

· 临床研究 ·

老年髋部骨折术后近期日常生活功能水平及其影响因素研究

卢伟燕^{1,2}, 戴丽群^{1,3}, 洪美榕², 胡荣¹

(1.福建医科大学护理学院,福建 福州 350122;2.福建医科大学附属第一医院创伤骨科、足踝外科,福建 福州 350005;3.福建医科大学附属第一医院骨肿瘤、关节外科,福建 福州 350005)

【摘要】 目的:分析老年髋部骨折术后近期预后情况,并探讨影响日常生活功能恢复的主要因素。方法:分析 2015 年 11 月至 2016 年 11 月 130 例老年髋部骨折手术患者资料,男 43 例,女 87 例;年龄 60~95(77.54±8.49)岁。记录术后 3 个月死亡、跌倒、并发症情况,采用日常生活功能恢复量表(function recovery scale,FRS)随访患者术后 3 个月的日常生活功能。运用 *t* 检验、方差分析及单因素线性回归分析对一般临床资料进行分析,将 $P<0.05$ 的因素采用多因素线性回归方法分析得出术后日常生活功能的影响因素。结果:130 例术后 3 个月死亡 7 例(5.4%),跌倒 4 例(3.1%),103 例(79.2%)发生术后并发症,123 例存活患者 FRS 评分 65.92±22.79。分析发现不同性别、年龄段、骨折部位、骨折前巴塞尔评级、虚弱指数、术后住院天数、术后并发症总数对术后日常生活功能恢复的差异具有统计学意义($P<0.05$);多元线性回归分析提示骨折前巴塞尔评级($t=-2.727, P=0.007$)、虚弱指数($t=-2.573, P=0.011$)、术后住院天数($t=-3.391, P=0.001$)、术后并发症总数($t=-3.281, P=0.001$)是影响老年髋部骨折患者术后日常生活功能的独立危险因素($R^2=0.411$)。结论:老年髋部骨折术后近期康复水平欠佳,骨折前巴塞尔评级、虚弱指数、术后住院天数、术后并发症总数可能是影响患者术后日常生活功能恢复的相关危险因素。

【关键词】 老年人; 髋骨折; 影响因素分析

中图分类号:R683.42

DOI:10.12200/j.issn.1003-0034.2021.03.014

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Study on the level of daily living function and its influencing factors in elderly patients after hip fracture surgery LU Wei-yan, DAI Li-qun, HONG Mei-rong, and HU Rong*. *School of Nursing, Fujian Medical University, Fuzhou 350122, Fujian, China

ABSTRACT Objective: To analyze the short-term prognosis of elderly patients with hip fracture after operation, and to explore the main factors affecting the recovery of daily life function. **Methods:** From November 2015 to November 2016, 130 elderly patients with hip fracture were analyzed, including 43 males and 87 females, aged from 60 to 95 (77.54±8.49) years. The death, fall and complications were recorded 3 months after operation. The daily life function of the patients was followed up 3 months after operation with the functional recovery of daily life scale (FRS). T-test, analysis of variance and single factor linear regression analysis were used to analyze the general clinical data. The factors with $P<0.05$ were analyzed by multi factor linear regression method, and the influencing factors of postoperative ADL were obtained. **Results:** Among 130 patients, 7 died (5.4%), 4 fell (3.1%), 103 (79.2%) had postoperative complications, and the FRS score of 123 patients was 65.92±22.79. The results showed that gender, age, fracture site, pre fracture Basel rating, frailty index, postoperative hospital stay and total number of postoperative complications had significant differences in the recovery of daily life function ($P<0.05$); multiple linear regression analysis showed that pre fracture Basel rating ($t=-2.727, P=0.007$), frailty index ($t=-2.573, P=0.011$) and postoperative hospital stay had significant differences. The days of hospital stay ($t=-3.391, P=0.001$) and the total number of postoperative complications ($t=-3.281, P=0.001$) were the independent risk factors for postoperative ADL in elderly patients with hip fracture ($R^2=0.411$). **Conclusion:** The short-term rehabilitation level of elderly patients with hip fracture after operation is poor. Basel rating before fracture, frailty index, postoperative hospital stay and total number of postoperative complications may be related risk factors affecting the recovery of daily life function of patients after operation.

