血化瘀之效;气血调和则气、血、津液充盈,面部肌肤得以濡养而起效<sup>[5]</sup>。

在取穴上,因面色乃脏腑气血之外荣,故选取背俞穴、夹脊穴调整脏腑功能,结合大气大血之经手足阳明经腧穴调理气血、疏通经络,以达标本兼治。肺俞、脾俞、肝俞、肾俞四穴具有较强的脏腑调节功能,其中肺主皮毛,肺俞善于治疗皮肤病;膈俞善于活血化瘀。手足阳明经中曲池为大肠经合穴,具疏风清热,消肿止痒之功,善治各种皮肤病。血海、三阴交属足太阴脾经,刺之可益气统血,养血行血。诸穴上下、前后配伍合

用,以达脏腑气血调和,标本兼治,则面色红润,黄褐斑即除。

综上所述,用穴位埋线疗法结合自血疗法治疗黄褐斑起到叠加增效的作用,具有调整内分泌、抗过敏、增强抵抗力、改善面部微循环等治疗作用。不仅疗效显著,就治疗时间而言,穴位埋线及自血疗法能起到长效针感的作用,只需每周 1 次,1 个疗程 15~20 次,生活节奏快的现代人乐于接受,解决了针灸治疗时间长、频率高的问题,是现代女性追求的简、便、廉、验的治疗方法,值得推广。

#### 参考文献:

- [1] 中国中西医结合学会皮肤性病专业委员会色素病学组. 黄褐斑的临床诊断和疗效标准(2003 年修订稿) [J]. 中华皮肤科杂志, 2004, 37(7): 440.
- [2] 罗秋红, 覃永健, 钟江白, 等. 玉散联合经方医药治疗不同证型黄褐斑患者临床研究 [J]. 右江民族医学院学报, 2013, 35(4): 444-446.
- [3] 张薇. 加用针灸治疗黄褐斑临床观察 [J]. 中医临床研究, 2014, 28(6): 49-50.
- [4] 许靖, 李春燕. 原始点埋线治疗肩背部肌筋膜炎 32 例 [J]. 右江民族医学院学报, 2014, 36(2): 208.
- [5] 杨庆镗, 张永平, 陈云龙, 等. 自血穴位注射疗法治疗慢性荨麻疹 30 例 [J]. 中国中医药现代远程教育, 2011, 9(9): 49.

收稿日期: 2015-01-13; 修回日期: 2015-04-10

(上接第 405 页)

度,促进调节  $K^+$  和  $Ca^{2+}$  的转运,对后除极震荡电位进行抑制,最终有效避免心律失常,维持患者神经组织和心肌细胞以及平滑肌细胞等的正常兴奋性及内环境稳定性。需要指出的是,补钾后若患者的血清钾上升不明显,需纠正其原发病因,并防止出现低镁及碱中毒等症状<sup>[7-8]</sup>。同时,需要在持续性的心电和血压及血氧饱和度等指标的监护下实施,且应定时为患者复查血钾水平,避免出现医源性的高血钾。

综上所述,门冬氨酸钾补钾方案可使危重低钾血症患者获得更佳疗效,且可有效减少不良并发症预后情况,效果明显,值得推广。

#### 参考文献:

- [1] 王霞. 老年人低钾血症 171 例临床分析 [J]. 中华老年医学杂志, 2014, 33(6): 645-646.
- [2] Xu R, Liu X, Yang J, et al. A semi-physiologically based pharmacokinetic pharmacodynamic model for gly-

cyrrhizin-induced pseudoaldosteronism and prediction of the dose limit causing hypokalemia in a virtual elderly population [J]. PLoS One, 2014, 9(12): 49-51.

- [3] 刘育慧, 张明, 耿清峰, 等. 老年长期顽固性低钾血症一例 [J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2014, 16(4): 436-437.
- [4] 曲文秀, 陈列, 谭昊, 等. 门冬氨酸钾注射液联合氯化钾缓释片治疗重度低钾血症的临床观察 [J]. 实用药物与临床, 2012, 15(4): 202-203.
- [5] 张立红, 李凤侠, 范亚敏, 等. 不同血标本钾离子测定结果分析 [J]. 河北医学, 2011, 17(8): 1123-1124.
- [6] 李朝凤, 鲁桂兰, 沙莉, 等. 乙肝患者并发顽固性低钾血症的原因分析及护理 [J]. 中华现代护理杂志, 2014, 49(2): 187-188.
- [7] 林璐, 张玉海, 全会标, 等. Bartter 综合征一例 [J]. 海南医学, 2013, 24(16): 2478.
- [8] 吴德彬. 莫沙必利分散片改善慢性心力衰竭患者消化道症状及预防低钾血症临床研究 [J]. 右江民族医学院学报, 2014, 36(4): 541-542.

收稿日期: 2015-01-29