

• 老年护理 •

养老机构老年人睡眠质量对日常生活活动能力变化轨迹的预测

吴方¹, 王雅琦¹, 高洁¹, 黄立群², 李明¹, 王克芳¹

摘要:目的 探讨养老机构老年人日常生活活动能力变化的异质性轨迹,并分析睡眠质量对日常生活活动能力轨迹的预测作用,为制定提高日常生活活动能力的干预措施提供参考。方法 采用简易精神状态评价量表(MMSE)、Barthel 指数评定表、阿森斯失眠量表对济南市 5 个区 26 家养老机构的 296 名老年人进行基线调查,追踪调查老年人 1 年内日常生活活动能力的变化,每 6 个月调查 1 次,共调查 3 次。结果 3 次分别有 296、244、203 人完成调查。日常生活活动能力得分依次为 78.62 ± 25.90 、 74.31 ± 27.78 及 74.11 ± 27.81 ;对完成 2 次调查的 250 人拟合出日常生活活动能力高维持、中下降、低维持 3 条轨迹;Logistic 回归分析示,睡眠质量、简易精神状态评价量表评分、年龄是日常生活活动能力轨迹的预测因素($P < 0.05$, $P < 0.01$)。结论 睡眠质量可以预测养老机构老年人的日常生活活动能力轨迹,老年人睡眠质量越差,日常生活活动能力轨迹越偏向于“低维持”。应为养老机构老年人制定可行的干预措施以改善其睡眠质量,从而提高其日常生活活动能力。

关键词:养老机构; 老年人; 睡眠质量; 认知功能; 日常生活活动能力; 轨迹预测

中图分类号:R473.2 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2020.01.066

Sleep quality of institutionalized elderly persons and its predictive effect on ADL function trajectory Wu Fang, Wang Yaqi, Gao Jie, Huang Liqun, Li Ming, Wang Kefang. Nursing School of Shandong University, Jinan 250012, China

Abstract: **Objective** To explore the change patterns of activities of daily living (ADL) function over time among institutionalized elderly persons, to analyze the predictive effect of sleep quality on ADL trajectory, and to provide reference for taking intervention measures to improve their ADL function. **Methods** Residents who had stayed in 26 elder-care institutions in 5 administrative regions of Jinan were surveyed using the Mini-Mental State Examination, Barthel Index and Athens Insomnia Scale at baseline assessment, then they were followed up every 6 months for twice in terms of their ADL function change. **Results** A total of 296, 244 and 203 participants completed the baseline assessment, 6-month and 12-month follow-up assessments respectively. Their ADL function scored 78.62 ± 25.90 at baseline and 74.31 ± 27.78 , 74.11 ± 27.81 at follow-up assessments. Three different ADL function trajectories were identified among 250 subjects who completed at least two assessments: high-level maintenance, medium decline and low-level maintenance. Logistic regression analysis showed that sleep quality, MMSE score and age could predict ADL function trajectories ($P < 0.05$, $P < 0.01$). **Conclusion** Sleep quality can predict ADL function changes in institutionalized elderly persons, demonstrating the poorer sleep quality, the higher likelihood of being in low-level maintenance class. Measures should be taken to improve sleep quality of the institutionalized residents, thus to enhance their ADL function.

Key words: elder-care institution; the elderly; sleep quality; cognitive function; activities of daily living function; prediction of change patterns

睡眠障碍在老年人中普遍存在^[1],养老机构老年人睡眠障碍发生率高达 45.5%^[2]。研究显示,睡眠障碍会降低日常生活活动能力(Activity of Daily Living, ADL)^[3]。ADL 是衡量老年人健康状况的重要指标之一,是评价老年人独立生活能力及综合健康状况的重要指标^[4-5]。目前针对 ADL 变化的研究大多是对老年人总体自理能力随时间变化的概括,忽视了老年人的群体异质性^[6],不同老年人的 ADL 轨迹有可能千差万别^[7]。本研究旨在探讨养老机构老年人 ADL 变化的异质性轨迹,并分析睡眠质量对 ADL 轨迹的预测作用,为制定提高 ADL 的干预措施提供参考。