KEYWORDS Aged; Hip fractures; Root cause analysis

通讯作者:胡荣 E-mail:ronghu1246@fjmu.edu.cn

Corresponding author:HU Rong E-mail:ronghu1246@fjmu.edu.cn

随着高速老龄化时期的到来,人口转向重度老龄化和高龄化。髋部骨折发病率将以每年 2.4% 的比例增长,预计至 2050 年,髋部骨折患者是 2015 年的

2 倍^[1]。老年髋部骨折患者常处于慢性病并存状态,以及老年人自身器官功能的减退,多数患者无法完全恢复到手术前的功能状态^[2-3]。因此,影响老年髋部骨折患者术后日常生活功能恢复的原因值得探讨,既往研究显示老年髋部骨折患者术后近期日常生活功能恢复和年龄、性别、术前基础病及合并症、伤前躯体移动能力、骨折类型、手术方式、术后并发症等有关^[3-7],但目前研究未对患者的术前虚弱程度、术后住院时长等因素进行探讨。本文分析 2015 年 11 月至 2016 年 11 月收治 130 例老年髋部骨折手术患者的资料,分析患者术后近期的预后情况,并探讨影响患者近期日常生活功能恢复的独立危险因素,为临床尽早进行干预及预后判断提供依据。

1 资料与方法

1.1 病例选择

纳入标准:(1)经 X 线、CT 或 MRI 确诊为单侧股骨颈骨折或股骨粗隆间(转子间)骨折。(2)年龄 ≥ 60 岁。(3)同侧髋部或下肢首次行髋部骨折手术治疗。(4)愿意参加本研究,并获得患者本人和/或其家属的知情同意。排除标准:(1)同时伴有髋部以外的骨折者。(2)病理性骨折者。(3)1 年内同侧下肢伴有骨折或手术史。

1.2 临床资料

收集 2015 年 11 月至 2016 年 11 月因髋部骨折住院治疗的符合纳入标准的 136 例,其中剔除病例 6 例,剔除原因:中途放弃手术治疗 2 例,失访 4 例。失访原因:更改联系方式 3 例、拒绝随访 1 例(最终纳入研究 130 例),男 43 例,女 87 例;年龄 60~95 (77.54 \pm 8.49) 岁;股骨颈骨折 61 例(46.9%),股骨转子间骨折 69 例(53.1%);受伤原因:低能量 119 例(91.5%),高能量 11 例(8.5%)。

1.3 麻醉与治疗方法

术前常规行患肢皮牵引术,完善 CT、双下肢动静脉彩超、心肺功能检查,控制血压 170/100 mmHg,空腹血糖 10 mmol/L。若无抗凝禁忌,术前常规行抗凝治疗,术后 24 h 继续行抗凝治疗。麻醉方式主要是全麻和椎管内麻醉。股骨颈骨折根据患者年龄、身体状况、骨折分型,手术方式主要是空心拉力螺钉内固定、股骨头置换、全髋关节置换。股骨转子间骨折手术方式主要行骨折复位防旋股骨近端髓内钉(proximal femoral nail antirotation, PFNA) 内固定术。术后 1 d 行踝泵训练、股四头肌等长收缩练习、顶臀练习,视患者手术方式逐步指导患肢屈膝屈髋功能锻炼,并根据患者身体情况决定下床时间。

