

※内科护理

多学科协作干预方案对维持性血液透析伴高磷血症患者血磷的影响

许世林^a, 刘云^a, 文罗娜^b, 邹得娥^a, 鲍敏锐^a, 梁威锋^a, 刘岩^b
(暨南大学附属广州市红十字会医院 a.肾内科; b.临床病态营养研究所, 广东 广州 510220)

[摘要] **目的** 探讨多学科协作干预方案对血液透析伴有高磷血症患者血磷的影响。**方法** 选取2019年3月在广州市红十字会医院血液净化中心行维持性血液透析并伴高磷血症的86例患者作为研究对象,随机分为对照组($n=43$)和观察组($n=43$)。对照组予常规降磷方案及护理,观察组由本院血液净化中心、营养科和信息科组成的控磷小组进行协同治疗及护理,均干预3个月。干预前、干预3个月末比较2组患者血磷水平。**结果** 干预前,2组维持性血液透析并伴高磷血症患者血磷水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$);干预3个月末,观察组患者血磷水平低于对照组($P<0.05$)。**结论** 多学科协作干预方案对维持性血液透析伴有高磷血症患者血磷水平干预效果优于常规降磷方案及护理。

[关键词] 维持性血液透析; 高磷血症; 多学科合作; 高磷食物库

[中图分类号] R473.5 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.16460/j.issn1008-9969.2020.06.061

Effect of Multidisciplinary Collaborative Intervention Program on Serum Phosphorus Levels in Patients with Hyperphosphatemia Undergoing Maintenance Hemodialysis

XU Shi-lin^a, LIU Yun^a, WEN Luo-na^b, ZOU De-e^a, BAO Min-rui^a, LIANG Wei-feng^a, LIU Yan^b

(a. Dept. of Nephrology; b. Institute of Disease-Oriented Nutritional Research, Guangzhou Red Cross Hospital, Jinan University, Guangzhou 510220, China)

Abstract: **Objective** To investigate the effect of multidisciplinary cooperative intervention on serum phosphorus in maintenance hemodialysis (MHD) patients with hyperphosphatemia. **Methods** Eighty-six patients with hyperphosphatemia who underwent MHD in Guangzhou Red Cross hospital in March 2019 were recruited in the study and randomly divided into control group ($n=43$) and observation group ($n=43$). The control group received routine treatments for phosphorus reduction and nursing care, and the observation group nursing care and multidisciplinary collaborative intervention provided by hemodialysis center, nutrition department and information department of our hospital. The intervention in the two groups lasted 3 months and data of serum phosphorus levels in the 2 groups were collected before and after the intervention. **Results** Before the intervention, there was no statistical significance in serum phosphorus levels between the 2 groups ($P>0.05$). At the end of 3 months, serum phosphorus level of the observation group was lower than that of the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The effect of multi-disciplinary collaborative intervention program on serum phosphorus levels in MHD patients accompanied with hyperphosphatemia is better than that of routine treatment for phosphorus reduction and nursing care.

Key words: maintenance hemodialysis; hyperphosphatemia; multidisciplinary cooperation; high phosphorus food bank

目前,我国终末期肾脏病的发病率以每年3%的速度增长^[1],随着透析龄的增加,维持性血液透析患者的各类并发症发生率上升,严重影响患者的生活质量,高磷血症是其中严重的并发症之一。1项多中心研究报告表明,我国有61.5%的维持性血液透析患者伴有高磷血症^[2]。Palmer等^[3]报道,血清磷每升高1 mg/dL,维持性血液透析患者死亡风险增加18%。维持性血液透析患者发生高磷血症与饮食、用

药及透析模式关系密切^[4]。在传统的高磷血症干预中,医生负责调整用药和透析处方,护士负责向患者宣教用药和饮食注意事项。饮食控制在维持性血液透析患者并发高磷血症的治疗方案中起着重要作用,而过分限磷又难以平衡蛋白质的摄入需求,影响患者营养状况和预后^[4],在日常饮食中如何平衡这两者的关系需要专业的营养知识。此外,高磷食物宣教时无法覆盖所有食物的种类,不利于患者对日常饮食中高磷食物的掌握。多学科协作(multidisciplinary team, MDT)是指2个以上相关学科发挥各自学科专业特长,优化整合学科资源,针对特定疾病为患者提供个性化、精细化、有效及合理的医疗服务^[5]。

