·临床研究·

老年髋部骨折手术时机对术后并发症及髋关节功能恢复效果的影响

梁琦*,刘正杰,黄伟

(长江大学附属荆州医院·荆州市中心医院骨科,湖北 荆州 434000)

【摘 要】 **目的** 分析老年髋部骨折手术时机对术后并发症及生活质量的影响。**方法** 采用前瞻性研究,纳入2020年4月至2023年4月长江大学附属荆州医院老年髋部骨折手术患者152例。根据手术时机将患者分为早期手术组(骨折至手术时间<48 h;n=84)和延迟手术组(骨折至手术时间≥48 h;n=68),比较两组围术期参数、髋关节功能恢复情况、术后并发症及生活质量。采用SPSS 20.0软件进行数据分析。根据数据类型组间比较分别采用t检验及χ^2检验。**结果** 早期手术组术中失血量、住院时间、骨折愈合时间,术后24 h、术后3个月疼痛视觉模拟评分,术后深静脉血栓形成及尿路感染率均低于延迟手术组(均P<0.05),术后6个月Harris评分及髋关节功能恢复优良率高于延迟手术组(均P<0.05);两组术后世界卫生组织生活中简表生理、心理、社会关系、环境评分均较术前提高(均P<0.05),且早期手术组高于延迟手术组(P<0.05)。**结论** 老年髋部骨折后48 h内早期手术可缩短住院及骨折时间,降低术后疼痛,减少深静脉血栓形成及尿路感染风险,术后髋关节功能恢复更好,生活质量更佳。

【关键词】 老年人;髋骨骨折手术;手术时机;并发症;生活质量

【中图分类号】 R684;R592 【文献标志码】 A 【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2025.02.023

Influence of surgical timing on postoperative complications and hip function recovery effect in elderly patients with hip fracture

Liang Qi*, Liu Zhengjie, Huang Wei

(Department of Orthopedics, Jingzhou Hospital Affiliated to Yangtze University, Jingzhou Central Hospital, Jingzhou 434000, Hubei Province, China)

【**Abstract**】 **Objective** To analyze the impact of surgical timing on postoperative complications and quality of life in elderly patients with hip fractures. **Methods** A prospective trial was conducted on 152 elderly patients undergoing fractured hip surgery in our department from April 2020 to April 2023. According to their surgical timing, they were divided into early surgery group (from fracture to surgery <48 h, n=84) and delayed surgery group (≥48 h, n=68). The perioperative parameters, hip function recovery, postoperative complications and quality of life were compared between two groups. SPSS statistics 20.0 was used for data analysis. Depending on data type, student's t test or *Chi*-square test were applied for comparison between groups. **Results** Significantly less intraoperative blood loss, shorter length of hospital stay and fracture healing time, lower visual analogue scale score at 24 h and 3 months postoperatively, and reduced incidence rates of postoperative deep venous thrombosis and urinary tract infection, and higher Harris score, and increased excellent and good rate of hip function recovery at 6 months after surgery were observed in the early surgery group than the delayed surgery group (all P<0.05). The World Health Organization quality of life-BREF scores of physiology, psychology, social relations and environment were elevated in both groups than before surgery (P<0.05), and the scores in early surgery group were obviously higher than those in the other group (P<0.05). **Conclusion** For the elderly patients with hip fracture, early surgery (within 48 h after fracture) can shorten the hospital stay and fracture healing time, reduce the postoperative pain, and lower the risk of deep venous thrombosis and urinary tract infection, and thus, result in better postoperative hip function and quality of life.

【**Key words**】 aged; fractured hip surgery; surgical timing; complications; quality of life

This work was supported by the Natural Science Foundation of Hubei Province (2021CFB698).

Corresponding author: Liang Qi, E-mail: liangqi77123@163.com

收稿日期:2023-12-05;**接受日期**:2024-01-22

基金项目:湖北省自然科学基金(2021CFB698)

通信作者:梁琦,E-mail:liangqi77123@163.com

老年髋部骨折是常见的严重创伤,随着人口老龄化,其发生率呈上升趋势,成为骨科研究重点[1]。手术是治疗老年髋部骨折的主要方式,对恢复患者功能和生活质量至关重要。手术时机的选择需综合考虑患者健康、手术准备和麻醉风险。《老年髋部骨折诊疗与管理指南》(2022年版)提到,早期手术(骨折后48 h内)可减少疼痛和住院时间[2]。但也有观点认为,延期手术(骨折后超过48 h手术)可提供更充分的术前准备,尤其对有共病的患者,可减少并发症的发生风险[3,4]。近年来,诸多研究探讨髋部骨折手术时机问题,但尚未获得一致结论。本研究旨在探讨不同时机对髋部骨折患者术后恢复、并发症及生活质量的影响,报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

