

# Barthel 指数评估老年髋部骨折患者生活自理能力

高影,娜日苏,李娜,王方,李通,范娟

**【摘要】** 目的 检验 Barthel 指数在老年髋部骨折患者术后生活自理能力评估中的可靠性。方法 纳入 2019-08 至 2020-05 在武警特色医学中心骨科住院的老年髋部骨折患者 52 例,参与 Barthel 指数评估的护理人员分为 ABC 三组,每组均含接受过培训与未接受培训的护理人员各 1 名。术后 1 周随机抽取 1 个护理小组对患者进行评估,组内护士需在 4 h 内分别完成患者的 Barthel 指数评估。使用组内相关系数对 Barthel 指数的观察者间信度(Inter-observer reliability)进行评价。**结果** 老年髋部骨折患者术后 1 周的 Barthel 指数评分总体均值为  $42.72 \pm 5.13$ ,各组内比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ );所有患者在术后 1 周时均未达到轻度依赖及以上水平( $>60$ 分),各组内重度依赖及中度依赖的构成比差异无统计学意义( $P > 0.05$ );“上下楼梯”“洗澡”“进食”为所有入组患者的一致性判断条目,可能与髋部骨折的病种特点有关;三组组内相关系数均大于 0.90( $ICC_{A组} = 0.903, ICC_{B组} = 0.957, ICC_{C组} = 0.905$ ),表明各评估者间的评分一致性良好。**结论** 使用 Barthel 指数评估老年髋部骨折患者生活自理能力具有较高的可靠性并较少受到个体差异影响。

**【关键词】** Barthel 指数;髋部骨折;日常生活自理能力;生活自理能力

**【中国图书分类号】** R473.6

## Barthel index in assessment of daily Living ability of elderly patients with hip fracture

GAO Ying, NA Risu, LI Na, WANG Fang, LI Tong, and FAN Juan. Anaesthesiology Department, Characteristics Medical Center of Chinese People's Armed Police Force, Tianjin 300162, China

**【Abstract】 Objective** To assess the reliability of Barthel index (BI) in the assessment of daily living ability of elderly patients with hip fracture. **Methods** A total of 52 elderly patients with hip fracture from August 2019 to May 2020 were included. The nurses were divided into ABC groups, each group containing one trained and one untrained nursing staff. At 1 week postoperatively, one nursing team was randomly selected to evaluate the patients, and the nurses in the group were required to complete the Barthel index assessment within 4 hours for each patient. The intraclass correlation coefficient (ICC) was used to evaluate the inter observer reliability of the Barthel index. **Results** The overall mean of the BI at 1 week after surgery was  $42.72 \pm 5.13$ , and there was no statistical difference within each group ( $P > 0.05$ ). All patients did not reach the level of mild dependence and above ( $>60$  points) at 1 week after surgery, and there was no statistical difference in the proportions of the level of heavy/moderate dependence within each group ( $P > 0.05$ ). "Stairs", "Bathing", and "Feeding" were the consistent judgment items for all the enrolled patients, which might be related with the characteristics of hip fractures. The intraclass correlation coefficients of the 3 groups were all greater than 0.90 ( $ICC_{Group1} = 0.903, ICC_{Group2} = 0.957, ICC_{Group3} = 0.905$ ). The results showed that the inter-rater reliability of BI was sufficient. **Conclusions** The Barthel index is reliable in measuring the daily living ability of elderly patients with hip fractures.

**【Key words】** Barthel index; hip fracture; self-help ability of daily living; ADL

老年骨质疏松人群由于骨质量下降,易发生髋部脆性骨折。该类患者由于骨修复能力及内固定稳定性不足,常在术后出现生活自理能力(activities of daily living, ADL)下降<sup>[1-3]</sup>。准确评估老年髋部骨折患者术后 ADL 水平,能够为护理分级提供重要依据<sup>[4, 5]</sup>。Barthel 指数(Barthel index, BI)是目前应用最广泛的 ADL 评估量表之一<sup>[6-8]</sup>,既往研究认为, BI

作为基于观察者的等级量表,不同评估者对于各条目分值的判定具有一定主观差异性,对于在老年髋部骨折患者中的应用尚存有一定争议<sup>[9, 10]</sup>。本研究拟通过分析 BI 的观察者间信度等指标,检验其在老年髋部骨折患者 ADL 评估中的可靠性,以期对相关护理分级方案的制定提供依据。

