

# 环硅酸锆钠在 ICU 治疗高钾血症临床研究

邵德荣 钱 茹

牡丹江医学院附属第二医院 黑龙江 牡丹江 157000

**【摘要】**：目的：本文主要针对分析在ICU治疗高钾血症采用环硅酸锆钠的临床效果，并探讨其对临床相关指标的影响。方法：抽取100例于2021年6月到2023年4月在我院ICU接受治疗高血钾症患者作为研究对象，研究期间以治疗方法为依据，将患者分两组，研究组采用环硅酸锆钠治疗（50例），参照组采用常规低钾饮食方案配合临床治疗（50例），统计两组患者临床治疗有效率及治疗相关指标，以获取数据为临床判定标准，观察临床效果。**结果**：观察两组研究数据，临床治疗有效率较高为研究组48（96.00%）、较低为参照组40（80.00%），数据间有差异性（ $P<0.05$ ）；统计两组治疗前后患者血钾、血钠、血钙、血磷、BMI、ALT、Alb各项临床指标，治疗前组间数据无差异性（ $P>0.05$ ）；治疗后，数据可见两组患者血钾指标差异显著（ $P<0.05$ ），其余指标治疗后组间未见明显差异（ $P>0.05$ ）。**结论**：经临床研究，将环硅酸锆钠应用于ICU治疗高钾血症其临床效果可见明显性，临床治疗有效率明显提升，患者高血钾情况得到有效控制，而且环硅酸锆钠对患者血钙、血磷、ALT等指标不构成影响，具有较高的安全性，临床应用价值较高，值得推广。

**【关键词】**：ICU；高钾血症；环硅酸锆钠；临床效果

## Clinical Research of Sodium Zirconium Cyclosilicate in the Treatment of Hyperkalemia in ICU

Derong Shao, Ru Qian

The Second Affiliated Hospital of Mudan River Medical College Heilongjiang Mudan River 157000

**Abstract: Objective:** This article mainly analyzes the clinical effect of sodium zirconium cyclosilicate in the treatment of Hyperkalemia in ICU, and discusses its impact on clinical related indicators. **Methods:** 100 patients with hyperkalemia who were treated in the ICU of our hospital from June 2021 to April 2023 were selected as the research objects. During the research period, the patients were divided into two groups based on the treatment method. The experimental group was treated with Sodium zirconium cyclosilicate (50 cases), and the control group was treated with conventional low potassium diet in combination with clinical treatment (50 cases). The clinical treatment effectiveness and treatment related indicators of the two groups of patients were counted, and the data obtained was taken as the clinical judgment standard, clinical effects should be analyzed. **Results:** The data showed that the clinical treatment efficacy rate was higher in the study group of 48 (96.00%) and lower in the reference group of 40 (80.00%), with significant differences ( $P<0.05$ ); Statistical analysis of clinical indicators such as blood potassium, blood sodium, blood calcium, blood phosphorus, BMI, ALT, and Alb between the two groups before and after treatment showed no significant difference ( $P>0.05$ ); After treatment, the data showed a significant difference in blood potassium indicators between the two groups of patients ( $P<0.05$ ), while there was no significant difference in other indicators between the groups after treatment ( $P>0.05$ ). **Conclusion:** Through clinical research, the clinical efficacy of sodium zirconium cyclosilicate in the treatment of Hyperkalemia in ICU is obvious, the clinical treatment efficiency is significantly improved, the hyperkalemia of patients is effectively controlled, and sodium zirconium cyclosilicate has no effect on patients' blood calcium, blood phosphorus, ALT and other indicators, which has high safety and clinical application value, and is worth promoting.

**Keywords:** ICU, Hyperkalemia, Sodium zirconate cyclic silicate, Clinical effects

高钾血症临床具有较高的发病率，这种疾病是比较常见的电解质紊乱性疾病，是由于体内的血钾浓度过高（钾浓度高于5.5mmol/L）导致<sup>[1]</sup>。其患病原因与肾排钾减少、细胞内的钾移出、含钾药物输入过多、洋地黄中毒有关。高钾血症的临床表现包括肌肉无力、心率异常和排酸减少。生病后需要接受科学有效的治疗，这种治疗可以抑制患者的心肌细胞，并可能导致心律失常甚至心脏骤停，同时，它还可能导致患者出现肌肉酸痛、疲劳、抽搐等；如病情得不到有效控制，会使病情加重，威胁患者生命安全<sup>[2]</sup>。高钾血症的临床治疗原则是早期识别原发疾病，积极治疗，控制钾元素的摄入；高血钾对身体的主要威胁是其心脏抑