1.4 研究方法

将所有符合标准的患者纳入研究,入院 72 h 内

收集患者一般资料、虚弱指数、老年髋部骨折患者手术风险评分、追踪术后住院天数、术后 3 个月内的并发症、跌倒、死亡原因与时间,存活患者随访术后 3 个月时的日常生活功能,分析患者术后 3 个月的预后情况,并探讨影响患者近期日常生活功能恢复的独立危险因素。本研究资料收集由本人及 1 名研究助理完成,首先对研究助理进行老年髋部骨折理论及围手术期康复知识的培训,规范调查用语,统一调查表的评定标准。本研究通过福建医科大学附属第一医院医学伦理委员会的伦理审查(闽医大附一伦理医技研[2015]084 号),调查前与患者及家属沟通,取得研究对象的知情同意并签订知情同意书,选择患者或家属中主要照顾者进行资料的采集,留取电话号码。

1.5 观察项目与方法

1.5.1 基本资料分析 在入院 72 h 内通过面访及查阅病历收集患者的基本资料情况,包括电话号码,性别,年龄,文化程度,婚姻状况,居住情况,骨折肢体侧,骨折部位,骨折类型,受伤原因,手术方式,麻醉方式,医疗费用支付比例,体重指数(body mass index, BMI),骨折前巴塞尔评级,术前 ASA 分级,术前基础病及合并症;术后通过病历及电话随访收集患者术前住院天数、术后住院天数、术后 3 个月内发生的并发症种类、跌倒、死亡原因与时间。

1.5.2 虚弱指数^[8]评估 虚弱指数(frailty index, FI)在入院 72 h 内术前进行采集,包括躯体健康、心理健康、认知功能、生活自理能力、生活满意度、社会功能 6 个维度,共 51 项,总分 55 分,FI=缺失项目分值之和与总分值的百分比。

1.5.3 日常生活功能评估 通过电话随访收集患者术后 3 个月的日常生活功能恢复量表(function recovery scale, FRS)^[9],共 11 项,包括基本性日常生活活动(吃饭、穿衣、用厕、洗澡)44%、工具性日常生活活动(购食品、做饭、轻家务、洗衣、银行理财、乘车)23%、行走能力 33%。

1.6 统计学处理

本研究调查者和数据录入者分开,使用 Epidata3.1 建立数据库,通过盲法、双人录入法将所有数据录入 Epidata 数据库,并 2 人核对,使用 SPSS 22.0 进行统计学分析。定量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,定性资料采用例数(百分比)表示。对性别、婚姻状况、居住情况、骨折侧肢体、骨折部位、骨折类型、受伤原因、麻醉方式采用两独立样本 *t* 检验;对年龄、文化程度、医疗费用支付比例、手术方式、体重指数 BMI、骨折前巴塞尔评级、术前 ASA 分级、术前基础病及合并症采用单因素方差分析;术前进院天数、

手术风险评分、虚弱指数、术后住院天数、术后并发症总数采用单因素线性回归分析。然后将 $P < 0.05$ 的因素以术后 3 个月的日常生活功能 FRS 评分为应变量, 采用逐步回归的方法进行多因素线性回归方程分析。

2 结果

2.1 患者基本资料

本研究纳入 130 例患者, 男 43 例, 女 87 例, 年龄 (77.54 ± 8.49) 岁, 总住院天数 (15.82 ± 5.71) d, 术前住院 (4.23 ± 2.61) d, 术后住院 (11.49 ± 4.62) d, 手术风险评分 23.60 ± 5.63 。Krishnan 虚弱指数 28.54 ± 8.88 ,

术前 123 例(94.7%)存在基础病及合并症。各种影响因素术后 FRS 结果见表 1。随访时间 $1 \sim 3 (2.98 \pm 0.3)$ 个月。

2.2 术后 3 个月康复情况及死亡原因

老年髋部骨折术后 103 例(79.2%)发生并发症, 术后 3 个月随访期间出现跌倒 4 例(3.1%), 死亡 7 例(5.4%)。术后并发症总数 $1 \sim 3$ 个, 并发症发生频率依次是: 低蛋白血症 71 例(54.6%)、贫血 48 例(36.9%)、电解质紊乱 41 例(31.5%)、肺部感染 19 例(14.6%)、泌尿系感染 12 例(9.2%)、重要脏器功能衰竭 9 例(6.9%)、谵妄 5 例(3.8%)、压疮 4 例