作者单位:1. 山东大学护理学院(山东 济南,250012);2. 杭州医学院临床技能中心

吴方:女,硕士在读,学生

通信作者:王克芳, wangkf@sdu.edu.cn

科研项目:2014 年度教育部人文社会科学研究一般项目(14YJAZH076)

收稿:2019-08-12;修回:2019-10-05

1 对象与方法

1.1 对象 采用便利抽样法,2016 年 5 月选择济南市历下区、市中区、槐荫区、天桥区、历城区正常运营的 26 家养老机构的老年人为研究对象。纳入标准:①≥60 岁;②入住养老机构≥1 个月;③知情同意参与本研究。排除标准:①昏迷、言语交流障碍;②严重的认知功能障碍,简易精神状态评价量表(Mini-mental State Examination, MMSE)^[8]≤9 分。剔除标准:随访过程中死亡者。

1.2 方法

1.2.1 研究工具 ①一般资料调查表。自行设计,包括年龄、性别、婚姻状况、文化程度、退休前职业、入住养老机构时间。②MMSE。共 30 个条目,满分 30 分,包括定向力(10 分)、即刻记忆(3 分)、注意力和计算力(5 分)、回忆能力(3 分)、语言能力(9 分),评分越高则认知功能越好^[8]。③阿森斯失眠量表(Athens Insomnia Scale, AIS)^[9]。主要测定近 1 个月内的睡眠质量及失眠情况,共 8 个条目,单条目得分 0~3 分,总分 0~24 分,<4 分表示无睡眠障碍,4~6 分表示可疑失

眠, >6 分代表失眠。该量表有良好的信效度和诊断效能, 是认可度较高的失眠评估工具。④Barthel 指数评定表(Barthel Index, BI)。是最常用于评估 ADL 的量表, 对进食、洗澡、修饰、穿衣、控制大便、控制小便、如厕、床椅转移、平地走、上下楼梯 10 个领域测量, 根据是否需要帮助及依赖程度将每个项目评 0, 5, 10, 15 分, 总分 0~100 分, 总分越高表示越独立。

1.2.2 资料收集方法 在机构负责人和老年人知情同意的情况下, 由经过统一培训的调查员(6 名硕士研究生)对老年人进行面对面调查。基线(T0)时调查一般资料, MMSE、睡眠质量及 ADL, 每 6 个月追踪老年人 ADL 变化 1 次。共调查 3 次。

1.2.3 统计学方法 采用 Mplus7.0 和 SPSS22.0 软件进行统计分析。采用潜类别增长分析(Latent Class Growth Analysis, LCGA)模型拟合养老机构老年人 ADL 的潜在类别轨迹, 拟合指标选用 AIC、BIC、Entropy 熵值、Bootstrapped 似然比检验值(Bootstrapped-Likelihood Ratio Test, BLRT)、类别概率, AIC、BIC 值越小, 模型拟合越好, Entropy 熵值越接近 1 则分类越精确, BLRT 值小于 0.05 说明将模型分为 n 类显著优于 $n-1$ 类。确定轨迹模型后, 计算研究对象进入每条轨迹的后验概率, 根据最大的后验概率将研究对象分配到轨迹中, 本研究规定后验概率 > 0.7。对 ADL 的变化趋势采用广义估计方程分析。采用多因素 Logistic 回归分析基线睡眠质量对 ADL 异质性轨迹的预测作用; 通过期望值最大化插补/删除处理失访引起的缺失, 进而作进一步的敏感性分析。本研究对有缺失值的 250 人进行期望值最大化插补, 以及对完成 3 次调查的 203 人分别进行 ADL 评分轨迹的敏感性分析, 结果均与本研究的主要分析结果一致, 回归分析显示预测因素也相似。检

