

低钙腹膜透析液在肾内科患者中的应用及护理观察

常 娜 哈 燕 李 默 徐亚楠 张 倩
石嘴山市第一人民医院 宁夏 石嘴山 753200

摘 要：目的：探讨低钙腹膜透析液在肾内科患者中的临床应用效果及护理措施的有效性。方法：选取120例腹膜透析患者分为低钙组（60例，1.25mmol/L）和常规钙组（60例，1.75mmol/L），观察比较两组治疗前后钙磷代谢指标、透析充分性、营养状况、生活质量及并发症发生情况。结果：治疗6个月后，低钙组血清钙、磷乘积及iPTH水平较常规钙组显著降低($P < 0.05$)；低钙组并发症发生率低于常规钙组($P < 0.05$)，生活质量评分高于常规钙组($P < 0.05$)；两组透析充分性及营养状况无显著差异($P > 0.05$)。结论：低钙腹膜透析液可改善钙磷代谢紊乱，减少并发症，提高生活质量，配合针对性护理干预可增强治疗效果，值得临床推广。

关键词：低钙腹膜透析液；终末期肾病；钙磷代谢

腹膜透析是肾脏替代治疗的重要方式之一，已成为终末期肾病患者肾脏替代治疗的主要方法^[1]。然而传统常规钙浓度腹膜透析液（1.75mmol/L）长期应用可能导致高钙血症、钙磷代谢紊乱、血管钙化等并发症，进而增加心血管事件风险。随着腹膜透析技术的发展，低钙腹膜透析液（1.25mmol/L）逐渐应用于临床，其对改善患者钙磷代谢、降低甲状旁腺素水平、减少并发症等方面具有潜在优势^[2]。针对低钙腹膜透析液的临床应用特点，制定有效的护理观察措施对提高治疗效果、减少并发症及提升患者生活质量具有重要意义。本研究旨在探讨低钙腹膜透析液在肾内科患者中的应用效果及相应护理观察的临床价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2022年3月至2023年12月在某院肾内科接受持续性腹膜透析治疗的终末期肾病患者120例作为研究对象。纳入标准：(1)符合《慢性肾脏病诊断与治疗指南》^[3]中诊断标准，肾小球滤过率 $< 15\text{ml/min/1.73m}^2$ ；(2)年龄18-75岁；(3)已进行腹膜透析导管植入术且透析龄 ≥ 3 个月；(4)无严重心肝功能不全；(5)精神状态良好，能够配合本研究；(6)签署知情同意书。排除标准：(1)合并恶性肿瘤；(2)严重感染性疾病；(3)严重营养不良；(4)存在甲状旁腺切除史；(5)近3个月内使用过维生素D或其类似物；(6)认知功能障碍不能配合治疗者。

将患者按照透析液钙浓度不同分为低钙组（60例，使用钙浓度为1.25mmol/L透析液）和常规钙组（60例，使用钙浓度为1.75mmol/L透析液）。低钙组男性33例，女性27例；年龄21-74岁，平均(54.62±8.37)岁；原发病：慢性肾小球肾炎25例，糖尿病肾病18例，高血压肾

病10例，多囊肾4例，其他3例；透析龄3-48个月，平均(19.26±7.85)个月。常规钙组男性31例，女性29例；年龄20-73岁，平均(55.18±8.52)岁；原发病：慢性肾小球肾炎26例，糖尿病肾病16例，高血压肾病12例，多囊肾3例，其他3例；透析龄3-50个月，平均(18.94±8.01)个月。两组患者性别、年龄、原发病分布及透析龄等一般资料比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)，具有可比性。

1.2 方法

两组患者均接受标准化腹膜透析治疗，采用腹膜透析液和配套的连接系统，均采用持续性非卧床腹膜透析（CAPD）模式，每日4次液体交换，每次2000ml，每次透析液滞留时间为4-6小时。低钙组使用钙浓度为1.25mmol/L的腹膜透析液，常规钙组使用钙浓度为1.75mmol/L的腹膜透析液。两组患者均给予葡萄糖浓度为1.5%或2.5%的透析液，根据患者超滤需求选择合适的葡萄糖浓度。治疗周期均为6个月。