制作用，治疗原则是保护心脏，减少血液中的钾。本文主要针对分析在ICU接受治疗的高钾血症患者采用环硅酸锆钠的临床效果，并探讨其对临床相关指标的影响，具体如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

抽取100例于2021年6月到2023年4月在我院ICU接受治疗高血钾症患者作为研究对象，研究期间以治疗方法为依据，将患者分两组，研究组：50例，年龄跨度56-80岁，均数（68.21±2.35）岁，其中男性占比60%（30例）、女

性占比 40% (20 例); 参照组: 50 例, 年龄跨度 58-80 岁, 均数 (69.31±2.24) 岁, 其中男性占比 64% (32 例)、女性占比 36% (18 例); 客观比对两组患者基础资料, 差异提示均衡 ( $P > 0.05$ ), 可于后续进行数据分析。

纳入标准: ①患者均意识清楚, 无语言交流障碍; ②患者临床资料完整, 患者及其家属均同意且自愿签订同意书; ③整个研究过程积极配合者, 无中途退出者。

排除标准: ①存在精神类疾病的患者; ②脏器功能或组织不全者; ③患者及其家属不配合及不支持本次研究; ④患者临床资料不完整者; ⑤本次所用药物过敏者。

### 1.2 方法

参照组 (50 例): 规低钾饮食方案配合临床治疗<sup>[3]</sup>。

研究组 (50 例): 使用锆酸环硅酸钠 (由美国 Anderson Brecon 公司生产, 进口药品注册号为 H20190073), 将 10g 加入 45ml 温水中进行口服给药, 同时静脉内给药 10ml 10% 葡萄糖酸钙。口服药物后 2 小时采

集静脉血复查电解质。如果血清钾  $> 5.5$  mmol/L, 口服另外 10 g 药物, 2 小时后采集静脉血复查电解质<sup>[4]</sup>。

### 1.3 判定标准

1.3.1 统计两组治疗有效率: 治疗后明显改善 (较治疗前) 即为显效者, 症状逐渐减轻; 有效者表现为, 症状较治疗前有所好转; 无效者表现为, 治症状较治疗前无任何改善, 或者症状加重。

1.3.2 统计两组治疗前后临床相关指标: 血钾、血钠、血钙、血磷、BMI、ALT、Alb。

### 1.4 统计学方法

纳入此次研究中的 100 例患者涉及到的计量资料数据行  $t$  值来进行检验, ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 两组所有数据均采用统计学软件 SPSS20.0 来计算, 显示  $P < 0.05$ , 说明此次纳入研究的数据之间有明显差别, 可以进行此次试验统计学对比, 若无意义时, 则会显示出  $P$  值超过 0.05。

## 2 结果

表 1 对比两组治疗效果 [n (%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率
研究组	50	30 (60.00%)	18 (36.00%)	2 (4.00%)	48 (96.00%)
参照组	50	20 (40.00%)	20 (40.00%)	10 (20.00%)	40 (80.00%)
P					< 0.05

表 2 对比两组治疗前后临床相关指标 ( $\bar{x} \pm s$ )

指标	研究组 (n=50)		参照组 (n=50)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
血钾	5.25±0.19	4.16±0.46	5.30±0.35	5.23±0.11
血钠	137.81±3.67	138.67±3.30	137.87±31.13	137.04±3.72
血钙	1.93±0.29	1.94±0.41	1.96±0.25	1.98±0.31
血磷	1.47±0.46	1.63±0.33	1.47±0.58	1.49±0.36
BMI	22.42±2.21	22.03±2.24	22.13±2.36	22.15±2.47
ALT	29.63±2.19	30.53±2.45	28.64±2.50	29.23±2.36
Alb	31.81±2.24	33.73±2.26	31.67±2.24	32.54±2.27

## 3 讨论

高钾血症有许多临床症状, 高血钾可能导致肌肉系统四肢麻木、酸痛和疲劳; 消化系统可能出现恶心、呕吐和心脏病, 心血管系统可能出现心律失常、胸闷、心前不适等症状; 高钾血症的发生在临床上非常危险<sup>[5]</sup>。主要表现为心肌收缩力下降、心音迟钝、舒张期心脏骤停、心率减慢、室性早搏、房室传导阻滞、心房颤动、心脏骤停<sup>[6]</sup>。因此, 心电图是诊断高钾血症的重要参考指标。如果血钾浓度大于 6mmol/L, 底部会出现窄而尖锐的 T 波。高钾血症主要是由对心脏来说过于严重的症状引起的<sup>[7]</sup>。患者可能会出现心律失常、心力衰竭, 甚至危及生命。同时, 它也会对肌肉和骨骼系统产生一定的影响, 并会导致肌腱反射消失和中枢神经系统嗜睡等症状<sup>[8]</sup>。