[收稿日期] 2019-10-06

[基金项目] 广东省科技计划项目基金(2017B090904027)

[作者简介] 许世林(1988-),男,广东湛江人,本科学历,主管护师。

[通信作者] 刘岩(1963-),男,吉林公主岭人,博士,主任医师。

多学科协作可有效降低血栓患者死亡率^[6],改善稳定慢性阻塞性肺疾病患者自我管理能力^[7]。但目前针对维持性血液透析伴高磷血症患者的多学科协作干预报道较少。本研究拟采用医护人员、营养科和信息科多学科协作干预方案对维持性血液透析伴高磷血症患者实施,并对比常规干预方案,观察两者对血磷的影响,以期有效干预高磷血症提供一定的参考和依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取2019年3月在广州市红十字会医院血液净化中心行维持性血液透析并伴高磷血症门诊患者作为研究对象。纳入标准:(1)在本中心透析时间>3个月,血液透析频率为每周3次,4 h/次;(2)根据2017年国际肾脏病组织“肾脏病:改善全球预后”(Kidney Disease: Improving Global Outcomes, KDIGO)指南中高磷血症的诊断要求,透析前血清磷 >1.78 mmol/L^[8];(3)年龄18~80岁;(4)知情并同意参与本研究。排除标准:伴有感染、恶性肿瘤、心力衰竭、消化性溃疡等严重消耗性疾病。脱落标准:(1)经控磷小组确认研究过程中连续3 d或间断3次未能按照食谱饮食的患者;(2)因病情恶化需住院治疗或转院、死亡的患者。将符合纳入标准的92例维持性血液透析并伴高磷血症患者按就诊顺序编号,采用SPSS 22.0产生随机数,并将随机数字以小到大排序,对应序号1~46的患者为观察组,47~96的患者为对照组。研究过程中患者因病情恶化,观察组脱落1例,对照组脱落3例;因未能严格执行食谱饮食,观察组脱落2例,最终完成86例,每组各43例。对照组维持性血液透析并伴高磷血症患者,年龄(61.72±12.37)岁,其中男26例、女17例,透析月龄48.00(23.75,57.75)个月,血磷(2.35±0.57)mmol/L,原发病:糖尿病肾病14例(32.6%),高血压肾病8例(18.6%),原发性肾小球肾炎2例(4.7%),其他4例(9.3%),原因不明15例(34.9%);观察组维持性血液透析并伴高磷血症患者,年龄(63.09±11.81)岁,其中男25例,女18例,透析月龄45.00(26.00,78.00)个月,血磷(2.36±0.44)mmol/L,原发病:糖尿病肾病13例(30.2%),高血压肾病2例(4.7%),原发性肾小球肾炎1例(2.3%),其他3例(7.0%),原因不明24例(55.8%);2组维持性血液透析并伴高磷血症患者的性别、年龄、透析月龄、干预前血磷、原发疾病等基线资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 所有入组的患者在血液透析时采用标准碳酸盐透析液,使用聚砜膜透析器,透析器面积 1.4 m²,每次透析血流量220 mL/min,并且根据患者的体质量和病情选择合适剂量的低分子肝素抗凝方案。依据2017年KDIGO指南和2019年中国指南建议^[8-9],高磷血症患者均安排规律透析,每周3次,4 h/次;口服磷结合剂钙尔奇D 600 mg、或碳酸司维拉姆 800 mg降血磷治疗;根据2017年KDIGO指南要求,每3个月监测患者血磷水平。

1.2.1 对照组 除以上措施外,对照组护理措施为(1)饮食宣教:主管护士按照2017年KDIGO指南为血液透析患者提供宣教,嘱其避免或少吃高磷食物,告知日常饮食烹饪降磷技巧^[8,10],发放低磷饮食宣传卡片;(2)评估及反馈:由当班护士在患者每次透析治疗期间常规评估其饮食、用药情况;若发现患者饮食及用药依从性较差,及时予以口头宣教;如患者用药不良反应较明显则报告医生,由医生根据患者具体情况调整用药方案。