采用前瞻性研究,纳入2020年4月至2023年4月长江大学附属荆州医院152例老年髋部骨折手术患者的临床资料。本研究经医院伦理文员会批准(批号:ETH2020-05-001)。纳入标准:年龄≥65岁;确诊为髋部骨折(股骨颈骨折或股骨转子间骨折);医学评估确认需手术治疗;美国麻醉师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级[5]Ⅰ~Ⅱ级。排除标准:多发性骨折、病理性骨折;有髋部手术史;有活动性感染、凝血功能异常;有严重精神障碍。根据手术时机将患者分为早期手术组(骨折至手术时间<48 h;n=84)和延迟手术组(骨折至手术时间≥48 h;n=68)。

1.2 方法

两组在手术方法和术后管理上保持一致,仅手术时机不同。股骨颈骨折采用内固定或髋关节置换,股骨转子间骨折通常使用动力髋螺钉或髓内钉。早期手术组于骨折后48 h内实施手术,延迟手术组于骨折48 h后实施手术。术后立即进行疼痛管理和静脉血栓预防,第1天开始下肢运动,实施循序渐进式个性化康复计划。

1.3 观察指标

(1)围手术期参数:包括手术时间、术中出血量、术后转重症监护室(intensive care unit, ICU)情况(记录患者术后是否转移到ICU及ICU停留时间)、住院时间、骨折愈合时间。(2)疼痛程度:分别于术前、术后24 h、术后3个月,采用疼痛视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS)[6]评估患者疼痛程度。(3)髋关节功能:于术后6个月采用Harris评分进行评估[7],评估内容包括关节活动度、功能、疼痛、畸形四个维度,总分100分。髋关节功能恢复情况,≥90分为优,80~<90分为良,70~<80分为一般,<70分为差。(4)并发症:统计术后深静脉血栓(出现肿胀、疼痛、皮肤变色等症状,下肢静脉超声确诊)、尿路感染(尿急尿痛等症状,经尿液分析诊断)形成情况。(5)生活质量:分别于术前、术后6个月采用世界卫生组织生活质量简表(World Health Organization quality of life-BREF, WHOQOL-BREF)[8]评估患者生活质量,量表包含生理、心理、社会关系、环境四个维度,分值越高提示生活质量越好。

1.4 评价方法

(1)手术时间指从切皮开始到缝合结束的时间。(2)术中出血量采用术中无菌纱布称重计算。(3)住院时间指入院至出院的间隔。(4)骨折愈合标准为骨折断端无压痛、骨折部位无异常活动、骨折断端有骨痂形成、能负重活动。骨折愈合时间指手术日起至骨折愈合确认的时间,手术时间及术中出血量均由手术室护士记录,住院时间、是否转入ICU由病房护士记录,骨折愈合由专业骨科医师评估。VSA评分、髋关节功能及生活质量量表评估均由统一的责任护士进行评估,以降低评估结果误差。护士作为调查员,需统一接受培训,在现场发放问卷并向患者介绍问卷内容和注意事项;对有阅读障碍者,护士采用无引导性质的方式叙述问卷内容,帮助其真实、完整填写,现场收回问卷,保障问卷调查有效性。

1.5 统计学处理

采用SPSS 22.0统计软件进行数据分析。计量资料用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用独立样本t检验,同组手术前后比较采用配对样本t检验;计数资料用例数(百分率)表示,采用χ^2检验,等级资料比较采用秩和检验。P<0.05为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者一般资料比较

两组患者一般资料比较,差异无统计学意义(P>0.05;表1)。

2.2 两组患者围手术期参数比较

早期手术组术中失血量、住院时间、骨折愈合时间小于延迟手术,差异均有统计学意义(均P<0.05);其余指标比较,差异均无统计学意义(表2)。

2.3 两组患者手术前后VAS评分比较

两组术后24 h VAS评分均较术前降低(P<0.05),术后3个月进一步下降(P<0.05);早期手术组术后24 h、术后3个月VAS评分均低于延迟手术组,差异均有统计学意义(均P<0.05;表3)。

