

· 论著 ·

尿毒症血透发生运动障碍综合征的影响因素分析

程天霞* 檀 凤

九江市中医医院(江西 九江 332000)

【摘要】目的 探究尿毒症血透患者发生运动障碍综合征(LS)的影响因素。**方法** 选取2020年5月至2022年12月本院接收的85例尿毒症血透患者进行研究,评估患者LS发生状况,并分为发生组、未发生组;设计一般资料调查问卷表,经Logistic回归分析尿毒症血透患者发生LS的影响因素。**结果** 85例尿毒症血透患者中,有38例发生LS,发生率为44.71%。发生组害怕跌倒、中心型肥胖、铁缺乏、合并症种类>2种占比均高于未发生组,营养和炎症状况评分高于未发生组,有统计学差异($P<0.05$);两组其他一般资料比较,无统计学差异($P>0.05$)。经Logistic回归分析,结果显示,害怕跌倒、中心型肥胖、铁缺乏、合并症种类>2种、营养和炎症状况评分高均为尿毒症血透患者发生LS的影响因素($P<0.05$)。**结论** 尿毒症血透患者发生LS可能受患者害怕跌倒、铁缺乏、合并症多、中心型肥胖、营养和炎症程度重等因素影响。

【关键词】 尿毒症;血液透析;运动障碍综合征;营养和炎症状况;中心型肥胖;铁缺乏

【中图分类号】 R692.5

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2024.11.045

Analysis of Factors Influencing the Occurrence of Dyskinesia Syndrome in Uremic Hemodialysis

CHENG Tian-xia*, TAN Feng.

Jiujiang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Jiujiang 332000, Jiangxi Province, China

Abstract: Objective To investigate the influencing factors of the occurrence of dyskinesia syndrome (LS) in uremic hemodialysis patients. **Methods** Eighty-five uremic hemodialysis patients received in our hospital from May 2020 to December 2022 were selected for the study to assess the status of the occurrence of LS in the patients and were divided into the occurrence group and the non-occurrence group; a questionnaire form of general information was designed to analyze the influencing factors of the occurrence of LS in uremic hemodialysis patients by logistic regression. **Results** Among 85 uremic hemodialysis patients, LS occurred in 38 cases, with an incidence rate of 44.71%. The percentage of fear of falling, central obesity, iron deficiency, and type of comorbidity > 2 were higher in the occurrence group than in the non-occurrence group, and the nutritional and inflammatory status scores were higher than in the non-occurrence group, which were statistically different ($P<0.05$); there was no statistically significant difference in the comparison of other general information between the two groups ($P>0.05$). After logistic regression analysis, the results showed that fear of falling, central obesity, iron deficiency, type of comorbidities > 2, and high nutritional and inflammatory status scores were all influential factors for the occurrence of LS in uremic hemodialysis patients ($P<0.05$). **Conclusion** The occurrence of LS in uremic hemodialysis patients may be influenced by patients' fear of falling, iron deficiency, high comorbidity, central obesity, and high nutritional and inflammatory status.

Keywords: Uremia; Hemodialysis; Dyskinesia Syndrome; Nutritional and Inflammatory Status; Central Obesity; Iron Deficiency

尿毒症是肾衰竭终末期表现,血透是维持尿毒症生命的主要手段,能够在一定程度上延长患者生存期^[1-2],但尿毒症患者肾功能恶化,加之长期血透治疗,容易发生营养不良、免疫紊乱等不良事件,加之体力活动减少,导致运动能力下降^[3-4]。运动障碍综合征(LS)是因运动器官衰竭或障碍导致的活动困难,未来可能需要被长期照护,会降低个体认知功能及生活能力,严重影响身心健康^[5-6]。尿毒症血透患者一旦发生LS会降低患者治疗信心,减少日常活动,甚至影响血透效果。因此,临床应积极关注尿毒症血透患者LS状况,但目前缺乏针对此类人群的相关研究,本研究旨在分析尿毒症血透患者发生LS的影响因素。具示如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 研究经医院医学伦理委员会审批[审批号:2020年申(75)号]。选取2020年5月至2022年12月本院接收的85例尿毒症血透患者,85例患者中,男45例,女40例;年龄46-76岁,平均(57.51±5.19)岁;透析龄7-55个月,平均(31.36±3.19)个月;病因:高血压肾病24例、糖尿病肾病33例、肾小球疾病或其他28例。

