

护理园地

照护依赖量表评估失能老年人自我照护能力的诊断价值研究

薛阳阳, 李 环, 姜丽萍

【摘要】 目的 分析照护依赖量表评估失能老年人自我照护能力的截断值, 为失能老年人的健康管理提供依据。**方法** 以Katz-ADL为评估失能老年人的金标准, 应用 Barthel Index、照护依赖量表(CDS)、照护依赖量表修正版(CDS-R)对江苏、浙江两省的养老院、康复医院和综合医院老年病房共 10 家机构 853 例老年人自我照护能力进行测量, 分析 CDS-R 与 Katz-ADL、Barthel Index 和 CDS 之间的相关性, 计算 CDS-R 评估失能老年人自我照护能力的截断值和评估老年人自我照护能力的诊断价值。**结果** CDS-R 与 Katz-ADL、Barthel Index、CDS 之间的相关性较好, r 分别为 0.819、0.857、0.998 ($P < 0.01$)。CDS-R、CDS 和 Barthel Index 评估诊断失能的 AUC^{ROC} 分别为 0.903、0.819、0.756 ($P < 0.01$); CDS-R 评估老年人照护依赖的截断值为 72, 阳性预测值 0.83、阴性预测值 0.81、Kappa 值 0.64。**结论** CDS-R 评估失能老年人自我照护能力具有较好的理论价值和实践意义, 可用于我国失能老年人自我照护能力的评估。

【关键词】 照护依赖; 老年人; 失能; 自我照护能力

【中图分类号】 R473

【文献标志码】 B

【文章编号】 1672-271X(2018)03-0312-05

【DOI】 10.3969/j.issn.1672-271X.2018.03.022

0 引言

人口老龄化和疾病谱的改变, 使得人们对健康照护的需求日益增加, 科学合理的配置人力资源, 提高护理工作效率、降低成本效益、保障护理服务质量等问题日益成为老年健康管理者关心的重点内容^[1]。科学评价失能老年人的自我照护能力并给予合理照护是保障服务质量的前提。老年人自我照护能力评估在国内以 Katz-ADL、Barthel Index (BI) 等评估工具为主^[2-4], 这些量表虽然能够很好地反映失能老年人的日常生活自理能力, 却忽视了对失能老年人社会与心理应对能力的评估。结合现代医学模式与护理理论, 1994 年荷兰 Dijkstra 教授依据 Henderson 的需要理论研制了照护依赖量表 (care dependency scale, CDS), 用于评估老年人的自我照护能力, 得到较好的推广和使用^[5]。随后, 伴

随着研究者对护理理论的进一步发展, 基于全球多中心数据分析的基础上, Eichhorn-Kissel 等^[6]对 CDS 量表作了修正, 即照护依赖量表修正版 (care dependency scale for rehabilitation, CDS-R), 修正版的量表倾向于对康复机构失能老年人自我照护能力的评估, 并在评估失能老年人恢复独立的可能性上作了深入研究。我们前期对 CDS-R 进行了汉化, 已证实适用于我国失能老年人照护依赖的评估^[7]; 但是在临床实践中, 护理人员需要的不仅是一个评估工具, 而是评估工具对护理工作产生的指导意义, 即量表是否具备判断失能老年人自我照护能力缺乏的能力。基于以上的问题, 我们对汉化的 CDS-R 进行进一步的研究, 现总结报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象 采用目的抽样法对 2013 年 7-12 月江苏、浙江两省 10 家老年照护机构 (包括养老院、康复医院和综合医院的老年内科病房) 共 853 例老年人进行问卷调查。纳入标准: ① 年龄 ≥ 60 周岁; ② 住院 ≥ 7 d; ③ 在研究者帮助下能独立完成问卷填写; ④ 自愿参加本研究。排除急危重症 (如急诊、手术、恶性疾病的终末期)。本次调查共发放 900 份问卷, 有效问卷 853 份, 有效回收率 94.78%。

作者单位: 210002 南京, 南京军区南京总医院解放军普通外科研究所 (薛阳阳); 325035 温州, 温州医科大学护理学院 (李 环); 200092 上海, 上海交通大学医学院附属新华医院护理部 (姜丽萍)

