

## 维持性血液透析患者衰弱的发生情况及其对跌倒的影响

竹琳, 万正红, 温怡, 陈林

(四川大学华西医院肾脏内科, 四川成都, 610041)

**[摘要]** **目的** 探讨维持性血液透析(maintenance hemodialysis, MHD)患者衰弱的发生情况及其对跌倒的影响。**方法** 选择 186 例 MHD 患者为研究对象, 进行前瞻性随访调查, 了解患者衰弱发生情况及其对跌倒的影响。**结果** 186 例患者中, 未发生衰弱 116 例, 占 62.4%, 发生衰弱 70 例, 占 37.6%; 186 例患者中, 130 例患者未发生跌倒, 占 69.9%, 56 例患者发生跌倒, 占 30.1%。Logistic 多元回归分析显示: 糖尿病、外周血管疾病、透析中低血压(intradialytic hypotension, IDH)和衰弱是影响跌倒的独立危险因素。**结论** MHD 患者存在较高的衰弱风险和跌倒风险, 并且衰弱是影响患者跌倒的危险因素。

**[关键词]** 维持性血液透析; 衰弱; 跌倒

**[中图分类号]** R473.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2017)11-0009-05 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2017.11.003

### Incidence and impact of frailty on falls of patients with maintenance hemodialysis

Zhu Lin, Wan Zhenghong, Wen Yi, Chen Li//Modern Clinical Nursing, -2017, 16(11):9.

(Department of Nephrology, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu, 610041, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the incidence of frailty and its impact on falls of patients with maintenance hemodialysis (MHD). **Methods** 186 MHD patients meeting the criteria were recruited. The patient's general clinical data were collected. Frailty was assessed using a frailty questionnaire in all participants with prospective study. **Results** 70 patients contracted frailty, with the

**[收稿日期]** 2017-04-24

**[作者简介]** 竹琳(1987-), 女, 四川成都人, 护师, 本科, 主要从事血液透析护理工作。

衰弱是一种临床综合征, 其特征是生理储备功能减弱、多系统失调, 使机体对应激和保持内环境稳定的能力下降, 对应激事件的易感性增加<sup>[1]</sup>。衰

方式的影响最大, 因此应从加大孕产妇及其家属的分娩知识教育入手, 使其在具有科学的分娩知识基础上, 具有正确的分娩意愿, 从而理性选择合理的分娩方式, 降低剖宫产率。

### 参考文献:

- [1] 沈梦荣, 孙丽. 584 例剖宫产后再次妊娠分娩孕妇的产科处理方式探讨[J]. 河北医学, 2012, 17(2): 155-158.
- [2] LUMBIGANON P, LAOPAIBOON M, GÜLMEZOGLU A M, et al. Method of delivery and pregnancy outcomes in Asia: the WHO global survey on maternal and perinatal health 2007-2008 [J]. Lancet, 2010, 375(9713): 490-499.
- [3] 张倩平, 陶玉玲, 陈卫红. 江西省孕妇分娩方式及分娩意愿调查[J]. 中国妇幼保健, 2016, 31(2): 357-359.
- [4] 蒋欣星, 苗箐, 唐晓君, 等. 我国西部少数民族地区女性分娩方式及其影响因素[J]. 中国妇幼保健, 2014, 29(19): 3047-3049.
- [5] 康楚云, 高燕秋, 宋莉, 等. 生育政策调整后产妇产

娩方式的比较研究[J]. 中国妇幼保健, 2016, 31(2): 362-365.

- [6] 周英凤, 孟醒, 顾春怡, 等. 上海市初产妇分娩意向及方式影响因素调查[J]. 护理学杂志, 2012, 27(4): 36-39.
- [7] KHALIL A, SYNGELAKI A. Maternal age and adverse pregnancy outcome: a cohort study[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2013, 42(6): 634-643.
- [8] 田红霞, 康笑冰, 张丹. 孕妇对分娩方式的认知及其影响因素调查[J]. 江苏医药, 2014, 40(7): 855-856.
- [9] 张丽玲, 帅卫, 范晓娜, 等. 参加孕妇学校对初产妇分娩方式和产褥期行为的影响[J]. 现代临床护理, 2014, 13(7): 21-23.
- [10] 林凤莲, 金芳, 王利. 医护合作教育模式在产妇产分娩中的作用[J]. 现代临床护理, 2013, 12(5): 11-13.
- [11] 姜雯, 李敏. 孕妇分娩意愿对分娩方式的影响[J]. 现代实用医学, 2012, 24(3): 323-324.