纳入标准:疾病符合《肾脏病诊疗指南》^[7]中的有关标准,患者出现胃肠道、血液系统、呼吸系统等症状,且经实验室、影像学检查确诊;进行血透治疗,时间≥3个月;精神无异常,认

知正常,思维清晰,可填写问卷;患者主动配合研究,并签署有关同意书。排除标准:伴心力衰竭、肝衰竭等疾病者;以往有骨折手术史、腕关节置换史等影响肢体功能者;因脑血管疾病导致的肢体偏瘫者;合并急性感染性疾病者;智力障碍者。

1.2 方法

1.2.1 尿毒症血透患者发生LS判定法 依据Binkley等^[8]2013年提出的标准进行判断,若满足下述3个或以上条件即可确诊为LS。

①体脂高:患者全身体脂率高,男性>30%,女性>40%;②慢步速:患者步速<1.0 m/s;③合并骨质疏松:经双能X线吸收测定法检查,骨密度T-值<-2.5;④肌肉质量低:经检查,四肢骨骼肌质量指数(ASMI)较低,男性低于7.0 kg/m²,女性低于5.5 kg/m²;⑤肌肉力量低:经检查,患者非内踝侧手握力低,男性低于30 kg,女性低于20 kg;⑥出现平衡问题:经患者自述,1年内跌倒次数≥1次。

1.2.2 一般资料采集内容及方法 正式研究前,调查人员通过检索中国知网、万方等数据库中国关于LS的有关文献,并结合专家意见及本次纳入患者实际情况,自拟一般资料采集表,记录患者下述内容。包括性别、年龄、透析龄、病因(高血压肾病/糖尿病肾病/肾小球疾病或其他)、1年内跌倒史(有/无)、害怕跌倒(是/否)、透析充分性(是/否),以尿素降低率≥70%作为透析充分性界值)、营养和炎症状况(采用营养不良炎症评分法(MIS)^[9]判断,包括病史、

【第一作者】程天霞,女,主管护师,主要研究方向:血透患者休息与运动相关护理。E-mail: chengtianxia12@163.com

【通讯作者】程天霞

身体测量、实验室指标及体重指数4个方面，共计10项内容，每个记0-3分，总分0-30分，得分越高，营养不良和炎症程度越重)、中心型肥胖(通过皮尺测量腰围判断，若男性≥90 cm、女性≥85 cm 则为中心型肥胖)、铁缺乏(是/否，若患者血红蛋白水平低于正常值，即男性低于120 g/L，女性低于110 g/L)、合并症种类(>2种/≤2种，患者合并心脑血管疾病、神经痛或腰痛等疾病)。

1.3 资料采集、质量控制方法 正式研究前，调查人员均接受统一培训，利用统一调查表及仪器进行检查并收集数据，需掌握调查流程及方法；并向患者解释本次调查流程、目的、注意事项及保密原则，取得同意后，签订有关同意书。人体参数于透析间期日采集，实验室指标于透析日上机前采集，剩余资料于透析过程中采集。

1.4 统计学方法 采用SPSS 25.0软件处理数据，计数资料以%和n表示，组间比采用 χ^2 检验；计量资料以“(x±s)”表示，组间比采用独立样本t检验，经Logistic回归分析尿毒症血透患者发生LS的影响因素。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 尿毒症血透患者LS发生情况 85例尿毒症血透患者中，有38例发生LS，发生率为44.71%(38/85)。

2.2 发生组、未发生组一般资料比较 发生组害怕跌倒、中心型肥胖、铁缺乏、合并症种类>2种占比均高于未发生组，营养和炎症状况评分高于未发生组，有统计学差异($P<0.05$)；两组其他一般资料比较，无统计学差异($P>0.05$)。见表1。

2.3 尿毒症血透患者发生LS的影响因素的Logistic回归分析 将尿毒症血透患者LS发生情况作为因变量(1=发生，0=未发生)，将表1中经比较 $P<0.05$ 的变量作为自变量，赋值见表2，经Logistic回归分析，结果显示，害怕跌倒、中心型肥胖、铁缺乏、合并症种类>2种、营养和炎症状况评分高均为尿毒症血透患者发生LS的影响因素($P<0.05$)。见表3。