通信作者: 姜丽萍, E-mail: 13868311990@163.com

1.2 研究工具

1.2.1 一般资料问卷 自行设计问卷,主要包括患者年龄、性别、文化程度、婚姻状况、患病情况、健康危险因素等。

1.2.2 Katz-ADL 评分 根据功能复杂程度分为 6 个方面:沐浴、穿衣、如厕、床椅转移、双便控制、进食;其中有 1 项不能自理即为失能^[7]。6 分为完全独立;3~5 分为功能缺损;2 分以下表示严重功能缺损^[8-9]。本研究量表的 Cronbach's α 系数为 0.923。

1.2.3 CDS 该量表共 15 个条目^[5],内容包括 2 个维度:生理功能(9 个条目)与心理-社会功能(6 个条目)。量表总分范围为 15~75 分,得分越高表示自我照护能力越好。根据依赖他人照护的程度分级:15~44 分为重度依赖,45~59 分为中度依赖,60~75 分为轻度依赖,其中 ≤ 68 分即为照护依赖。本研究量表的 Cronbach's α 系数为 0.981。

1.2.4 CDS-R 该量表在最初版本 CDS 的“心理-社会功能”维度增加了“应对能力”条目,形成 16 个条目的 CDS 修正版,用于评估康复机构的失能或残疾老年人。根据依赖他人照护的程度以 Likert 5 级进行计分。从“完全依赖他人照护”到“完全自理,不要依赖他人照护”依次计为 1~5 分,总分 16~80 分。分值越高表示依赖他人照护的程度越低。本研究量表的 Cronbach's α 系数为 0.983。探索性因子分析得出 1 个公因子,累计方差贡献率为 81.91%。

1.2.5 Barthel Index (BI) 本研究采用 Wade and Collin 版本^[9],共 10 个条目,每个条目根据是否需要帮助及帮助程度分为 2~4 等级,分别计为 0、5、10、15 分,总分为 100 分。得分越高独立性越好。根据日常生活活动能力的缺陷程度分级:0~20 分为极严重功能缺陷;25~45 分为严重功能缺陷;50~70 分为中度功能缺陷;75~95 分为轻度功能缺陷;100 分为能自理。本研究量表的 Cronbach's α 系数为 0.952。

1.3 方法 研究者在获得各机构相关部门同意后,进入现场进行调查,告知每位调查对象研究的目的,在征得同意后签订知情同意书。数据资料由 5 名受过培训的研究者收集,统一填写问卷指导语,解释问卷的每一条目。研究者在查阅医疗与护理病历的前提下与患者交谈,同时观察并指导患者做出相应的动作后完成问卷填写。为保护患者隐私,

本研究所有问卷均匿名填写。问卷完成时间需 10~15 min,所有问卷当场回收。

应用 BI、CDS、CDS-R 对 853 例老年人自我照护能力进行测量,分析 CDS-R 与 Katz-ADL、BI 和 CDS 之间的相关性,以 Katz-ADL 作为本研究诊断试验的“金标准”,以 BI 界定失能的截断点为 95 分,CDS 界定照护依赖的截断点为 68 分,绘制 ROC 曲线图,分析 CDS-R、CDS 及 BI 3 个量表评估老年人失能的诊断效率,计算 CDS-R 评估老年人照护依赖的最佳截断值,评估老年人自我照护能力的诊断价值。

1.4 观察指标 收集老年人 ADL、CDS、CDS-R 和 BI 分值,计算灵敏度、特异性、约登指数、阳性预测值、阴性预测值、截断值以及 Kappa 值。

1.5 统计学分析 采用 SPSS18.0 软件进行统计学分析,计量资料使用均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,采用 Spearman 相关性分析、Kruskal-Wallis H 检验、绘制 ROC 曲线,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 一般资料 本研究 853 例老年人平均年龄(78.55 ± 8.88)岁,伴随疾病中以心脑血管疾病所占比例最高,达 78.19%。见表 1。

表 1 本组研究对象一般资料($n=853$)

