

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.07.017

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2019.07.017>

中老年血液透析患者衰弱的发生情况及对跌倒的预测分析

麦翠芳, 颜碧燕, 梁翠云

(佛山市南海区第四人民医院血透室, 广东 佛山 528211)

[摘要] 目的: 了解中老年血液透析患者的衰弱发生情况, 分析衰弱对跌倒的预测作用。方法: 采用便利抽样的方法, 选择2018年1至9月在佛山市南海区第四人民医院接受治疗的181例中老年血液透析患者为调查对象, 使用中文版衰弱综合评估问卷(Comprehensive Frailty Assessment Instrument, CFAI)和一般情况评估表进行调查, 并采用SPSS 21.0分析衰弱的影响因素及对跌倒的影响。结果: 患者的CFAI得分为 53.7 ± 15.13 , 身体衰弱是得分率最高的维度, 为70.6%; 通过单因素分析和回归分析可知, 年龄、透析龄、周透析次数、贫血、社会支持、生活自理能力均为患者衰弱得分的影响因素($P < 0.05$)。共47例(24.3%)患者发生跌倒, 通过受试者工作特征(receiver operating characteristic, ROC)曲线分析可知, 其曲线下面积为0.795, 在CFAI得分为57.5时, 其约登指数最大, 为0.604。结论: 中老年血液透析患者的衰弱情况及跌倒发生率均相对严重, 并且衰弱能够在一定程度上预测跌倒的发生, 临床医护人员应根据患者的衰弱情况进行预防护理, 以降低跌倒的临床发生率。

[关键词] 血液透析; 中老年; 衰弱; 跌倒

Incidence of weakness and prediction of falls in middle-aged and elderly hemodialysis patients

MAI Cuifang, YAN Biyan, LIANG Cuiyun

(Hemodialysis Room, Fourth Nanhai District People's Hospital of Foshan, Foshan Guangdong 528211, China)

Abstract **Objective:** To investigate the incidence of weakness in middle-aged and elderly hemodialysis patients, and to analyze the predictive effect of weakness on falls. **Methods:** Totally 181 middle-aged and elderly hemodialysis patients treated in our hospital from January to September 2018 were selected by convenience sampling method, and tested by the Chinese version of the Comprehensive Frailty Assessment Instrument (CFAI), and General Situation Assessment Scale. SPSS 21.0 was used to analyze the influencing factors of weakness and its impact on falls. **Results:** The CFAI score of patients was 53.7 ± 15.13 . Physical weakness was the highest score dimension (70.6%). Univariate analysis and regression analysis showed that age, dialysis age, number of dialysis cycles,

收稿日期 (Date of reception): 2018-12-20

通信作者 (Corresponding author): 麦翠芳, Email: maicuifangmcf@126.com

基金项目 (Foundation item): 佛山市卫生和计划生育局医学科研课题 (20190218)。This work was supported by the Medical Research Topics of Foshan Health and Family Planning Bureau, China (20190218).

anemia, social support and self-care ability were all influencing factors of the patient's weakness score ($P < 0.05$). A total of 24.3% (47 patients) had falls. Receiver operating characteristic (ROC) curve analysis showed that the area under the curve was 0.795. When the CFAI score was 57.5, the Youden index was the largest (0.604).

Conclusion: The middle-aged and elderly hemodialysis patients' weakness and fall rate are relatively serious, and weakness can predict the occurrence of falls to a certain extent. Clinicians and nurses should take preventive care of patients' weakness to reduce the clinical incidence of falls.

Keywords hemodialysis; middle-aged and elderly; weakness; fall

随着现代生活作息方式和饮食习惯的改变,罹患慢性肾疾病的患者日趋增多,据相关流行病学研究指出,每年约有0.12%的成年人会被诊断为慢性肾病^[1]。血液透析是临床上最常见的肾替代治疗方式之一,可有效代谢和清除体内有毒物质,但并不能阻止肾的持续损害,随着病情的进展患者可能出现皮肤瘙痒、睡眠不足、生活质量下降等问题,严重影响患者的身心健康^[2]。其中衰弱和跌倒是中老年血液透析患者较为常见的2种临床并发症。衰弱指的是由于机体退行性病变、生理系统功能衰退导致机体易损性增加、自稳能力和抗应激能力下降的一种临床综合征^[3]。由于自身肌力和平衡能力的相对下降,衰弱患者极易发生跌倒不良事件^[4]。而跌倒又是伤残、失能和死亡的重要原因,因此评估个体的衰弱情况和制定有效的跌倒防护措施成为了众多护理专家的关注焦点。虽然目前已有多项调查^[5-6]表明衰弱与跌倒明显相关,但此前的调查多以多因素研究为主,未就二者的独立关系展开研究。本研究旨在评估中老年血液透析患者的衰弱发生情况,并分析衰弱对跌倒的预测作用,为制定跌倒预防护理措施提供参考依据。