表 1 老年髋部骨折 123 例存活患者各影响因素术后日常生活功能评分比较

Tab.1 Comparison of the general data affecting the daily life function of 123 elderly patients with hip fracture after operation

变量	例数[例(%)]	FRS($\bar{x} \pm s$, 分)	检验值	P 值	变量	例数[例(%)]	FRS($\bar{x} \pm s$, 分)	检验值	P 值
性别					受伤原因				
男	41(33.3)	72.45 \pm 21.42	$t=2.284^a$	0.024*	低能量	113(91.9)	64.96 \pm 23.41	$t=-1.592^a$	0.114
女	82(66.7)	62.66 \pm 22.88			高能量	10(8.1)	76.85 \pm 89.68		
年龄					手术方式				
60~74 岁	43(35)	74.41 \pm 18.67	$F=5.049^b$	0.008*	内固定	68(55.3)	62.48 \pm 21.23	$F=2.236^b$	0.111
75~84 岁	55(44.7)	60.42 \pm 24.58			股骨头置换	38(30.9)	68.20 \pm 24.01		
≥ 85 岁	25(20.3)	63.44 \pm 21.60			全髋置换	17(13.8)	74.59 \pm 24.44		
文化程度					麻醉方式				
小学及以下	68(55.3)	67.63 \pm 22.74	$F=1.09^b$	0.356	全麻	41(33.3)	66.72 \pm 24.90	$t=0.272^a$	0.121
初中	31(25.2)	59.71 \pm 24.12			椎管内麻醉	82(66.7)	65.53 \pm 21.81		
高中或中专	18(14.6)	69.99 \pm 19.51			体重指数 BMI				
大专及本科以上	6(48.8)	66.48 \pm 24.99			肥胖	11(8.9)	62.94 \pm 21.44	$F=0.234^b$	0.872
婚姻状况					超重	17(13.8)	66.98 \pm 20.44		
单身	56(45.5)	62.27 \pm 23.93	$t=-1.634^a$	0.105	正常	72(58.5)	67.00 \pm 24.33		
在婚	67(54.5)	68.97 \pm 21.51			体重过低	23(18.7)	63.19 \pm 21.00		
居住情况					骨折前巴塞尔评级				
独居	81(65.9)	65.22 \pm 22.51	$t=-0.475^a$	0.635	无需依赖	65(52.8)	72.56 \pm 21.39	$F=5.694^b$	0.001*
非独居	42(34.1)	67.28 \pm 23.55			轻度依赖	48(39)	60.80 \pm 20.15		
医疗费用支付比例					中度依赖	8(6.5)	50.51 \pm 30.96		
医保报销 $\geq 50\%$	53(43.1)	63.24 \pm 22.84	$F=0.684^b$	0.506	重度依赖	2(1.6)	34.80 \pm 19.23		
医保报销 $< 50\%$	59(48)	67.61 \pm 22.46			术前 ASA 分级				
完全自费	11(8.9)	69.80 \pm 25.07			P1	46(37.4)	67.19 \pm 22.60	$F=0.272^b$	0.762
骨折侧肢体					P2	46(37.4)	63.95 \pm 24.59		
左侧	59(48)	68.74 \pm 21.35	$t=1.322^a$	0.189	P3	31(25.2)	66.97 \pm 20.73		
右侧	64(52)	63.32 \pm 23.92			术前基础病及合并症				
骨折部位					无	7(5.7)	59.74 \pm 30.88	$F=1.206^b$	0.312
股骨颈	61(49.6%)	70.94 \pm 22.51	$t=2.470^a$	0.015*	1~2 个	44(35.8)	69.27 \pm 21.97		
股骨转子间	62(50.4)	60.99 \pm 22.15			3~4 个	45(36.6)	67.08 \pm 22.63		
骨折类型					5~6 个	18(14.6)	63.91 \pm 20.09		
新鲜骨折	115(93.5)	65.96 \pm 22.44	$t=0.078^a$	0.938	≥ 7 个	9(7.3)	52.60 \pm 25.76		
陈旧性骨折	8(6.5)	65.31 \pm 29.20							

