

# 老年髋部骨折患者手术等待时间与预后关系的研究

史刘洋, 张 凯, 徐俊杰\*

安徽医科大学第四附属医院骨二科, 安徽 合肥

收稿日期: 2026年4月21日; 录用日期: 2026年5月15日; 发布日期: 2026年5月22日

## 摘 要

目的: 探讨老年髋部骨折患者手术等待时间与预后的关系。方法: 回顾性收集100例老年髋部骨折手术患者的临床资料, 根据手术等待时间分为 $\leq 48$ 小时组(25例)和 $> 48$ 小时组(75例)。比较两组患者的一般资料、合并症、实验室指标及死亡结局, 采用多因素Logistic回归分析手术等待时间与死亡风险的关系。结果: 两组患者在性别、年龄、骨折侧别、高血压、冠心病、糖尿病、脑梗死、慢性支气管炎等基线资料方面差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。实验室指标中, 仅球蛋白水平在两组间存在显著差异( $30.86 \pm 5.75$  vs  $28.07 \pm 4.28$ ,  $P = 0.033$ )。死亡结局方面,  $\leq 48$ 小时组死亡率为16% (4/25),  $> 48$ 小时组死亡率为24% (18/75), 但差异无统计学意义( $P = 0.577$ )。多因素Logistic回归分析显示, 在校正年龄、冠心病、球蛋白、高血压、血尿素氮后, 等待时间  $> 48$ 小时是死亡的独立危险因素( $OR = 9.268$ , 95% CI: 1.484~92.129,  $P = 0.033$ )。结论: 手术等待时间  $> 48$ 小时是老年髋部骨折患者死亡的独立危险因素, 临床应尽可能缩短手术等待时间以改善患者预后。

## 关键词

髋部骨折, 手术等待时间, 预后, 死亡, 危险因素

## A Study on the Relationship between Surgical Waiting Times and Prognosis in Elderly Patients with Hip Fractures

Liuyang Shi, Kai Zhang, Junjie Xu\*

Department of Orthopedics II, The Fourth Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei Anhui

Received: April 21, 2026; accepted: May 15, 2026; published: May 22, 2026

## Abstract

**Objective:** This paper aims to investigate the relationship between surgical waiting time and

\*通讯作者。

文章引用: 史刘洋, 张凯, 徐俊杰. 老年髋部骨折患者手术等待时间与预后关系的研究[J]. 临床医学进展, 2026, 16(5): 2084-2091. DOI: 10.12677/acm.2026.1652015

prognosis in elderly patients with hip fractures. **Methods:** Clinical data were retrospectively collected from 100 elderly patients who underwent surgery for hip fractures. Patients were divided into a group with a surgical waiting time of  $\leq 48$  hours ( $n = 25$ ) and a group with a waiting time of  $>48$  hours ( $n = 75$ ). General characteristics, comorbidities, laboratory parameters, and mortality outcomes were compared between the two groups, and a multivariate logistic regression analysis was performed to assess the relationship between surgical waiting time and the risk of death. **Results:** There were no statistically significant differences between the two groups in baseline characteristics such as gender, age, fracture side, hypertension, coronary heart disease, diabetes, cerebral infarction, and chronic bronchitis ( $P > 0.05$ ). Among laboratory parameters, only globulin levels showed a significant difference between the two groups ( $30.86 \pm 5.75$  vs.  $28.07 \pm 4.28$ ,  $P = 0.033$ ). Regarding mortality, the mortality rate was 16% (4/25) in the  $\leq 48$ -hour group and 24% (18/75) in the  $>48$ -hour group; however, the difference was not statistically significant ( $P = 0.577$ ). Multivariate logistic regression analysis showed that, after adjusting for age, coronary heart disease, globulin, hypertension, and blood urea nitrogen, a waiting time  $>48$  hours was an independent risk factor for death (OR = 9.268, 95% CI: 1.484~92.129,  $P = 0.033$ ). **Conclusion:** A surgical waiting time  $>48$  hours is an independent risk factor for mortality in elderly patients with hip fractures. Clinicians should strive to minimize surgical waiting time to improve patient prognosis.

