

维持性血液透析患者肌少症发生情况及危险因素调查

俞红霞 孔祥栋

血液透析是慢性肾衰竭患者最常用的肾脏替代治疗技术,近年来维持性血液透析(maintenance hemodialysis, MHD)患者的生存期较前有了明显的延长^[1]。骨骼肌减少症(简称肌少症)是MHD患者的常见慢性并发症之一,发生率在3.9%~63.3%^[2-3]。肌少症可使患者的多种日常动作如行走、坐立、举物等受到限制,严重时可能出现平衡障碍进而降低患者的日常生活自理能力,严重者可致残甚至致死^[4]。本次研究以160例MHD患者为研究对象,调查并分析了肌少症的发生率、危险因素,以期为临床上MHD患者肌少症的早期识别、早期干预提供一定的指导。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2020年1月至2022年5月期间在杭州市富阳区第一人民医院血液净化中心常规透析治疗的160例MHD患者为研究对象。纳入标准为:①年龄 ≥ 18 岁;②稳定透析治疗时间 ≥ 3 个月;③患者的意识清楚,可进行正常的语言沟通;④具有独立行走能力,肢体肌力 \geq Ⅲ级。并剔除:①急性肾损伤行血液透析治疗的患者;②存在生物电阻抗检查的禁忌证患者,如肢体残缺或体内有心脏起搏器、心血管支架、人工关节等金属植入物;③合并急性感染性疾病、心功能及肝功能衰竭、恶性肿瘤患者;④存在精神疾病以及认知功能障碍的患者。本研究经医院伦理委员会批准通过,所有患者均对本研究知情同意,签署知情同意书。

1.2 方法 调查MHD患者的临床资料包括性别、年龄、体重指数(body mass index, BMI)、透析龄、基础疾病以及体力水平等指标。同时测定患者血

蛋白(hemoglobin, Hb)、白蛋白(albumin, Alb)、甘油三酯、胆固醇、全段甲状旁腺激素(intact parathyroid hormone, iPTH)、血钙、超敏C反应蛋白(hypersensitive C-reactive protein, hs-CRP)、尿素清除指数(urea clearance index, Kt/V)等指标。采用使用改良定量主观评估表(modified quantitative subjective global assessment, MQSGA)^[5]对患者的营养状况进行评估,该量表包括胃肠道症状、饮食摄入、皮下脂肪消耗及肌肉消耗、体重变化、生理功能状态和并发症,每项根据严重程度评为1~5分,总分为35分,得分越高则说明患者的营养状况越差。体力水平则根据国际体力活动问卷(international physical activity questionnaire-short form, IPAQ-SF)^[6]进行评价,分为低、中、高3种水平。

1.3 肌少症诊断标准 依据2019年亚洲肌少症工作组制定的诊断标准^[7],从以下方面评价:①握力:男性 < 28 kg、女性 < 18 kg;②步行速度低于1.0 m/s;③四肢骨骼肌质量指数:男性 < 7.0 kg/m²、女性 < 5.7 kg/m²。满足条件③且满足①和/或②即可诊断,其中握力值采用电子握力仪对非内瘘手进行测定,测量3次后取最大值。四肢骨骼肌质量指数则采用人体成分分析仪(由德国赛康生产)进行测定。

1.4 统计学方法 采用SPSS 22.0统计学软件进行数据分析,采用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)的形式表示计量资料,两样本均数的比较采用 t 检验,率的比较采用 χ^2 检验,危险因素应用logistic回归分析确定。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 MHD患者肌少症发生情况 本次研究160例MHD患者中,肌少症49例,发生率为30.63%。将49例肌少症患者纳入观察组,余111例未合并肌少症患者纳入对照组。

2.2 MHD患者肌少症影响因素的单因素分析见表1

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2022.010.018

基金项目:浙江省医药卫生科技计划项目(2020KY802)

作者单位:311400 浙江杭州,杭州市富阳区第一人民医院科教科(俞红霞),肾内科(孔祥栋)

