

高龄髋部骨折行人工髋关节置换术后患者再入院危险因素分析

张婷, 赵轶男, 牛志霞, 全伟, 张慧, 李志全, 刘艳武
(空军军医大学西京医院骨科, 陕西 西安 710000)

【摘要】 目的: 探讨高龄髋部骨折行人工髋关节置换术后患者再入院的发生率及危险因素分析。方法: 回顾性分析 2015 年 2 月至 2020 年 10 月接受人工髋关节置换的高龄髋部骨折患者 237 例, 根据患者术后 3 个月再入院情况分为两组, 其中再入院组 39 例, 男 7 例, 女 32 例, 年龄(84.59±4.34)岁; 未再入院组 198 例, 男 34 例, 女 164 例, 年龄(84.65±4.17)岁。将两组患者的一般资料、手术情况、髋关节 Harris 评分和并发症纳入单因素分析, 并采用多因素 Logistic 回归分析患者再入院的独立危险因素。结果: 再入院组中合并症(脑梗死和冠心病)的比例明显高于未再入院组($P<0.05$), 再入院组中术中出血量明显高于未再入院组($P<0.05$), 髋关节 Harris 评分明显低于未再入院组($P<0.05$)。在并发症方面, 再入院组发生感染、谵妄、关节脱位、贫血和静脉血栓形成的比例明显高于未再入院组($P<0.05$)。多因素 Logistic 回归分析显示, 高龄髋部骨折行人工髋关节置换术后患者再入院危险因素包括脑梗死、感染、谵妄、关节脱位、贫血和静脉血栓形成($P<0.05$)。结论: 高龄髋部骨折行人工髋关节置换术后再入院的患者并发症明显高于未再入院患者, 脑梗死、感染、谵妄、关节脱位、贫血和静脉血栓形成是导致患者再入院的危险因素, 临床可根据这些危险因素采取相应的干预措施, 以此减低患者再入院的发生率。

【关键词】 老年人; 髋; 骨折; 髋关节置换; 再入院; 危险因素

中图分类号: R683.4

DOI: 10.12200/j.issn.1003-0034.2022.05.010

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Analysis of risk factors for readmission in elderly patients with hip fractures undergoing hip hemiarthroplasty
ZHANG Ting, ZHAO Yi-nan*, NIU Zhi-xia, QUAN Wei, ZHANG Hui, LI Zhi-quan, and LIU Yan-wu. *Department of Orthopaedics, Xijing Hospital of Air Force Military Medical University, Xi'an 710000, Shaanxi, China

ABSTRACT Objective: To explore the incidence and risk factors of readmission of elderly patients with hip fracture after hip hemiarthroplasty. **Methods:** A retrospective analysis of 237 elderly hip fracture patients who underwent hip hemiarthroplasty from February 2015 to October 2020 were performed. According to the readmission status of the patients at 3 months postoperatively, the patients were divided into readmission group (39 cases) and non-readmission group (198 cases). In readmission group, there were 7 males and 32 females with an average age of (84.59±4.34) years old, respectively, there were 34 males and 164 females with average age of (84.65±4.17) years old in non-readmission group. The general information, surgical status, hip Harris score and complications of patients in two groups were included in univariate analysis, and multivariate Logistic regression was used to analyze independent risk factors of patients' readmission. **Results:** The proportion of complications (cerebral infarction and coronary heart disease) in readmission group was significantly higher than that of non-readmission group ($P<0.05$), and intraoperative blood loss in readmission group was significantly higher than that of non-readmission group ($P<0.05$). Harris score of hip joint was significantly lower than that of non-readmission group ($P<0.05$). The proportion of infection, delirium, joint dislocation, anemia and venous thrombosis in readmission group were significantly higher than that of non-readmission group (all $P<0.05$). Multivariate Logistic regression analysis showed that the risk factors for readmission of elderly patients with hip fracture after hip hemiarthroplasty included cerebral infarction, infection, delirium, dislocation, anemia and venous thrombosis (all $P<0.05$). **Conclusion:** The complications of the elderly patients who were readmission after hip hemiarthroplasty for hip fractures were significantly higher than those who were non-readmission. Cerebral infarction, infection, delirium, dislocation, anemia and venous thrombosis are risk factors that lead to patient readmission. Corresponding intervention measures can be taken clinically based on these risk factors to reduce the incidence of patient readmissions.