1 对象与方法

1.1 对象

通过便利抽样的方法选择2018年1至9月在佛山市南海区第四人民医院诊疗的181例血液透析患者进行调查。纳入标准:年龄 ≥ 40 周岁;定期在佛山市南海区第四人民医院接受血液透析治疗;了解自身病情并具备接受问卷调查的能力。排除标准:存在肢体功能障碍或者残疾;既往伴有精神心理疾病或认知障碍;拒不参与调查研究者。本研究已通过佛山市南海区第四人民医院医学伦理委员会审核批准,且患者均已签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 患者一般情况评估表

评估表由笔者根据调查需求设定,一般资料包括性别、年龄、文化程度、收入情况、费用支付方式、居住地区、疾病原发病因、透析龄、周透析次数、并发症情况以及社会支持和生活自理能力等。其中社会支持采用社会支持评定量表(Social Support Assessment Scale, SSAS)^[7]进行评估,该量表的得分可以划分为低水平(< 22 分)、中等水平(22~44分)和高水平(> 44 分)3个等级,得分越高社会支持水平越高;生活自理能力按照生活自理能力评估表(Barthel index of ADL)^[8]进行评估,得分可以划分为无需依赖(100分)、轻度依赖(61~99分)、中度依赖(41~60分)、重度依赖(1~40分)、完全依赖(0分)5个等级,得分越低则其自理能力越差。跌倒是指突发性的不自主和非故意的体位改变,跌倒在地面或比初始位置更低的平面上^[9]。资料由研究者通过与患者进行访谈获得,评估的时段为患者开始接受血液透析至截稿。

1.2.2 衰弱综合评估问卷

衰弱综合评估问卷(Comprehensive Frailty Assessment Instrument, CFAI)由我国王坤等^[10]汉化引进,包括身体衰弱(4个条目)、心理衰弱(8个条目)、社会衰弱(6个条目)和环境衰弱(5个条目)4个方面,共计23个题目,总分20~97分,某一方面的得分越高则个体在该方面的衰弱程度越严重。中文版问卷的CVI为0.782, Cronbach α 系数为0.837,重测信度为0.604~0.941,具备较高的信效度。

1.2.3 调查方法

由研究者本人采用一对一的方式进行调查,调查前采用一致性的介绍语向患者介绍研究目的、数据用途、填写方法和注意事项等内容,问卷填写完成后现场回收。回收时注意检查问卷的合理性和有效性,剔除无效的调查问卷。本研究共计发放185份调查问卷,回收181份调查问卷,

有效回收率为97.8%。

1.3 统计学处理

由2人录入Excel软件构建分析数据库, 然后导入SPSS 21.0软件进行统计分析, CFAI得分为正态计量资料, 通过均数±标准差($\bar{x} \pm s$)和得分率的方式进行描述, 采用单因素分析和多元线性回归分析探讨其影响因素, 采用受试者工作特征(receiver operating characteristic, ROC)曲线分析探讨CFAI得分对跌倒风险的预测作用, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者的一般情况

181例患者的CFAI得分为30~97(53.7 ± 15.13), 得分率55.4%, 身体衰弱是得分率最高的维度, 为70.6%(表1)。

2.2 患者 CFAI 得分的单因素分析

不同年龄、透析龄、周透析次数、糖尿病、社会支持水平、生活自理能力水平患者的CFAI得分差异有统计学意义($P < 0.05$, 表2)。

2.3 患者 CFAI 得分的回归分析

将上述单因素分析中具有统计学意义的变量纳入, 设定CFAI得分为因变量进行线性回归分析, 年龄、透析龄、周透析次数、贫血、社会支持、生活自理能力均可进入回归方程, 共可解释66.1%的方差变化(表3)。