### 1 对象与方法

1.1 对象 选取 2019-08 至 2020-05 在武警特色医学中心骨科住院的老年髋部骨折患者 52 例。纳入标准:(1)年龄大于 60 岁;(2)明确诊断为单侧粗

作者简介:高影,本科学历,主管护师。

作者单位:300162 天津,武警特色医学中心麻醉科

通讯作者:范娟, E-mail:65424874@qq.com

隆间或股骨颈骨折;(3)同意参加本研究。排除标准:(1)患有老年痴呆或精神疾病;(2)合并躯体性功能残疾;(3)不具备自主决定能力。所有患者均签署知情同意书,本研究通过医院伦理委员会审批。

1.2 方法 BI<sup>[11]</sup>:该量表总分为0~100分,分值越高说明患者的日常生活自理能力越好,一般认为总分 $\leq 40$ 分为重度依赖,41~60分为中度依赖,61~99为轻度依赖,100分说明患者能够完全自理,无依赖性<sup>[12, 13]</sup>。BI具体分为10个条目,分别是进食、穿衣、如厕、大便控制、小便控制、上下楼梯、床椅转移、平地行走、洗澡、修饰。前6个条目按照“完全独立、需要部分帮助、需要极大帮助”3个水平,设置分值10、5、0分;床椅转移、平地行走条目按照“完全独立、需要部分帮助、需要极大帮助、完全依赖”4个水平,设置分值15、10、5、0分;洗澡、修饰条目设有“完全独立、需要部分帮助”2个水平,对应分值为5分和0分。

参与BI评估的护理人员分为ABC三组,每组均包含1名接受过BI应用培训的护理人员与1名未接受相关培训的护理人员。术前由项目研究者向入组患者说明本研究的目的与方法,术后1周使用随机数字表法,抽取1个护理小组对患者进行BI评估,接下来再随机抽取组内的1名护理人员对患者进行首次评估,随后由组内另一名护理人员进行独立评估,两次评估间隔不超过4h。A组评估患者19例,年龄63~93岁,平均79岁;B组评估患者15例,年龄64~98岁,平均77岁,C组评估患者18例,年龄68~84岁,平均76岁。各护理人员获得的评分结果直接交由专门的数据保管人员保存。

1.3 样本量估计 使用组内相关系数(intraclass correlation coefficient, ICC)对BI的观察者间信度进行评价,按照两次重复测量,ICC大于0.7或置信区间(confidence interval, CI)宽度小于0.2的要求,需要纳入至少25例患者<sup>[14-16]</sup>,本研究拟纳入样本52例。

1.4 统计学处理 使用SPSS 22.0软件进行数据分析,符合正态分布的数据采用 $\bar{x} \pm s$ 进行描述,组内BI差异采用配对t检验分析,多组间比较采用方差分析,分类资料使用 $\chi^2$ 检验。使用ICC模型(绝对一致性系数,两因素随机效应)检验评估者间信度,ICC $\geq 0.75$ (平均度量)时认为信度良好<sup>[17]</sup>。P<0.05为差异具有统计学意义。

## 2 结果

2.1 基线描述 本研究共纳入52例老年髌部骨折

患者。其中,男19例(36.54%),女33例(63.46%),平均78岁(63~98岁)。骨折类型:转子间骨折23例(44.23%),股骨颈患者29例(55.77%),使用关节置换23例(44.23%),髓内固定28例(53.85%),其他1例(0.02%)。三组在手术时间、BMI、麻醉方式、ASA评分方面差异均无统计学意义,具有可比性(P>0.05,表1)。