表 1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between two groups

Item	Early surgery group(n=84)	Delayed surgery group(n=68)	χ^2/t	P value
Gender[n(%)]			0.024	0.876
Male	36(42.86)	30(44.12)		
Female	48(57.14)	38(55.88)		
Age(years, $\bar{x}\pm s$)	75.45±6.32	76.12±6.50	0.642	0.522
Type of fracture[n(%)]			0.044	0.835
Femoral neck fracture	48(57.14)	40(58.82)		
Intertrochanteric fracture	36(42.86)	28(41.18)		
Cause of fracture[n(%)]			0.363	0.834
Fall	72(85.71)	60(88.24)		
Traffic accident	8(9.52)	6(8.82)		
Others	4(4.76)	2(2.94)		
ASA[n(%)]			0.065	0.799
Ⅰ	20(23.81)	15(22.06)		
Ⅱ	64(76.19)	53(77.94)		
Medical payment method[n(%)]			0.025	0.987
Medical insurance	61(72.62)	50(73.53)		
Self-paying	15(17.86)	12(17.65)		
Others	8(9.52)	6(8.82)		
Complication[n(%)]				
Diabetes mellitus	16(19.05)	15(22.05)	0.210	0.647
Hypertension	14(16.67)	10(14.71)	0.109	0.742
History of cerebral infarction	6(7.14)	6(8.82)	0.146	0.702
Respiratory system disease	11(13.10)	10(14.71)	0.082	0.775
Others	6(7.14)	3(4.41)	0.503	0.478
Marital status[n(%)]			1.130	0.288
Married	66(78.57)	58(85.29)		
Divorced/widowed/unmarried	18(21.43)	10(14.71)		
Ability to live independently before fracture[n(%)]			0.179	0.672
Yes	79(94.05)	65(95.59)		
No	5(5.95)	3(4.41)		

ASA: American Society of Anesthesiologists.

表 2 两组患者围手术期参数比较

Table 2 Comparison of perioperative parameters between two groups

Group	n	Surgery duration (min, $\bar{x}\pm s$)	Intraoperative blood loss(ml, $\bar{x}\pm s$)	Intraoperative blood transfusion[n(%)]	Postoperative transfer to ICU[n(%)]	Hospital stay (d, $\bar{x}\pm s$)	Fracture healing time(week $\bar{x}\pm s$)
Early surgery	84	90.22±15.69	158.40±54.27	12(14.29)	5(5.95)	8.22±2.15	12.58±1.78
Delayed surgery	68	95.30±16.72	182.67±57.12	18(26.47)	9(13.24)	9.48±2.47	14.10±2.04
t/χ^2		1.927	2.678	3.552	2.384	3.361	4.923
P value		0.056	0.008	0.061	0.123	0.001	<0.001

ICU: intensive care unit.

表 3 两组患者 VAS 评分比较

Table 3 Comparison of VAS scores between two groups

(points, $\bar{x}\pm s$)

Group	n	Preoperative	24 h postoperative	3 months postoperative
Early surgery	84	7.48±1.27	3.98±1.23*	2.07±0.88$^{*\#}$
Delayed surgery	68	7.53±1.33	4.46±1.52*	2.53±0.94$^{*\#}$
t		0.236	2.152	3.108
P value		0.814	0.033	0.002

VAS: visual analogue scale. Compared with preoperative, $^{*}P<0.05$; compared with 24 h postoperative, $^{\#}P<0.05$.

2.4 两组患者髋关节功能恢复情况比较

早期手术组术后 6 个月 Harris 评分及髋关节功能恢复优良率均高于延迟手术组,差异有统计学意义($P<0.05$;表 4)。

2.5 两组患者术后并发症发生率比较

早期手术组术后深静脉血栓形成、尿路感染发生率显著低于延迟手术组($P<0.05$);其余指标比较,差异均无统计学意义(表 5)。

2.5 两组患者手术前后 WHOQOL-BREF 评分比较

两组患者术后 WHOQOL-BREF 生理、心理、社会关系、环境评分均较术前提高($P<0.05$);且早期手术组高于延迟手术组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。其他指标比较,差异无统计学意义(表 6)。

表4 两组患者髋关节功能恢复比较

Table 4 Comparison of hip joint functional recovery between two groups

Group	n	Harris score (points, $\bar{x}\pm s$)	Hip joint functional recovery assessment				
			Excellent [n(%)]	Good [n(%)]	Fair[n(%)]	Poor[n(%)]	Excellent and good rate (%)
Early surgery	84	82.37±6.78	32(38.10)	37(44.05)	11(13.10)	4(4.76)	82.15
Delayed surgery	68	79.68±7.03	17(25.00)	29(42.65)	16(23.53)	6(8.82)	67.65
t/χ^2		2.392					4.288
P value		0.018					0.038

表5 两组患者术后并发症发生率比较

Table 5 Comparison of postoperative complication rates between two groups [n(%)]