表1 两组患者临床资料的比较

因素	观察组 (n=49)	对照组 (n=111)
年龄/岁	66.76 ± 7.38*	62.10 ± 6.47
透析龄/年	3.88 ± 1.47*	2.26 ± 0.82
Kt/V	1.21 ± 0.36*	1.43 ± 0.43
BMI/kg/m ²	20.20 ± 2.78*	21.81 ± 2.96
性别/例(%)		
男	28(57.14)	66(59.46)
女	21(42.86)	45(40.54)
高血压/例(%)		
是	43(87.50)	95(85.59)
否	6(12.50)	16(14.41)
糖尿病/例(%)		
是	20(40.81)*	25(22.52)
否	29(59.19)	86(77.48)
MQSGA 评分/分	12.02 ± 3.79*	9.97 ± 2.85
体力活动水平/例(%)		
低	30(61.23)*	28(25.23)
中	15(30.61)	67(60.36)
高	4(8.16)	16(14.41)
Alb/g/L	36.19 ± 4.79*	38.76 ± 7.22
Hb/g/L	107.85 ± 19.01	110.43 ± 20.60
甘油三酯/mmol/L	1.38 ± 0.57	1.42 ± 0.62
胆固醇/mmol/L	4.21 ± 1.27	4.14 ± 1.22
钙/mmol/L	2.08 ± 0.44	2.15 ± 0.52
iPTH/pg/ml	243.56 ± 34.87	238.13 ± 40.62
hs-CRP/mg/L	7.45 ± 2.77*	4.32 ± 1.53

注: *:与对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表1可见, 观察组性别、是否合并高血压、Hb、甘油三酯、胆固醇、血钙、iPTH与对照组比较, 差异均无统计学意义(χ^2 分别=0.08、0.14, t 分别=0.75、0.38、0.33、0.82、0.81, P 均 >0.05); 两组患者在年龄、透析龄、Kt/V、BMI、MQSGA评分、Alb、hs-CRP、体力活动水平、合并糖尿病等指标比较, 差异均有统计学意义(t 分别=4.02、8.91、3.13、3.23、3.78、2.28、9.17, χ^2 分别=12.04、5.63, P 均 <0.05)。

2.3 MHD患者肌少症影响因素的多因素分析 以MHD患者是否发生肌少症作为因变量, 以单因素分析中有显著差异的变量为自变量, 进行多因素logistic回归分析。其中自变量赋值情况如下: 糖尿病(否=0, 是=1), 体力活动水平(低=1, 中=2, 高=3), 连续变量则录入原值。具体见表2。

表2 MHD患者肌少症影响因素的多因素分析

因素	β	SE	Wald χ^2	OR	P
年龄	1.32	0.53	6.22	2.44	<0.05
透析龄	1.24	0.77	2.61	2.52	>0.05
Kt/V	-0.52	0.58	0.80	0.43	>0.05
BMI	-0.10	0.38	0.07	0.81	>0.05
糖尿病	-1.13	0.86	1.73	0.24	>0.05
MQSGA 评分	1.46	0.58	6.16	1.11	<0.05
体力活动水平					
高	Ref.				
低	-1.94	0.87	5.08	0.42	<0.05
中	-0.41	0.23	3.92	0.62	<0.05
Alb	-0.36	1.13	0.11	0.10	>0.05
hs-CRP	1.30	0.39	8.38	1.86	<0.05

由表2可见, 年龄、MQSGA评分、体力活动水平、hs-CRP是MHD患者发生肌少症的危险因素。

3 讨论

肌少症是一种退行性综合征, 其实质为骨骼肌量的减少及肌力的减退、肌肉功能的下降^[8]。MHD患者在长期的透析治疗过程中不可避免地出现尿毒症毒素潴留、慢性炎症反应、营养物质丢失、代谢性酸中毒等不良因素, 因此是肌少症的高发人群^[9]。Lin等^[10]调查显示, 肌少症在MHD患者中的发生率为16.7%。储腊萍等^[11]调查了135例MHD患者肌少症的发生情况, 发现其发生率为39.2%。杜雯等^[12]的调查显示肌少症在MHD患者中的发生率为31.2%。本研究采用AWGS制定的肌少症诊断标准, 发现MHD患者中肌少症的发生率为30.63%。MHD患者肌少症发生率在不同研究存在明显差异, 可能与诊断标准、纳入患者年龄分布不同等多种原因有关, 但是各项研究也均表明了MHD患者中肌少症的发生率较高, 提示临床上应该对肌少症予以足够重视, 进行早期筛查、早期干预。

本次研究多因素logistic回归分析结果显示, 年龄、MQSGA评分、体力活动水平、hs-CRP是MHD患者发生肌少症的危险因素。首先, MHD患者随着年龄的不断增长, 各器官出现生理性的功能降低及 α 运动神经元的退化, 加之活动力下降、营养不良加剧^[13], 因而更容易发生肌少症。第二, MQSGA评分是反映MHD患者营养状态的有效指标, Ren等^[14]使用MQSGA对131例MHD患者的营养状况进行了评估并分析其与肌少症的关系, 发现营养不良是患