验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 调查对象一般资料 基线(T0)共有效调查 296 人, 2016 年 11 月(T1)完成第 1 次随访 244 人, 2017 年 5 月(T2)完成第 2 次随访 209 人; 至少完成 2 次调查 250 人, 完成 3 次调查 203 人, 因住院、回家、转其他养老机构等原因失访 93 人。本文对至少完成 2 次调查者进行分析。男 101 人, 女 149 人; 年龄 60~99 (77.45±9.05) 岁。文化程度: 文盲 63 人, 小学 81 人, 初中 43 人, 高中 45 人, 大专以上 18 人。婚姻状态: 已婚同住 19 人, 已婚不同住 30 人, 未婚/离婚/丧偶 201 人; 退休前职业: 专业技术人员 51 人, 一般职员 131 人, 自由职业 68 人。入住养老机构时长: <1 年(最短 1 个月)72 人, 1~3 年 94 人, >3 年(最长 16 年)84 人。基线(T0)调查时 MMSE 得分 10~30 (21.21±5.26) 分; 睡眠情况: 无睡眠障碍 137 人, 可疑睡眠障碍 39 人, 有睡眠障碍 74 人。

2.2 养老机构老年人 ADL 的变化情况 T0、T1、T2 调查 ADL 得分分别为 78.62±25.90、74.31±27.78、74.11±27.81。采用广义估计方程比较 3 个时间点 ADL 评分, $Wald\chi^2=2\ 242.882, P=0.000$ 。以完成 ≥2 次调查的 250 人进行 ADL 得分异质性轨迹分析, LCGA 模型拟合结果见表 1。根据拟合结果, 在拟合的 4 个类别中仅 5.9% 老年人被归为 1 个类别, 且有 5% 的老年人被分配进入相应轨迹的后验概率 < 0.7; 因此认为将 ADL 评分的异质性轨迹分为 3 个类别最合适, 根据其变化规律特征, 分别命名为高维持、中下降和低维持。其中高维持 153 人(61.2%), 中下降 48 人(19.2%), 低维持 49 人(19.6%)。见图 1。

表 1 养老机构老年人 ADL 评分的 LCGA 模型拟合结果(n=250)

类别	AIC	BIC	Entropy	BLRT	类别概率			
					1	2	3	4
2	6072.288	6100.459	0.965	<0.01	0.249	0.751	—	—
3	5945.394	5984.130	0.917	<0.01	0.192	0.196	0.612	—
4	5870.869	5920.170	0.928	<0.05	0.202	0.585	0.058	0.155

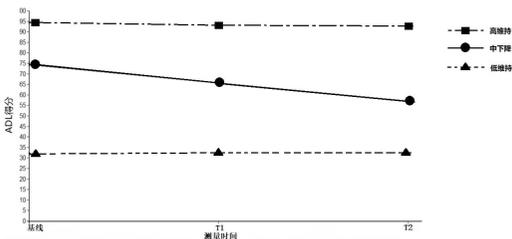


图 1 ADL 异质性轨迹

2.2 睡眠质量对 ADL 轨迹的预测作用 以 ADL 轨迹为因变量, 在控制年龄、性别、文化程度、婚姻状态、职业、入住养老机构时长、MMSE 后采用多因素 Logistic 回归分析睡眠质量对 ADL 的预测, 性别、文化

程度、婚姻状态、职业、入住养老机构时长未进入回归方程, 进入方程的变量见表 2。

3 讨论

3.1 养老机构老年人 ADL 异质性轨迹分析 本研究表明, 养老机构老年人不同时点 ADL 评分差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 基线得分最高, 在 1 年内 ADL 评分呈下降趋势。这种变化可能是由于年龄的增长、认知功能的衰退等多种因素综合作用的结果。以往的研究也发现养老机构老年人的 ADL 会随时间下降^[10-12]。因此, 养老机构应对老年人进行更充分的照护, 增加适当的支持性、康复性护理和提高活动参与度来减缓其 ADL 总体水平的下降。

表 2 养老机构老年人 ADL 异质性轨迹的预测因子

项 目	ADL 轨迹—中下降				ADL 轨迹—低维持			
	β	OR	95%CI	P	β	OR	95%CI	P
常数项	-0.818	—	—	0.459	-4.322	—	—	0.000
年龄								
60~74 岁	0.035	1.036	0.356~3.013	0.948	1.356	3.881	1.197~12.528	0.024
MMSE								
中度认知障碍	-0.052	0.949	0.312~2.887	0.927	1.818	6.159	1.173~22.141	0.005
睡眠障碍								
有	0.816	2.262	1.048~4.883	0.038	1.317	3.732	1.670~8.336	0.001
可疑	-0.277	0.758	0.252~2.280	0.622	1.024	2.784	1.013~7.652	0.047

