

- [8] BOHSALI F, KLIMPL D, BAUMGARTNER R, et al. Effect of heart failure with preserved ejection fraction on perioperative outcomes in patients undergoing hip fracture surgery[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2020, 28(3): e131-e138.
- [9] KLABER I, BESA P, SANDOVAL F, et al. The new AO classification system for intertrochanteric fractures allows better agreement than the original AO classification. An inter-and intra-observer agreement evaluation[J]. Injury, 2021, 52(1): 102-105.
- [10] AGGARWAL A, SINGH M, AGGARWAL A N, et al. Assessment of interobserver variation in Garden classification and management of fresh intracapsular femoral neck fracture in adults[J]. Chin J Orthop Trauma, 2014, 17(2): 99-102.
- [11] 中华医学会骨科学分会. 中国骨科大手术静脉血栓栓塞症预防指南[J]. 中华骨科杂志, 2016, 36(2): 65-71.  
CHINESE ORTHOPAEDIC ASSOCIATION. Guidelines for prevention of venous thromboembolism in orthopedic surgery in China [J]. Chin J Orthop, 2016, 36(2): 65-71. Chinese.
- [12] 中华医学会, 中华医学会杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 急性心力衰竭基层诊疗指南(2019 年)[J]. 中华全科医师杂志, 2019, 18(10): 925-930.  
CHINESE MEDICAL ASSOCIATION, CHINESE MEDICAL JOURNALS PUBLISHING HOUSE, CHINESE SOCIETY OF GENERAL PRACTICE, et al. Guideline for primary care of acute heart failure (2019) [J]. Chin J Gen Pract, 2019, 18(10): 925-930. Chinese.
- [13] SHENKIN S D, FOX C, GODFREY M, et al. Delirium detection in older acute medical inpatients: a multicentre prospective comparative diagnostic test accuracy study of the 4AT and the confusion assessment method[J]. BMC Med, 2019, 17(1): 138.
- [14] ARRIGO M, JESSUP M, MULLENS W, et al. Acute heart failure [J]. Nat Rev Dis Primers, 2020, 6(1): 16.
- [15] CHA Y H, HA Y C, RYU H J, et al. Effect of heart failure on post-operative short and long-term mortality in elderly patients with hip fracture[J]. Injury, 2020, 51(3): 694-698.
- [16] TROMP J, SHEN L, JHUND P S, et al. Age-related characteristics and outcomes of patients with heart failure with preserved ejection fraction[J]. J Am Coll Cardiol, 2019, 74(5): 601-612.
- [17] SETHARES K A, CHIN E. Age and gender differences in physical heart failure symptom clusters[J]. Heart Lung, 2021, 50(6): 832-837.
- [18] MADSEN C M, JØRGENSEN H L, NORGAARD A, et al. Preoperative factors associated with red blood cell transfusion in hip fracture patients[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2014, 134(3): 375-382.
- [19] RADUE R, WALASZEK A, ASTHANA S. Neuropsychiatric symptoms in dementia [M]//Handbook of Clinical Neurology. Amsterdam; Elsevier, 2019: 437-454.
- [20] TAMAMURA Y, MATSUURA M, SHIBA S, et al. Effect of heart failure and malnutrition, alone and in combination, on rehabilitation effectiveness in patients with hip fracture[J]. Clin Nutr ESPEN, 2021, 44: 356-366.

(收稿日期: 2023-10-23 本文编辑: 李宜)

## 老年髋部骨折术后 1 年急性脑血管事件发生危险因素及预后分析

骆洪涛, 闫伟, 姚青阳, 郑力通, 门鹏翔, 王金强

(中国人民解放军空军特色医学中心骨科, 北京 100098)