2.4 CFAI 得分对跌倒的预测 ROC 分析

本组共有47例(24.3%)患者发生跌倒, 以CFAI得分和跌倒发生情绘制ROC曲线, 结果显示: 其曲线下面积为0.795, 95%CI 0.727~0.857, 在CFAI得分为57.5时, 其约登指数最大, 为0.604(图1)。

表1 患者的CFAI得分情况

Table 1 CFAI score of patients

项目	条目数	分值	得分率/%	排序
总衰弱得分	23	30~97 (53.7 ± 15.13)	55.4	
身体衰弱	4	4~14 (8.48 ± 2.45)	70.6	1
心理衰弱	8	8~35 (19.55 ± 5.55)	55.9	3
社会衰弱	6	6~27 (14.63 ± 4.15)	58.5	2
环境衰弱	5	5~25 (11.04 ± 3.40)	44.2	4

表2 患者CFAI得分的单因素分析

Table 2 Univariate analysis of CFAI scores in patients

项目	n	衰弱得分	t/F	P
性别			0.963	0.328
女	59	55.29 ± 15.19		
男	122	52.93 ± 15.10		
年龄/岁			19.474	<0.001
40~59	78	47.73 ± 12.93		
60~74	66	54.53 ± 13.84		
≥75	37	64.81 ± 15.33		
文化程度			0.063	0.939
初中及以下	109	53.63 ± 15.74		
高中	45	54.29 ± 14.42		
大专及以上	27	53.00 ± 14.20		

续表2

项目	n	衰弱得分	t/F	P
月均人收入情况/元			1.060	0.349
<3 000	80	55.08 ± 15.66		
3 000~5 000	46	51.02 ± 14.90		
>5 000	55	53.95 ± 14.49		
医疗费用支付方式			0.246	0.782
自费	12	50.92 ± 20.00		
医保	151	53.80 ± 14.83		
公费	18	54.72 ± 14.73		
居住地区			1.165	0.314
农村	60	54.92 ± 15.03		
城镇	61	54.90 ± 14.68		
城市	60	51.27 ± 15.62		
原发病因			1.998	0.097
慢性肾小球肾炎	35	55.51 ± 15.93		
糖尿病肾病	87	52.87 ± 15.33		
高血压肾病	29	51.72 ± 14.75		
慢性间质性肾炎	16	62.19 ± 12.45		
其他	14	48.71 ± 12.78		
透析龄/月			19.601	<0.001
<12	36	41.39 ± 11.71		
12~23	48	49.94 ± 12.87		
24~35	53	59.13 ± 13.98		
≥36	44	61.34 ± 13.77		
周透析次数			15.435	<0.001
2	112	50.37 ± 13.89		
3	69	59.12 ± 15.57		
吸烟			1.550	0.215
无	75	52.04 ± 13.62		
有	106	54.88 ± 16.07		
高血压			1.740	0.189
无	161	53.18 ± 15.16		
有	20	57.90 ± 14.53		
糖尿病			4.557	0.034
无	159	52.82 ± 15.32		
有	22	60.09 ± 12.06		
贫血			14.485	<0.001
无	141	51.50 ± 14.41		
有	40	61.45 ± 15.21		

续表2

项目	n	衰弱得分	t/F	P
社会支持			3.494	0.032
低水平	49	57.78 ± 15.6		
中等水平	88	50.90 ± 14.77		
高水平	44	54.77 ± 14.44		
生活自理能力			8.720	<0.001
无需依赖	65	59.57 ± 15.27		
轻度依赖	49	54.98 ± 12.53		
中度依赖	40	47.73 ± 13.28		
重度依赖	27	46.11 ± 15.85		

表3 患者CFAI得分的回归分析

Table 3 Regression analysis of CFAI score in patients

项目	回归系数	标准误	标准化回归系数	t	P
常数	17.931	4.749	—	3.776	<0.001
年龄	7.689	0.872	0.390	8.823	<0.001
透析龄	5.447	0.635	0.383	8.582	<0.001
周透析次数	5.406	1.372	0.174	3.940	<0.001
贫血	9.693	1.601	0.267	6.053	<0.001
社会支持	-3.404	0.921	-0.162	-3.697	0.001
生活自理能力	-4.482	0.630	-0.319	-7.117	<0.001

$R^2=0.695$, adjusted $R^2=0.661$, $F=51.089$, $P<0.05$.