[本文编辑: 李彩惠]

incidence of 37.6%. 56 patients happened to fall, with the incidence of 30.1%. Logistic multivariate regression analysis confirmed that diabetes, peripheral vascular disease, IDH and frailty were independent risk factors of the falls. **Conclusions** MHD patients are at a high risk of falls and frailty. Frailty is an independent factor for predicting falls, which is of great significance for identifying patients with high risk of falls.

**[Key words]** maintenance hemodialysis; frailty; fall

弱不仅与高龄有关,也与某些慢性疾病密切相关<sup>[2]</sup>。终末期肾病(end-stage renal disease, ESRD)是各种慢性肾脏疾病的终末阶段,透析是治疗 ESRD 的主要手段。研究表明,随着透析治疗的进行,ESRD 患者的四肢肌肉量相应减少<sup>[3-4]</sup>,肌力下降<sup>[5]</sup>。透析患者肌肉的病理、生理改变可能会导致衰弱的发生<sup>[6-7]</sup>。而衰弱因为肌力的下降,可影响患者的平衡力而易发生跌倒。目前,临床对此并未引起重视。本研究以维持性血液透析(maintenance hemodialysis, MHD)患者为研究对象,采用前瞻性研究方法探讨 MHD 患者衰弱的情况及其对跌倒的影响,现报道如下。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

选择 2014 年 7 月-12 月在本院血液净化中心进行 MHD 的 186 例患者为研究对象,其中男 106 例,女 80 例,年龄 22~82 岁,平均(54.3±13.6)岁。纳入标准:①已建立长期血液透析通路,并开始行规律血液透析治疗,透析时间≥3 个月;②年龄≥18 岁。排除标准:①行短期血液透析患者;②住院接受血液透析患者;③平均每周血液透析次数<2 次患者;④合并严重疾病如肿瘤、心肺功能不全、脑卒中后遗症等;⑤合并认知障碍者;⑥不同意参与研究者。本研究经院伦理委员会批准,研究对象及其家属均知情同意。

### 1.2 研究方法

**1.2.1 透析方法及透析相关指标** MHD 患者均采用碳酸氢盐进行血液透析。透析频率为每周 2~3 次,每次时间为 4h。血管通路为自体动静脉内瘘或颈内静脉长期管,透析血流量为 260~300mL/min,透析液流量为 500mL/min。透析前后检测患者肌酐、尿素氮。由百特公司提供的 PD Adquest2.0 软件计算透析尿素清除指数(urea clearance index, Kt/V)。

**1.2.2 一般资料评估** 由专人负责收集 MHD 患者一般资料,包括患者性别、年龄、体重指数(body

mass index, BMI)、吸烟情况、原发肾脏疾病、透析时间、合并症(包括糖尿病、高血压病、外周血管病)、血红蛋白、肌酐、透析尿素清除指数(urea clearance index, Kt/V)、透析中低血压(intradialytic hypotension, IDH)等。IDH 指透析中收缩压下降≥20 mmHg(或平均动脉压降低≥10 mmHg),并有低血压症状或需要干预<sup>[8]</sup>。本研究收集 MHD 患者纳入研究后 1 个月每次 IDH 发生情况,如果 IDH 发生频率≥1/10 则定义为存在 IDH。

**1.2.3 衰弱的评估** 纳入研究后应用国际营养和衰老学会推荐的衰弱问卷评分(FRAIL 标准)<sup>[9]</sup>对患者进行衰弱评估,评估内容包括以下 5 项:①疲劳感,上周多数时间感到做每件事都很费力;②阻力感,上一层楼都困难;③活动少,不能行走一个街区;④多病共存>5 种疾病;⑤体重下降,1 年内体重下降>5%。符合 3 项或以上即为衰弱。

**1.2.4 跌倒事件的前瞻性随访** 本研究采用前瞻性随访记录患者有无跌倒发生。以电话随访为主,辅以门诊随访、住院随访、微信随访等。随访时间为 1 年,即从 2014 年 7 月逐步纳入研究对象后,分别持续随访 1 年至 2015 年 12 月研究结束。跌倒定义为突发的、不自主、非故意的体位改变,倒在地面或比初始位置更低的平面上<sup>[10]</sup>。

### 1.3 统计分析方法

数据采用 SPSS16.0 统计软件包进行统计分析。计量资料采用均数±标准差表示,计数资料采用频数和百分率(%)表示。组间比较采用 *t* 检验或  $\chi^2$  检验。Logistic 多元回归分析跌倒的相关因素。所有的检验均为双侧检验,以  $P<0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 MHD 患者衰弱和跌倒发生情况

186 例患者中未发生衰弱 116 例,占 62.4%,发生衰弱 70 例,占 37.6%;130 例患者未发生跌倒,占 69.9%,56 例患者发生跌倒,占 30.1%。