注:ADL 轨迹参照种类为高维持;年龄以 ≥ 85 岁为参照;MMSE 以无认知功能障碍为参照;睡眠障碍以无为参照。

随着养老机构老年人生理、心理的不断衰老以及各种疾病的不断发生,其 ADL 状况不容乐观。本研究采用 LCGA 拟合老年人 ADL 的变化轨迹,能够更精确地反映 ADL 现状。本研究拟合的 3 条轨迹,根据特征分别命名为高维持、中下降和低维持。在高维持轨迹中,ADL 在基线时处于较高水平,且随时间呈轻微下降的趋势;在中下降轨迹中,ADL 在基线时处于中等水平,并且随时间呈明显下降的趋势;在低维持轨迹中,ADL 一直维持在较低水平。处于高维持轨迹的老年人占 61.2%,说明养老机构老年人在随访 1 年内 ADL 可以维持在较高的水平,生活基本能够自理的老年人不会因入住养老机构而丧失生活自理能力。与以往非养老机构研究中的 ADL 轨迹相比^[11],本研究多了低维持这一轨迹,说明与其他养老模式相比,机构养老能使 ADL 低水平的老年人受到一定的关注,并获得相对专业的照护、医疗保健等,使其 ADL 水平不再下降。而处于中下降轨迹的老年人可能因为其 ADL 处于需要帮助的水平,但又高于低维持轨迹的老年人,因此受到的关注度相对较低,导致下降轨迹较为明显,与以往的研究一致^[13-14]。提示,养老机构在重点关注 ADL 状态差的老年人同时,也不能忽视 ADL 状态中等的老年人。

3.2 睡眠质量及其他因素对老年人 ADL 变化轨迹的预测作用

3.2.1 睡眠质量 在控制一般人口学资料的前提下,基线时的睡眠质量对养老机构老年人的 ADL 轨迹有预测作用。表 2 显示,相对于高维持的养老机构老年人,有睡眠障碍者相较于无睡眠障碍者更有可能出现低维持或中下降的趋势;相对于高维持的养老机构老年人,有可疑睡眠障碍者相较于无睡眠障碍者更有可能出现低维持的趋势($P < 0.05, P < 0.01$)。说明有睡眠障碍者的 ADL 差于无睡眠障碍者,与以往研究结果一致^[15],即睡眠质量与 ADL 呈正相关。出现这种结果可能是由于睡眠不足会使老年人日间疲惫感加重,身体不适感加重;睡眠不足导致次日精神差、精力下降,会使老年人白天卧床时间增加;进而使活动受限,日常生活活动减少。日常生活活动减少导致老年人躯体功能进一步下降,由此形成恶性循

环^[16]。以往也有研究报道,睡眠质量与 ADL 呈负相关^[17],需要引起重视。本研究也发现,与高维持 ADL 轨迹相比,有可疑睡眠障碍的老年人较少可能出现在“中下降”中,但结果是不显著的($P > 0.05$)。未来可以进一步探讨有可疑睡眠障碍对 ADL 的预测情况。提示在关注养老机构老年人 ADL 的同时,也要重视睡眠质量;对于睡眠障碍者,需要制定提高睡眠质量的干预策略,减少老年人日间卧床时间,降低疲惫感,减少 ADL 受限。

3.2.2 其他因素 本研究显示,相对于年龄 ≥ 85 岁的老年人,60~74 岁的老年人 ADL 轨迹越有可能为“低维持”。造成这个结果可能的原因是,年轻老年人由于自身疾病和残疾使其 ADL 依赖较为严重而选择入住养老机构,而高龄老年人更可能是由于丧偶等其他原因而入住养老机构^[18]。另外,中度认知功能障碍的老年人越有可能出现“低维持”趋势。研究表明,老年人的 ADL 与认知功能呈负相关^[19];认知功能下降可能会导致老年人 ADL 能力下降,加重复杂生活能力衰退^[20]。由于养老机构老年人接触外界的机会较少,信息刺激减少会加重认知功能损害,因此有必要通过宣传、教育等途径鼓励老年人多参加有益的活动,增加与外界的接触和联系,尽可能使其维持良好的认知功能,以保持良好的 ADL 能力。