表1 发生组、未发生组一般资料比较

因素	-	发生组(n=38)	未发生组(n=47)	统计值	P值
性别	男	19	26	0.239	0.625
	女	19	21		
年龄(岁)		58.61±5.71	57.33±5.05	1.096	0.276
透析龄(月)		31.13±3.09	31.67±3.85	0.701	0.485
病因	高血压肾病	10	14	0.477	0.788
	糖尿病肾病	14	19		
	肾小球疾病或其他	14	14		
1年内跌倒史	有	12	14	0.032	0.859
	无	26	33		
害怕跌倒	是	23	17	5.003	0.025
	否	15	30		
透析充分性	是	29	39	0.583	0.445
	否	9	8		
营养和炎症					
状况评分(分)		10.35±1.28	7.69±1.73	7.889	<0.001
中心型肥胖	是	14	7	5.441	0.020
	否	24	40		
铁缺乏	有	15	9	4.284	0.039
	无	23	38		
合并症种类	>2种	11	5	4.610	0.032
	≤2种	27	42		

表2 自变量赋值表

自变量	变量说明	赋值情况
害怕跌倒	分类变量	是= “1”， 否= “0”
营养和炎症状况评分	连续变量	-
中心型肥胖	分类变量	是= “1”， 否= “0”
铁缺乏	分类变量	有= “1”， 无= “0”
合并症种类	分类变量	>2种= “1”， ≤2种= “0”

表3 尿毒症血透患者发生LS的影响因素的Logistic回归分析

变量	B	标准误	Wald	P	OR值	95% CI
害怕跌倒	0.995	0.450	4.898	0.027	2.706	1.121-6.534
营养和炎症						
状况评分	1.170	0.244	22.981	<0.001	3.221	1.997-5.196
中心型肥胖	1.204	0.530	5.159	0.023	3.333	1.180-9.420
铁缺乏	1.013	0.498	4.144	0.042	2.754	1.038-7.302
合并症种类	1.230	0.593	4.303	0.038	3.422	1.070-10.943

3 讨论

LS是因运动器官衰弱或障碍导致的站立或行走等困难的疾病，与年龄增长有关，未来需长期被照护，影响个体身心健康^[10-11]。尿毒症患者肾功能下降会造成骨骼肌合成及分解代谢异常，且透析会导致蛋白质丢失、体力活动减少等，进而增加LS发生风险^[12-14]。朱张逸等^[15]研究报道，尿毒症血透患者LS发生率为48.6%。本研究85例尿毒症血透患者中，有38例发生LS，发生率为44.71%，与上述报道相似，但略低于朱张逸等研究，这可能与纳入人群年龄、纳入及排除标准等限制有关，但也提示临床应重视尿毒症血透患者LS问题。

进一步经Logistic回归分析，结果显示，害怕跌倒、中心型肥胖、铁缺乏、合并症种类>2种、营养和炎症状况评分高均为尿毒症血透患者发生LS的影响因素($P<0.05$)。分析原因如下。①害怕跌倒：害怕跌倒的血透患者容易形成害怕跌倒-跌倒的恶性循环，常常限制自身活动，进而降低肌肉耐力，导致活动能力下降，增加LS发生率^[16]。因此，临床应评估血透患者对跌倒的恐惧心理，鼓励患者坚持简单的有氧运动，增强身体平衡感，提高肌肉力量，降低LS发生风险。②中心型肥胖：腰围可作为诊断中心型肥胖的指标，能够反映机体内脏脂肪含量。中心型肥胖的血透患者肥胖导致的脂肪浸润可能会在一定程度上加速机体代谢紊乱，导致肌肉纤维化，降低肌肉力量及功能，进而提高LS发生风险。因此，临床应积极提高中心型肥胖患者对疾病认知，并评估其活动能力，通过控制体重、提高体力活动等方式预防LS。③铁缺乏：铁在脑中主要分布在基底节，这是多巴胺神经元聚集处，铁缺乏会影响多巴胺能神经系统，降低致酪氨酸羟化酶活性，影响多巴胺合成及分泌，在LS发病中起到重要作用，但其具体机制还需进一步研究。因此，临床应积极监测尿毒症血透患者铁状况，并积极给予补铁措施以预防LS发生。④合并症种类>2种：合并心脑血管疾病患者会导致机体运动耐量下降，导致运动障碍；合并神经痛、腰痛患者会减少激动肌运动神经元输出，拮抗肌运动神经元输出，降低运动能力，减少肌肉力量，导致LS。因此，合并症种类越多，患者活动能力越低，LS风险越高。因此，临床应积极筛查血透患者合并症，并开展预防策略。⑤营养和炎症状况评分高：营养和炎症状况评分高提示患者营养不良-炎症反应程度越重，炎症作用于细胞因子，会提高肌肉蛋白质分解，减少蛋白质合成，增加营养不良风险，而营养不良也会加剧炎症反应，二者会降低患者活动能力，导致LS发生^[17]。因此，护理人员操作时应注意防范血管通路感染，动态监测患者营养及炎症指标，给予饮食指导，预防LS。