KEYWORDS Aged; Hip; Fractures; Hip replacement; Readmission; Risk factors

通讯作者: 赵轶男 E-mail: 10643754@qq.com

Corresponding author: ZHAO Yi-nan E-mail: 10643754@qq.com

髋部骨折在老年人群中发生率较高,且随着年龄的增长,发病率呈现逐渐上升的趋势^[1]。目前,临床上采用非手术和手术两种治疗方式,对于非手术治疗的患者,特别是高龄患者因需长期卧床,易诱发压疮、泌尿系统感染、下肢深静脉血栓等并发症,甚至危及生命^[2-3]。针对髋部骨折的患者采用人工髋关节置换具有疗效好、并发症少和安全性高等特点,进而在临床上被广泛应用^[4]。老年患者由于一般情况欠佳,基础疾病多,因此针对老年患者行人工髋关节置换易出现并发症,导致患者再入院率和死亡率明显高于年轻患者^[5]。有研究纳入 274 851 例患者分别对 30 d 和 90 d 再入院情况分析,结果显示再入院的比例分别为 5.6% 和 10.2%^[6]。然而针对高龄患者行人工髋关节置换后再入院的比例明显升高^[7]。目前,影响高龄髋部骨折行人工髋关节置换术后患者再入院危险因素尚缺乏相关研究,对于高龄患者而言,术后往往需要 3 个月或者更久才能恢复到术前状态,因此本研究对 2015 年 2 月至 2020 年 10 月接受人工髋关节置换的高龄髋部骨折患者 237 例进行回顾性分析,采用单因素和多因素 Logistic 回归分析患者再入院的独立危险因素。

1 资料与方法

1.1 病例选择

纳入标准:年龄 ≥ 80 岁;参考《实用骨科学》,符合股骨颈骨折和股骨粗隆间骨折的诊断标准;髋关节置换为全髋关节置换;依从性强,可配合围手术期的治疗工作。排除标准:精神疾病史;包括严重疾病,如肝、肾和造血系统等;合并凝血性疾病;依从性差。

1.2 一般资料

选择 2015 年 2 月至 2020 年 10 月在我院接受人工髋关节置换的高龄髋部骨折患者。统计患者在术后 3 个月再次入院情况,根据患者再入院情况分为再入院组(39 例)和未再入院组(198 例)。

1.3 研究方法

记录两组患者的一般资料,包括年龄、性别、髋关节置换位置、病情分期、骨折原因和合并症等情况;比较两组患者的手术时间、术中输血量、术中出血量、住院时间和髋关节 Harris 评分;观察两组患者术后 1 个月并发症情况,包括感染、谵妄、脱位、贫血、低蛋白血症、异位骨化和静脉血栓形成。将单因素分析有意义的指标进一步纳入多因素 Logistic 回归分析。

1.4 统计学处理

使用 SPSS 22.0 进行统计分析。定量资料用均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,采用成组设计定量资料 t 检验,定性资料采用百分比表示,采用 χ^2 检验,多因素

Logistic 回归分析高龄髋部骨折行人工髋关节置换术后患者再入院的危险因素。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 再入院组和未再入院组一般资料比较

两组患者在性别、髋关节置换位置、病情分期、骨折原因方面比较差异无统计学意义 ($P>0.05$),再入院组中合并症(脑梗死和冠心病)的比例明显高于未再入院组 ($P<0.05$),见表 1。

表 1 人工髋关节置换术后两组患者一般资料比较
Tab.1 Comparison of general information between two groups after hip hemiarthroplasty

影响因素	未再入院组 (198 例)	再入院组 (39 例)	检验值	P 值
年龄($\bar{x}\pm s$, 岁)	84.65 \pm 4.17	84.59 \pm 4.34	$t=0.082$	0.935
性别[(例)%]			$\chi^2=0.014$	0.907
男	34(17.17)	7(17.95)		
女	164(82.83)	32(82.05)		
髋关节置换位置[(例)%]			$\chi^2=0.069$	0.794
左侧	97(48.99)	20(51.28)		
右侧	101(51.01)	19(48.72)		
病情分期[(例)%]			$\chi^2=0.336$	0.845
II 期	67(33.84)	15(38.46)		
III 期	63(31.82)	12(30.77)		
IV 期	68(34.34)	12(30.77)		
骨折原因[(例)%]			$\chi^2=0.226$	0.893
交通事故	31(15.40)	6(15.00)		
跌倒损伤	160(81.50)	31(80.70)		
其他	7(3.10)	2(4.30)		
合并症[(例)%]			$\chi^2=8.328$	0.040
糖尿病	63(31.82)	11(28.21)		
高血压	52(26.26)	9(23.08)		
冠心病	50(25.25)	17(43.59)		
脑梗死	30(15.15)	15(38.46)		