**【摘要】** 目的: 探讨老年髋部骨折术后 1 年内发生急性脑血管事件的危险因素及预后影响。方法: 回顾性分析 2017 年 7 月至 2020 年 12 月收治老年髋部骨折 320 例, 男 111 例, 女 209 例; 年龄 60~101(79.05±8.48) 岁。根据术后 1 年内是否发生急性脑血管事件, 将患者分为脑血管事件和无脑血管事件组。收集患者的临床资料, 包括年龄、性别、合并症、骨折类型、白细胞计数、血红蛋白、白蛋白、独立生活能力 (activities of daily living, ADL) 评分、行走能力、麻醉方式、手术方式和住院时间, 通过单因素分析和多因素 Logistic 回归分析老年髋部骨折术后 1 年内急性脑血管事件的独立危险因素, 比较两组术后 1 年 ADL、行走能力和死亡率等。结果: 术后 1 年内 38 例 (11.9%) 发生急性脑血管事件, 脑血管事件组男 20 例, 女 18 例, 年龄 (82.53±7.91) 岁; 非脑血管事件组男 91 例, 女 191 例, 年龄 (78.59±8.46) 岁。单因素分析结果显示急性脑血管事件与年龄 ( $t=2.712, P=0.007$ )、男性 ( $\chi^2=6.129, P=0.013$ )、高血压病 ( $\chi^2=8.449, P=0.004$ )、心律失常 ( $\chi^2=6.360, P=0.012$ )、脑卒中 ( $\chi^2=34.887, P=0.000$ )、糖尿病 ( $\chi^2=4.574, P=0.032$ ) 和住院时间 ( $t=2.249, P=0.025$ ) 密切相关。多因素 Logistic 回归分析显示年龄 ( $OR=1.068, P=0.018$ )、男性 ( $OR=2.875, P=0.008$ )、心律失常 ( $OR=2.722, P=0.017$ ) 和脑卒中 ( $OR=7.382, P=0.000$ ) 是术后 1 年并发急性脑血管事件的独立危险因素。脑血管事件组患者术后 1 年死亡 (11 例) 与无脑血管组 (41 例) 比较, 差异有统计学意义 ( $\chi^2=5.108, P=0.024$ )。脑血管事件组患者术后 1 年 ADL 评分 (58.70±14.45) 分与无脑血管事件组 (67.83±10.45) 分比较, 差异有统计学意义 ( $t=4.122, P=0.000$ )。脑血管事件组患者术后 1 年独立行走、辅助行走和卧床分别为 3、17 和 7 例, 无脑血管事件组分别为 54 例、174 例和 13 例, 差异有统计

通讯作者: 王金强 E-mail: LUOht@sohu.com

Corresponding author: WANG Jin-qiang E-mail: LUOht@sohu.com

学意义( $\chi^2=11.030, P=0.003$ )。结论:老年髌部骨折术后 1 年易并发急性脑血管事件,其中年龄、男性、心律失常和脑卒中病史是急性脑卒中发生的独立危险因素。脑血管事件组患者术后 1 年死亡率更高,生活自理能力和行走能力更差。

【关键词】老年; 髌部骨折; 脑卒中; 死亡率

中图分类号:R658.3

DOI:10.12200/j.issn.1003-0034.2023.12.003

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



## Risk factors and prognosis of acute cerebrovascular events at 1 year after hip fracture in elderly patients

LUO Hong-tao, YAN Wei, YAO Qing-yang, ZHENG Li-tong, MEN Peng-xiang, WANG Jin-qiang (Department of Orthopaedics, PLA Air Force Medical Center, Beijing 100098, China)