注: a: t 检验; b: 单因素方差分析; c: 单因素线性回归; *: $P < 0.05$

Note: a: t test; b: single factor ANOVA; c: single factor linear regression analysis; *: $P < 0.05$

(3.1%), 发生例数为 1~3 例 ($\leq 2.3\%$) 有下肢深静脉血栓形成、切口感染、假体相关并发症、应激性溃疡。7 例死亡患者术后存活时间 (57.29 ± 21.58) d, 年龄 (83.57 ± 5.31) 岁, 女 5 例 (71.4%), 均为股骨转子间骨折, 骨折前生活均无法完全自理, 合并有 3 个及以上的基础病及合并症。术后死亡原因分别为: 肝癌转移 1 例; 食欲减退引起电解质紊乱、多脏器功能衰竭 3 例; 肝功能衰竭 1 例; 肺部感染 2 例。老年髋部骨折术后 3 个月存活 123 例, 术后 3 个月的日常生活功能 FRS 评分 65.92 ± 22.79 。

2.3 影响老年髋部骨折术后日常生活 FRS 的一般临床资料

以老年髋部骨折患者术后日常生活 FRS 评分为结局指标, 分析发现不同性别、年龄段、骨折部位、骨折前巴塞尔评级比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 不同文化程度、婚姻状况、居住情况、医疗费用支付比例、骨折肢体侧、骨折类型、受伤原因、手术方式、麻醉方式、BMI、术前 ASA 分级、术前基础病及合并症个数比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 1。单因素线性回归分析结果发现虚弱指数 ($t = -5.014$)、术后住院天数 ($t = -3.786$)、术后并发症总数 ($t = -5.284$) 与术后日常生活 FRS 相关 ($P < 0.05$)。

2.4 影响老年髋部骨折术后日常生活功能恢复的多因素分析

以老年髋部骨折术后 3 个月的日常生活功能 FRS 评分为应变量, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义, 性别、年龄、骨折部位、骨折前巴塞尔评级、虚弱指数、术后住院天数、术后并发症总数为自变量, 采用逐步回归的方法进行多因素线性回归方程分析, 结果发现骨折前巴塞尔评级、虚弱指数、术后住院天数、术后并发症总数均为影响老年髋部骨折术后日常生活功能的独立危险因素, $R^2 = 0.411, F = 9.927, P < 0.000$ 。见表 2。

3 讨论

3.1 老年髋部骨折术后日常生活功能康复水平

本研究老年髋部骨折术后 3 个月的日常生活功

能恢复情况 FRS 评分 $4.7 \sim 100 (65.92 \pm 22.79)$ 分, 说明老年髋部骨折术后日常生活功能恢复个体差异大, 总体仅达到中等偏高水平。老年髋部骨折术后最佳康复结局为恢复至患者伤前水平, 生活能够自理。但是, 大部分老年髋部骨折手术后由于创伤后体质下降、髋部疼痛或害怕假体脱位、再次跌倒等原因, 不能购物、乘车、煮饭或者清洗。分析老年髋部骨折术后 3 个月的日常生活能力恢复情况发现除了认知障碍患者, 主要表现为工具性日常生活活动能力的缺陷, 煮饭、购物、洗衣、独立外出能力等恢复较伤前差。大部分患者的进食能力能够恢复; 能够独立或借助辅助器具在室内行走、前往卫生间、可控制大小便; 部分患者穿裤袜、洗澡需要帮助。