4 小结

本研究表明睡眠质量可以预测养老机构老年人的 ADL 轨迹;睡眠质量越差,ADL 越可能下降或维持在低水平。年龄、认知功能也是影响 ADL 轨迹变化的因素。本研究样本仅来自于济南市的养老机构,研究存在地域性,且随访时间较短,未来研究可延长随访时间进一步观察。今后研究应在综合考虑年龄、认知功能等因素的基础上,制定可行的干预措施以提高养老机构老年人的睡眠质量,从而提高其 ADL 能力。

参考文献:

- [1] Lam S, Macina L O. Therapy update for insomnia in the elderly[J]. Consult Pharm, 2017, 32(10): 610-622.
- [2] 高洁. 养老机构老年人生活质量及其影响因素研究[D]. 济南: 山东大学, 2017.
- [3] Valenza M C, Cabrera-Martos I, Martín-Martín L, et al. Nursing homes: impact of sleep disturbances on fu-

nctionality[J]. Arch Gerontol Geriatr, 2013, 56(3): 432-436.

[4] 陈善佳, 周小炫, 方云华, 等. 日常生活活动力量表在卒中康复临床使用情况的调查[J]. 中国康复医学杂志, 2014, 29(11): 1044-1049.

[5] 张敏, 陈长香, 李淑杏, 等. 社会支持与家庭功能对城乡老年人生存状况的影响[J]. 中国老年学杂志, 2014, 34(8): 2201-2203.

[6] 魏蒙, 王红漫. 中国老年人失能轨迹的性别、城乡及队列差异[J]. 人口与发展, 2017, 23(5): 74-81.

[7] 巫锡炜. 中国高龄老人残障发展轨迹的类型: 组基发展建模的一个应用[J]. 人口研究, 2009, 33(4): 54-67.

[8] 孙丽. ADL、MMSE、GDS 量表在老年患者入院评估中的联合应用[J]. 护理学杂志, 2013, 28(13): 53-54.

[9] Enomoto K, Adachi T, Yamada K, et al. Reliability and validity of the Athens Insomnia Scale in chronic pain patients[J]. J Pain Res, 2018, 11: 793-801.

[10] 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, 2010, 56(12): 2171-2179.

[11] Yoon J Y, Brown R L, Bowers B J, et al. The effects of the Green House nursing home model on ADL function trajectory: a retrospective longitudinal study[J]. Int J Nurs Stud, 2016, 53: 238-247.

[12] 景小凡, 孙建琴, 柳园, 等. 中国五城市老年人日常生活能力—失能危险因素分析[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2017, 16(12): 884-888.

[13] 梁萍萍, 王爱敏, 上官静, 等. 老年冠心病患者日常生活能力的功能轨迹及预测因素的研究[J]. 中国实用护理杂志, 2018, 34(8): 577-582.

[14] 李秀悦, 李晖, 尹志勤, 等. 住院 ADL 依赖老年患者出院后功能恢复的预测因素[J]. 护理学杂志, 2019, 34(6): 102-105.

[15] 李颖军, 孙晓春, 王琼, 等. 老年人的睡眠障碍及其对生活质量的影晌[J]. 中国临床保健杂志, 2009, 12(6): 615-617.

[16] 王琼, 孙晓春, 鲁明洋, 等. 离退休干部日常生活能力评价及影响因素分析[J]. 中华保健医学杂志, 2004, 6(4): 223-226.

[17] Altioik M, Yilmaz M, Onal P, et al. Relationship between activities of daily living, sleep and depression among the aged living at home[J]. Pak J Med Sci, 2012, 28(1): 162-166.