变量	样本
年龄($\bar{x}\pm s$)	78.55 \pm 8.88
性别[$n(\%)$]	
女	405(47.48)
男	448(52.52)
婚姻状况[$n(\%)$]	
已婚	511(59.90)
丧偶	320(37.51)
未婚/离异/分居	22(2.58)
教育程度[$n(\%)$]	
小学及以下	386(45.25)
初中	205(24.03)
高中及以上	262(30.72)
机构[$n(\%)$]	
医院	402(47.13)
康复机构	131(15.36)
养老院	320(37.51)
伴随疾病[$n(\%)$]	
骨关节疾病	238(27.90)
神经系统疾病	59(6.92)
心脑血管疾病	667(78.19)

2.2 CDS-R 与 CDS、Katz-ADL 及 BI 量表之间相关性

CDS-R 与 CDS、Katz-ADL、BI 的 r 分别为 0.998、0.819 和 0.857, 均呈良好相关性 ($P<0.01$)。Katz-ADL 的评分为重度失能组 265 例、中度失能组 195 例、自理组 393 例, 比较 CDS-R、CDS、BI 3 个量表得分在不同组别间的差异性, 方差齐性检查结果显示 CDS 及 BI 得分在不同组别间呈方差不齐, 故采用 Kruskal-Wallis H 检验进行比较, 结果显示 3 个量表在不同失能程度组别间差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。见表 2。

表 2 不同失能程度的研究对象 CDS、Barthel Index 得分情况 ($\bar{x}\pm s$)

项目	Katz-ADL			P 值
	重度失能组 ($n=265$)	中度失能组 ($n=195$)	自理组 ($n=393$)	
CDS-R 得分	36.92±16.71	68.31±8.17	75.18±4.89	<0.01
CDS 得分	35.05±15.77	64.58±7.56	70.88±4.35	<0.01
BI 得分	33.40±22.82	84.31±7.17	97.32±2.96	<0.01

2.3 CDS-R 评估老年人照护依赖的最佳截断值

3 个量表评估失能的 ROC 曲线均在标准线以上, CDS-R、CDS 及 BI 的 AUC^{ROC} 分别为 0.903、0.819 和 0.756。根据 CDS-R 的 ROC 曲线图, 列出曲线各点对应的灵敏度、特异度和约登指数, 选择最大约登指数时的分值为最佳截断点作为 CDS-R 评估照护依赖的界值; 根据 CDS-R 评估失能与自理的 ROC 曲线面积为 0.903, 面积标准误为 0.01, 用于评估失能和自理的老年人差异具有统计学意义 ($P<0.01$), 最大约登指数为 0.637, 对应的标准分值为 72.5, 选择阳性结果不包括截断点, 取整数, 故 CDS-R 评估照护依赖的分界值为 ≤ 72 分。见图 1、表 3、表 4。

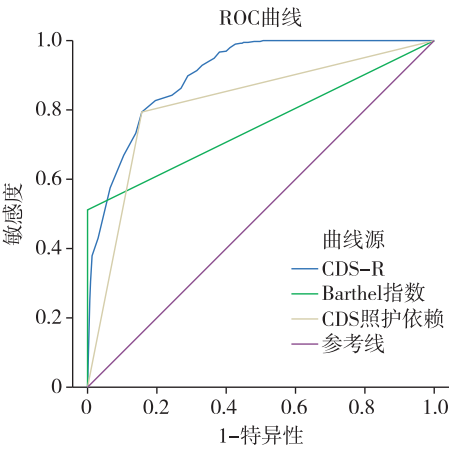


图 1 三种量表评估老年人失能的 ROC 曲线下面积

表 3 不同量表评估老年人失能情况

量表	曲线下面积	标准误	95%CI	P 值
CDS-R	0.903	0.010	0.884~0.923	<0.01
CDS	0.819	0.015	0.789~0.849	<0.01
BI	0.756	0.017	0.721~0.790	<0.01