**ABSTRACT Objective** To investigate risk factors of acute cerebrovascular events and effects on the prognosis within 1 year after hip fracture surgery. **Methods** A retrospective analysis was performed on 320 elderly patients with hip fracture treated from July 2017 to December 2020, including 111 males and 209 females, aged from 60 to 101 years old with an average of (79.05±8.48) years old. According to whether acute cerebrovascular events occurred within 1 year after surgery, patients were divided into cerebrovascular events and non-cerebrovascular events group. Clinical data of patients were collected, including age, sex, comorbidities, fracture type, white blood cell count, hemoglobin, albumin, activities of daily living (ADL) score, walking ability, type of anesthesia, type of surgery, and length of hospital stay. Univariate analysis and multivariate Logistic regression were used to analyze the independent risk factors of acute cerebrovascular events within 1 year after hip fracture in elderly patients. ADL, walking ability and mortality were compared between the two groups 1 year after surgery. **Results** Acute cerebrovascular events occurred in 38 patients (11.9%) within 1 year after surgery. In the cerebrovascular events group, there were 20 males and 18 females, aged (82.53±7.91) years. In the non-cerebrovascular event group, there were 91 males and 191 females, aged with an average of (78.59±8.46) years old. Univariate analysis showed that acute cerebrovascular events were associated with age ( $t=2.712, P=0.007$ ), male ( $\chi^2=6.129, P=0.013$ ), hypertension ( $\chi^2=8.449, P=0.004$ ), arrhythmia ( $\chi^2=6.360, P=0.012$ ), stroke history ( $\chi^2=34.887, P=0.000$ ), diabetes mellitus ( $\chi^2=4.574, P=0.032$ ) and length of hospital stay ( $t=2.249, P=0.025$ ) were closely related. Multivariate Logistic regression analysis showed age ( $OR=1.068, P=0.018$ ), male ( $OR=2.875, P=0.008$ ), arrhythmia ( $OR=2.722, P=0.017$ ) and stroke history ( $OR=7.382, P=0.000$ ) was an independent risk factor for acute cerebrovascular events 1 year after surgery. The patients with cerebrovascular events died at 1 year after surgery (11 cases) compared with those without cerebrovascular events (41 cases), and the difference was statistically significant ( $\chi^2=5.108, P=0.024$ ). ADL scores of patients with cerebrovascular events at 1 year after operation were (58.70±14.45) points compared with those without cerebrovascular events (67.83±10.45) points, and the difference was statistically significant ( $t=4.122, P=0.000$ ). Independent walking, assisted walking and bed rest were 3, 17 and 7 cases in cerebrovascular event group, and 54, 174 and 13 cases in non-cerebrovascular event group, respectively; and the difference was statistically significant ( $\chi^2=11.030, P=0.003$ ). **Conclusion** Acute cerebrovascular events were common in elderly patients 1 year after hip fracture. Age, male, arrhythmia and stroke history were independent risk factors for acute stroke. The patients in the cerebrovascular event group had higher mortality and worse self-care ability and walking ability one year after operation.

**KEYWORDS** Elderly; Hip fracture; Stroke; Mortality

随着我国进入老龄化社会,脆性骨折等老年性相关疾病不断增多,老年髌部骨折已经成为最常见的骨折类型,具有高发病率、高致死率和高致残率等特点<sup>[1]</sup>。据统计到 2025 年全球髌部骨折人群将达到 250 万例次,到 2050 年将会升到 450 万<sup>[2]</sup>,给社会和家庭带来沉重负担。老年髌部骨折后并发急性脑血管事件包括脑出血、蛛网膜下腔出血及脑梗死等,是围手术期常见的并发症,突然起病,以局灶性的神经功能缺失为共同特征,也是老年髌部骨折后高死亡率,高致残率的重要原因之一<sup>[3-4]</sup>。现有研究<sup>[5-6]</sup>认为髌部骨折患者围手术期脑血管事件较正常人群明显增高,但越来越多的证据<sup>[7]</sup>显示髌部骨折对机体影响可持续很长时间,髌部骨折是否可诱发长期脑血管事件风险,目前尚不明确。自 2017 年 7 月至 2020 年

12 月收治 320 例老年髌部骨折患者的临床资料进行回顾性分析,探索老年髌部骨折术后 1 年急性脑血管事件发生率、高危因素及对预后的影响。

## 1 资料与方法

### 1.1 病例选择

纳入标准:年龄≥60 岁;初次髌部骨折;手术治疗;身体高度或低于身体高度摔倒导致的低能量损伤;伤前可独立或辅助下行走;具有良好的依从性。排除标准:病理性骨折;高能量损伤;陈旧骨折(受伤至手术时间>3 周);入院 3 个月前发生急性脑卒中;拒绝随访及资料不完整者。

### 1.2 临床资料

根据纳排标准,共纳入 320 例,其中男 111 例,女 209 例;年龄 60~101(79.05±8.48)岁;原发性高血

压病 165 例,冠状动脉粥样化心脏病 66 例,脑卒中 53 例,心律失常 18 例,痴呆 31 例,慢性阻塞性肺疾病 (chronic obstructive pulmonary disease, COPD) 39 例,糖尿病 81 例,肾功能不全 16 例;股骨颈骨折 140 例,根据 Garden 骨折分型<sup>[8]</sup>: I 型 10 例, II 型 45 例, III 型 57 例, IV 型 28 例;股骨转子间骨折 180 例。术前住院时间(3.69±1.66) d,住院时间(11.81±5.48) d。本研究已获得空军特色医学中心伦理委员会批准(编号:AFMC-2023-12),所有患者或者家属签署知情同意书。