1.2.2 观察组 在对照组的基础上,由护士、医生、营养师及信息科科员成立控磷小组,对患者进行干预。

1.2.2.1 成立控磷小组 由血液净化中心主任和护士长组织2名医师、3名护士、1名营养师和1名信息科科员成立多学科控磷小组。主任和护士长负责统筹安排小组各项工作和质量控制,医师负责制定用药和透析方案,营养师负责制定饮食方案,信息科科员负责开发可识别高磷食物的工具,护士负责反映病情并督导患者。

1.2.2.2 开发“高磷食物库”小程序 为了方便患者居家时快速辨认高磷食物,改善低磷饮食依从性,由营养科和信息科合作开发“高磷食物库”微信小程序。该程序参照2009版《中国食物成分表》^[11]。将食物分为12大类,每个大类按照每100 g食物含磷量分为高磷(>300 mg)、中磷(100~300 mg)、低磷(<100 mg)3种程度。患者仅需将食物名称输入即可得出其每100 g含磷量。

1.2.2.3 定制个性化9 d食谱 营养师根据患者身高、体质量、基础疾病和实验室检查结果,按照透析患者每日每公斤体重需热量30~35 kCal、蛋白质1.2 g、磷摄入量800~1 000 mg^[12]的标准,利用食谱计算器制定患者9 d内3餐食谱,并根据患者饮食习惯制定个性化食谱。

1.2.2.4 临床实施 (1)培训:研究开始前1周,由

肾内科主任和营养科主任对控磷小组中医生和护士培训维持性血液透析患者高磷血症的发生原理、用药、饮食控制等专业知识,并完成理论考核,以确保小组成员掌握维持性血液透析患者高磷血症的管理知识。(2)调查:抽血结果在医疗电子病历系统显示后,控磷小组护士向血磷升高的患者发放7 d饮食日记调查表,每周回收1次,连续2周,并通过医嘱单收集透析方案和用药列表。(3)分析:每2周营养师和护士通过饮食日记共同分析患者日常饮食是否符合低磷饮食要求,医生和营养师共同从饮食、用药和透析方案方面分析患者发生高磷血症的原因。(4)执行:医师和营养师综合护士的反馈信息,并分析高磷血症的原因后,营养师根据患者饮食习惯制定个性化9 d食谱,医师根据各项生化指标并综合护士和营养师的反馈意见调整患者用药及透析方案,由护士指导患者安装“高磷食物库”微信小程序,并向患者宣教已经制定的饮食方案,按照医师的用药医嘱发给患者用药指导。(5)督导:护士继续检查患者上交的7 d饮食日记,每2周向医生和营养师汇报,鼓励严格执行饮食和治疗方案的患者持续执行,并与未能执行定制食谱的患者及时沟通,进行重复宣教;若宣教无效,则将原因反馈给医生和营养师,必要时两者联合调整治疗和饮食方案。重复上述方案执行3个月末,抽血复查患者各项生化指标。

1.3 评价指标 干预前及干预3个月末分别由当班护士采集患者透析前空腹静脉血液5 mL,在常温下2 h内送至广州市红十字会医院生化实验室由专人统一采用全自动生化分析仪检测(日立7600-020)血清磷,采用中生北控生物科技股份有限公司生产的无机磷测定试剂盒(磷钼酸盐法,批号:190811)。各项指标评价标准参考2017年KDIGO指南^[8]和2019年中国指南^[9]。

1.4 统计学方法 采用SPSS 22.0分析数据。计数资料采用频数、构成比描述;符合正态分布的计量资料,采用均数±标准差描述,组间比较采用两独立样本 t 检验;偏态分布的计量资料,采用 $M(P_{25}, P_{75})$ 描述;组间比较采用非参数检验。以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

干预3月末,观察组维持性血液透析伴高磷血症患者血磷(1.95 ± 0.38)mmol/L,对照组维持性血液透析伴高磷血症患者血磷(2.16 ± 0.54)mmol/L,2组