环硅酸锆钠是一种不溶性、未被吸收的化合物, 对钾离子具有很高的亲和力, 可以快速还原钾, 并将血钾稳定在安全阈值<sup>[9]</sup>。此前, 中国还没有有效的治疗药物能够在保持长期血钾稳定的同时快速控制血钾。目前, 环硅酸锆钠治疗高钾血症的有效性和安全性已在多个国家的 II、III 期临床试验中得到证实<sup>[10]</sup>。

观察两组研究数据, 临床治疗有效率较高为研究组 48

(96.00%)、较低为参照组 40 (80.00%), 数据间有差异性 ( $P < 0.05$ ); 统计两组治疗前后患者血钾、血钠、血钙、血磷、BMI、ALT、Alb 各项临床指标, 治疗前组间数据无差异性 ( $P > 0.05$ ); 治疗后, 数据可见两组患者血钾指标差异显著 ( $P < 0.05$ ), 其余指标治疗后组间未见明显差异 ( $P > 0.05$ )。本文采用锆酸环硅酸钠治疗高钾血症。作为一种阳离子交换剂, 它对钾离子具有很高的亲和力, 可以在肠道中捕获钾来交换钠和氢。此外, 该药物还具有很高的选择性, 尤其是对  $K^+$  的选择性, 远远超过  $Mg^{2+}$  或  $Ca^{2+}$ 。因此, 患者静脉血钾水平明显下降, 但不影响血钙或镁水平。同时, 锆酸锆-硅酸钠粉末不仅难以被身体吸收, 而且作为一种无机化合物难以代谢, 极易通过粪便排出体外, 因此对肝肾功能的影响较小。

综上所述, 经临床研究, 将环硅酸锆钠应用于 ICU 治疗高钾血症其临床效果可见明显性, 临床治疗有效率明显提升, 患者高血钾情况得到有效控制, 而且环硅酸锆钠对患者血钙、血磷、ALT 等指标不构成影响, 具有较高的安全性, 临床应用价值较高, 值得推广。

### 参考文献:

[1] 董生荣, 景舒梦, 苟伟康, 等. 环硅酸锆钠治疗围透

析期患者慢性高钾血症的有效性研究 [J]. 中国卫生标准管理, 2023,14(2):140-143.

[2] 胡逸涛, 许亮亮, 宋涂润, 等. 胰肾联合移植及其术后高钾血症并发症的治疗处理 [J]. 中国普外基础与临床杂志, 2021,(4).DOI:10.7507/1007-9424.

[3] 曾小庆, 范钰, 柳园. 肾移植同期行肠道膀胱扩大术后高钾血症营养管理一例 [J]. 中华医学杂志, 2021,101(42): 3515-3516.

[4] 董建华, 王绪臻, 范文静, 等. 环硅酸锆钠治疗维持性血液透析患者慢性高钾血症的疗效 [J]. 肾脏病与透析肾移植杂志, 2022,31(1):15-20.

[5] 陈宇阳, 马梦青, 万辛, 等. 急性心肌梗死后急性肾损伤的发病机制及早期诊断研究进展 [J]. 中华肾脏病杂志, 2020,36(10):804-811..

[6] 孙听怡, 赵盛杰, 王宇, 等. 环硅酸锆钠治疗慢性肾脏病 3 ~ 5 期高钾血症临床疗效观察 [J]. 湖北医药学院学报, 2022,41(5):502-504.

[7] 边佳明, 左力, 赵厚宇, 等. 中国门诊患者高钾血症分布及诊疗现状的流行病学研究 [J]. 中国血液净化, 2020,19

(11):726-729,746.

[8] 谭微, 田恩, 李丽娜, 等. 环硅酸锆钠散治疗血液透析患者慢性高钾血症的临床观察 [J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2022,23(3):208-211.

[9] 丁苗佳, 沈水娟, 吴佳盈. 新型口服降钾药物环硅酸锆钠治疗慢性肾脏病高钾血症临床进展 [J]. 中国医药科学, 2021,11(21):66-69.

[10] 白婵, 尚进, 康冬, 等. 环硅酸锆钠散对慢性肾脏病高钾血症患者短期降钾效果的临床观察 [J]. 中华医学杂志, 2020,100(38):2997-3000.

作者简介:

课题负责人: 邵德荣, 男, 学士, 副主任医师, 副教授, 研究方向: 重症 - 肾脏病, 重症医学科

第二作者: 钱茹, 女, 学士, 主治医师, 研究方向: 重症

基金项目:

课题项目 :2021 年度黑龙江省卫生健康委科技计划。

课题编号: 20211717010261

课题名称: 环硅酸锆钠在 ICU 治疗高钾血症临床研究