### 1.3 治疗方法

**1.3.1 手术方法** 入院后患肢制动,给予镇痛、预防下肢深静脉血栓等对症支持治疗。股骨颈骨折 Garden I-II 型骨折,采用闭合复位空心钉内固定或者髓内钉固定;Garden III-IV 型采用人工股骨头置换或人工全髋关节置换。股骨转子间骨折均给予髓内钉固定,股骨线累及股骨转子下骨折患者使用长髓内钉治疗,其余使用短髓内钉固定。

**1.3.2 术后处理** 术后 12 h 开始低分子肝素抗凝治疗,持续药物抗凝治疗 35 d。术后骨科康复师进行康复治疗,术后 24 h 内进行股四头肌收缩锻炼,在疼痛及骨折允许的情况下尽早下地活动,出院后通过电话或门诊进一步随访,术后 1 年内根据是否发生急性脑血管事件,分为急性脑血管事件组和无脑血管事件组,统计分析老年髋部骨折术后 1 年脑血管事件发生的危险因素、并发症率和功能状态。

### 1.4 观察项目与方法

回顾分析术后 1 年内并发脑血管事件、术后并发症、死亡率及随访期间日常生活能力和行走能力等。(1)脑血管事件。记录术后 1 年内发生急性脑血管事件,根据脑卒中诊断标准<sup>[9]</sup>,经颅脑 CT、MRI 检查确诊。(2)术后并发症。住院期间发生的各种不良事件,包括急性心梗、严重心律失常、心功能不全、消化道出血、肺部感染、急性胆囊炎、谵妄等。(3)全因死亡率。术后 1 年内因老年髋部骨折死亡人数与入组患者比例。(4)日常生活能力。采用日常生活能力 (activities of daily living, ADL) 评分<sup>[10]</sup>,包括大便、小便、修饰、用厕、吃饭、转移、活动、穿衣、上楼梯、洗澡等 10 项检查量表,总分为 100 分;0 分表示完全依赖,100 分表示完全正常。比较术前和术后 1 年 ADL 评分,其中术前 ADL 入院时采集,由家属、患者或共同居住人获得,术后 1 年存活患者 ADL 主要由随访人员通过电话随访获得。(5)行走能力<sup>[11]</sup>。分为独立行走(不需要辅助装置可在室外或室内活动)、部分独立行走(行走时需要拐杖或助行器辅助)和不能行走(卧床或轮椅),术前行动能力主要在入院时采集,

由家属、患者或共同居住人回答,术后 1 年由随访人员通过电话随访获得。

### 1.5 统计学处理

采用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。符合正态分布的定量资料如年龄、白细胞计数、血红蛋白、白蛋白、手术时机、伤前 ADL 评分和住院时间等采用均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间比较采用两样本独立 *t* 检验;定性资料如性别、骨折类型、合并症、行走能力、麻醉方式和手术方式等采用例数表示,采用  $\chi^2$  检验。使用 Logistic 回归模型分析术后 1 年急性脑血管事件的危险因素,先采用单因素分析,变量入选标准设定为  $P<0.05$ ,将具有统计学差异的变量带入多因素 Logistic 回归进行运算,得出老年髋部骨折术后 1 年急性脑血管事件发生的独立危险因素。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 术前一般情况

本研究根据纳排标准,共纳入 320 例。术后 1 年内并发急性脑卒中即脑血管事件组 38 例,男 20 例,女 18 例;年龄(82.53±7.91)岁;股骨颈骨折 16 例,转子间骨折 22 例;合并高血压 28 例,冠心病 11 例,脑卒中病史 19 例,糖尿病 15 例,痴呆 3 例, COPD 4 例和肾功能不全 3 例;术前白蛋白(35.64±4.27) g·L<sup>-1</sup>;血红蛋白(107.66±18.87) g·L<sup>-1</sup>。伤前 ADL 评分(76.22±6.19)分;9 例可以独立行走,29 例需辅助下行走。未并发急性脑卒中,即无脑血管事件组 282 例,男 91 例,女 191 例;年龄(78.59±8.46)岁;股骨颈骨折 124 例,转子间骨折 158 例;合并高血压 137 例,冠心病 55 例,脑卒中病史 34 例,糖尿病 66 例,痴呆 28 例, COPD 35 例和肾功能不全 13 例;术前白蛋白(36.75±4.69) g·L<sup>-1</sup>;血红蛋白(110.69±19.71) g·L<sup>-1</sup>;伤前 ADL 评分(75.47±6.21)分;82 例可以独立行走,200 例需辅助下行走。见表 1。