## Keywords

Hip Fracture, Surgical Waiting Time, Prognosis, Mortality, Risk Factors

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

髋部骨折是老年人常见的严重创伤性疾病，其发病率随年龄增长而显著增加，具有高致残率、高致死率和高社会经济负担等特点[1] [2]。据预测，至 2050 年，我国 65 岁及以上人口将达 4 亿，其中 80 岁及以上高龄老人将达 1.5 亿[3]。随着全球人口老龄化进程加速，预计到 2050 年髋部骨折病例将达到 450 万例[4]。

髋部骨折患者预后较差，术后 1 年内死亡率可达 15%至 25%，且常伴有严重的功能下降术后并发症[5]。手术是治疗髋部骨折的主要手段，但手术等待时间作为围手术期管理的关键环节，直接影响患者的治疗效果和预后[6]。研究表明，手术延迟可能导致患者病情恶化、并发症增加，甚至影响生存率[7]。在患者健康状况允许的情况下，早期行手术治疗可以改善老年髋部骨折患者的预后[8]。

中国老年髋部骨折患者麻醉及围术期管理指导意见建议，入院 48 小时内手术可减轻疼痛、降低并发症和死亡率[1]。然而，混杂因素如患者年龄、基础疾病、营养状态等对结果的影响仍需进一步探讨。本研究旨在通过回顾性分析，探讨老年髋部骨折患者手术等待时间与死亡结局的关系，为临床决策提供参考依据。

## 2. 材料与方法

### 2.1. 研究对象

回顾性收集本院 2018 年~2021 年间 100 例接受手术治疗的老年髋部骨折患者。纳入标准：1) 年龄  $\geq 60$  岁；2) 经影像学确诊为髋部骨折(包括股骨颈骨折和股骨转子间骨折)；3) 接受手术治疗；4) 临床资

料完整。排除标准：1) 术前已死亡；2) 病理性骨折、多发伤；3) 合并癌症、急性心脏和脑血管疾病的患者，以及骨折前长期卧床的患者；4) 资料不全。根据手术等待时间(从入院到手术的时间)分为两组： $\leq 48$ 小时组(25例)和 $>48$ 小时组(75例)。

## 2.2. 观察指标

收集以下临床资料：1) 一般资料：性别(Sex)、年龄(Age)、骨折侧别(Fracture side)；2) 合并症：高血压(HBP)、冠心病(CHD)、糖尿病(DM)、脑梗死(CI)、慢性支气管炎(CB)；3) 实验室指标：白细胞(WBC)、血红蛋白(HB)、血糖(GLU)、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天冬氨酸氨基转移酶(AST)、白蛋白(ALB)、球蛋白(GLOB)、血尿素氮(BUN)、肌酐(Cr)、钾(Ka)、钠(Na)、钙(Ca)；4) 预后指标：1年内生存情况(Death)。

## 2.3. 统计学方法

采用“R”软件(版本 4.1.3)进行统计分析。计量资料符合正态分布的以均数  $\pm$  标准差表示，组间比较采用独立样本 t 检验；非正态分布的以中位数(四分位数)表示，组间比较采用 Mann-Whitney U 检验。计数资料以例数(百分比)表示，组间比较采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 精确检验。采用多因素 Logistic 回归分析手术等待时间与 1 年死亡风险的关系，校正年龄、冠心病、球蛋白、高血压、血尿素氮等混杂因素。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 3. 结果

### 3.1. 基线资料比较

两组患者的基线资料比较见表 1。 $\leq 48$ 小时组 25 例， $>48$ 小时组 75 例。两组在性别、年龄、骨折侧别方面差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。合并症方面，高血压、冠心病、糖尿病、脑梗死、慢性支气管炎的分布两组间差异亦无统计学意义( $P > 0.05$ )。