者发生肌少症的易感因素。营养不良还使MHD患者容易合并代谢性酸中毒,加剧骨骼肌氨基酸氧化,加快肌细胞的凋亡,从而容易发生肌少症,因此对于MHD患者应该定期进行营养评估及科学的营养支持,以利于肌少症的预防或逆转。第三,MHD患者体力活动水平高则可减少肌少症发生,即高体力活动水平是肌少症的保护因素。科学的运动锻炼对促进肌纤维及蛋白合成有利,还可以通过对蛋白激酶B/磷脂酰肌醇3-激酶等信号通路的激活以抑制泛素-蛋白酶途径活化,进而使骨骼肌蛋白水解减轻^[15]。临床上对于低体力活动水平MHD患者,应针对性予以健康教育并指导运动锻炼。第四,MHD患者普遍存在微炎症状态,而炎症因子的增加会破坏骨骼肌纤维束质量并降低其弹性、力量和对疲劳的耐受力^[16]。此外,有研究表明微炎症状态可以抑制食欲、加剧营养不良^[17],因而也更容易发生肌少症。本研究尚存在一定的不足,如为单中心研究且纳入的样本量较少,仅纳入了有代表意义的肌少症可能的影响因素,未涉及饮食、社会心理等因素等。

综上所述,MHD患者的肌少症发生率较高,年龄、MQSGA评分、体力活动水平、hs-CRP是肌少症发生的影响因素。临床上医护人员应重视MHD患者的肌少症发生情况,针对以上危险因素进行早期评估、早期筛查并及早进行干预,以降低MHD患者肌少症的发生率,改善患者的生活质量。

参考文献

- 1 边晓慧,刘大军,郑华,等.维持性血液透析患者预后的五年随访研究[J].中国全科医学,2014,17(7):777-780.
- 2 Lamarca F, Carrero JJ, Rodrigues JC, et al. Prevalence of sarcopenia in elderly maintenance hemodialysis patients: The impact of different diagnostic criteria[J]. J Nutr Health Aging, 2014, 18(7): 710-717.
- 3 Mori K, Nishide K, Okuno S, et al. Impact of diabetes on sarcopenia and mortality in patients undergoing hemodialysis[J]. BMC Nephrol, 2019, 20(1): 105.
- 4 杜晓菊,张海林,郭桂.维持性血液透析病人肌少症的研究进展[J].护理研究,2021,35(7):1194-1198.
- 5 方静,王伟.改良定量主观整体评估方法评估血液透析患者营养状态的应用和分析[J].中华生物医学工程杂志,2008,14(5):388-390.
- 6 杨展,左满芳,王艳.国际体力活动问卷在2型糖尿病患者体力活动调查中的适用性分析[J].解放军护理杂志,2021,38(5):55-58.
- 7 姜珊,康琳,刘晓红.2019亚洲肌少症诊断及治疗共识解读[J].中华老年医学杂志,2020,39(4):373-376.
- 8 呼改凤,田建华,杨劲,等.骨骼肌减少症对70岁及以上慢性心力衰竭患者远期预后的影响[J].中华内科杂志,2018,57(3):212-215.
- 9 王亚美,邢利,程艳,等.维持性血液透析患者肌肉减少症的危险因素及预后研究[J].中国实用内科杂志,2020,40(5):396-400.
- 10 Lin YL, Liou HH, Lai YH, et al. Decreased serum fatty acid binding protein 4 concentrations are associated with sarcopenia in chronic hemodialysis patients[J]. Clin Chim Acta, 2018, 485: 113-118.
- 11 储腊萍,俞娅芬,包晓燕,等.中老年维持性血液透析患者肌少症发生率及其影响因素[J].中国老年学杂志,2021,41(15):3249-3253.
- 12 杜雯,陈孜瑾,王雪洁,等.维持性血液透析患者肌少症的患病率及相关影响因素[J].中华肾脏病杂志,2021,37(5):407-413.
- 13 张琦,秦海峰,简桂花,等.老年血液透析患者肌少症临床特点及危险因素分析[J].中华老年医学杂志,2020,39(9):1046-1049.
- 14 Ren H, Gong D, Jia F, et al. Sarcopenia in patients undergoing maintenance hemodialysis: incidence rate, risk factors and its effect on survival risk[J]. Ren Fail, 2016, 38(3): 364-371.
- 15 Moriyama Y, Hara M, Aratani S, et al. The association between six month intra-dialytic resistance training and muscle strength or physical performance in patients with maintenance hemodialysis: A multicenter retrospective observational study[J]. BMC Nephrol, 20(1): 172.
- 16 高潮清,周加军,胡俊.维持性血液透析患者微炎症与肌少症相关性研究[J].中国中西医结合肾病杂志,2018,19(9):825-826.
- 17 羊红儿,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.

(收稿日期 2022-07-26)

(本文编辑 葛芳君)