

• 社区护理 •
• 论 著 •

住院 ADL 依赖老年患者出院后功能恢复的预测因素

李秀悦¹, 李晖¹, 尹志勤¹, 卢爱金², 郑婷婷¹, 管娅琦¹

摘要:目的 了解基线水平独立的老年患者住院后日常生活活动能力(ADL)的依赖现状,探索出院后 3 个月 ADL 恢复的预测因素。方法 采用一般资料调查表、Barthel 指数评定量表、工具性日常生活活动功能量表、简易智力测量量表、5 项老年抑郁量表对 2 所三级甲等医院内科 233 例老年患者进行调查,随访出院后 3 个月的 ADL 水平,分析影响出院后 ADL 恢复的因素。采用 ROC 曲线评估各项因素对 ADL 恢复的预测价值。结果 233 例老年患者出院后 3 个月的 ADL 恢复独立的比例为 53.2%。认知得分($OR=1.201, P<0.01$)、出院时 ADL 得分($OR=1.047, P<0.01$)是出院后 3 个月 ADL 恢复的预测因素。两者单项预测 ADL 的 ROC 曲线下面积为 0.719、0.792,联合预测的 ROC 曲线下面积为 0.808。结论 基线独立、住院后 ADL 依赖老年患者出院后功能恢复的状况有待改善。认知得分、出院时 ADL 得分是出院后 3 个月功能恢复的主要预测因素。

关键词: 日常生活活动能力; 功能恢复; 老年住院患者; 预测因素

中图分类号: R473.2 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2019.06.102

Predictors of recovery of activities of daily living after hospital discharge in older patients who become disabled during hospitalization

Li Xiuyue, Li Hui, Yin Zhiqin, Lu Aijin, Zheng Tingting, Guan Yaqi. Nursing School of Wenzhou Medical University, Wenzhou 325035, China

Abstract: **Objective** To describe the status of activities of daily living (ADL) during hospital stay in older patients who were independent in ADL before admission, and to identify predictors of ADL recovery 3 months after discharge. **Methods** A total of 233 older patients hospitalized in department of internal medicine were recruited from two tertiary hospitals and were surveyed using a general information questionnaire, the Barthel index, Instrumental Activities of Daily Living (IADL), Abbreviated Mental Test (AMT), and the Geriatric Depression Scale (GDS-5). And their ADL were measured again at three months after discharge. Predictors of ADL recovery after discharge were analyzed and ROC curve was used to evaluate the predictive value of each predictor for ADL recovery. **Results** More than fifty percent (53.2%) of participants regained independence at three months after discharge. Cognition score ($OR=1.201, P<0.01$) and ADL score at discharge ($OR=1.047, P<0.01$) were predictors of recovery of ADL. The area under the ROC curve (AUC) of the above two predictors was 0.719 and 0.792, respectively. The AUC of combination use of the 2 predictors was 0.808. **Conclusion** Functional recovery of older patients who was nondisabled before admission and developed new disability during hospitalization needs to be improved after discharge. Cognition and ADL score at discharge are predictors of functional recovery at three months after discharge.

Key words: activities of daily living; functional recovery; hospitalized older patients; predictor

因急性病理变化而住院,是造成老年人日常生活活动能力(Activities of Daily Living, ADL)^[1]依赖的原因之一。研究显示,约 1/3 的 70 岁以上住院患者在出院时会出现 ADL 依赖^[2],这导致他们在最初 1~3 个月^[3]内进行性失能、入住养老院或提前死亡^[4]。且只有一半的老年患者在出院后 3 个月恢复 ADL^[5]。为了防止出院后 ADL 持续依赖,促进 ADL 恢复独立,有必要了解影响 ADL 恢复的因素。以往研究已经识别影响老年患者(包括基线 ADL 独立和依赖)出院后 ADL 恢复至基线水平的因素^[3-4,6],但针对基线水平独立的老年患者 ADL 恢复的研究较少^[5,7],且国内尚未见相关报道。研究基线 ADL 独立、住院后新发 ADL 依赖者的功能恢复更有意义,因为患病后的 ADL 依赖是老年人长期失能的主要原