**Table 1.** Comparison of baseline characteristics between the two groups of patients

**表 1.** 两组患者基线资料比较

Variables	Total (n = 100)	$\leq 48$ h (n = 25)	$>48$ h (n = 75)	p
Sex, n (%)				0.908
Female	49 (49)	13 (52)	36 (48)	
Male	51 (51)	12 (48)	39 (52)	
Age, Median (Q1, Q3)	79 (73, 85.25)	78 (70, 88)	80 (74, 85)	0.618
Fracture side, n (%)				1
Left	58 (58)	14 (56)	44 (59)	
Right	42 (42)	11 (44)	31 (41)	
HBP, n (%)				0.296
No	45 (45)	14 (56)	31 (41)	
Yes	55 (55)	11 (44)	44 (59)	
CHD, n (%)				0.136
No	89 (89)	20 (80)	69 (92)	
Yes	11 (11)	5 (20)	6 (8)	

续表

DM, n (%)				0.409
No	92 (92)	22 (88)	70 (93)	
Yes	8 (8)	3 (12)	5 (7)	
CI, n (%)				1
No	82 (82)	21 (84)	61 (81)	
Yes	18 (18)	4 (16)	14 (19)	
CB, n (%)				0.596
No	95 (95)	23 (92)	72 (96)	
Yes	5 (5)	2 (8)	3 (4)	

### 3.2. 实验室指标比较

两组患者实验室指标比较见表2。白细胞、血红蛋白、血糖、肝功能指标(ALT、AST)、白蛋白、肾功能指标(BUN、Cr)及电解质(Ka、Na、Ca)水平两组间差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。仅球蛋白水平在两组间存在显著差异,  $\leq 48$  小时组为  $30.86 \pm 5.75$  g/L,  $> 48$  小时组为  $28.07 \pm 4.28$  g/L, 差异有统计学意义( $P = 0.033$ )。

**Table 2.** Comparison of laboratory parameters between the two groups of patients  
**表 2.** 两组患者实验室指标比较

Variables	Total (n = 100)	$\leq 48$ h (n = 25)	$> 48$ h (n = 75)	p
WBC, Median (Q1, Q3)	7.77 (6.22, 9.26)	8.31 (5.59, 9.74)	7.74 (6.22, 8.81)	0.624
HB, Mean $\pm$ SD	108.36 $\pm$ 19.47	113.16 $\pm$ 15.95	106.76 $\pm$ 20.36	0.112
GLU, Median (Q1, Q3)	5.9 (5.3, 6.82)	5.6 (5.1, 6.7)	6 (5.4, 6.9)	0.145
ALT, Median (Q1, Q3)	15 (11, 22)	19 (12, 24)	14 (10, 21)	0.056
AST, Median (Q1, Q3)	22 (18, 25.25)	23 (20, 28)	22 (18, 25)	0.149
ALB, Median (Q1, Q3)	38 (34.77, 40.3)	38 (35.6, 40)	38 (34.6, 40.55)	0.88
GLOB, Mean $\pm$ SD	28.77 $\pm$ 4.82	30.86 $\pm$ 5.75	28.07 $\pm$ 4.28	0.033
BUN, Median (Q1, Q3)	6.6 (5.5, 8.35)	6.6 (5.2, 7.5)	6.6 (5.6, 8.75)	0.558
Cr, Median (Q1, Q3)	66 (56, 84.25)	66 (55, 74)	66 (56, 86)	0.542
Ka, Mean $\pm$ SD	3.91 $\pm$ 0.47	3.91 $\pm$ 0.39	3.91 $\pm$ 0.5	0.978
Na, Mean $\pm$ SD	140.14 $\pm$ 2.62	139.59 $\pm$ 2.45	140.32 $\pm$ 2.67	0.215
Ca, Mean $\pm$ SD	2.14 $\pm$ 0.13	2.16 $\pm$ 0.14	2.14 $\pm$ 0.13	0.486

### 3.3. 死亡结局比较

$\leq 48$  小时组死亡 4 例(16%), 存活 21 例(84%);  $> 48$  小时组死亡 18 例(24%), 存活 57 例(76%)。两组死亡率差异无统计学意义( $P = 0.577$ ), 见表 3。