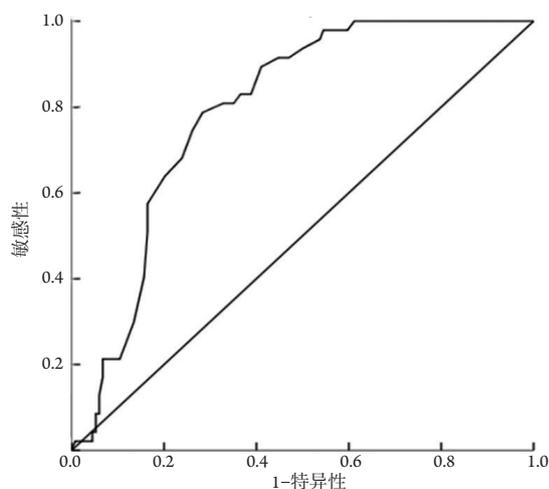


图1 CFAI得分与跌倒发生的ROC曲线分析

Figure 1 ROC curve analysis of CFAI score and falls occurrence

3 讨论

本研究结果显示：患者的CFAI得分为 53.7 ± 15.13 ，得分率高于50%，提示中老年血液透析患者较易出现衰弱，进一步分析各维度得分可知，身体衰弱的得分率高达70%以上，提示身体衰弱是患者衰弱的最主要方面，这与患者的疾病特点和治疗方式是密不可分的。首先，肾功能损害是血液透析患者既有的病理改变，且血液透析并未能全部取代肾的代谢功能，其体内代谢毒性物质会日渐增多，进而影响其肌肉、骨骼以及全身脏器的正常功能^[11]。Greenhall等^[12]指出，血液透析患者在透析过程中会不断丢失蛋白质、结合氨基酸等营养物质，进而导致肌肉组织的分解和消耗。竹琳等^[5]也指出：血液透析所引起的水

溶性维生素、微量元素以及红细胞丢失,可能会在一定程度上引起营养不良、低血压、心率失常等并发症,从而易于引起衰弱的发生。此外,本研究回归分析结果显示:年龄、透析龄、周透析次数、贫血、社会支持、生活自理能力均为衰弱的影响因素。年龄越大,衰弱程度越高。Clegg等^[13]指出,衰弱是一个持续变化的生理过程,随着年龄的增长,个体的新陈代谢能力及器官机能均明显下降,应激适应能力也相对不足,因而其衰弱程度相对较高。透析龄越长、周透析次数越多,其衰弱程度越高。慢性肾疾病是一个不可逆的发展过程,接受血液透析的时间越长,意味着患者的疾病病程越长,体内代谢残留物质也相对较多,肾损害的程度也可能更高,而透析次数增加提示患者的病情会相对更严重^[14],因而其衰弱程度更高。贫血患者更容易出现衰弱。血红蛋白是人体氧化还原反应和正常生理代谢的必备条件,贫血时机体不能正常进行新陈代谢和提供必要的营养和能量,从而导致患者产生疲乏和困倦等不良反应^[15],因而更容易出现衰弱。社会支持水平越高,衰弱的程度越低。社会支持指的是个体获得在生理、心理、经济和社交等方面的支持和帮助,获得的社会支持越多,患者越能有效地管理和应对疾病,其健康状态也相对较好^[16],因而其衰弱水平越低。生活自理能力越低,其衰弱水平越高。生活自理能力指的是个体在进食、如厕、穿衣、下床活动等方面的自我管理能力和生活自理能力越差,提示患者的病情也会相对较重,功能障碍也会越严重^[17],因而其衰弱水平更高。提示临床医护人员应注意评估患者的衰弱情况和影响因素,以提供针对性的个体护理,降低衰弱的不良影响。