表1 三组老年髌部骨折患者的一般情况比较

项目	(n; %)			$\chi^2/t$	P
	A组 (n=19)	B组 (n=15)	C组 (n=18)		
性别				0.110	0.946
男	7(36.84)	5(33.33)	7(38.89)		
女	12(63.16)	10(66.67)	11(61.11)		
年龄(岁)	79(63~93)	77(64~98)	76(68~84)	0.642	0.531
BMI( $\bar{x} \pm s$ ; kg/m <sup>2</sup> )	21.99 $\pm$ 2.29	20.34 $\pm$ 3.85	22.16 $\pm$ 3.72	1.476	0.239
骨折类型				0.320	0.852
股骨颈骨折	9(47.37)	7(46.67)	7(38.89)		
转子间骨折	10(52.43)	8(53.33)	11(61.11)		
治疗方式				2.083	0.721
关节置换	9(47.37)	7(46.67)	7(38.89)		
髓内固定	10(52.43)	8(53.33)	10(55.55)		
其他	0	0	1(5.56)		
手术时间(min)	109.8 (82~137)	104.4 (74~132)	100.7 (68~120)	1.818	0.173
麻醉方式				1.024	0.599
全麻	4(21.05)	2(13.33)	5(27.78)		
非全麻	15(78.95)	13(86.67)	13(72.22)		
ASA评分				0.357	0.837
I/II级	15(78.95)	13(86.67)	15(83.33)		
III级以上	4(21.05)	2(13.33)	3(16.67)		

注:A, B, C组. 参与BI评分的护理人员随机分组; BMI. 体质指数; ASA. 美国麻醉医师协会手术危险性分级

2.2 BI信度分析 所有患者的整体BI均值为42.72,各组患者的术后ADL评分未见统计学差异。尽管B组评估者2所得BI均值较评估者1高出10.50%,但两组间差异并无统计学意义(表2)。按照BI关于患者日常ADL的分级标准,将患者分为重度依赖、中度依赖和轻度依赖三个水平。患者在术后一周时均没有达到轻度依赖及以上水平,各组内重度依赖及中度依赖的构成比例差异均无统计学意义(表3)。

全部52例患者的BI评分结果中共有三个条目为一致性判断,即6位评估者相对应患者的条目分值一致(一致率为100%),其中“进食”条目得分均

为10分,“上下楼梯”与“洗澡”条目得分均为0分。三组评估者的组内相关系数 ICC 均大于 0.90:  $ICC_{A组} = 0.903$  (95% CI, 0.753 ~ 0.962),  $ICC_{B组} = 0.957$  (95% CI, 0.874 ~ 0.986),  $ICC_{C组} = 0.905$  (95% CI, 0.751 ~ 0.964), 提示评估者组内评分一致性较高, 观察者间信度良好(表4)。

表2 老年髋部骨折患者各组整体 BI 均值组内比较

评分者	$(\bar{x} \pm s)$		
	A组 (n=19)	B组 (n=15)	C组 (n=18)
1	42.89±5.85	41.33±5.16	44.44±4.50
2	42.11±4.19	45.67±4.58	43.89±5.30
$\chi^2/t$	0.678	0.584	0.316
P	0.506	0.582	0.756

注:A、B、C组. 参与 BI 评分的护理人员随机分组

表3 老年髋部骨折患者各组日常生活自理能力分级

组别				$(n; \%)$	
	重度依赖	中度依赖	轻度依赖	$\chi^2$	P
A组					
评分者1	11 (57.89)	8 (42.11)	0	0.452	0.501
评分者2	13 (68.4)	6 (31.6)	0		
B组					
评分者1	10 (66.67)	5 (33.33)	0	0.144	0.705
评分者2	9 (60.00)	6 (40.00)	0		
C组					
评分者1	7 (38.89)	11 (61.11)	0	0.120	0.729
评分者2	6 (33.33)	12 (66.67)	0		

注:A、B、C组. 参与 BI 评分的护理人员随机分组。BI 总分 ≤40 分为重度依赖, 41~60 分为中度依赖, 61~99 为轻度依赖

表4 老年髋部骨折患者各组的组内相关系数分析

组别	$ICC_{average}$	95% CI	P
A组	0.903	0.753~0.962	<0.001
B组	0.957	0.874~0.986	<0.001
C组	0.905	0.751~0.964	<0.001

注:A、B、C组. 参与 BI 评分的护理人员随机分组

### 3 讨论

老年人群髋部骨折术后常出现 ADL 下降, 准确评估 ADL 水平对康复治疗具有重要的指导作用<sup>[18]</sup>。BI 自 1965 年由 Mahoney 等<sup>[11]</sup> 提出后, 因其评定方式简单、灵敏度高的优势获得了广泛应用<sup>[19]</sup>。此后多项研究表明, BI 可弥补医嘱护理级别与患者实际需求的偏差, 能够为科学制定护理级