### 3.4. 多因素 Logistic 回归分析

以死亡为因变量(0 = 存活, 1 = 死亡), 以手术等待时间分组(0 =  $\leq 48$  h, 1 =  $> 48$  h)及年龄、冠心病、

球蛋白、高血压、血尿素氮为自变量, 进行多因素 Logistic 回归分析。结果显示(表 4), 在校正上述混杂因素后, 等待时间 > 48 小时是死亡的独立危险因素(OR = 9.268, 95% CI: 1.484~92.129, P = 0.033)。此外, 年龄也是死亡的独立危险因素(OR = 1.152, 95% CI: 1.058~1.279, P = 0.003), 而高血压则具有保护作用(OR = 0.118, 95% CI: 0.027~0.423, P = 0.002)。

**Table 3.** Comparison of mortality outcomes between the two groups of patients

**表 3.** 两组患者死亡结局比较

Variables	Total (n = 100)	≤48 h (n = 25)	>48 h (n = 75)	p
Death, n (%)				0.577
0	78 (78)	21 (84)	57 (76)	
1	22 (22)	4 (16)	18 (24)	

**Table 4.** Multivariate logistic regression analysis of risk factors for mortality

**表 4.** 死亡危险因素的多因素 Logistic 回归分析

Variables	OR	2.5%	97.5%	P
Group > 48 h	9.268	1.484	92.129	0.033
Age	1.152	1.058	1.279	0.003
CHD	3.872	0.610	27.231	0.154
GLOB	1.131	0.989	1.307	0.079
HBP	0.118	0.027	0.423	0.002
BUN	1.165	0.994	1.397	0.063

## 4. 讨论

术后 1 年死亡率是评价老年髌部骨折患者预后的重要指标之一[9]。本研究通过回顾性分析 100 例老年髌部骨折手术患者的临床资料, 探讨了手术等待时间与预后的关系。研究结果显示, 全组术后 1 年死亡率为 22.0%, 与既往老年髌部骨折患者远期死亡率报道的总体范围相近[8]。在校正年龄、冠心病、球蛋白、高血压、血尿素氮混杂因素后, 手术等待时间 > 48 小时是患者死亡的独立危险因素。该结果与既往关于手术延迟增加死亡风险的研究方向基本一致。Klestil 等的系统综述和 Meta 分析显示, 48 小时内手术的老年髌部骨折患者 1 年死亡率降低 20% [10]。王志聪等指出, 老年髌部骨折患者手术等待时间每延长 1 天, 死亡风险提升 5% [11]。

手术等待时间延长可能通过多种机制增加死亡风险。首先, 延迟手术可能导致原发疾病进展, 患者长期卧床增加肺部感染、深静脉血栓、压疮、等并发症风险, 而这些并发症可能进一步影响术后康复进程[12]。手术延迟还可导致需要大量输血的术后出血、心脏和循环系统疾病严重影响预后的并发症[13]。其次, 等待期间患者可能因疼痛、焦虑等应激状态导致内环境紊乱, 影响手术耐受性, 不利于患者预后改善[14]。由此可见, 对老年髌部骨折患者而言, 尽早完成术前评估、及时纠正可逆危险因素并尽快实施手术, 仍是改善远期预后的重要策略。

本研究中, 单因素分析显示两组死亡率差异无统计学意义(16% vs 24%, P = 0.577)。然而, 多因素分析在控制混杂因素后, 等待时间 > 48 小时的死亡风险显著增加(OR = 9.268)。这提示, 手术延迟对远期预后的影响可能被患者年龄、基础疾病和生化指标等因素部分掩盖, 而在控制这些潜在混杂因素后, 其