### 2.2 围手术期情况

两组手术时间、麻醉方式和手术方式比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );两组住院时间比较,差异有统计学意义( $t=2.249, P<0.05$ )。见表 2。

### 2.3 术后 1 年脑血管事件单因素分析

术后 1 年内发生脑血管事件 38 例,其中术后 1 个月发生 6 例,术后 1~3 个月 15 例,术后 3~6 个月 9 例,术后 7~12 个月 8 例。单因素分析结果显示脑血管事件与骨折时年龄( $t=2.712, P=0.007$ )、男性( $\chi^2=6.129, P=0.013$ )、高血压病( $\chi^2=8.449, P=0.004$ )、心律失常( $\chi^2=6.360, P=0.012$ )、脑卒中( $\chi^2=34.887, P=0.000$ )、糖尿病( $\chi^2=4.574, P=0.032$ )和住院时间( $t=2.249, P=0.025$ )比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ );

表 1 脑血管事件组与无脑血管事件患者一般资料比较

Tab.1 Comparison of general information between patients with cerebrovascular event and non-without cerebrovascular event groups

组别	例数	年龄(x±s)	性别/例		骨折类型/例		高血压病/	冠心病/	心律失常/	脑卒中/例	痴呆/例	COPD/例
		/例	男	女	转子间	股骨颈	例	例	例			
脑血管事件组	38	82.53±7.91	20	18	22	16	28	11	6	19	3	4
无脑血管事件组	282	78.59±8.46	91	191	158	124	137	55	12	34	28	35
检验值		t=2.712	χ²=6.129		χ²=0.009		χ²=8.449	χ²=1.824	χ²=6.360	χ²=34.887	χ²=0.011	χ²=0.005
P 值		0.007	0.013		0.925		0.004	0.177	0.012	0.000	0.916	0.945

  

组别	例数	糖尿病/	肾功能不	白细胞计数	白蛋白	血红蛋白	伤前 ADL 评	伤前行走能力/例	
		例	全/例	(x±s)/(×10 <sup>9</sup> )	(x±s)/(g·L <sup>-1</sup> )	(x±s)/(g·L <sup>-1</sup> )	分(x±s)/分	独立行走	辅助行走
脑血管事件组	38	15	3	9.46±3.30	35.64±4.27	107.66±18.87	76.22±6.19	9	29
无脑血管事件组	282	66	13	8.99±2.79	36.75±4.69	110.69±19.71	75.47±6.21	82	200
检验值		χ²=4.574	χ²=0.226	t=0.096	t=1.369	t=0.895	t=0.704	χ²=0.479	
P 值		0.032	0.634	0.337	0.172	0.371	0.482	0.489	

表 2 脑血管事件组与无脑血管事件组患者围手术期资料比较

Tab.2 Comparison of operation information between patients with cerebrovascular event and non-without cerebrovascular event groups

组别	例数	手术时间(x±s)/d	麻醉方式/例		手术方式/例			住院时间(x±s)/d
			椎管内	全身麻醉	髓内钉	空心钉	关节置换	
脑血管事件组	38	3.65±1.80	20	18	22	6	10	13.68±7.47
无脑血管事件组	282	3.82±1.58	172	110	163	49	70	11.57±5.12
检验值		t=0.593	χ²=0.975		χ²=0.080			t=2.249
P 值		0.553	0.323		0.961			0.025

而骨折类型、冠心病、痴呆、COPD、糖尿病、肾功能不全等比较,差异无统计学意义(P>0.05);与白细胞数、白蛋白和血红蛋白,伤前 ADL 评分、伤前行走能力、手术时机、麻醉和手术方式比较,差异无统计学意义(P>0.05)。