本研究共47例(24.3%)患者发生过跌倒事件,与赵莉等^[18]的研究结果一致,提示血液透析患者较易发生跌倒。跌倒是中老年患者常见的护理不良事件,跌倒的发生一方面可能会造成骨折、创伤等不良并发症,还可能因为跌倒并发症而造成住院时间延长、医疗费用增加等临床后果,不利于其疾病康复^[19]。目前临床对于跌倒主要以健康教育为主,缺乏特异性的护理策略,因此如何评估及预测跌倒的发生,对于提升患者的健康和安安全尤为重要。本研究通过对衰弱评分和跌倒事件的ROC分析可知,ROC的曲线下面积为0.795,衰弱评分对血液透析患者发生跌倒具有良好的预测作用,临床医护人员可依据该评分对患者进行评估并制定有针对性的护理策略:1)CFAI得分为58.5

时其约登指数最大,提示当患者的得分高于58.5时极易发生跌倒,临床医护人员可依据评估结果筛查出跌倒高危患者,并及早制定预防管理措施,避免跌倒不良事件的发生。2)患者的衰弱程度可随着病程的进展和身体机能的变化而有所改变,临床护士可采用CFAI评分对患者进行动态评估,以期在恰当时机为患者实施预防护理,确保患者安全。

综上,中老年血液透析患者的衰弱程度及跌倒发生率均相对较高,且衰弱评分对跌倒发生具有较好的预测作用,临床护士可依据衰弱评分对患者进行筛查和评估,及早识别高危患者,并及时进行预防护理,以预防跌倒不良事件的发生。

参考文献

1. 向海燕,刘晔,陈莎莎,等.慢性肾脏病患者肾小球滤过率下降速率与疾病进展的关系[J].肾脏病与透析肾移植杂志,2015,24(6):518-523.
XIANG Haiyan, LIU Ye, CHEN Shasha, et al. The short-term decline of eGFR and the progression of chronic kidney disease[J]. Chinese Journal of Nephrology, Dialysis & Transplantation, 2015, 24(6): 518-523.
2. 史小艳,时秋英,徐甜甜,等.中青年血液透析与腹膜透析患者生命质量的多中心调查[J].广东医学,2016,37(4):605-607.
SHI Xiaoyan, SHI Qiuying, XU Tiantian, et al. Multicenter investigation on quality of life of young and middle-aged hemodialysis and peritoneal dialysis patients[J]. Guangdong Medical Journal, 2016, 37(4): 605-607.
3. Rockwood K, Mitnitski A. Frailty defined by deficit accumulation and geriatric medicine defined by frailty[J]. Clin Geriatr Med, 2011, 27(1): 17-26.
4. 王建辉,宋琼,陈长香,等.高龄老人衰弱进程中跌倒及用药安全照护需求状况分析[J].护理研究,2018,32(3):393-396.
WANG Jianhui, SONG Qiong, CHEN Changxiang, et al. Analysis of nursing demand condition of falling and medication safety in frailty process of the elderly[J]. Chinese Nursing Research, 2018, 32(3): 393-396.
5. 竹琳,万正红,温怡,等.维持性血液透析患者衰弱的发生情况及其对跌倒的影响[J].现代临床护理,2017,16(11):9-13.
ZHU Lin, WAN Zhenghong, WEN Yi, et al. Incidence and impact of frailty on falls of patients with maintenance hemodialysis[J]. Modern Clinical Nursing, 2017, 16(11): 9-13.
6. 周白瑜,于冬妮,陶永康,等.北京市社区老年人跌倒发生与衰弱的相关性研究[J].中华流行病学杂志,2018,39(3):308-312.