独立效应得以显现。这一现象值得仔细考虑,有几种因素可以解释这一现象。首先,我们研究的样本量有限和统计效力不足( $n=100$ ,仅有22例死亡事件)可能在单变量分析中导致了II型错误。其次,组间负性混杂因素的临床不平衡进一步稀释了单变量分析中的粗关联。尽管两组基线数据之间没有统计学差异,但临床上仍观察到相关不平衡: $\leq 48$ 小时组的冠心病(CHD)患病率为20%,显著高于 $>48$ 小时组的8%; $\leq 48$ 小时组的球蛋白水平(本研究中死亡率的一个潜在风险因素)显著高于 $>48$ 小时组;而 $\leq 48$ 小时组的高血压(本研究中一个潜在的保护因素)患病率为44%,低于 $>48$ 小时组的59%。这些不平衡意味着 $\leq 48$ 小时组的其他混杂因素导致的死亡基线风险更高,抵消了早期手术在单变量分析中的生存获益,导致两组之间粗死亡率无统计学差异。第三,未测量混杂因素的潜在不平衡(例如,虚弱状态、ASA分级或骨折严重程度)可能影响了暴露和结局,进一步复杂化了单变量关系。我们的多变量模型调整了5个变量:年龄、冠心病(CHD)、球蛋白(GLOB)、高血压(HBP)和血尿素氮(BUN)。其中,HBP、CHD和GLOB是三个核心负性混杂因素。多变量分析显示,高血压(HBP)是1年死亡率的独立保护因素( $OR=0.118$ ,95%CI 0.027~0.423, $P=0.002$ ),与结果呈负相关。 $>48$ 小时组(暴露组)的高血压患病率为59%,显著高于 $\leq 48$ 小时组(非暴露组)的44%,这意味着暴露与高血压呈正相关。暴露组( $>48$ 小时)的高血压(HBP)比例较高,而高血压是死亡的保护因素。因此,在单变量分析中,延迟手术所导致的真实死亡风险被暴露组中较高比例的高血压的保护效应显著抵消和稀释,导致粗OR值严重低估。CHD对死亡率的OR值为3.872,与结果呈正相关(尽管 $P=0.154$ ,无统计学显著性,但效应值表明存在明显的风险趋势)。 $>48$ 小时组(暴露组)的冠心病患病率仅为8%,显著低于 $\leq 48$ 小时组(非暴露组)的20%,这意味着暴露与冠心病呈负相关。暴露组( $>48$ 小时)的冠心病(CHD)比例较低,而冠心病是死亡的风险因素。因此,由于冠心病的患病率较低,暴露组的基线死亡风险被降低,这进一步稀释了单变量分析中延迟手术的真实风险。同时,非暴露组( $\leq 48$ 小时)的冠心病患病率较高,这增加了该组的基线死亡风险,并抵消了早期手术的生存获益。同样的道理,与CHD一致,暴露组的GLOB水平(死亡率的风险因素)较低,降低了暴露组的基线死亡率风险,并在单变量分析中进一步掩盖了延迟手术与死亡率增加之间的真实关联。对于另外两个调整变量:年龄与暴露和死亡率均呈正相关,这是一个正向混杂因素,会导致粗OR值的高估;血尿素氮(BUN)与暴露和死亡率均呈弱正相关,这是一个弱正向混杂因素。然而,高血压(HBP)、冠心病(CHD)和全身性炎症反应(GLOB)的负向混杂效应远强于年龄和BUN的正向混杂效应,这导致在单变量分析中,手术等待时间与死亡率之间的粗关联严重低估。在多变量模型中调整这些混杂因素后,手术等待时间 $>48$ 小时对死亡率的真实独立效应得以揭示。