3.2 老年髋部骨折术后近期日常生活功能恢复影响因素分析

因为老年髋部骨折手术后经历了创伤、手术、麻醉等的应激, 加剧了身体功能的退化; 加上术后的疼痛、手术方式对髋部活动的限制及家属的保护心理等, 患者日常生活功能受到一定限制。本研究通过收集患者的虚弱指数、术前巴塞尔等级、术后住院时长等指标, 经单因素比较分析和多因素线性回归分析结果得出: 骨折前巴塞尔评级、虚弱指数、术后住院天数、术后并发症总数均为影响老年髋部骨折术后日常生活功能的独立危险因素。

3.2.1 骨折前巴塞尔评级 大量研究^[5,7]结果支持骨折前生活自理能力水平差是术后日常生活功能恢复的不良预后因素。本研究通过多因素回归分析显示骨折前日常生活能力越好, 术后短期日常生活能力的恢复也越好。骨折前巴塞尔评级为无需依赖的患者, 说明患者整体健康状况较佳, 四肢肌力可, 行动无需借助其他辅助工具, 生活可以完全自理, 这类患者基本伤前身体状况较好, 无严重基础病及合并症, 而且由于经常活动, 下肢肌肉能够得到不断的训练, 与巴塞尔评级为需要不同程度依赖的患者相比较, 患者在四肢肌肉力量及认知方面状况较好。因此, 手术后患者的康复训练能力及骨折整体愈合能

表 2 影响老年髋部骨折 123 例存活患者术后日常生活功能恢复的多因素分析结果

Tab.2 Multivariate analysis on the recovery of daily living function in 123 elderly patients with hip fracture after operation

变量	未标准化系数		标准化系数	t 值	P 值
	B	标准误差	Beta		
常量	1.174	0.219		5.351	0.000
骨折前巴塞尔评级	-0.073	0.027	-0.222	-2.727	0.007
虚弱指数	-0.566	0.220	-0.221	-2.573	0.011
术后住院天数	-0.012	0.004	-0.251	-3.391	0.001
术后并发症总数	-0.043	0.013	-0.268	-3.281	0.001

力比日常生活需要依赖的患者要强，患者整体术后日常生活功能恢复较好。

3.2.2 虚弱指数 老年患者各器官、系统功能逐渐减弱且易出现代谢异常,常合并有多种慢性疾病。虚弱指数能够综合反映老年髋部骨折患者的基础状态,本研究发现虚弱指数越高的患者,术后日常生活能力恢复越差。将所有患者的术前虚弱指数进行横向分析发现,大于 80 例患者存在缺陷的虚弱项目有 12 项,包括自己对健康程度的评估、握力、食欲、合并症、移动能力、行走能力、能否自己清洗、穿衣、服药等,发现老年髋部骨折患者普遍存在合并症及自理能力缺陷,总体健康状况不佳。目前老年髋部骨折治疗现状中^[10]未见提及对患者的虚弱程度进行评估,对老年髋部骨折患者术前进行虚弱程度评估应引起关注,并强调其重要性。

3.2.3 术后并发症与住院时长 老年髋部骨折患者呈现术后并发症发生率高,79.2%的患者存在术后并发症,其中大多数患者术后发生 1~3 项并发症。本研究结果表明,术后并发症是老年髋部骨折患者术后日常生活功能恢复的不良预后因素($t=-3.281, P=0.001$),与 Alexiou 等^[3]进行的系统评价结论一致。患者术后并发症越多,其术后日常生活功能恢复状况越差,术后住院时间延长,术后并发症的出现对髋部骨折患者术后日常生活功能的恢复产生直接而且重要的影响。手术后出现并发症,导致患者体质虚弱、卧床及住院时间延长,术后无法早期配合医护人员进行患肢的康复训练,术后患肢功能恢复不良,影响患者术后日常生活功能恢复。