Group	n	Deep vein thrombosis	Incision infection	Bedsore	Urinary tract infection	Pneumonia	Nonunion
Early surgery	84	3(3.57)	3(3.57)	4(4.76)	4(4.76)	3(3.57)	1(1.19)
Delayed surgery	68	9(13.24)	7(10.29)	8(11.76)	10(14.71)	6(8.82)	4(5.88)
χ^2		4.826	2.763	2.534	4.444	1.861	2.600
P value		0.028	0.096	0.111	0.035	0.173	0.107

表6 两组患者 WHOQOL-BREF 评分比较

Table 6 Comparison of WHOQOL-BREF scores between two groups (points, $\bar{x}\pm s$)

Group	n	Physiological		Psychological		Social relationships		Environment	
		Preoperative	Postoperative	Preoperative	Postoperative	Preoperative	Postoperative	Preoperative	Postoperative
Early surgery	84	42.15±5.32	52.19±2.98*	41.64±6.45	55.75±3.84*	44.06±5.82	53.92±3.68*	39.72±4.60	52.44±3.69*
Delayed surgery	68	41.68±5.47	46.61±2.73*	42.25±5.70	52.06±3.44*	43.21±6.07	50.06±3.25*	40.23±4.17	49.13±4.08*
t		0.535	11.914	0.610	6.169	0.878	6.771	0.708	5.244
P value		0.594	<0.001	0.543	<0.001	0.381	<0.001	0.480	<0.001

WHOQOL-BREF: World Health Organization Quality of life-BREF. Compared with preoperative, * $P<0.05$.

2.6 典型病例

患者,女性,83岁,有脑梗死、高血压病史,摔伤致左髋部疼痛、活动受限不适,不能自行站立,骨盆正位片提示左侧股骨颈骨折,入院次日(受伤至手术36 h)行腰硬联合麻醉下左侧人工股骨头置换术,术后未发生深静脉血栓、切口感染、尿路感染等并发症,恢复良好,术后6个月骨盆正位提示骨折愈合良好,Harris评分分级优等,可正常负重行走,左侧股骨颈骨折手术前后影像学图片详见图1。



图1 左侧股骨颈骨折手术前后影像学图片

Figure 1 Preoperative and postoperative images of the left femoral neck fracture

A: pre-operation; B: 6 months ofter operation. Pelvic anteroposterior radiographs showed good fracture healing.

3 讨 论

手术时机是髋部骨折治疗中的关键议题,本研究旨在探讨老年髋部骨折手术时机对术后并发症及生活质量的影响,发现早期手术组在多个方面均优于延迟手术组,与当前的研究趋势一致,证实早期手术对于改善手术预后的重要性。

本研究结果显示,早期手术组术中失血量、住院时间和骨折愈合时间均显著少于延迟手术组,与既往研究一致[9,10]。(1)术中失血量的减少可能是由于早期手术减少了骨折部位长时间不稳定所致的额外损伤,较早手术干预可稳定骨折部位,减少手术操作难度及术中出血量。(2)早期手术可缩短住院时间,可能原因是早期手术后患者可较快进行康复训练和活动,加速术后恢复。(3)早期手术可缩短骨折愈合时间,可能原因是骨折后早期手术干预可减少骨折两端的微动,且术后早期活动有利于改善局部血液循环,从而促进骨愈合[11]。术后疼痛方面,本研究结果显示早期手术组术后早期(24 h)及术后中期(3个月)VAS评分均显著低于延迟手术组,提示早期手术有助于减轻术后疼痛。分析其原因:(1)早期手术可尽快稳定骨折部位,减少由骨折位移或不稳定引起的持续刺激和疼痛;(2)早期手术

利于患者术后较早开始进行康复训练和日常活动，减少术后肿胀和炎症，也有助于改善患者的心理状态和对疼痛的主观感受。早期手术组 Harris 评分及髋关节功能恢复的优良率均高于延迟手术组，提示早期手术更有利于术后髋关节功能恢复，与既往报道[12]吻合，可能原因是通过早期手术尽早固定骨折，可减少髋关节周围软组织炎症和肌肉萎缩，利于关节功能早期恢复。

本研究显示早期手术组深静脉血栓形成及尿路感染发生率更低。深静脉血栓形成与长时间卧床、活动受限有关，早期手术通过缩短卧床时间，加快术后恢复进程，从而降低深静脉血栓风险[13]。尿路感染发生率的降低可能与术后早期活动及较短的导尿时间有关，导尿是一种常见的术后处理方式，但长时间的导尿会增加尿路感染的风险[14]。生活质量方面，本研究采用国际公认的 WHOQOL-BREF 量表对两组老年髋部骨折手术患者进行系统评估，结果显示早期手术组在术后生理、心理、社会关系和环境的生活质量评分均显著高于延迟手术组，与既往研究[15]一致，证实了早期手术在改善老年髋部骨折患者术后整体生活质量中的作用。