本研究还显示,年龄是术后1年死亡的独立危险因素。这可能是由于年龄增长意味着机体生理储备下降、合并症负担增加、营养状态减退及活动恢复能力变差[15]。值得注意的是,本研究中高血压在多因素模型中呈保护性关联( $OR=0.118$ )。该结果与通常临床认知并不完全一致,这可能由多种因素导致的。首先,纳入和排除标准导致的健康用户偏差是最可能的核心原因。我们的研究仅纳入了接受手术治疗的老年髋部骨折患者,排除了术前急性心脑血管事件、骨折前长期卧床以及病理性骨折的患者。这意味着我们研究中纳入的高血压患者均具有长期标准化血压管理、血压控制稳定且足以耐受手术的生理储备。这类高血压亚组患者的健康素养通常更好,医疗可及性更高,围手术期管理更全面,其整体器官功能储备优于未控制的高血压患者,甚至一些隐性器官功能障碍的非高血压患者。这种选择偏差导致了高血压与死亡率之间出现虚假的保护性关联,而不是真正的保护作用。其次,残余混杂倚倚不容忽视。高血压是一种高度异质性疾病,其对髋部骨折预后的影响与高血压病程、血压控制水平、靶器官损伤以及所用降压药类型密切相关。然而,我们的回顾性研究未包含上述详细临床信息,而这些未调整变量可能是导致反常结果的关键潜在因素。例如,长期使用肾素-血管紧张素系统抑制剂或 $\beta$ 受体阻滞剂已被证实可降低老年患者围手术期心血管事件风险[16]-[19],这种心血管保护作用可能抵消高血压本身的风险,甚至

为围手术期带来更好的血流动力学管理基础。第三，小样本量和罕见事件导致的统计波动。在我们的研究中，仅观察到 22 例死亡事件，事件在亚组间的分布不平衡：55 例高血压患者中有 7 例死亡(死亡率 12.7%)，而 45 例非高血压患者中有 15 例死亡(死亡率 33.3%)。在小样本罕见事件分析的 logistic 回归模型中，这种不平衡的事件分布容易导致效应估计的夸大和统计波动，这也可能导致矛盾的结果。因此，对这一结果应保持谨慎，不宜作过度机制推断，需要在更大样本的研究中进一步验证。

本研究的局限性包括：1) 单中心回顾性研究，存在选择偏倚；2) 样本量相对较小，可能影响统计效能并导致置信区间较宽，应谨慎解读；3) 未纳入 ASA 分级、麻醉方式、骨折类型等混杂因素；4) 尚缺乏术后功能恢复、再入院率、并发症及生活质量等更全面的远期结局指标。未来需要结合更精细的临床信息开展分层分析和多中心、大样本的前瞻性研究进一步验证。

## 5. 结论

本研究表明，在调整年龄、冠心病、球蛋白、高血压及尿素氮混杂因素后，老年髋部骨折患者手术等待时间 > 48 h 为术后 1 年死亡的独立危险因素。临床实践中应尽可能缩短手术等待时间，以改善预后、降低死亡风险。