2.2 两组手术情况和髋关节 Harris 评分比较

在两组患者手术情况和髋关节 Harris 评分中,手术时间、术中输血量 and 住院时间方面比较差异无统计学意义 ($P>0.05$);再入院组中术中出血量明显高于未再入院组 ($P<0.05$),髋关节 Harris 评分明显低于未再入院组 ($P<0.05$),见表 2。

2.3 人工髋关节置换两组患者术后并发症比较

再入院组发生感染、谵妄、关节脱位、贫血和静脉血栓形成的比例上明显高于未再入院组 ($P<0.05$);两组患者在发生低蛋白血症和异位骨化的比例方面比较差异无统计学意义 ($P>0.05$),见表 3。

表 2 人工髋关节置换术后两组患者手术情况和髋关节 Harris 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

Tab.2 Comparison of the operative information and Harris score of the patients between two groups after hip hemiarthroplasty ($\bar{x} \pm s$)

影响因素	未再入院组 (198 例)	再入院组 (39 例)	t 值	P 值
手术时间 (min)	24.67±17.38	25.12±18.42	0.146	0.884
输血量 (ml)	102.58±11.02	105.62±10.17	1.594	0.112
术中出血量 (ml)	78.24±14.75	83.78±15.26	2.132	0.034
住院时间 (d)	8.44±1.21	8.83±1.58	1.743	0.083
Harris 评分 (分)	91.86±6.37	89.06±5.92	2.537	0.012

表 3 人工髋关节置换术后两组患者术后并发症比较 [(例)%]

Tab.3 Comparison of postoperative complications of the patients between two groups after hip hemiarthroplasty [(case)%]

影响因素	未再入院组 (198 例)	再入院组 (39 例)	χ^2 值	P 值
感染	3 (1.52)	4 (10.26)	5.904	0.015
谵妄	30 (15.15)	14 (35.90)	9.275	0.002
关节脱位	4 (2.02)	4 (10.26)	4.487	0.034
贫血	4 (2.02)	5 (12.82)	7.657	0.006
低蛋白血症	5 (2.53)	2 (5.13)	0.130	0.719
异位骨化	4 (2.02)	3 (7.69)	1.946	0.163
静脉血栓形成	9 (4.55)	7 (17.95)	7.291	0.007

2.4 影响人工髋关节置换术后患者再入院多因素 Logistic 回归分析

根据人工髋关节置换术后患者再入院组和未再入院组单因素分析情况, 将具有统计学差异的合并症、术中出血量、髋关节 Harris 评分、感染、谵妄、关节脱位、贫血和静脉血栓形成为自变量, 以是否再入院为因变量, 进行多因素 Logistic 回归分析。结果显示影响人工髋关节置换术后患者再入院的独立危险因素包括脑梗死、感染、谵妄、关节脱位、贫血和静脉血栓形成 ($P < 0.05$), 与合并糖尿病、高血压、冠心病、术中出血量和髋关节 Harris 评分无关 ($P > 0.05$), 见表 4。

3 讨论

老年人由于身体机能不断衰退、骨质疏松、反应逐渐迟钝以及髋关节肌群退变, 更易引发髋部骨折, 如股骨颈和股骨转子间骨折^[8]。髋部骨折可引起多种并发症, 甚至可能危及生命。人工髋关节置换术用于治疗高龄髋部骨折具有多种优势, 而且很可能让患者将拥有一人工的、功能良好的终生髋关

表 4 影响人工髋关节置换术后患者再入院多因素 Logistic 回归分析

Tab.4 Logistic regression analysis of multiple factors influencing readmission of patients after hip hemiarthroplasty