2.2 跌倒组与无跌倒组患者一般资料比较

跌倒组与无跌倒组患者一般资料比较见表 1。由表 1 可见,跌倒组患者糖尿病、高血压病、外周血管疾病、IDH、衰弱各项指标发生率明显高于无跌倒组,血红蛋白、Kt/V 各项指标明显低于无跌倒组,肌酐指标明显高于无跌倒组,组间比较,

均  $P<0.05$ , 差异有统计学意义。

2.3 患者发生跌倒相关因素的 logistic 回归分析

患者发生跌倒相关因素的 logistic 回归分析见表 2。由表 2 可见,糖尿病、外周血管疾病、IDH 和衰弱是影响患者跌倒的独立危险因素。

表 1 跌倒组与无跌倒组患者一般资料比较 (n/%;  $\bar{x} \pm s$ )

变量	跌倒组(n=56)	无跌倒组(n=130)	$t/\chi^2$	P
性别				
男	31(55.4)	75(57.7)	0.087	0.768
女	25(44.6)	55(42.3)		
年龄(岁)	55.2±13.9	53.9±12.7	0.622	0.535
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	21.5±2.8	21.9±3.0	-0.851	0.396
吸烟	12(21.4)	29(22.3)	0.018	0.894
原发性肾脏疾病				
肾小球疾病	48(85.7)	98(75.4)	2.474	0.116
其他 *	8(14.3)	32(24.6)		
透析时间(月)	53.8±19.9	49.5±18.6	1.416	0.158
糖尿病	31(55.4)	44(33.8)	7.526	0.006
高血压病	26(46.4)	39(30.0)	4.647	0.031
外周血管疾病	20(35.7)	24(18.5)	6.451	0.011
血红蛋白(g/L)	97.9±16.8	112.5±20.7	-4.656	<0.001
肌酐(μmol/L)	1 086.2±296.4	960.6±274.4	2.795	0.006
Kt/V	1.7±0.4	1.9±0.5	-2.649	0.009
IDH				
有	23(41.1)	32(24.6)	5.089	0.024
无	33(58.9)	98(75.4)		
衰弱				
有	28(50.0)	42(32.3)	5.220	0.022
无	28(50.0)	88(67.7)		

注: \* 其他包括糖尿病肾病、多囊肾、间质性肾炎、尿路梗阻及原因不明确者; 透析尿素清除指数(urea clearance index, Kt/V); 透析中低血压(intradialytic hypotension, IDH)

表 2 患者发生跌倒相关因素的 logistic 回归分析

变量	b	SE	Wald $\chi^2$	P	OR	95%CI
糖尿病(有 vs 无)	0.794	0.291	5.043	0.013	1.095	1.047-3.911
高血压病(有 vs 无)	0.337	0.107	1.246	0.262	1.067	0.918-1.786
外周血管疾病(有 vs 无)	0.615	0.218	2.159	0.029	1.124	1.085-6.362
血红蛋白(每增加 10g/L)	-0.442	0.183	1.348	0.239	0.927	0.878-1.395
肌酐(每增加 100μmol/L)	0.238	0.075	1.138	0.289	1.134	0.933-2.478
Kt/V(每增加 0.1)	-0.492	0.198	1.935	0.112	0.842	0.778-1.114
IDH(有 vs 无)	0.643	0.237	3.478	0.023	1.159	1.086-5.333
衰弱(有 vs 无)	0.686	0.224	4.699	0.018	1.237	1.135-4.247

注: 透析尿素清除指数(urea clearance index, Kt/V); 透析中低血压(intradialytic hypotension, IDH)

### 3 讨论

#### 3.1 MHD 患者衰弱情况分析

衰弱是一个与年龄增长相关的综合征<sup>[1]</sup>。研究显示<sup>[11]</sup>, >65 岁老年衰弱率达 7%, >80 岁老年衰弱率达 20%。本研究调查患者的平均年龄为 (54.3±13.6) 岁, 主要为非老年群体。而研究却发现<sup>[11]</sup>, MHD 患者衰弱发生率达 37.6%, 提示 MHD 本身即是衰弱的一个重要危险因素, 而不管年龄大小。范利等<sup>[12]</sup>报道显示, 320 例老年高血压患者中, 衰弱检出率为 23.1%, 但高血压合并冠心病、肾功能不全等其他疾病 4~5 种者衰弱检出率为 42.2%。提示老年人合并其他疾病可能是发生衰弱的影响因素。另国外在一项 MHD 和腹膜透析患者的调查中发现, 衰弱发生率为 34.8%<sup>[13]</sup>, 与本研究的结果基本相似。以上研究衰弱检出率均较高, 分析原因: 肌肉是机体体内蛋白储存库, 而 MHD 患者每次透析(4h)约丢失蛋白质 3.5g, 结合氨基酸 6~8g, 从而导致机体肌肉的分解和消耗<sup>[14]</sup>, 这可能是 MHD 患者衰弱检出率高的主要原因之一; 另外, MHD 患者伴有各种水溶性维生素、微量元素以及红细胞丢失, 容易造成营养不良、低血压、心率失常等并发症, 这可能是 MHD 患者衰弱检出率较高的另一原因。