因,占老年人所有失能原因的 70%^[8],该比例也可预测 ADL 依赖的老年住院患者出院后接受照顾的比重。本研究考察了在基线水平上 ADL 独立,但因本次急性入院而导致 ADL 依赖的老年住院患者的 ADL 现状,并对他们进行 3 个月的随访,分析早期可能影响其功能恢复的因素,为今后规划此类人群的护理计划、有效分配照护资源以及制定预防和康复策略提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象 采用整群抽样的方法,选取 2017 年 8~12 月浙江省 2 所三级甲等医院神经内科、心内科、呼吸内科、老年科、急诊内科收治的老年住院患者。纳入标准:①因本次急性病或慢性病急性发作导致 ADL 依赖,即 Barthel 指数评定量表(BI)^[9]评分<100 分,基线水平 ADL 独立(BI 量表评分 100 分);②年龄≥60 周岁,对本调查知情同意。排除标准:①本次发病前已存在 ADL 依赖;②住院时间<48 h;③随访困难;④外伤或手术患者;⑤病危自动出院者。在研究期限内,符合纳入标准的患者 420 例,其中自愿接受本调查者 310 例。

作者单位:1. 温州医科大学护理学院(浙江 温州,325035);2. 台州恩泽医疗中心(集团)台州医院互联网医学中心

李秀悦:女,硕士在读,学生

通信作者:尹志勤,728677314@qq.com

科研项目:浙江省自然科学基金项目(LY19G030025)

收稿:2018-08-28;修回:2018-10-24

1.2 方法

1.2.1 调查工具 ①一般资料调查表。由研究者自行设计,内容包括患者的年龄、性别、民族、婚姻状况、文化程度、以往职业、宗教信仰、医保类型、经济状况、居住地、居住方式等人口社会学资料,出院诊断、治疗药物、慢性病、实验室指标等疾病资料以及 BMI 等营养指标。②BI 量表^[9-10]。包括进食、洗澡、修饰、穿衣、控制大便、控制小便、如厕、床椅转移、平地走 45 m、上下楼梯。满分 100 分为 ADL 独立,低于 100 分为 ADL 依赖。≤20 分为极严重依赖,25~45 分为严重依赖,50~70 分为中度依赖,75~95 分为轻度依赖。BI 重测信度达 0.89,评定者间信度>0.95,效度评价亦可靠,它不仅可以用来评定患者治疗前后的功能状态,也可以预测治疗效果、住院时间及预后,是临床应用最广、研究最多的一种 ADL 评定方法。③简易智力测量量表(Abbreviated Mental Test, AMT)^[11]。含 10 个条目,答对计 1 分,8~10 分为认知能力正常,4~7 分为认知能力一般,0~3 分为认知能力差。④5 项老年抑郁量表(Geriatric Depression Scale, GDS-5)^[12]。含 5 个问题,至少有 2 个问题回答为“是”考虑为抑郁倾向阳性结果。该量表的敏感度为 97%,特异度为 85%。⑤工具性日常生活功能量表(Instrumental Activities of Daily Living, IADL)^[13]。包括做饭、扫地、洗衣、购物、户外交通、使用电话、服药、理财 8 个项目,每项分为 3~5 个级别,分数按每一项每一级别给定,分为 0 分和 1 分,满分 8 分(高功能的,独立的),最低 0 分(低功能的,依赖的)。分数越低表示工具性生活能力越差。

1.2.2 资料收集方法 患者入院 48 h 内测量其 ADL 状况。包括询问患者入院前 2 周的 ADL(判断基线 ADL 是否独立),并测量当前 ADL。出院时或出院前 1~2 d,在征得患者及其家属知情同意后,由经过统一培训的调查员(护理研究生 2 名)与患者面对面访谈和观察完成一般资料收集、ADL 评估、认知评估和抑郁评估、以及询问入院 2 周前 IADL,并从患者电子病历中获取入院 48 h 内的实验室指标。对于沟通障碍、极度衰弱的患者,由其家属或照顾者代为回答(本调查中,代为回答的比例为 4.7%)。在患者出院后的 3 个月,通过家访或电话随访的形式再次评估其 ADL。本研究经温州医科大学伦理委员会审核通过。