表 4 CDS-R 评估老年人照护依赖的截断值

标准分值	灵敏度	特异度	约登指数
64.50	0.949	0.635	0.584
65.50	0.941	0.648	0.589
66.50	0.929	0.670	0.598
67.50	0.913	0.685	0.598
68.50	0.898	0.711	0.609
69.50	0.863	0.730	0.593
70.50	0.842	0.757	0.599
71.50	0.827	0.804	0.631
72.50	0.794	0.843	0.637
73.50	0.733	0.861	0.594
74.50	0.669	0.896	0.565
75.50	0.575	0.935	0.510
76.50	0.430	0.970	0.400
77.50	0.379	0.987	0.366
78.50	0.305	0.991	0.297
79.50	0.252	0.993	0.245

2.4 CDS-R 与 BI 两个量表评估老年人失能的诊断效率比较

以 72 分为 CDS-R 评估老年人照护依赖的截断值, 将老年人分为依赖组和无依赖组, 比较 CDS-R 与 BI 两个量表评估老年人失能的诊断效率。结果显示, CDS-R 的灵敏度与 BI 量表较为接近, 特异度则优于 BI 指数量表; CDS-R 的阳性预测值、阴性预测值均高于 BI。见表 5、表 6。

表 5 CDS-R 评估失能的效率

量表	组别	ADL 失能	ADL 自理
CDS-R	依赖	真阳性, $n=388$	假阳性, $n=81$
	无依赖	假阴性, $n=72$	真阴性, $n=312$
阳性预测值=0.83; 阴性预测值=0.81; 灵敏度=0.84; 特异度=0.79; 约登指数(YI)=0.64; Kappa 值=0.64			

表 6 BI 评估失能的效率

量表	组别	ADL 失能	ADL 自理
Barthel Index	失能	真阳性, $n=409$	假阳性, $n=194$
	自理	假阴性, $n=51$	真阴性, $n=199$
阳性预测值=0.68; 阴性预测值=0.80; 灵敏度=0.89; 特异度=0.51; 约登指数(YI)=0.40; Kappa 值=0.41			

3 讨 论

3.1 CDS-R 评估失能老年人自我照护能力的适用性 失能老年人随着年龄的增长和不良健康状况的影响,生理与心理社会功能较正常老年人发生了较大的变化。伴随失能的出现,会导致慢病、营养不良、多病共存、跌倒、焦虑抑郁等老年综合征问题的出现,进一步加剧失能的发展^[12]。因此在评估失能老年人的自我照护能力时,需要对其进行全面综合性的评估,便于及时给予有针对性的康复、护理措施。

根据 Pörn 自我护理理论的观点^[13],自我照护能力包括照护能力、环境照护能力和自我照护技能 3 个方面。相关测评工具的主要内容包括老年人自我感知的自我照护能力及其实际的自我照护技能、行为 2 个方面。CDS-R 对失能老年人自我照护能力的评估较为全面,不仅包含了日常生活活动能力的内容,还增加了对老年人自我可感知的照护能力评估,如昼夜模式、躲避危险、沟通交流、与他人取得联系、规则与价值观念、娱乐活动、学习能力和应对能力等评估心理和社会功能的指标。国内的学者认为不同评估工具测量老年人照护需要结果是有差异的^[14]。本研究通过对 CDS-R 与“金标准”Katz-ADL 的相关性比较证实了两者之间具有高度的相关性,说明 CDS-R 的评估能力与 Katz-ADL 具有较好的一致性,对老年人照护能力评估结果的具有较好的稳定性,CDS-R 作为 CDS 的修正版,评估结果同样具有较好的稳定性,与 Eichhorn-Kissel 等^[6]的研究结果一致。此外,鉴于中文版 CDS-R 具有较好的信效度^[6-7],说明可用于我国失能老年人的自我照护能力的评估。

3.2 CDS-R 用于评估失能老年人自我照护能力的可行性 在中文版照护依赖量表正式形成后,还需要考虑量表用于临床护理工作的价值和意义。使用 CDS-R 测量失能老年人的自我照护能力时,评估结果的准确性、可靠性、收益评价等方面是否优于现阶段广泛使用的 BI 等评估工具? Greenhalgh 等^[15]认为判断测量工具的诊断价值最好的方式是分析该工具能否很好地区分患者和非患者,从而对确诊的患者给予相应的治疗和护理。因此本研究采用“诊断试验”的分析方法,在确定 CDS-R 区分失能老年人自我照护能力是否存在“依赖”的截断值