别提供依据<sup>[20]</sup>。然而, BI 作为基于观察者的评价量表, 不同评估者对于各条目分值的判定具有一定主观差异性, 在老年髋部骨折患者中的应用尚有争议<sup>[9, 10]</sup>。本研究通过将 6 名护理人员按照接受过 BI 培训与未接受培训的方式进行随机组合, 在患者术后 1 周由一组护理人员对其进行 BI 评估。结果显示, 各组评估者所获得的 BI 评分一致性良好, 三组评估者的  $ICC_{average}$  均大于 0.90。既往关于脑卒中患者日常生活能力的系统评价显示, BI 的整体观察者信度  $k_w = 0.93$  (95% CI, 0.90 ~ 0.96)<sup>[21]</sup>, 这与本研究的结果是相似的, 表明 BI 在多种老年疾病的 ADL 评估中具有很好的适用性。

既往有研究提示, BI 存在“天花板和地板效应”, 即 BI 的最高分值/最低分值可以存在于许多特殊病种的患者中, 因而该量表不能对具有更高/低功能的患者进行 ADL 评价<sup>[20]</sup>。本研究发现, 所有入组患者的“上下楼梯”“洗澡”条目均为 0 分, 而“进食”条目均得分为 10, 以上结果提示老年髋部骨折患者由于病种特点, 其下肢功能相关条目受到明显限制而上肢相关条目未受到明显影响。因此, 不能简单地将 BI 条目得分视为等距变量进行相加求和进而量化患者 ADL 水平, 临床工作中需要结合相关病种特点谨慎解释各条目得分及其对 BI 总分带来的影响<sup>[22-25]</sup>。

本研究的评估人员全部为护理人员并不包括临床医师, 目前关于护理人员使用 BI 的可靠性研究较少<sup>[26-28]</sup>, 尤其缺少护理人员使用 BI 评估老年髋部骨折患者 ADL 水平的相关报道。考虑到临床工作中的护理分级主要由医师开具, 我们希望通过本研究分析护理人员使用 BI 评定 ADL 的可靠性, 以便为后期医护协同确定患者护理级别提供依据。本研究结果显示, 未经过专门 BI 培训的护理人员与经过培训的护理人员所得的 BI 总分具有很好的一致性, BI 的观察者间信度良好。

本研究的不足: (1) 本研究选取的 BI 评价时间节点为术后 1 周, 时间跨度较小, 未能对老年髋部骨折术后人群的远期 BI 指数一致性进行分析; (2) 本研究并未纳入其他 ADL 评价量表并将其与 BI 量表进行横向分析。本研究证实 BI 评估老年髋部骨折患者术后 ADL 功能恢复情况时具有较高的可靠性并较少受到个体差异的影响, 即使是未经过专门培训的护理人员同样能够获得可靠的 BI 结果。因此, BI 可应用于护理人员对老年髋部骨折患者术后日常 ADL 的评估。