影响因素	Wald χ^2	P 值	OR	95% CI
糖尿病	3.273	0.070	1.497	0.857-2.913
高血压	2.779	0.096	1.214	0.724-2.778
冠心病	2.142	0.143	1.167	0.758-2.683
脑梗死	5.650	0.017	2.301	1.537-5.337
术中出血量	3.486	0.062	1.37	0.824-2.943
Harris 评分	2.876	0.090	1.096	0.676-2.441
感染	6.663	0.010	2.701	1.632-5.531
谵妄	8.351	0.004	3.69	2.365-6.286
关节脱位	4.106	0.043	1.528	1.068-3.151
贫血	7.336	0.007	3.384	1.842-6.567
静脉血栓形成	4.703	0.030	1.835	1.311-3.784

节^[9-10]。研究显示高龄患者中行人工髋关节置换, 术后的再入院率较高, 同时会明显增加治疗费用^[11]。

本研究结果显示在再入院患者中合并症 (脑梗死和冠心病) 的比例明显高于未再入院患者。由于脑梗死和冠心病均属于血管相关疾病, 具有起病急, 致死率高等特点, 当患者行人工髋关节置换术后, 部分患者缺乏锻炼, 导致血液循环放缓, 这使得患者脑梗死和冠心病发生率明显升高, 进而增加患者再入院的比例。研究显示在高龄患者中合并脑梗死和冠心病不仅会增加患者的再入院率, 也会导致患者的死亡率明显升高^[12]。同时也有研究显示患者合并高血压、充血性心力衰竭、糖尿病、肝病、抑郁症均是人工髋关节置换术后患者再入院的危险因素^[13]。

在两组患者的手术情况和髋关节 Harris 评分中, 手术时间、术中输血量 and 住院时间上未见明显差异; 再入院组中术中出血量明显高于未再入院组, 髋关节 Harris 评分明显低于未再入院组。髋关节 Harris 评分是评估疗效的重要指标, 因此对于疗效较差的患者会出现较高的再入院率。有研究显示, 人工髋关节置换术后患者的治疗疗效直接影响患者的再入院情况^[14]。

在两组患者的并发症方面, 再入院组发生感染、谵妄、关节脱位、贫血和静脉血栓形成的比例明显高于未再入院组, 两组患者在发生低蛋白血症和异位骨化的比例方面未见明显差异。研究显示高龄患者术后出现谵妄、胡言乱语、思维混乱, 甚至出现幻觉, 严重影响患者术后康复水平甚至危害生命^[15]。同时在高龄患者中营养不良或贫血将诱发人工髋关节置换术后的并发症发生, 如感染、脱位和髋关节疼痛

等^[16]。同时部分高龄患者缺乏锻炼或者抗凝药的运用不当,导致静脉血栓的形成,进而增加患者的再入院情况^[17]。因此,控制患者术后并发症的发生对减少高龄患者的再入院具有重要意义。

在本研究中根据人工髋关节置换术后患者再入院组和未再入院组单因素分析情况,将具有统计学差异的指标进一步纳入多因素 Logistic 回归分析。结果显示影响人工髋关节置换术后患者再入院的独立危险因素包括脑梗死、感染、谵妄、关节脱位、贫血和静脉血栓形成,与合并糖尿病、高血压、冠心病、术中出血量和髋关节 Harris 评分无关。这进一步说明,在老年患者中出现并发症明显增加再入院率,感染、谵妄、关节脱位、贫血和静脉血栓形成是老年患者再入院的高危因素。研究显示在老年患者中行人工髋关节置换术后,出现并发症是导致患者再入院的独立危险因素。

综上所述,高龄髋部骨折行人工髋关节置换术后再入院的并发症明显高于未再入院患者,脑梗死、感染、谵妄、关节脱位、贫血和静脉血栓形成是导致再入院的危险因素,临床上可根据这些危险因素采取对应的干预措施,以此减低再入院的发生率。