2.4 多因素 Logistic 分析

将年龄、男性、高血压病、心律失常、脑卒中、糖尿病和住院时间等纳入多因素 Logistic 回归分析模型进行分析,结果显示:年龄 [OR=1.068, 95%CI (1.011, 1.127), P=0.018]、男性 [OR=2.875, 95%CI (1.314, 6.288), P=0.008]、心律失常[OR=2.722, 95%CI (1.777, 5.533), P=0.017]和脑卒中[OR=7.382, 95%CI (3.251, 16.763), P=0.000]是老年髋部骨折患者术后 1 年发生急性脑血管事件的独立危险因素。见表 3。

2.5 两组并发症与功能情况

除了脑血管事件外,血管事件组 10 例发生并发症,其中心血管事件 4 例,肺部感染 2 例,急性胆囊炎 1 例,消化道出血 1 例,谵妄 2 例。无脑血管事件组 51 例发生并发症,其中心血管时间 18 例,肺部感染 19 例,急性胆囊炎 4 例,消化道出血 3 例,谵妄 7 例。两组围手术期并发症比较,差异无统计学意义

(χ²=1.470, P=0.225)。术后 1 年脑血管事件组全因死亡人数 11 例 (28.9%), 无脑血管事件组 41 例 (14.5%), 差异有统计学意义(χ²=5.108, P=0.024)。脑血管事件组术后 1 年 ADL 评分(58.70±14.45)分,低于无心脑血管事件组(67.83±10.45)分(t=4.122, P=0.000)。脑血管事件组术后 1 年独立行走 3 例,辅助行走 17 例,卧床 7 例;无脑血管事件组独立行走 54 例,辅助行走 174 例,卧床 13 例;脑血管事件组行走能力更差(χ²=11.030, P=0.003)。

3 讨论

3.1 老年髋部骨折术后并发急性脑血管事件的风险因素

据文献[12]报道术后髋部骨折后 1 年死亡率高达 20%~40%,存活患者中仅有不到 50%可以恢复至伤前功能状态。围手术期易并发脑血管事件,主要包括脑出血、蛛网膜下腔出血及脑梗死等,是老年髋部骨折术后常见并发症,也是死亡的重要原因[4],了解髋部术后脑血管事件发生风险及危险因素,可以为降低术后高死亡风险提供理论依据。既往针对老年髋部骨折术后脑血管事件的研究[5-6]大多集中在围手术期,但现有文献[13]证实髋部骨折对机体影响是一

表 3 老年髋部骨折术后 1 年发生急性脑血管事件多因素 Logistic 分析

Tab.3 Multivariate Logistic analysis of acute cerebrovascular events occurring at 1 year after surgery for hip fractures in elderly patients

变量	B 值	S.E 值	Wald 值	OR 值	95%CI	P 值
年龄	0.066	0.028	5.598	1.068	1.011, 1.127	0.018
男性	1.056	0.399	6.994	2.875	1.314, 6.288	0.008
高血压病	0.904	0.444	4.140	2.469	1.034, 5.898	0.052
心律失常	1.001	0.639	2.453	2.722	1.777, 5.533	0.017
脑卒中	1.999	0.418	22.819	7.382	3.251, 16.763	0.000
糖尿病	0.399	0.430	0.860	1.490	0.641, 3.462	0.354
住院时间	0.050	0.032	2.348	1.051	0.986, 1.120	0.125

种慢性、长期的过程,可持续数十年,对于老年髋部骨折术后 1 年脑卒中发生率、发生风险以及对机体的危害,目前尚没有明确研究。本研究结果显示老年髋部骨折术后 1 年脑血管事件发生率为 11.9%,经多因素 Logistic 回归分析显示,年龄、男性、心律失常和脑卒中病史是老年髋部骨折患者术后 1 年发生急性脑血管事件的独立危险因素。随着年龄的增加,大脑组织和脑血管结构退变,脑组织萎缩、神经元丧失,可以影响血流动力学,导致脑血流量减少,脑代谢减低,血液黏稠度增高<sup>[14]</sup>。