## 【参考文献】

- [ 1 ] Zhao H, Wei P, Feng Y. Association between frailty and clinical outcomes and quality of life in older adults following hip fracture surgery: a retrospective cohort study [J]. *Anesth Analg*, 2021, 12(24): 1210-1213.
- [ 2 ] Zhang C, Feng J, Wang S, *et al.* Incidence of and trends in hip fracture among adults in urban China: a nationwide retrospective cohort study [J]. *PLoS Med*, 2020, 17(8): e1003180.
- [ 3 ] Nishioka S, Wakabayashi H, Momosaki R. Nutritional status changes and activities of daily living after hip fracture in convalescent rehabilitation units: a retrospective observational cohort study from the Japan rehabilitation nutrition database [J]. *J Acad Nutr Diet*, 2018, 118(7): 1270-1276.
- [ 4 ] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 护理分级 [EB/OL]. (2013-11-14) [2018-08-01]. <http://www.nhfp.gov.cn/zhuz/pjl/201412/941e75f5e9514b8ea1b5e2e05954d09e.shtml>.
- [ 5 ] Karlsson A, Lindelof N, Olofsson B, *et al.* Effects of geriatric interdisciplinary home rehabilitation on independence in activities of daily living in older people with hip fracture: a randomized controlled trial [J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2020, 101(4): 571-578.
- [ 6 ] 曹颖, 喻国, 王意君, 等. 冠心病与老年认知功能障碍的相关性 [J]. *武警医学*, 2020, 31(8): 669-671.
- [ 7 ] Tornero-Quinones I, Saez-Padilla J, Espina Diaz A, *et al.* Functional ability, frailty and risk of falls in the elderly: relations with autonomy in daily living [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2020, 17(3): 1006-1007.
- [ 8 ] Moore J L, Nordvik J E, Erichsen A, *et al.* Implementation of high-intensity stepping training during inpatient stroke rehabilitation improves functional outcomes [J]. *Stroke*, 2020, 51(2): 563-570.
- [ 9 ] Hulsbaek S, Larsen R F, Rosthoj S, *et al.* The Barthel index and the cumulated ambulation score are superior to the de morton mobility index for the early assessment of outcome in patients with a hip fracture admitted to an acute geriatric ward [J]. *Disabil Rehabil*, 2019, 41(11): 1351-1359.
- [ 10 ] Knauf T, Buecking B, Hack J, *et al.* Development of the Barthel index 5 years after hip fracture: results of a prospective study [J]. *Geriatr Gerontol Int*, 2019, 19(8): 809-814.
- [ 11 ] Mahoney F I, Barthel D W. Functional evaluation: the Barthel index [J]. *Md State Med J*, 1965, 14(2): 61-65.
- [ 12 ] Grill E, Stucki G, Scheuringer M, *et al.* Validation of International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF) core sets for early postacute rehabilitation facilities: comparisons with three other functional measures [J]. *Am J Phys Med Rehabil*, 2006, 85(8): 640-649.
- [ 13 ] Quinn T J, McArthur K, Ellis G, *et al.* Functional assessment in older people [J]. *BMJ*, 2011, 14(2): 343-344.
- [ 14 ] Zou G Y. Sample size formulas for estimating intraclass correlation coefficients with precision and assurance [J]. *Stat Med*, 2012, 31(29): 3972-3981.
- [ 15 ] Geis B, Tulka S, Knippschild S, *et al.* Introduction of a user-oriented application for biometrical sample size calculation in clinical and epidemiological trials [J]. *Klin Monbl Augenheilkd*, 2021, 238(2): 179-185.
- [ 16 ] Jia B, Lynn H S. A sample size planning approach that considers both statistical significance and clinical significance [J]. *Trials*, 2015, 16(1): 1-6.
- [ 17 ] Shrout P E, Fleiss J L. Intraclass correlations: uses in assessing rater reliability [J]. *Psychol Bull*, 1979, 86(2): 420-428.
- [ 18 ] Leendert J A A, Linkens A, Poeze M, *et al.* Mortality in hip fracture patients after implementation of a nurse practitioner-led orthogeriatric care program: results of a 1-year follow-up [J]. *Age Ageing*, 2021, 50(5): 1744-1750.
- [ 19 ] Ocagli H, Cella N, Stivanello L, *et al.* The Barthel index as an indicator of hospital outcomes: a retrospective cross-sectional study with healthcare data from older people [J]. *J Adv Nurs*, 2021, 77(4): 1751-1761.
- [ 20 ] 李奎成, 唐丹, 刘晓艳, 等. 国内 Barthel 指数和改良 Barthel 指数应用的回顾性研究 [J]. *中国康复医学杂志*, 2009, 124(8): 737-740.
- [ 21 ] Duffy L, Gajree S, Langhorne P, *et al.* Reliability (inter-rater agreement) of the Barthel index for assessment of stroke survivors: systematic review and meta-analysis [J]. *Stroke*, 2013, 44(2): 462-468.
- [ 22 ] Vitacca M, Malovini A, Balbi B, *et al.* Minimal clinically important difference in Barthel index dyspnea in patients with COPD [J]. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2020, 15(1): 2591-2599.

(下转 496 页)