间比较,差异有统计学意义($t=2.103, P=0.039$)。

3 讨论

高磷血症可加重维持性血液透析患者血管钙化,是导致心、脑血管事件的独立危险因素,从而增加患者死亡风险^[13]。对于高磷血症的管理策略,目前的手段包括充分透析、药物和饮食控制^[9]。然而,透析治疗去除体内的磷的效果有限,而磷结合剂药物的使用也仅能阻止胃肠道吸收食物中磷的40%~80%^[14]。如果患者不控制饮食,随着每天摄入过多的磷,仍会出现高磷血症。在我国,营养师很少参与血透中心的临床工作。本研究邀请了营养师参与饮食指导,取得了一定的临床效果。

本研究结果显示,干预3个月末,观察组维持性血液透析伴高磷血症患者血磷水平低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。究其原因:传统的干预方案下,只有16.5%的患者能够依照医生和护士的宣教内容执行饮食措施^[15]。而由医护一体化强化饮食教育,被证实有利于提高患者的依从性^[16]。本研究中采取多学科协作干预观察组患者,有利于提高患者对高磷血症的认识,并且进一步了解饮食、用药的相关内容并注意,提高了患者的依从性。7 d饮食日记可使患者反馈饮食情况更有效率,有助于控磷小组医生、护士和营养师更精准地掌握患者的饮食情况,从而制定更具针对性的控磷方案。“高磷食物库”微信小程序的使用则让患者能自行查询并避开使用高磷食物,弥补了口头宣教低磷食物时患者记忆效率低下的不足,提高低磷饮食宣教效率。1项荟萃分析结果显示,营养师指导的饮食教育可降低透析患者血磷水平约30%^[17]。本研究中多学科协作干预方案引入营养师的指导,并以个性化的9 d控磷食谱指导患者饮食,有利于患者直接执行控磷饮食。此外,在观察组严密的督导方案之下,医生根据患者个体情况及时调整透析方案和用药方案,可能是观察组患者干预3月后血磷降低的原因之一。因此,观察组患者干预3个月末血磷水平低于对照组。

4 本研究的不足

本研究的不足之处在于,样本量较小、观察时间较短,且观察组患者血磷水平仍未能达到KDIGO指南建议的范围(1.13~1.78 mmol/L),有待今后延长观察时间、扩大样本量,进一步探讨多学科协作干预方案的有效性。

[参 考 文 献]