综上，老年髋部骨折患者实施早期手术，可减少术中出血、缩短住院时间、加速骨折愈合、减少术后并发症、改善髋关节功能，综合提高患者的术后生活质量。本研究的局现性是样本量有限且随访时间短，未来可进一步开展多中心、大样本研究，进一步延长随访时间，以得到更可靠的结论。

【参考文献】

[1] 黄黎银, 张颖, 曹治东, 等. 老年髋部骨折患者延续性跌倒风险管控的研究进展[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2024, 23(3): 233-236. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2024.03.050.

[2] 中华人民共和国国家卫生健康委员会医政司. 老年髋部骨折诊疗与管理指南(2022 年版)[J]. 中华创伤骨科杂志, 2023, 25(4): 277-283. DOI: 10.3760/cma.j.cn115530-20230110-00016.

[3] 陈旭娟, 朱晓萍, 田梅梅, 等. 老年髋部骨折术后患者肺部感染预测模型的构建及验证[J]. 中华护理杂志, 2021, 56(5): 659-666. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2021.05.003.

[4] 雷国伟, 罗小军, 谭毅, 等. 伤后不同时间行 PFNA 术对股骨转子问骨折老年病人预后的影响[J]. 蚌埠医学院学报, 2021, 46(12): 1715-1718. DOI: 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.12.018.

[5] Schwenk ES, Viscusi ER, Buvanendran A, *et al*. Consensus guidelines on the use of intravenous ketamine infusions for acute pain management from the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, the American Academy of Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists[J]. Reg Anesth Pain Med, 2018, 43(5): 456-466. DOI: 10.1097/AAP.0000000000000806.

[6] 曹卉娟, 邢建民, 刘建平. 视觉模拟评分法在症状类结局评价测量中的应用[J]. 中医杂志, 2009, 3(7): 600-602. DOI: 10.3321/j.issn:1001-1668.2009.07.009.

[7] Fazal MA, Bagley C, Garg P. Predictors for perioperative blood transfusion in elderly patients with extra capsular hip fractures treated with cephalo-medullary nailing[J]. Chin J Traumatol, 2018, 21(1): 16-19. DOI: 10.1016/j.cjtee.2017.09.002.

[8] Rot P, Skrzypiec Ł, Jadczak M, *et al*. Comparison of quality of life before and after open septorhinoplasty with the WHOQOL-BREF questionnaire[J]. Otolaryngol Pol, 2018, 73(1): 1-4. DOI: 10.5604/01.3001.0012.6900.

[9] Seong YJ, Shin WC, Moon NH, *et al*. Timing of hip-fracture surgery in elderly patients: literature review and recommendations[J]. Hip Pelvis, 2020, 32(1): 11-16. DOI: 10.5371/hp.2020.32.1.11.

[10] Wenk M, Frey S. Elderly hip fracture patients: surgical timing and factors to consider [J]. Curr Opin Anaesthesiol, 2021, 34(1): 33-39. DOI: 10.1097/ACO.0000000000000941.

[11] Imamudeen N, Basheer A, Iqbal AM, *et al*. Management of osteoporosis and spinal fractures: contemporary guidelines and evolving paradigms[J]. Clin Med Res, 2022, 20(2): 95-106. DOI: 10.3121/cmr.2021.1612.

[12] Kim JH, Shin HJ, You HS, *et al*. Effect of a patient blood management program on the appropriateness of red blood cell transfusion and clinical outcomes in elderly patients undergoing hip fracture surgery[J]. J Korean Med Sci, 2023, 38(8): 64-66. DOI: 10.3346/jkms.2023.38.e64.

[13] Kanthasamy S, To K, Webb JI, *et al*. Timing of surgery for internal fixation of intracapsular hip fractures and complications at 1 year; a 32 year clinical study of 2, 366 patients at a single center[J]. Injury, 2022, 53(2): 584-589.

[14] 许平安, 赵鹏飞. 不同治疗时间对老年髋部骨折患者围手术期抗凝效果的对比分析[J]. 血栓与止血学, 2021, 27(3): 477-478. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6213.2021.03.048.

[15] 杨明辉, 姚东晨, 周雁, 等. 服用氯吡格雷的老年髋部骨折患者尽早手术的安全性研究[J]. 中华创伤骨科杂志, 2021, 23(3): 197-201. DOI: 10.3760/cma.j.cn115530-20200707-00455.

(编辑：温玲玲)