既往研究<sup>[15]</sup>显示脑血管事件普遍存在性别差异,男性群体中发病率更高,可能是多种因素共同作用的结果,如男性患者生活习惯差,吸烟、熬夜、生活压力较女性高,且更容易合并高血压病、糖尿病、高脂血症等因素;此外,男性缺乏雌激素对机体脑血管的保护,在综合因素影响下更容易发生脑血管事件。本研究也证实男性老年髋部骨折患者术后 1 年更容易发生脑血管事件,且男性是其发生的独立危险因素。长期心律失常,特别是房颤,由于心房的不规则收缩和舒张,可能会形成心房血栓,进而随着心脏收缩,进入动脉系统,导致脑血管事件<sup>[16]</sup>。脑卒中患者由于行动不便、肢体协调能力差,更容易摔倒,发生髋部骨折,在其他领域已经证实脑卒中患者康复后复发脑血管事件比例高<sup>[17]</sup>。老年髋部骨折是一类高危患者,机体更加衰弱,术后脑血管事件发生率较普通老年人群高<sup>[18]</sup>,脑卒中是否会增加脑血管事件发生率,目前尚无明确结论。老年髋部骨折患者合并高血压病、房颤、高脂血症、肥胖等脑卒中相关基础疾患,同时增加了髋部骨折后卧床、行动不便、全身炎症反应、血流动力学改变等高危因素。

### 3.2 急性脑血管事件增加了老年髋部骨折术后并发症率和死亡率

脑血管事件患者中枢系统损伤后,意识差,容易卧床,导致误吸等事件,容易发生肺部感染、尿路感

染、消化道出血等不良事件,再加上脑卒中患者基础疾病多,脏器衰老更加严重,应激能力也更低<sup>[19]</sup>,以上这些因素均可明显增加急性脑血管事件患者住院期间并发症发生率。老年髋部骨折术后死亡风险是多种因素共同作用的结果,死亡风险可持续 10 年以上,卧床、疼痛、并发症无疑是最重要的因素,急性脑血管事件卧床事件长,并发症发生率高,术后 30 d、1 年死亡风险高于无脑血管事件患者,其中术后 1 年差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。老年髋部骨折术后功能恢复差,仅有不到 50% 的患者可恢复至伤前功能,疼痛、卧床、恐惧和康复锻炼不及时是功能恢复差的独立危险因素<sup>[19]</sup>。本研究结果发现老年髋部骨折术后发生脑血管事件组术后 1 年行动能力、生活自理能力较无脑血管事件差,可能脑血管事件会加重并发症,延长卧床时间有关。总之,对于老年髋部骨折术后发生急性脑血管事件患者,要在积极治疗原发疾病的基础上,尽早开展康复锻炼,尽快恢复至伤前功能,尽可能减少卧床并发症和术后死亡风险。

### 3.3 本研究不足

(1)本研究为回顾性研究,不能完全排除选择偏倚。(2)受样本量限制,对于脑血管事件的类型没有进一步分析。(3)受试验设计所限,对于内科疾病、服用药物和脑血管事件的治疗没有分析。尽管本研究具有一些缺点,但样本量大,收集了足够全的临床资料,排除其他混淆因素影响,为探讨老年髋部骨折术后 1 年脑血管事件风险提供了依据。

总之,脑血管事件是老年髋部骨折患者常见并发症,对机体影响大,致死率、并发症发生率高,术后行走能力及生活自理能力差。年龄、男性、脑卒中和心律失常病史是其发生的独立危险因素。临床对高龄、男性、既往有心律失常和脑卒中病史的髋部骨折患者要提高警惕,密切监测并关注各项生理指标,术后积极抗凝,定期随访,充分告知患者相关风险,预防术后脑血管事件发生。