术后近期康复水平欠佳,骨折前巴塞尔评级、虚弱指数、术后住院天数、术后并发症总数可能是影响患者术后日常生活功能恢复的相关危险因素。因此,提高老年髋部骨折患者术后日常生活功能应做好围手术期管理,包括手术前对老年患者进行伤前自理能力、虚弱程度的评估,积极调整患者术前身体状态,治疗基础病及合并症^[11-12],降低患者虚弱程度;尽可能减少术中损伤;同时精心的围手术期护理以及针对性进行力量、平衡和移动速度的康复训练,预防术后出现并发症,控制影响术后日常生活功能恢复的相关危险因素,尽快恢复老年髋部骨折患者的日常生活功能。本研究为单中心研究,未深入分析老年人基础疾病种类及病情程度、骨质疏松等内容,未来可设计多中心研究,收集患者基础疾病及骨质疏

松情况,进一步探讨影响术后日常生活功能的危险因素。

参考文献

- [1] Concin H, Brozek W, Benedetto KP, et al. Hip fracture incidence 2003–2013 and projected cases until 2050 in Austria: a population-based study[J]. Int J Public Health, 2016, 61: 1021–30.
- [2] Dyer SM, Crotty M, Fairhall N, et al. A critical review of the long-term disability outcomes following hip fracture[J]. BMC Geriatrics, 2016, 16(1): 158.
- [3] Alexiou KI, Roushias A, Varitimidis SE, et al. Quality of life and psychological consequences in elderly patients after a hip fracture: a review[J]. Clin Int Aging, 2018, 13: 143–150.
- [4] Peeters CM, Visser E, Van de Ree CL, et al. Quality of life after hip fracture in the elderly: A systematic literature review[J]. Injury, 2016, 47(7): 1369–1382.
- [5] Moerman S, Vochteloo AJ, Tuinebreijer WE, et al. Factors associated with the course of health-related quality of life after a hip fracture [J]. Archives Orthop Trauma Surg, 2016, 136: 935–943.
- [6] 张新玉, 安帅, 刘利民. 老年髋部骨折术后患者中长期的生活能力水平及其影响因素[J]. 中国医刊, 2018, 53: 48–50. ZHANG XY, AN S, LIU LM. Analysis in elderly patients with hip fracture surgery long-term activity of daily living and influencing factors[J]. Zhongguo Yi Kan, 2018, 53: 48–50. Chinese.
- [7] 王晓伟, 孙天胜, 刘智, 等. 老年髋部骨折手术疗效的危险因素分析[J]. 中华创伤骨科杂志, 2011, 13: 811–816. WANG XW, SUN TS, LIU Z, et al. Risk factors related to prognosis following hip fracture surgery in the aged patients[J]. Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi, 2011, 13: 811–816. Chinese.
- [8] Krishnan M, Beck S, Havelock W, et al. Predicting outcome after hip fracture; using a frailty index to integrate comprehensive geriatric assessment results[J]. Age Ageing, 2014, 43: 122–126.
- [9] Zuckerman JD, Koval KJ, Aharonoff GB, et al. A functional recovery score for elderly hip fracture patients: I . Development[J]. J Orthop Trauma, 2000, 14: 20–25.
- [10] 杨雷, 郭晓山. 老年股骨转子间骨折治疗现状[J]. 中国骨伤, 2019, 32(2): 97–100. YANG L, GUO XS. Treatment progress on femoral intertrochanteric fracture in the elderly[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2019, 32(2): 97–100. Chinese.
- [11] 张英泽. 成人髋部骨折指南解读[J]. 中华外科杂志, 2015, 53: 57–62. ZHANG YZ. Interpretation of Hip Fracture Guidelines in Adults [J]. Zhonghua Wai Ke Za Zhi, 2015, 53: 57–62. Chinese.
- [12] 张长青, 关俊杰. 髋部骨折治疗的现状与思考[J]. 中国骨伤, 2012, 25(10): 793–795. ZHANG CQ, GUAN JJ. Current situation and thinking on therapy of hip fractures[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2012, 25(10): 793–795. Chinese.

(收稿日期:2020-06-19 本文编辑:王玉蔓)