基础上,进一步比较了 CDS-R 与 BI 诊断价值和诊断效率。

本研究在评价 CDS-R 的“诊断效率”过程中选用 Katz-ADL 和 BI 作为参考的原因是 Katz-ADL 和 BI 在现阶段被认为是评价老年人功能状态的“金标准”。新的评估工具的研制和使用需要与“金标准”进行比较,能够更好的评价 CDS-R 评估老年人照护需要的能力。本研究结果显示以 72 分作为截断值可较好地地区分老年人的“照护依赖”状态。Eichhorn-Kissel 等^[6]经过与多名临床康复医学专家讨论将 CDS-R 截断值确定为 68 分。本研究通过客观的数据进行推理获取的截断值结果可靠性较高。进一步通过比较 CDS-R 与 BI 的诊断价值验证 CDS-R 评估失能老年人自我照护能力的准确性,分析 2 个量表的 ROC 曲线下面积,CDS-R 的 ROC 曲线下面积大于 BI,其评估价值高于 BI。三种量表评估失能的 ROC 曲线均在标准线以上,CDS-R、CDS 及 BI 的 AUC^{ROC} 分别为 0.903、0.819 和 0.756,诊断试验 ROC 曲线下面积在 0.7~0.9 之间,表明量表对于失能的诊断价值均为中等,大于 0.9 则表示诊断价值较好^[10]。本研究 BI 和 CDS 两个量表对于老年人失能的诊断能力在中等,而 CDS-R 的诊断能力则优于前两种量表。对评估结果的准确性进行分析,CDS-R 的灵敏度为 0.84,特异度为 0.79,与 BI 相比,两者的漏诊率均较低,而误诊率则 CDS-R 低于 BI。对于短期、暂时性的自我照护能力尚失或下降、需要依赖他人给予适当照护的(如眼部手术后,急性病的康复期等),选用特异度较高的 CDS-R 量表进行评估更为合适。因为这部分失能老年人在经过专业的支持和帮助后,一定时期内获得自我照护能力几率较高。

3.3 CDS-R 评估老年人自我照护能力价值优于 BI Eichhorn-Kissel 等^[16]对康复医院患者的队列研究结果认为,CDS-R 量表与 BI 均能较好的反映患者自我照护能力的变化情况,但 BI 的敏感性高于 CDS-R。可解释为:①Barthel Index 包含的 10 个条目,总分为 0~100,而 CDS-R 的 16 个条目,总分为 16~80 分。同一项目不同量表的分值变化范围不同有关,患者某一项目特征出现变化时,BI 总分出现 5 分、10 分、15 分的较大变化幅度,对应的 CDS-R 量表则仅有 1~5 分的小范围变化幅度。②BI 的测评内容仅为躯体功能,而 CDS-R 量表包括了生理、

心理和社会功能。患者在躯体功能正常而心理-社会功能存在一定障碍时,不同量表的评估结果有差异,此时 BI 得分则可能为满分或接近满分,同样 CDS-R 的分值则在 40~80 分之间波动。③特定的研究对象对结果也有影响,Eichhorn-Kissel 的研究对象为 18 岁以上康复医院患者,对于 18~59 岁的中青年患者,经过有效的康复护理措施,其躯体功能和心理-社会功能的康复与老年患者相比时间短、效果好。最后,本研究从收益评价角度进一步分析 CDS-R 的评估能力,结果显示 CDS-R 的阳性预测值、阴性预测值、Youden 指数及 Kappa 系数值均高于 Barthel Index,提示 CDS-R 评估价值优于 BI,进一步肯定了 CDS-R 量表用于评估失能老年人自我照护能力的可行性。