- [1] 邵旭霞,张萍,姚曦,等.2008-2013年浙江省新增终末期肾脏病透析患者的人口统计学和原发病变迁[J].中华肾脏病杂志,2016,32(2):106-109. DOI:10.3760/cma.j.issn.1001-7097.2016.02.005.
- [2] Kong X, Zhang L, Zhang L, et al. Mineral and Bone Disorder in Chinese Dialysis Patients: A Multicenter Study[J]. BMC Nephrol,2012(13):116. DOI:10.1186/1471-2369-13-116.
- [3] Palmer SC, Hayen A, Macaskill P, et al. Serum Levels of Phosphorus, Parathyroid Hormone, and Calcium and Risks of Death and Cardiovascular Disease in Individuals with Chronic Kidney Disease: A Systematic Review and Meta-analysis[J]. JAMA.2011,305(11):1119-27. DOI:10.1001/jama.2011.308.
- [4] 刘俊.维持性血液透析患者的降磷治疗[J].实用医学杂志,2011,27(22):3998-3999.DOI:10.3969/j.issn.1006-5725.2011.22.003.
- [5] Taylor C, Atkins L, Richardson A, et al. Measuring the Quality of MDT Working: An Observational Approach[J]. BMC Cancer, 2012, 12(1):20. DOI:10.1186/1471-2407-12-202.
- [6] 刘晶晶,陈丽萍,陈正香,等.创伤骨科血栓防控的多学科合作管理实践[J].护理学报,2019,26(13):30-33. DOI:10.16460/j.issn1008-9969.2019.13.030.
- [7] 朱顺芳,刘霖,陈媛,等.基于微信多学科协作团队对稳定期COPD患者家庭自我管理干预研究[J].护理学报,2019,26(1):72-76. DOI:10.16460/j.issn1008-9969.2019.01.072.
- [8] Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO)CKD-MBD Update Work Group. KDIGO 2017 Clinical Practice Guide-line Update for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease-mineral and Bone Disorder(CKD-MBD)[J]. Kidney Int Suppl, 2017(7):1-59. DOI:10.1016/j.kisu.2017.10.001.
- [9] 国家肾脏疾病临床医学研究中心,中国慢性肾脏病矿物质和骨异常诊治指南概要[J].肾脏病与透析肾移植杂志,2019,28(1):52-57. DOI:10.3969/j.issn.1006-298X.2019.01.012.
- [10] Vrdoljak I, Panjkota KI, Bituh M, et al. Analysis of Different Thermal Processing Methods of Foodstuffs to Optimize Protein, Calcium, and Phosphorus Content for Dialysis Patients [J]. J Ren Nutr,2015, 25(3):308-315.DOI:10.1053/j.jrn.2014.11.1002.
- [11] 杨月欣,王光亚,潘兴昌.中国食物成分表[M].2版.北京:北京大学医学出版社,2009:30-77.
- [12] Kara B,Caglar K,Kilic S. Nonadherence with Diet and Fluid Restrictions and Perceived Social Support in Patients Receiving Hemodialysis[J]. J Nurs Scholarsh,2007,39(3):243-248. DOI:10.1111/j.1547-5069.2007.00175.x.
- [13] Matsuzawa R, Kamitani T, Roshanravan B, et al. Decline in the Functional Status and Mortality in Patients on Hemodialysis:Results from the Japan Dialysis Outcome and Practice Patterns Study[J].J Ren Nutr,2019,29(6):504-510. DOI:10.1053/j.jrn.2018.10.012.
- [14] Tsai WC, Yang JY,Luan CC,et al. Additional Benefit of Dietitian Involvement in Dialysis staffs-led Diet Education on uncontrolled Hyperphosphatemia in Hemodialysis Patients [J].Clin Exp Nephrol,2016,20(5):815-821. DOI:10.1007/s10157-015-1212-1.
- [15] 朱金荣,张枫,张晓宇,等.血液透析患者钙磷代谢紊乱现状及影响因素分析[J].中国血液净化,2015,14(8):478-481. DOI:10.3969/j.issn.1671-4091.2015.08.009.
- [16] Ahrari S, Moshki M, Bahrami M. The Relationship between Social Support and Adherence of Dietary and Fluids Restrictions among Hemodialysis Patients in Iran[J]. J Caring Sci,2014,3(1):11-9. DOI:10.5681/jcs.2014.002.
- [17] 任松,许明杰,孟祥龙.强化教育对维持性血液透析患者高磷血症影响的Meta分析[J].肾脏病与透析肾移植杂志,2018,27(2):135-140. DOI:10.3969/cndt.j.issn.1006-298X.2018.02.007.

[本文编辑:王影]

【继续教育园地】

《护理学报》第6期继续教育思考题

1 作者卢婷等探讨恶性肿瘤患者握力的影响因素,以期为握力在恶性肿瘤患者营养评估中的应用奠定基础。结果显示恶性肿瘤患者握力的影响因素主要有:

- A 性别 B 年龄 C 血清白蛋白
D 臂围 E NRS2002 营养评分

2 作者罗文平等研究报道,采用校院合作共建《外科护理学》游戏库进行教学可提高护生:

- A 理论知识 B 临床应变能力 C 人际沟通能力
D 评判思维能力 E 团队合作能力

3 作者彭红等对肝癌术后患者灵性健康的影响因素进行分

析,结果显示其主要影响因素为:

- A 婚姻状况 B 肿瘤病理分期
C 家庭支持 D 益处发现
E 医疗费用支付方式

4 作者吴磊等总结了4期压力性损伤继发鳞状细胞癌患者的伤口护理难点和干预效果,认为制定干预措施应考虑患者的哪些临床特征:

- A 病史特征 B 部位特征 C 伤口特征
D 预后特征 E 心理特征