1.2.3 统计学方法 采用 EpiData3.1 软件进行数据双人录入和逻辑检错,应用 SPSS22.0 软件进行数据分析。行 χ^2 检验、 t 检验、Logistic 回归分析、ROC 曲线分析。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 老年住院患者基本信息

2.1.1 ADL 情况 2017 年 8~12 月调查 2 所医院相关科室出院老年患者 6 273 例,出院时存在 ADL

依赖 1 270 例(占 20.2%),其中在本次发病入院前已存在依赖者 850 例,基线水平(入院前 2 周)独立、出院时 ADL 依赖者 420 例(占总例数的 6.7%)。420 例中发放问卷 310 份,回收有效问卷 294 份,随访期间死亡 27 例,中途拒绝随访 20 例,失访 14 例,完成 3 个月随访 233 例。其中,出院 3 个月 ADL 恢复独立者 124 例(53.2%),ADL 依赖者 109 例(46.8%)。233 例患者入院时 ADL 得分 0~90(39.79 ± 21.69)分,其中,极严重依赖 56 例(24.0%),严重依赖 88 例(37.8%),中度依赖 75 例(32.2%),轻度依赖 14 例(6.0%)。出院时 ADL 得分 0~95(52.19 ± 23.28)分,其中,极严重依赖 31 例(13.3%),严重依赖 57 例(24.5%),中度依赖 98 例(42.1%),轻度依赖 47 例(20.2%)。

2.1.2 患者一般临床资料 233 例中男 114 例,女 119 例;年龄 60~92(74.36 ± 7.90)岁。婚姻状况:有配偶 169 例,无配偶 64 例。文化程度:小学以下 131 例,小学 51 例,初中 35 例,高中及以上 16 例。以往职业:以脑力劳动为主者 48 例,以体力劳动为主者 185 例。医保类型:农保 143 例,城镇医保 84 例,公费 6 例。无宗教信仰者 145 例,有宗教信仰者 88 例。居住地:农村 141 例,城镇 92 例。居住方式:仅与配偶住 124 例,与配偶和子女住 46 例,仅与子女住 15 例,与其他人住 6 例,独居 42 例。经济状况:低 38 例,中 174 例,高 21 例。BMI:过低 38 例,正常 122 例,超重 62 例,肥胖 11 例。病种:神经系统 187 例,呼吸系统 16 例,心血管系统 28 例,其他 2 例。治疗药物数量 4~30(11.90 ± 4.99)种。所患慢性病数量 1~9(3.78 ± 1.86)种。实验室指标:白蛋白 23~65(37.85 ± 4.81)g/L,血红蛋白 70~225(126.31 ± 18.00)g/L,总蛋白 31~83(64.14 ± 6.24)g/L;淋巴细胞计数($0.1 \sim 4.2$) $\times 10^9$ /L,平均(1.46 ± 0.66) $\times 10^9$ /L;总胆固醇 1.96~8.00(4.46 ± 1.07)mmol/L,三酰甘油 0.38~5.57(1.48 ± 0.82)mmol/L,血沉 2~99(20.96 ± 17.86)mm/h,血糖 2.2~19.8(6.24 ± 2.49)mmol/L。住院时长 3~64(13.61 ± 8.02)d。出院诊断疾病数量 2~17(6.91 ± 2.34)种。出院后去向:回家 207 例,去往有关机构 26 例。

2.1.3 患者认知、抑郁及 IADL 得分 患者认知得分 0~10(7.18 ± 2.81)分,其中,认知差 24 例(10.3%),认知一般 81 例(34.8%),认知正常 128 例(54.9%)。有抑郁倾向 22 例(9.4%),没有抑郁倾向 211 例(90.6%)。入院 2 周前 IADL 得分 0~8(6.56 ± 2.19)分。

2.2 老年住院患者出院后 3 个月 ADL 恢复的单因素分析 以出院后 3 个月的 ADL 是否独立为因变量,以性别、年龄等一般资料、临床资料及入院前 IADL 得分、抑郁倾向、认知得分、入院时 ADL 得分、出院时 ADL 得分为自变量,进行单因素分析,有统计