参考文献

- [1] 卢伟燕,戴丽群,洪美榕,等.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[J].中国骨伤,2021,34(3):260-264.
LU WY, DAI LQ, HONG MR, et al. Study on the level of daily living function and its influencing factors in elderly patients after hip fracture surgery[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2021, 34(3):260-264. Chinese with abstract in English.
- [2] Coveney EI, McKeown D, Quinlan JF, et al. A healthy decline in age- and sex-specific incidence of hip fractures in the elderly in the Republic of Ireland[J]. Surgeon, 2020, 18(5):e13-e19.
- [3] Wainwright TW, Gill M, McDonald DA, et al. Consensus statement for perioperative care in total hip replacement and total knee replacement surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations[J]. Acta Orthop, 2020, 91(1):3-19.
- [4] 邓闽军,孙振国,闵继康,等.生物型加长柄关节置换治疗高龄股骨转子间不稳定骨折的中期疗效分析[J].中国骨伤,2020,33(4):322-326.
DENG MJ, SUN ZG, MIN JK, et al. Medium-term efficacy of bio-lengthened stem arthroplasty in the treatment of unstable intertrochanteric femoral fractures in elderly patients[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2020, 33(4):322-326. Chinese with abstract in English.
- [5] Lightfoot CJ, Coole C, Sehat KR, et al. Hip precautions after total hip replacement and their discontinuation from practice: patient perceptions and experiences[J]. Disabil Rehabil, 2021, 43(20):2890-2896.
- [6] White RS, Sastow DL, Gaber-Baylis LK, et al. Readmission rates and diagnoses following total hip replacement in relation to insurance payer status, race and ethnicity, and income status[J]. J Racial Ethn Health Disparities, 2018, 5(6):1202-1214.
- [7] Lehtonen EJ, Hess MC, McGwin GJ, et al. Risk factors for early hospital readmission following total knee arthroplasty[J]. Acta Orthop Bras, 2018, 26(5):309-313.
- [8] Lightfoot CJ, Sehat KR, Coole C, et al. Evaluation of hip precautions following total hip replacement: a before and after study[J]. Disabil Rehabil, 2021, 43(20):2882-2889.
- [9] Fatoye F, Wright JM, Yeowell G, et al. Clinical and cost-effectiveness of physiotherapy interventions following total hip replacement: a systematic review and meta-analysis[J]. Rheumatol Int, 2020, 40(9):1385-1398.
- [10] 梅晓亮,张震祥,童健,等.两种全髋关节置换术治疗成人单侧 Crowe IV 型髋关节发育不良[J].中国骨伤,2019,32(9):792-797.
MEI XL, ZHANG ZX, TONG J, et al. Two different kinds of total hip arthroplasty for unilateral Crowe IV developmental dysplasia of the hip in adults[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2019, 32(9):792-797. Chinese with abstract in English.
- [11] Urish KL, Qin Y, Li BY, et al. Predictors and cost of readmission in total knee arthroplasty[J]. J Arthroplasty, 2018, 33(9):2759-2763.
- [12] Schroer WC, Diesfeld PJ, Lemarr AR, et al. Modifiable risk factors in primary joint arthroplasty increase 90-day cost of care[J]. J Arthroplasty, 2018, 33(9):2740-2744.
- [13] 桂珊珊,曹亚琴,闵继康,等.全膝/髋关节置换患者短期内非计划性再入院危险因素的 Meta 分析[J].护士进修杂志,2020,35(18):1690-1696.
GUI SS, CAO YQ, MIN JK, et al. Meta analysis of risk factors of unplanned re admission in patients with total knee/hip arthroplasty in short term[J]. Hu Shi Jin Xiu Za Zhi, 2020, 35(18):1690-1696. Chinese.
- [14] Raines BT, Ponce BA, Reed RD, et al. Hospital acquired conditions are the strongest predictor for early readmission; an analysis of 267 10 arthroplasties[J]. J Arthroplasty, 2015, 30(8):1299-1307.
- [15] Oh CS, Lim YH, Jeon JH, et al. Effect of deep neuromuscular blockade on serum cytokines and postoperative delirium in elderly patients undergoing total hip replacement: A prospective single-blind randomised controlled trial[J]. Euro J Anaesthesiol, 2021, 38(Suppl 1):S58-S66.
- [16] Williams DGA, Ohnuma T, Haines KL, et al. Association between early postoperative nutritional supplement utilisation and length of stay in malnourished hip fracture patients[J]. Br J Anaesth, 2021, 126(3):730-737.
- [17] Nemeth B, Nelissen R, Arya R, et al. Preventing VTE following total hip and knee arthroplasty: Is prediction the future[J]. J Thromb Haemost, 2020, 19(1):41-45.

(收稿日期:2021-08-20 本文编辑:王玉蔓)