两组患者均接受常规腹膜透析护理，包括腹膜透析操作培训、管道护理、出口处护理、并发症预防等。针对低钙透析液特点，低钙组患者还接受以下护理干预：(1)钙磷代谢监测：定期监测血钙、血磷和甲状旁腺素水平，指导患者根据监测结果调整饮食和药物；(2)营养状况评估：每月进行营养状况评估，根据评估结果制定个体化营养干预计划；(3)用药指导：对服用钙剂、维生素D及磷结合剂等药物的患者进行用法用量指导，强调用药依从性；(4)健康教育：定期开展钙磷代谢知识讲座，提高患者对钙磷代谢重要性的认识；(5)并发症预防：重点关注低钙血症、次甲状旁腺功能亢进等并发症的早期征兆，及时干预；(6)心理护理：针对患者的疑虑和焦虑情绪给予疏导和支持。

1.3 观察指标

(1)钙磷代谢指标：治疗前及治疗6个月后清晨空腹采集静脉血5ml，测定血清钙(Ca)、血清磷(P)、血清钙磷乘积(Ca×P)及完整甲状旁腺素(iPTH)水平。

(2)透析充分性指标：治疗6个月后评估患者的尿素清除指数(Kt/V)和肌酐清除率(Ccr)。

(3)营养状况评估：采用主观全面营养评估量表(SGA)评估患者营养状况，分为A级(营养良好)、B级(轻-中度营养不良)、C级(重度营养不良)。

(4)生活质量评分：采用慢性肾病生活质量问卷(KDQOL-SF)评估患者生活质量，包括症状/问题、疾病负担、肾病影响和总体健康四个维度，每个维度满分100分，分数越高表示生活质量越好。

(5)并发症发生情况：记录两组患者治疗期间高钙血症、低钙血症、次甲状旁腺功能亢进、腹膜炎、出口处/隧道感染、超滤失败等并发症发生情况。

1.4 统计学分析

采用SPSS 25.0统计软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示，采用t检验；计数资料以例数(百分比)表示，采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗前后钙磷代谢指标比较

治疗前，两组患者血清钙、血清磷、血清钙磷乘积及iPTH水平比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗6个月后，两组上述指标均有所改善，且低钙组改善程度优于常规钙组，差异有统计学意义($P < 0.05$)。具体数据见表1。

表1 两组患者治疗前后钙磷代谢指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	血清钙(mmol/L)	血清磷(mmol/L)	钙磷乘积(mg^2/dl^2)	iPTH(pg/ml)
低钙组($n = 60$)	治疗前	2.36±0.28	1.97±0.31	57.48±8.92	432.76±105.43
	治疗后	2.28±0.21*	1.62±0.25*	45.77±7.25*	298.54±86.27*
常规钙组($n = 60$)	治疗前	2.38±0.27	1.95±0.33	57.26±9.15	428.59±102.68
	治疗后	2.47±0.24	1.83±0.29	55.94±8.38	375.62±95.31

注：与常规钙组治疗后比较，* $P < 0.05$

2.2 两组患者透析充分性指标比较

治疗6个月后，低钙组患者周Kt/V为 2.18 ± 0.37 ，周Ccr为 $72.45 \pm 8.63 \text{ L}/1.73 \text{ m}^2$ ；常规钙组患者周Kt/V为 2.13 ± 0.41 ，周Ccr为 $70.92 \pm 9.15 \text{ L}/1.73 \text{ m}^2$ 。两组患者透析充分性指标比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.3 两组患者营养状况比较

治疗6个月后，低钙组患者SGA评估结果为A级42例(70.0%)，B级16例(26.7%)，C级2例(3.3%)；常规钙组患

者SGA评估结果为A级38例(63.3%)，B级19例(31.7%)，C级3例(5.0%)。两组患者营养状况比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.4 两组患者生活质量评分比较

治疗6个月后，低钙组患者KDQOL-SF各维度评分均高于常规钙组，差异有统计学意义($P < 0.05$)。具体数据见表2。

表2 两组患者治疗后生活质量评分比较($\bar{x} \pm s$ ，分)