- ZHOU Baiyu, YU Dongni, TAO Yongkang, et al. Relationship between fall and frailty index in elderly adults of urban community in Beijing[J]. Research Fund for Health Care of Seniors, 2018, 39(3): 308-312.
7. 肖水源. 《社会支持评定量表》的理论基础与研究应用[J]. 临床精神医学杂志, 1999, 4(2): 98-100.
XIAO Shuiyuan. The theoretical basis and research application of social support rating scale[J]. Journal of Clinical Psychological Medicine, 1999, 4(2): 98-100.
 8. 李苗苗, 代永静. Barthel指数评分量表在康复护理中的应用进展[J]. 护士进修杂志, 2018, 13(6): 508-510.
LI Miaomiao, DAI Yongjing. Application progress of Barthel Index Score Scale in rehabilitation nursing[J]. Journal of Nurses Training, 2018, 13(6): 508-510.
 9. 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.
SHI Jing, YAO Huiqing, TAO Yongkang, et al. The incidence of the fall and its risk factors in community-dwelling elderly people in Beijing: a follow-up study[J]. Chinese Journal of Geriatrics, 2016, 35(5): 551-555.
 10. 王坤, 陈长香, 李淑杏. 衰弱综合评估工具的汉化及信效度检验[J]. 中国康复理论与实践, 2017, 23(1): 72-76.
WANG Kun, CHEN Changxiang, LI Shuxing. Reliability and validity of Chinese version of comprehensive frailty assessment instrument[J]. Chinese Journal of Rehabilitation Theory and Practice, 2017, 23(1): 72-76.
 11. 董梅, 代正燕, 翁敏, 等. 营养不良-炎症反应综合征对维持性血液透析患者生活质量的影响研究[J]. 中国全科医学, 2016, 19(28): 3444-3447.
DONG Mei, DAI Zhengyan, WENG Min, et al. Influence of malnutrition - inflammatory complex syndrome on the quality of life of patients with maintenance hemodialysis[J]. Chinese General Practice, 2016, 19(28): 3444-3447.
 12. Greenhall GH, Davenport A. Screening for muscle loss in patients established on peritoneal dialysis using bioimpedance[J]. Eur J Clin Nutr, 2017, 71(1): 70-75.
 13. Clegg A, Young J, Iliffe S, et al. Frailty in elderly people[J]. Lancet, 2013, 381(9868): 752-762.
 14. 叶丽钦, 张海林, 周莹. 血液透析患者衰弱的相关研究进展[J]. 中华护理杂志, 2018, 53(1): 99-104.
YE Liqin, ZHANG Hailin, ZHOU Ying. Research progress on weakness of hemodialysis patients[J]. Chinese Journal of Nursing, 2018, 53(1): 99-104.
 15. 刘子夏, 褚娇娇, 沈珊珊, 等. 老年衰弱症及其表型与贫血的相关性研究[J]. 浙江医学, 2017, 39(8): 620-623.
LIU Zixia, CHU Jiaojiao, SHEN Shanshan, et al. Association of frailty phenotype with anemia in the elderly[J]. Zhejiang Medical Journal, 2017, 39(8): 620-623.
 16. 张留平, 李梦婷, 谢庆磊. 老年血液透析患者的社会支持和生活质量及相关性分析[J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(23): 5989-5991.
ZHANG Liuping, LI Mengting, XIE Qinglei. Social support and quality of life of elderly hemodialysis patients and their correlation analysis[J]. Chinese Journal of Gerontology, 2016, 36(23): 5989-5991.
 17. 侯爱和, 吕文艳. 血液透析患者自我管理行为的质性研究[J]. 解放军护理杂志, 2011, 28(7): 12-15.
HOU Aihe, LÜ Wenyan. Qualitative Research on Self-management Behavior of Hemodialysis Patients[J]. Nursing Journal of Chinese People's Liberation Army, 2011, 28(7): 12-15.
 18. 赵莉, 周广华, 刘昆. 维持性血液透析患者跌倒事件的危险因素研究[J]. 解放军护理杂志, 2018, 35(11): 22-24.
ZHAO Li, ZHOU Guanghua, LIU Kun. Risk Factors for Falls in Maintenance Hemodialysis Patients[J]. Nursing Journal of Chinese People's Liberation Army, 2018, 35(11): 22-24, 28.
 19. 张鸿婵, 孔凌, 吕桂兰. 血液透析患者跌倒风险评估及护理干预研究进展[J]. 解放军护理杂志, 2018, 35(16): 54-57.
ZHANG Hongchan, KONG Ling, LÜ Guilan. Research progress of fall risk assessment and nursing intervention for hemodialysis patients[J]. Nursing Journal of Chinese People's Liberation Army, 2018, 35(16): 54-57.

本文引用: 麦翠芳, 颜碧燕, 梁翠云. 中老年血液透析患者衰弱的发生情况及对跌倒的预测分析[J]. 临床与病理杂志, 2019, 39(7): 1486-1492. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.07.017

Cite this article as: MAI Cuifang, YAN Biyan, LIANG Cuiyun. Incidence of weakness and prediction of falls in middle-aged and elderly hemodialysis patients[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2019, 39(7): 1486-1492. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.07.017