本研究从多个角度分析了 CDS-R 评估失能老年人自我照护能力的可行性,结果具有较好的可靠性和真实性。CDS-R 量表的条目少,内容简单,便于工作人员及时了解老年人的自我照护能力和照护依赖程度。对于老年病房、养老机构和康复护理机构的失能老年人,应用 CDS-R 对失能老年人进行筛查和评估有助于研究者和医护人员客观、准确地评估失能老年人的整体健康水平和自我照护能力,还可为医护人员制定合理的康复和护理计划、选择合理的干预措施以及评估干预效果提供依据。本研究选择样本为经济较为发达的江苏、浙江两省的老年人,不能代表全国失能老年人的整体情况。对于 CDS-R 在失能老年人中应用的适用性研究,还需要大样本更加深入得研究和探讨。

[参考文献]

- [1] Ferreira AR, Dias CC, Fernandes L, *et al.* Needs in Nursing Homes and Their Relation with Cognitive and Functional Decline, Behavioral and Psychological Symptoms [J]. *Front Aging Neurosci*, 2016, 8(4): 72-75.
- [2] Shyu YI, Liang J, Tseng MY, *et al.* Enhanced interdisciplinary care improves self-care ability and decreases emergency department visits for older Taiwanese patients over 2 years after hip-fracture surgery: A randomized controlled trial [J]. *Int J Nurs Stud*, 2016, 56(5): 54-62.
- [3] 郑 婧,李瑞玲,王亚霖,等.老年脑卒中患者主要照护者照顾负担及影响因素研究[J]. *中国实用护理杂志*, 2016, 32(6): 421-424.
- [4] 曹培叶,赵庆华,肖明朝,等.护理院失能老年人长期照护需求评估指标的研究[J]. *中华护理杂志*, 2017, 52(8): 980-985.
- [5] Dijkstra A, Tiesinga LJ, Plantinga L, *et al.* Diagnostic accuracy of the Care Dependency Scale [J]. *J Adv Nurs*, 2005, 50(4): 410-416.
- [6] Eichhorn-Kissel J. The Care Dependency Scale for Rehabilitation (CDS-R) [D]. Graz: Medical University Graz, 2011.
- [7] 薛阳阳,孙 熠,覃芹丹,等.中文版照护依赖量表在失能老年人中应用的信度与效度分析[J]. *中国康复医学杂志*, 2015, 30(1): 26-30.
- [8] Storeng SH, Sund ER, Krokstad S. Factors associated with basic and instrumental activities of daily living in elderly participants of a population-based survey: the Nord-Trøndelag Health Study, Norway [J]. *BMJ Open*, 2018, 8(3): e018942.
- [9] Aimo A, Barison A, Mammini C, *et al.* The Barthel Index in elderly acute heart failure patients. Frailty matters [J]. *Int J Cardiol*, 2018, 25(4): 240-241.
- [10] 刘爱忠,黄觉民.临床流行病学[M].长沙:中南大学出版社, 2010: 60.
- [11] Szanton SL, Alfonso YN, Leff B, *et al.* Medicaid Cost Savings of a Preventive Home Visit Program for Disabled Older Adults [J]. *J Am Geriatr Soc*, 2018 66(3): 614-620.
- [12] 李真真,汤 哲.老年人失能的流行病学研究进展[J]. *中华流行病学杂志*, 2016, 37(7): 1047-1049.
- [13] Söderhamn O, EK A-C, Pörn I. The Self-care Ability Scale for the Elderly [J]. *Scand J Occup Ther*, 1996, 3(2): 69-78.
- [14] 章舒琦,樊 帆,叶文琴,等.护理依赖量表简介及理论指导分析[J]. *护理研究*, 2015, 29(7): 2564-2565.
- [15] Greenhalgh T. How to read a paper. Papers that report diagnostic or screening tests [J]. *BMJ*, 1997, 3(15): 540-543.
- [16] Eichhorn-Kissel J, Dassen T, Lohrmann C. Comparison of the responsiveness of the Care Dependency Scale for Rehabilitation and the Barthel Index [J]. *Clin Rehabil*, 2011, 25(8): 760-767.

(收稿日期:2017-08-09; 修回日期:2018-03-19)

(责任编辑:刘玉巧)