(下转第129页)

4 总 结

本研究通过噬菌体随机12肽展示文库筛选,获得了一种可与抗赭曲霉毒素抗体结合的OTA-1多肽,通过亲和力和特异性验证,表明该多肽能够特异性的识别赭曲霉毒素抗体,并且可以用于中药材赭曲霉毒素的检测,为基于噬菌体的真菌毒素检测提供了一种新的研究策略。

参考文献

- [1] Wild CP, Gong YY. Mycotoxins and human disease: a largely ignored global health issue[J]. *Carcinogenesis*, 2010, 31(1): 71-82.
- [2] Zain M. E. Impact of mycotoxins on humans and animals[J]. *Journal of Saudi Chemical Society*, 2011, 15(2): 129-144.
- [3] Anfossi L, Giovannoli C, Baggiani C. Mycotoxin detection[J]. *Current Opinion in Biotechnology*, 2015, 37(2016): 120-126.
- [4] 张思思, 陆继伟, 王少敏, 等. 国内外真菌毒素检测方法研究现状及进展[J]. *食品安全质量检测学报*, 2016, 7(7): 2575-2586.
- [5] Shephard G S, Berthiller F, Dorner J, et al. Developments in mycotoxin analysis: an update for 2008-2009[J]. *World Mycotoxin Journal*, 2011, 3(1): 3-23.
- [6] Anfossi L, Baggiani C, Giovannoli C, et al. Lateral-flow immunoassays for mycotoxins and phycotoxins: a review[J]. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 2013, 405(2): 467-480.
- [7] Chauhan R, Singh J, Sachdev T, et al. Recent advances in mycotoxins detection[J]. *Biosensors & Bioelectronics*, 2016, 81(2016): 532-545.
- [8] 谢艳君, 杨英, 孔维军, 等. 基于不同纳米材料的侧流免疫层析技术在真菌毒素检测中的应用[J]. *分析化学*, 2015, 43(4): 618-628.
- [9] Smith G P. Filamentous fusion phage: novel expression vectors that display cloned antigens on the virion surface[J]. *Science*, 1985, 228(4705): 1315-1317.
- [10] Liu A, Abbineni G, Mao C B. Nanocomposite films assembled from genetically engineered filamentous viruses and gold nanoparticles: nanoarchitecture-

- and humidity-tunable surface plasmon resonance spectra[J]. *Advanced Materials*, 2009, 21(9): 1001-1005.
- [11] Mao C B, Solis D J, Reiss B D, et al. Virus-based toolkit for the directed synthesis of magnetic and semiconducting nanowires[J]. *Science*, 2004, 303(5655): 213-217.
 - [12] Ghosh D, Lee Y, Thomas S, et al. M13-templated magnetic nanoparticles for targeted in vivo imaging of prostate cancer[J]. *Nature Nanotechnology*, 2012, 7(10): 677-682.
 - [13] Wang Y, Wang H, Li P, et al. Phage-displayed peptides that mimic aflatoxins and its application in immunoassay[J]. *Journal of Agricultural & Food Chemistry*, 2013, 61(10): 2426-2433.
 - [14] He Z Y, He Q H, Xu Y, et al. Ochratoxin A mimotope from second-generation peptide library and its application in immunoassay[J]. *Analytical Chemistry*, 2013, 85(21): 10304-10311.
 - [15] Liu X, Xu Y, He Q H, et al. Application of mimotope peptides of fumonisin B1 in peptide ELISA[J]. *Journal of Agricultural & Food Chemistry*, 2013, 61(61): 4765-4770.