#### 3.2 衰弱是 MHD 患者跌倒的危险因素

MHD 患者因疾病和透析治疗的特殊性, 其跌倒发生的危险因素不同于一般人群。国内有关 MHD 患者跌倒的流行病学研究极少。国外 KUTNER 等<sup>[15]</sup>回顾性研究发现, 28.4% 的患者在过去 12 个月内发生过跌倒, 本研究的结果与之相似。MHD 患者容易发生跌倒的原因与 ESRD 容易出现合并症、透析中低血压有关<sup>[10]</sup>, 实际上本研究的多因素分析也发现糖尿病、外周血管疾病和 IDH 等均为影响跌倒的独立危险因素, 进一步证实了这一点。

跌倒可导致骨折甚至死亡等不良后果, 引发医疗纠纷, 因此有效识别跌倒高危患者具有一定的临床意义。本研究发现, 衰弱是影响 MHD 患者跌倒的危险因素。衰弱是生理储备下降导致机体易损性增加、抗应急能力减退的非特异性状态, 衰弱患者常伴有疲劳感、阻力感、体力下降。研究认为<sup>[7]</sup>, 衰弱的核心病理基础为肌少症, 肌少症的发生与营养、活动、

激素、代谢、免疫等多种因素有关, 患有肌少症患者肌肉组织减少、肌肉功能受损、肌肉力量下降, 导致活动受限, 进而引发跌倒, 这可能是 MHD 衰弱患者发生跌倒的主要原因。因此, 对于 MHD 患者, 在预防跌倒的护理方面, 应对衰弱的 MHD 患者家属进行宣教, 这将有助于预防 MHD 患者跌倒的发生。

### 4 结论

本研究表明, MHD 患者存在较高的衰弱与跌倒风险, 并且衰弱是预测跌倒事件的独立因素, 对于识别跌倒高危患者具有一定的意义。

#### 参考文献:

- [1] 刘岁丰, 蹇在金. 衰弱: 一种重要的老年综合征[J]. 中华老年医学杂志, 2015, 34(12): 1286-1288.
- [2] BONE A E, HEPGUL N, KON S, et al. Sarcopenia and frailty in chronic respiratory disease[J]. Chron Respir Dis, 2017, 14(1): 85-99.
- [3] 邹立琴, 路潜, 苏春燕, 等. 腹膜透析病人四肢肌肉量变化及其与预后关系的研究[J]. 肠外与肠内营养, 2015, 22(4): 206-209.
- [4] 邹立琴, 路潜, 鲁新红. 腹膜透析患者四肢肌肉量变化与膳食摄入的关系[J]. 中华临床营养杂志, 2015, 23(5): 282-286.
- [5] 余馨, 姜亚芳. 血液透析患者肌肉力量、躯体功能和生活质量的调查[J]. 中国实用护理杂志, 2014, 30(13): 36-40.
- [6] 奚恒, 于普林, 刘祥. 肌少症与衰弱综合征的关系[J]. 中华老年医学杂志, 2015, 34(12): 1289-1292.
- [7] 范利. 老年肌少症与衰弱综合征之间的关系[J]. 中华保健医学杂志, 2014, 16(6): 415-416.
- [8] 余金波, 刘中华, 沈波, 等. 透析中低血压对血液透析患者长期预后的影响[J]. 中华肾脏病杂志, 2016, 32(9): 665-672.
- [9] CHAO C T, HSU Y H, CHANG P Y, et al. Simple self-report FRAIL scale might be more closely associated with dialysis complications than other frailty screening instruments in rural chronic dialysis patients[J]. Nephrology (Carlton), 2015, 20(5): 321-328.
- [10] 石婧, 姚慧卿, 陶永康, 等. 北京市社区老年人跌倒的发生率及相关因素的随访研究[J]. 中华老年医学杂志, 2016, 35(5): 551-555.
- [11] 廖春霞, 马红梅, 徐旭, 等. 中国社区老年人衰弱发生率的 Meta 分析[J]. 职业与健康, 2017, 11(20): 2767-2770.
- [12] 范利, 李建华, 胡亦新, 等. 合并不同并发症的老年高血压患者的衰弱检出率[J]. 中华高血压杂志,