学差异的项目见表 1。

表 1 老年住院患者出院后 3 个月 ADL 恢复的单因素分析

项目	例数	ADL 独立 (n=124)	ADL 依赖 (n=109)	χ^2/t	P
出院后去向[例(%)]					
回家	207	118(57.0)	89(43.0)	10.680	0.001
有关机构	26	6(23.1)	20(76.9)		
BMI[例(%)]					
过低	38	13(34.2)	25(65.8)	10.721	0.013
正常	122	72(59.0)	50(41.0)		
超重	62	36(58.1)	26(41.9)		
肥胖	11	3(27.3)	8(72.7)		
抑郁倾向[例(%)]					
无	211	117(55.5)	94(44.5)	4.469	0.035
有	22	7(31.8)	15(68.2)		
住院时间(d, $\bar{x}\pm s$)		12.26±6.12	15.13±9.54	2.693	0.008
认知得分($\bar{x}\pm s$)		8.19±2.08	6.03±3.08	6.204	0.000
入院时 ADL 得分($\bar{x}\pm s$)	46.98±19.54		31.61±21.19	5.762	0.000
出院时 ADL 得分($\bar{x}\pm s$)	63.06±17.74		39.82±22.70	8.626	0.000

2.3 出院 3 个月 ADL 恢复的多因素 Logistic 回归分析
以出院 3 个月 ADL 是否独立为因变量(0=未独立, 1=独立), 以上述有统计学差异的变量为自变量, 进行 Logistic 回归分析。结果认知得分、出院时 ADL 得分越高越有利于出院后 3 个月 ADL 恢复独立。见表 2。

2.4 认知、出院时 ADL 预测出院 3 个月 ADL 恢复的 ROC 曲线
以认知得分、出院时 ADL 得分为检验变量构建 ROC 曲线, 计算曲线下面积。并以以上两

表 2 住院 ADL 依赖的老年患者出院 3 个月 ADL 恢复的 Logistic 回归分析

变 量	β	SE	Wald χ^2	P	OR	OR 值的 95%CI	
						下限	上限
出院时 ADL 得分	0.046	0.009	29.238	0.000	1.047	1.030	1.065
认知得分	0.183	0.068	7.283	0.007	1.201	1.051	1.372
常数	-3.651	0.612	35.594	0.000	0.026	—	—

表 3 认知得分、出院时 ADL 得分单项及联合检测出院后 3 个月 ADL 的 ROC 曲线的相关参数

项目	ROC 曲线下面积	最佳临界值	95%CI	灵敏度(%)	特异度(%)	约登指数	标准误	P
认知得分	0.719	7.50	0.654~0.784	70.2	62.4	0.325	0.033	0.000
出院时 ADL 得分	0.792	47.50	0.733~0.850	85.5	64.2	0.497	0.030	0.000
联合预测	0.808	—	0.753~0.863	83.1	67.0	0.500	0.028	0.000

3.2 老年患者出院后 3 个月 ADL 恢复独立的预测因素
本研究结果显示, 认知得分、出院时 ADL 得分是住院 ADL 依赖的老年患者出院后 3 个月 ADL 恢复独立的预测因素。其中, 认知得分低不利于出院 3 个月 ADL 恢复独立(认知得分每提高 1 分, ADL 恢复独立的概率就会增加 1.201 倍), 与 Provencher 等^[17]的研究相符。认知损害的患者由于负性情绪、记忆力和注意力障碍、执行能力下降, 因此, 相比认知正常的患者, 他们在肢体运动功能以及日常生活活动能力上都恢复得慢^[18]。另外, 本研究证实, 出院时 ADL 水平越低, 越不利于出院后 ADL 恢复独立(出院时 ADL 得分每提高 1 分, ADL 恢复独立的概率就会增加 1.047 倍), 与 Barnes 等^[19]的研究相符。因此, 需要重视老年患者住

者为自变量, 建立 Logistic 回归分析模型, 通过模型中的概率值来拟合联合预测的 ROC 曲线。结果显示, 认知得分、出院时 ADL 得分联合预测下的 ROC 曲线下面积大于单项预测下的 ROC 曲线下面积, 见表 3。