## 声明

本研究获得了医院伦理审查委员会的批准(审批号：KYXM-202212-017)。

## 参考文献

- [1] 中华医学会麻醉学分会老年人麻醉学组, 中华医学会麻醉学分会骨科麻醉学组. 中国老年髋部骨折患者麻醉及围术期管理指导意见[J]. 中华医学杂志, 2017, 97(12): 897-905.
- [2] Bhandari, M. and Swionkowski, M. (2017) Management of Acute Hip Fracture. *New England Journal of Medicine*, **377**, 2053-2062. <https://doi.org/10.1056/nejmcp1611090>
- [3] Yi, Z. and George, L.K. (2010) Population Ageing and Old-Age Insurance in China. In: *The SAGE Handbook of Social Gerontology*, SAGE Publications Ltd, 420-429. <https://doi.org/10.4135/9781446200933.n32>
- [4] Veronese, N. and Maggi, S. (2018) Epidemiology and Social Costs of Hip Fracture. *Injury*, **49**, 1458-1460. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2018.04.015>
- [5] Lim, C., Roh, Y.H., Park, Y., Lee, J. and Nam, K.W. (2024) Is There a Difference between Preoperative and Postoperative Delirium in Elderly Hip Fracture Patients? A Retrospective Case Control Study. *Medicine*, **103**, e36584. <https://doi.org/10.1097/md.0000000000036584>
- [6] Pincus, D., Ravi, B., Wasserstein, D., Huang, A., Paterson, J.M., Nathens, A.B., et al. (2017) Association between Wait Time and 30-Day Mortality in Adults Undergoing Hip Fracture Surgery. *JAMA*, **318**, 1994-2003. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.17606>
- [7] Pioli, G., Lauretani, F., Davoli, M.L., Martini, E., Frondini, C., Pellicciotti, F., et al. (2012) Older People with Hip Fracture and IADL Disability Require Earlier Surgery. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, **67**, 1272-1277. <https://doi.org/10.1093/gerona/gls097>
- [8] Liu, X. and Xie, D. (2024) Geriatric Nutritional Risk Index Predicts Postoperative Prognosis in Older Patients with Hip Fracture: A Meta-Analysis. *Medicine*, **103**, e37996. <https://doi.org/10.1097/md.0000000000037996>
- [9] Oztürk, A., Ozkan, Y., Akgöz, S., et al. (2010) The Risk Factors for Mortality in Elderly Patients with Hip Fractures: Postoperative One-Year Results. *Singapore Medical Journal*, **51**, 137-143.
- [10] Klestil, T., Röder, C., Stotter, C., Winkler, B., Nehrer, S., Lutz, M., et al. (2018) Impact of Timing of Surgery in Elderly Hip Fracture Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Scientific Reports*, **8**, Article No. 13933. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-32098-7>
- [11] 王志聪, 陈曦, 吴俞萱, 等. 术前等待时间对老年髋部骨折患者预后的影响[J]. 中国骨伤, 2022, 35(4): 361-366.
- [12] 刘功稳, 高焱, 徐又佳. 髋部骨质疏松性骨折 48 小时手术的临床意义[J]. 中华骨科杂志, 2019, 39(17): 1096-1100.
- [13] Kelly-Pettersson, P., Samuelsson, B., Muren, O., Unbeck, M., Gordon, M., Stark, A., et al. (2017) Waiting Time to Surgery Is Correlated with an Increased Risk of Serious Adverse Events during Hospital Stay in Patients with Hip-

- 
- Fracture: A Cohort Study. *International Journal of Nursing Studies*, **69**, 91-97. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.02.003>
- [14] 蔡素霞. 术前心理护理干预对手术室患者心理状态和手术耐受性的影响[J]. 中国医药指南, 2021, 19(15): 17-19.
- [15] Daddimani, R.M., Madhava Murthy, S.K., Sharan, P.M. and Patil, A.D. (2022) A Prospective Study Correlating Pre-operative Modified Frailty Index with One-Year Mortality in the Elderly with Hip Fractures. *Cureus*, **14**, e30951. <https://doi.org/10.7759/cureus.30951>
- [16] Fox, K.M. (2003) Efficacy of Perindopril in Reduction of Cardiovascular Events among Patients with Stable Coronary Artery Disease: Randomised, Double-Blind, Placebo-Controlled, Multicentre Trial (the EUROPA Study). *The Lancet*, **362**, 782-788.
- [17] Lonn, E., Shaikholeslami, R., Yi, Q., Bosch, J., Sullivan, B., Tanser, P., *et al.* (2004) Effects of Ramipril on Left Ventricular Mass and Function in Cardiovascular Patients with Controlled Blood Pressure and with Preserved Left Ventricular Ejection Fraction: A Substudy of the Heart Outcomes Prevention Evaluation (HOPE) Trial. *Journal of the American College of Cardiology*, **43**, 2200-2206. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2003.10.073>
- [18] Oprea, A.D., Wang, X., Sickeler, R. and Kertai, M.D. (2020) Contemporary Personalized  $\beta$ -Blocker Management in the Perioperative Setting. *Journal of Anesthesia*, **34**, 115-133. <https://doi.org/10.1007/s00540-019-02691-9>
- [19] Yusuf, S., Sleight, P., Pogue, J., *et al.* (2000) Effects of an Angiotensin-Converting-Enzyme Inhibitor, Ramipril, on Cardiovascular Events in High-Risk Patients. *The New England Journal of Medicine*, **342**, 145-153.