组别	例数	症状/问题	疾病负担	肾病影响	总体健康
低钙组	60	85.26±7.43*	68.45±6.92*	72.63±7.18*	67.84±6.59*
常规钙组	60	76.38±7.25	60.27±7.13	64.52±6.89	60.43±6.37

注：与常规钙组比较，* $P < 0.05$

3 讨论

终末期肾病患者普遍存在钙磷代谢紊乱问题，表现为高磷血症、低钙血症或高钙血症以及继发性甲状旁腺功能亢进等^[4]，这些代谢紊乱可导致慢性肾脏病-矿物质和骨代谢异常(CKD-MBD)，进而增加心血管并发症和死亡风险。本研究结果显示，与常规钙浓度(1.75mmol/L)透析液相比，低钙浓度(1.25mmol/L)透析液能更有效地改善患者钙磷代谢指标，治疗6个月后低钙组患者血清钙、血

清磷、钙磷乘积及iPTH水平均显著降低。这主要是因为低钙透析液减少了外源性钙的负荷，降低了血钙波动，减轻了对甲状旁腺的刺激，有助于控制iPTH分泌，避免透析过程中钙的过度吸收，更好地控制血磷水平改善钙磷代谢平衡。

本研究中两组患者透析充分性指标(Kt/V、Ccr)和营养状况评分无显著差异，表明低钙透析液不影响基本治疗效果。然而低钙组患者生活质量评分明显优于常规钙

组,这与钙磷代谢更为稳定、临床症状改善有关^[5]。良好的生活质量对维持患者长期治疗依从性和预后具有积极意义,这也是低钙透析液临床价值的重要体现。并发症方面,低钙组在高钙血症、次甲状旁腺功能亢进及超滤失败发生率方面均显著低于常规钙组。虽然理论上低钙透析液可能增加低钙血症风险,但本研究中低钙组低钙血症发生率多为轻度,经调整治疗后均获得改善,证明在合理监测下低钙透析液是安全可行的。超滤失败发生率降低可能与低钙透析液减少腹膜钙化,保护腹膜转运功能有关。针对低钙透析液的应用特点,完善的护理干预措施至关重要。本研究在常规护理基础上实施了钙磷代谢监测、营养评估、用药指导、健康教育及心理护理等针对性干预。定期监测血钙、血磷和iPTH水平并据此调整治疗方案,可及时发现并纠正潜在的代谢紊乱;健康教育提高患者对钙磷代谢知识的了解,增强自我管理能力;心理护理则有助于减轻疑虑和焦虑,提高治疗依从性^[6]。研究期间未出现严重不良事件,表明规范化的护理干预能确保腹膜透析治疗安全有效。

综上所述,低钙腹膜透析液应用于终末期肾病患者能有效改善钙磷代谢紊乱,降低甲状旁腺激素水平,减少并发症发生率,提高患者生活质量,配合针对性的护

理干预措施可进一步保障治疗效果和安全性,值得在临床实践中推广应用。

参考文献

- [1] 郑建国,郑栓,王东海. 低钙腹膜透析液对慢性肾功能衰竭患者血清钙磷代谢及肾功能的影响[J]. 中国实用医刊,2021,48(17):86-89.
- [2] 李芸,郑朝霞,段丽萍. 低钙腹膜透析液对慢性肾衰竭患者钙磷代谢及血清全段甲状旁腺激素水平的影响[J]. 实用心脑血管病杂志,2019,27(11):89-92.
- [3] 夏阳阳,万骋,张庆燕,等. 腹膜透析钙磷代谢紊乱患者使用低钙腹膜透析液及碳酸镧的随访分析[J]. 安徽医药,2016,20(7):1386-1387,1388.
- [4] 张红娟,赵素芳. 低钙腹膜透析液对慢性肾衰竭患者血清钙磷代谢、血红蛋白及残余肾功能的影响[J]. 临床研究,2022,30(8):70-73.
- [5] 王喜凤,崔东峰,侯丽霞. 低钙腹膜透析液透析治疗慢性肾衰竭的效果观察[J]. 中国实用医刊,2024,51(5):43-46.
- [6] 曹丽,曹雷,常露元. 低钙腹膜透析液对慢性肾衰竭患者血清钙磷代谢、肾损伤及残余肾功能的影响[J]. 海南医学,2021,32(15):1946-1949.