3 讨论

3.1 老年患者出院后 3 个月 ADL 恢复现状
本调查结果显示, 出院时存在 ADL 依赖者占老年出院患者总例数的 20.2%(1 270/6 273), 低于 Brown 等^[2]的约 1/3 大于 70 岁的住院患者在出院时存在 ADL 依赖这一研究结果, 可能与本研究的纳入对象为 ≥ 60 岁的人群以及人群的种族差异有关。基线水平独立住院后 ADL 依赖者占老年出院患者总人数的 6.7%, 与 Volpato 等^[7]的调查结果一致。本研究中, 出院 3 个月 ADL 依赖率 46.8%, 高于 Huang 等^[4]对老年住院患者出院 3 个月 ADL 依赖率的调查(30.4%), 考虑可能与地域差异以及评估工具不同有关。本研究使用的 BI 量表能准确可靠地描述 ADL, 对功能水平微小的改变具有敏感性^[14]。而 Huang 等^[4]采用的 Katz 指数是基于重症老年患者建立的量表, 对于轻症患者或轻度失能患者敏感性较差^[15]。研究表明, BI 比 Katz 指数更具敏感性^[16]。这可能是两者研究结果不同的原因。

院期间的功能恢复; 考虑将 ADL 纳入出院标准; 早期拟定出院后康复计划和护理计划, 按 ADL 恢复可能性大小合理分配资源。
此外, 根据本研究中预测因素的 ROC 曲线分析可得, 认知、出院时 ADL 联合预测出院后 3 个月 ADL 恢复独立的效率高于单项预测, 同时高于以往研究中的预测结果(ROC 曲线下面积 0.640~0.784)^[20]。说明本研究中的 3 种预测因素联合作用下的预测能力较强, 更有助于早期对依赖人群的临床筛查。
以往一些研究证实年龄、抑郁、白蛋白、入院 2 周前 IADL 为出院后 ADL 恢复的预测因素, 但这些因素在本研究结果中对出院后 3 个月 ADL 恢复无显著影响。在年龄方面, 以往研究显示年龄对 ADL 的影

响在较长时间内意义显著,见于出院后 6~12 个月甚至更久(本研究的研究时长为出院后 3 个月),因为早期已恢复至独立的年龄较大的老年患者易在长时间内再次出现 ADL 依赖^[21]。在抑郁方面,本研究有抑郁倾向的患者在样本中占比较小(9.4%),低于李善玲等^[22]的调查结果(17.3%),调查结果的差异可能与以下原因有关:①评估工具不同,李善玲等^[22]采用医院焦虑抑郁量表(HADS),而本研究采用 5 项老年抑郁量表,两量表在条目数量和条目内容上均不同,这可能会导致判断结果不同。②评估时间不同,李善玲等^[22]在住院期间评估,而本研究在患者出院前 1~2 d 或出院时评估,即将出院的老年患者也许会随着疾病的改善和未来环境的改变而重新调整心理状态。另外,李善玲等^[22]的研究结果显示,认知功能障碍与抑郁的发生相关,而本研究中认知障碍患者占比较低(10.3%),这可能也是本研究中抑郁人群占比不高的原因。在白蛋白方面,有研究显示,低白蛋白(<35 g/L)与 ADL 恢复状况相关^[3],而本研究未得出该结果的原因考虑为低白蛋白的患者在样本中的占比仅 18.0%,远低于以往研究结果(76.7%)^[3]。由于以往研究纳入了基线水平依赖的人群,其基础营养状况可能不佳,而本研究对象均为基线水平完全独立的人群,大部分患者基础营养状况良好,在住院期间也许较不容易出现低白蛋白。至于入院 2 周前 IADL,西方学者表示,入院前 2 周 IADL 依赖项目较多不利于 ADL 恢复^[6],而在本研究中两者没有独立关联,这可能需要在今后的研究中进一步探讨。

综上所述,住院 ADL 依赖的老年患者出院后功能恢复的状况有待改善。需重点关注认知得分低、出院时 ADL 得分低患者的出院后 ADL。此外,了解因住院而依赖的老年人的功能恢复和预测因素,对于早期制定这些患者的护理计划、优化预防和康复策略,合理分配照护资源至关重要。

参考文献:

- [1] 陈长香,王强.老年护理学[M].北京:人民卫生出版社,2014:47.
- [2] Brown C J, Friedkin R J, Inouye S K. Prevalence and outcomes of low mobility in hospitalized older patients[J]. J Am Geriatr Soc,2004,52(8):1263-1270.
- [3] Boyd C M, Landefeld C S, Counsell S R, et al. Recovery of activities of daily living in older adults after hospitalization for acute medical illness[J]. J Am Geriatr Soc, 2008,56(12):2171-2179.
- [4] Huang H T, Chang C M, Liu L F, et al. Trajectories and predictors of functional decline of hospitalised older patients[J]. J Clin Nurs,2013,22(9-10):1322-1331.
- [5] Hansen K, Mahoney J, Palta M. Risk factors for lack of recovery of ADL independence after hospital discharge[J]. J Am Geriatr Soc,1999,47(3):360-365.
- [6] De Brauwier I, Cornette P, Boland B, et al. Can we predict functional decline in hospitalized older people admitted through the emergency department? Reanalysis of a

- predictive tool ten years after its conception[J]. BMC Geriatr,2017,17(1):105.
- [7] Volpato S, Onder G, Cavalieri M, et al. Characteristics of nondisabled older patients developing new disability associated with medical illnesses and hospitalization[J]. J Gen Intern Med,2007,22(5):668-674.
- [8] 青松康护集团. 2016 中国城市居家老人功能健康报告[EB/OL]. (2016-10-11)[2018-02-10]. http://politics.gmw.cn/2016-10/11/content_22406768.htm.
- [9] 张瑞丽,付英秀.老化与日常生活活动[M].北京:科学技术出版社,2009:97.
- [10] 刘祚燕,吴琳娜,胡秀英.老年住院患者日常生活活动能力影响因素研究[J].四川大学学报(医学版),2015,46(2):311-314.
- [11] 伍少玲,燕铁斌,黄利荣.简易智力测试量表的效度及信度研究[J].中华物理医学与康复杂志,2003,25(3):140-142.
- [12] 李现文,刘海宁,安静.老年抑郁量表城乡项目功能差异分析[J].中国全科医学,2016,19(9):1002-1005.
- [13] 徐天和,万崇华,江文富.中华医学统计百科全书健康测量分册[M].北京:中国统计出版社,2013:162.
- [14] Palleschi L, De Alfieri W, Salani B, et al. Functional recovery of elderly patients hospitalized in geriatric and general medicine units. The PROgetto DImissioni in GEriatria study[J]. J Am Geriatr Soc,2011,59(2):193-199.
- [15] Wallace M, Shelkey M. Katz Index of Independence in Activities of Daily Living (ADL)[J]. Urol Nurs,2008, 108(4):67-68.
- [16] Torres Moreno B, Nunez Gonzalez E, Perez Hernandez Dde G, et al. Barthel and Charlson indexes for the prognosis of mortality and institutionalization in hospitalized geriatric patients[J]. Rev Esp Geriatr Gerontol,2009,44(4):209-212.
- [17] Provencher V, Sirois M J, Ouellet M C, et al. Decline in activities of daily living after a visit to a Canadian emergency department for minor injuries in independent older adults: are frail older adults with cognitive impairment at greater risk? [J]. J Am Geriatr Soc,2015,63(5):860-868.
- [18] 李雨峰,郑靖洁,彭博,等.脑梗死患者认知障碍与日常生活能力的相关性研究[J].实用医院临床杂志,2014,1(5):33-35.
- [19] Barnes D E, Mehta K M, Boscardin W J, et al. Prediction of recovery, dependence or death in elders who become disabled during hospitalization[J]. J Gen Intern Med,2013,28(2):261-268.
- [20] Mehta K M, Pierluissi E, Boscardin W J, et al. A clinical index to stratify hospitalized older adults according to risk for new-onset disability[J]. J Am Geriatr Soc,2011, 59(7):1206-1216.
- [21] Hardy S E, Gill T M. Factors associated with recovery of independence among newly disabled older persons[J]. Arch Intern Med,2005,165(1):106-112.
- [22] 李善玲,杨新丽,黄萍,等.住院老年患者认知功能与日常生活能力及焦虑抑郁的关系研究[J].护理学杂志, 2013,28(9):68-70.

(本文编辑 吴红艳)