(收稿日期: 2023-09-25)

(校对编辑: 韩敏求)

(上接第112页)

综上所述,尿毒症血透患者发生LS可能受患者害怕跌倒、铁缺乏、合并症多、中心型肥胖、营养和炎症程度重等因素影响。

参考文献

- [1] 徐兰. 慢性肾衰竭血液透析患者血清1, 25(OH)D₃水平变化及与甲旁亢的相关性[J]. *罕少疾病杂志*, 2021, 28(5): 65-66.
- [2] 肖晶, 鲁勤波, 潘华. CT血管成像在血液透析动静脉内瘘功能异常诊断中的应用[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2021, 19(2): 172-173, 176.
- [3] 付新萍, 赵英. 终末期尿毒症维持性血液透析患者运动功能的影响因素[J]. *医学临床研究*, 2020, 37(10): 1483-1486.
- [4] 朱永光. 维持性血液透析病人运动能力现状及其影响因素分析[J]. *全科护理*, 2020, 18(7): 789-792.
- [5] 崔雪岩, 李凤琴, 张金华, 等. 农村老年人运动障碍综合征与阈下抑郁现状及其相关性分析[J]. *护理研究*, 2021, 35(12): 2106-2110.
- [6] 苏苗苗, 陈贞, 臧赫, 等. 农村老年人运动障碍综合征现状及其影响因素[J]. *护理学杂志*, 2019, 34(17): 86-89.
- [7] 徐钢. 肾脏病诊疗指南[M]. 北京: 科学出版社, 2013: 215-219.
- [8] Binkley N, Krueger D, Buehring B. What's in a name revisited: should osteoporosis and sarcopenia be considered components of "dysmobility syndrome?" [J]. *Osteoporosis Int*, 2013, 24(12): 2955-2959.
- [9] 红儿, 齐玲, 许金华, 等. 维持性血液透析患者营养不良-炎症综合征与生存质量的相关性研究[J]. *浙江医学*, 2019, 41(19): 2063-2066.
- [10] 马小扬, 脱厚珍, 林俊, 等. 尿毒症继发不安腿综合征73例临床表现分析[J]. *临床和实验医学杂志*, 2021, 20(1): 39-42.

- [11] 冯子彦. 终末期肾脏病血液透析患者不安腿综合征[J]. *国际泌尿系统杂志*, 2020, 40(1): 190-192.
- [12] 贺奇恩, 应光辉, 陈兆桂, 等. 运动疗法对血透不宁腿综合征干预作用的荟萃分析[J]. *中国中西医结合肾病杂志*, 2022, 23(10): 876-881.
- [13] 黄佩佩, 杨琴, 韩雨. 维持性血液透析患者发生营养不良的相关危险因素分析[J]. *罕少疾病杂志*, 2023, 30(12): 70-71.
- [14] 刘倩, 鲁华, 蒲萌萌, 等. MRI与超声诊断长期血液透析患者透析相关性淀粉样变价值分析[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2021, 19(11): 186-188.
- [15] 朱张逸, 张昆, 李馨, 等. 维持性血液透析患者运动障碍综合征发生现状及其影响因素分析[J]. *中华护理杂志*, 2022, 57(21): 2578-2584.
- [16] 戴祺洁, 陶静, 华建武, 等. 维持性血液透析患者运动康复现状及相关因素分析[J]. *实用临床医药杂志*, 2020, 24(10): 116-119.
- [17] 杨德玉, 王倩毅. 维持性血液透析患者肌少症发生的危险因素及对人体成分分析相关指标的影响[J]. *山西医药杂志*, 2020, 49(19): 56-58.

(收稿日期: 2023-07-25)

(校对编辑: 翁佳鸿)