## 【参考文献】

- [ 1 ] 谭宝高. 头颈 CTA 联合脑 CT 灌注检查在早期脑卒中患者的临床应用研究[J]. 影像研究与医学应用, 2020,4(19):58-60.
- [ 2 ] 余燕武,江敏,陆国云. 头颈 CTA 对急性缺血性脑卒中侧支循环及动脉狭窄的诊断价值[J]. 中国临床医学影像杂志,2020,31(12):862-866.
- [ 3 ] 王耀彬,王凯,韩向东,等. 64层螺旋CT头颈动脉联合成像诊断颅内动脉瘤的应用价值[J]. 武警医学, 2013,24(10):846-848.
- [ 4 ] 刘海兵,王赞鑫,魏民新. 正常主动脉弓的形态特点[J]. 天津医药,2017,45(4):397-401.
- [ 5 ] 李亚,许海弦. 山东省 64 排及以上 CT 配置使用情况分析[J]. 中国医疗设备, 2020,35(5):144-148.
- [ 6 ] 高宏. 头颈部 CT 血管成像扫描方案与注射方案专家共识[J]. 中华放射学杂志, 2019,53(2):81.
- [ 7 ] 赵华,周雁玲,郑国良. 迭代重建技术对头颈部动脉 CT 血管成像图像质量和辐射剂量的影响[J]. 海南医学, 2017,28(12):1971-1974.
- [ 8 ] 沈孟秋,刘靖,李辉,等. 碘对比剂每秒注入量对 64 排螺旋 CT 冠脉成像质量的影响[J]. 武警医学, 2021,32(7):603-606.
- [ 9 ] 胡广柱,陈峰,朱大荣,等. 对比剂双流技术注射方案在头颈联合 CTA 检查中的初步应用[J]. 影像科学与光化学, 2021,39(1):40-43.
- [ 10 ] 王贤坤,邹才盛. 不同管电压对头颈 CTA 图像质量及辐射剂量的影响分析[J]. 影像研究与医学应用, 2019,3(5):21-23.
- [ 11 ] 王良东. 低电压、低碘对比剂剂量应用于头颈 CTA 患者的临床研究[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2019,17(4):23-25.
- [ 12 ] 许大波,顾文豪. GE256 排 CT 头颈 CTA 联合扫描的作用价值[J]. 影像研究与医学应用, 2020,4(2):177-178.
- [ 13 ] 岳泉,郑立志,王莉娜,等. 左、右肘静脉注射对比剂行颈动脉 CT 血管成像的成功率及质量差异[J]. 中国数字医学, 2020, 15(3):112-114.
- [ 14 ] 方红,孟利民,王萍,等. 多层螺旋 CT 头颈部血管成像不同注射部位的对比研究[J]. 医疗卫生装备, 2016,37(10):78-80.
- [ 15 ] Yun E J, Yoon D Y, Han A, *et al.* Central venous stenosis of left versus right arm: its prevalence and effects on image quality in CT of the neck[J]. *European J of Rad*, 2012,81(2):e126-e131.
- [ 16 ] 马爱新,刘强,赵卫. 左右肘静脉注射对比剂对肺动脉 CT 成像效果的对比研究[J]. 中国药物与临床, 2018,18(1):43-44.
- [ 17 ] 唐立钧,王德杭,徐怡. 颈部 CTA 图像后处理的临床应用[J]. 医学影像学杂志, 2009, 15(8):80-82.
- (2021-12-20 收稿 2022-04-10 修回)  
(责任编辑 郭青)
- (上接 492 页)
- [ 23 ] Johr J, Halimi F, Pasquier J, *et al.* Recovery in cognitive motor dissociation after severe brain injury: a cohort study [J]. *PLoS One*, 2020, 15(2): e0228474.
- [ 24 ] O'Connor R J, Cano S J, Thompson A J, *et al.* Exploring rating scale responsiveness: does the total score reflect the sum of its parts? [J]. *Neurology*, 2004, 62(10):1842-1844.
- [ 25 ] Mayhew E, Beresford B, Laver-Fawcett A, *et al.* The Hopkins Rehabilitation Engagement Rating Scale-Reablement Version (HRERS-RV): development and psychometric properties [J]. *Health Soc Care Community*, 2019, 27(3):777-787.
- [ 26 ] Tago M, Katsuki N E, Yaita S, *et al.* High inter-rater reliability of Japanese bedriddenness ranks and cognitive function scores: a hospital-based prospective observational study [J]. *BMC Geriatr*, 2021, 21(1):168.
- [ 27 ] Bouwstra H, Smit E B, Wattel E M, *et al.* Measurement properties of the Barthel Index in geriatric rehabilitation [J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2019, 20(4):420-425.
- [ 28 ] Nursiswati N, Halfens R J G, Lohrmann C. Psychometric properties of the care dependency scale in stroke survivors in Indonesian hospitals [J]. *Int J Nurs Sci*, 2020, 7(3):330-336.
- (2021-11-08 收稿 2022-01-14 修回)  
(责任编辑 刘冬妍)