## 参考文献

- [1] 王晓伟,吕东东,张建政,等.老年髋部骨折治疗的若干问题及思考[J].中国骨伤,2021,34(7):593-596.  
WANG X W,LYU D D,ZHANG J Z,et al. Some problems and hot issues on the treatment of hip fracture in the elderly[J]. China J Orthop Traumatol, 2021, 34(7):593-596. Chinese.
- [2] SMITH T,PELPOLA K,BALL M,et al. Pre-operative indicators for mortality following hip fracture surgery:a systematic review and meta-analysis[J]. Age Ageing, 2014,43(4):464-471.
- [3] WU S M,WU B,LIU M,et al. Stroke in China:advances and challenges in epidemiology,prevention,and management[J]. Lancet Neurol, 2019, 18(4):394-405.
- [4] 王晓伟,孙天胜,刘智,等.老年髋部骨折患者术后死亡原因分析[J].中国骨与关节损伤杂志,2021,36(10):1048-1050.  
WANG X W,SUN T S,LIU Z,et al. Analysis of the causes of post-operative death in elderly patients with hip fracture[J]. Chin J Bone Jt Inj, 2021, 36(10):1048-1050. Chinese.
- [5] LI K N,ZHENG Y J. Internal fixation versus conservative treatment for elderly patients with a trochanteric hip fracture in conjunction with post-stroke hemiplegia[J]. Injury, 2016,47(10):2169-2172.
- [6] 辛红伟.高龄髋部骨折患者术后发生脑卒中危险因素分析[J].中国骨伤,2022,35(4):337-341.  
XIN H W. Risk factors of postoperative stroke in elderly patients with hip fracture[J]. China J Orthop Traumatol, 2022, 35(4):337-341. Chinese.
- [7] TREVISAN C,GALLINARI G,CARBONE A,et al. Fifteen years change in acute management of hip fracture patients:1-year mortality calls for improvements[J]. Injury, 2021, 52(8):2367-2372.
- [8] AGAR A,UTKAN A. The effect of anatomical reduction on functional outcomes in femoral neck fracture:a novel modified garden index[J]. Cureus, 2021, 13(11):e19863.
- [8] 葛均波,徐永健.内科学[M].8版.北京:人民卫生出版社,2013.  
GE J B,XU Y J. Internal Medicine[M]. 8th ed. Beijing:People's Medical Publishing House, 2013. Chinese.
- [9] GHAFFARI A,ROSTAMI H R,AKBARFAHIMI M. Predictors of instrumental activities of daily living performance in patients with stroke[J]. Occup Ther Int, 2021, 2021:6675680.
- [10] FERNANDEZ M A,ACHTEN J,PARSONS N,et al. Cemented or uncemented hemiarthroplasty for intracapsular hip fracture[J]. N Engl J Med, 2022, 386(6):521-530.
- [11] 王晓伟,征华勇,李绍光,等.合并慢性阻塞性肺疾病的老年髋部骨折患者术后1、5年死亡的相关因素分析[J].中华创伤骨科杂志,2022,24(1):46-53.  
WANG X W,ZHENG H Y,LI S G,et al. Factors related to postoperative 1-year and 5-year mortalities in elderly patients with hip fracture plus chronic obstructive pulmonary disease[J]. Chin J Orthop Trauma, 2022, 24(1):46-53. Chinese.
- [12] BHANDARI M,SWIONTKOWSKI M. Management of acute hip fracture[J]. N Engl J Med, 2017, 377(21):2053-2062.
- [13] FABIANI M,RYPMA B,GRATTON G. Aging and cerebrovascular health:structural,functional,cognitive,and methodological implications[J]. Psychophysiology, 2021, 58(7):e13842.
- [14] ROY-O'REILLY M,MCCULLOUGH L D. Age and sex are critical factors in ischemic stroke pathology[J]. Endocrinology, 2018, 159(8):3120-3131.
- [15] MUGGERIDGE D,CALLUM K,MACPHERSON L,et al. Clinical and health economic evaluation of a post-stroke arrhythmia monitoring service[J]. Br J Cardiol, 2022, 29(2):15.
- [16] TOPCUOGLU M A,SAKA,SILVERMAN S B,et al. Recrudescence of deficits after stroke:clinical and imaging phenotype, triggers,and risk factors[J]. JAMA Neurol, 2017, 74(9):1048-1055.
- [17] LUAN L,LI R,WANG Z,et al. Stroke increases the risk of hip fracture:a systematic review and meta-analysis[J]. Osteoporos Int, 2016, 27(11):3149-3154.
- [18] DANSEUR M L. Stroke rehabilitation[J]. Crit Care Nurs Clin North Am, 2020, 32(1):97-108.
- [19] BECKMANN M,BRUUN-OLSEN V,PRIPP A H,et al. Recovery and prediction of physical function 1 year following hip fracture[J]. Physiother Res Int, 2022, 27(3):e1947.

(收稿日期:2023-11-20 本文编辑:李宜)