[18] 田建丽, 焦亚辉, 洪查理, 等. 承德市不同养老模式下老年人日常生活能力及影响因素分析[J]. 承德医学院学报, 2016, 33(3): 263-264.

[19] 孙水英, 薛亚卓, 曾慧. 老年人日常生活活动能力与认知功能的相关性[J]. 解放军护理杂志, 2011, 28(3): 15-17.

[20] 王会会, 王君俏, 谢博钦, 等. 养老机构非卧床老年人衰弱影响因素的路径分析[J]. 护理学杂志, 2018, 33(13): 76-80.

(本文编辑 韩燕红)

(上接第 56 页)

陈旧、治疗技术落后的问题已长期存在^[12], 如何“强基层”是亟需解决的问题。在工作开展时要充分发挥联盟核心单位(牵头医院)对基层医院的带动作用, 工作内容须聚焦到满足慢性伤口患者的具体需求上, 对基层医院开展慢性伤口技术支援、双向转诊、远程会诊、人才培养等, 并结合线下现场指导、继续教育, 多管齐下提高基层医院医疗卫生服务能力, 努力适应慢性伤口患者的需求, 促使卫生资源合理配置。

4 小结

目前, 我国医联体建设尚处于探索阶段, 根据需求设置工作内容, 有针对性地开展各类服务, 逐步推进建设尤为重要。本研究以专科联盟为载体, 对联盟内慢性伤口患者的就医流向、影响因素及对基层医院的卫生服务需求调查发现, 慢性伤口患者对就医医院的选择不同, 受多方面因素的影响, 对基层医院的卫生服务需求较高, 专科联盟核心单位应选择合适的方式帮扶基层医院, 提供多样化的医疗服务, 以满足不同层次患者对基层医院的卫生服务需求。但本研究仅从患者的角度进行调查, 下一步可展开对医务人员、医院管理者的调查, 从而为专科联盟伤口护理工作提供更全面、有效的数据。

参考文献:

[1] 叶增杰, 林雪梅, 全小明. 慢性伤口治疗方法的研究进展[J]. 现代临床护理, 2014, 13(11): 80-83.

[2] 何其英, 汤亚箐, 刘晓艳. 改良负压治疗技术及微信随访

在居家慢性伤口延续护理中的应用[J]. 护理学杂志, 2018, 33(12): 79-80, 88.

[3] 王新田, 滕永军, 葛秀洁, 等. 芦荟治疗急慢性创伤疗效的系统评价[J]. 中国循证医学杂志, 2013, 13(4): 468-473.

[4] Percival S L, Hill K E, Malic S, et al. Antimicrobial tolerance and the significance of persister cells in recalcitrant chronic wound bio-films[J]. Wound Rep Reg, 2011, 19(1): 1-9.

[5] 景春风. 无锡市区域医联体模式推行现状及对策研究[D]. 上海: 华东政法大学, 2016.

[6] 柏晓玲, 逢锦, 楼婷, 等. 医联体内护理管理能力现状调查及对策研究[J]. 中华医院管理杂志, 2015, 31(4): 318-320.

[7] 王艳, 王加凤, 胡娅莉, 等. 医联体背景下半紧密型护理管理模式的探索及应用[J]. 护理学杂志, 2016, 31(23): 41-43.

[8] 张小曼, 石红丽. 徐州市老年慢性病患者社区护理需求及影响因素分析[J]. 齐鲁护理杂志, 2016, 22(23): 52-54.

[9] 张秀妮, 蒋凤婷, 黎燕丽, 等. 慢性难愈性伤口患者延续护理现状及进展[J]. 当代护士, 2018(8): 12-16.

[10] 杜学鹏, 零春晴. 广西居民就医流向影响因素分析[J]. 统计与管理, 2018(8): 99-102.

[11] 陈璐, 陈湘玉. 国内外居家护理概况及对我国居家护理发展方向的思考[J]. 中国护理管理, 2012, 12(7): 94-96.

[12] 朱燕妮, 钟赛琼, 董兰菊, 等. 医联体模式在慢性伤口延续护理中的应用[J]. 护理学报, 2018, 25(24): 47-49.

(本文编辑 宋春燕)