

# 人工全髋关节置换术日间模式治疗高选择性股骨颈骨折患者的临床效益评价

史洋洋 贾杰 童伟 杨述华 许伟华 刘先哲 叶树楠 王晶 冯勇 田洪涛

**【摘要】 目的** 探讨人工全髋关节置换术(THA)日间模式治疗经严格筛选的股骨颈骨折患者的临床效益。**方法** 回顾性分析武汉协和医院骨科2018年1月至2019年10月收治的符合纳入排除标准的股骨颈骨折患者62例。其中,28例于日间手术模式下行THA(日间手术组),34例于常规住院模式下行THA(住院手术组)。比较两组患者的骨折至手术时间、手术时长、术中失血量、住院天数、不良事件的发生、直接医疗费用、间接医疗费用、患者满意度、疼痛视觉模拟评分(VAS)以及Harris髋关节功能评分。**结果** 所有患者均完成6个月随访。组间手术时间和术中失血量比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。与住院手术组相比,日间手术组患者的骨折至手术时间和住院时间较短,术后并发症发生率较低,患者满意度较高,直接医疗费用和间接医疗费用均较低,差异均有统计学意义( $Z=-6.219, P<0.001$ ;  $Z=-6.736, P<0.001$ ;  $\chi^2=4.466, P=0.035$ ;  $t=3.568, P=0.001$ ;  $Z=-4.077, P<0.001$ ;  $Z=-6.620, P<0.001$ )。日间手术组术后1 d, 3 d, 5 d VAS评分低于住院手术组( $t=3.543, P=0.001$ ;  $t=2.887, P=0.05$ ;  $t=2.530, P=0.014$ )。日间手术组术后1个月和3个月Harris评分高于住院手术组( $t=3.955, P<0.001$ ;  $t=2.787, P=0.007$ )。**结论** THA日间模式治疗高选择性股骨颈骨折患者安全有效,患者住院时间短,并发症少,疗效好,费用低,满意度高。

**【关键词】** 全髋关节置换术; 股骨颈骨折; 日间手术; 临床疗效; 费用

**Clinical benefits of outpatient total hip arthroplasty for highly selective femoral neck fractures** Shi Yangyang, Jia Jie, Tong Wei, Yang Shuhua, Xu Weihua, Liu Xianzhe, Ye Shunan, Wang Jing, Feng Yong, Tian Hongtao. Department of Orthopedics, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 341200, China

Corresponding author: Tian Hongtao, Email: tianhongtao@vip.163.com

**【Abstract】 Objective** To investigate the clinical benefits of outpatient total hip arthroplasty in the treatment of highly selective patients with femoral neck fractures. **Methods** A retrospective study was performed in 62 cases of eligible femoral neck fractures in Wuhan Union Hospital from January 2018 to October 2019. 28 patients underwent outpatient total hip arthroplasty were included into outpatient surgery group, the rest 34 patients were included in inpatient surgery group. The duration from injury to surgery, operative time, blood loss, length of stay, complications, direct medical costs, indirect medical costs, visual analog scale (VAS), patient satisfaction and Harris score were compared between the two groups. **Results** All patients were followed up for 6 months. There were no significant differences in operative time and blood loss between groups ( $P>0.05$ ). Outpatient surgery group presented shorter time from fracture to surgery and hospitalization stay, lower incidence of postoperative complications, higher patient satisfaction, lower direct and indirect medical costs than inpatient surgery group, differences were statistically significant( $Z=-6.219, P<0.001$ ,  $Z=-6.736, P<0.001$ ,  $\chi^2=4.466, P=0.035$ ,  $t=3.568, P=0.001$ ,  $Z=-4.077, P<0.001$ ,  $Z=-6.620, P<0.001$ ). VAS score at day 1, 3 and 5 postoperatively in outpatient surgery group was significantly lower than that inpatient surgery group ( $t=3.543, P=0.001$ ,  $t=2.887, P=0.05$ ,  $t=2.530, P=0.014$ ). Harris score at 1 month and 3 months after operation in outpatient surgery group was significantly higher than that in inpatient surgery

group ( $t=3.955$ ,  $P<0.001$ ,  $t=2.787$ ,  $P=0.007$ ). **Conclusion** Outpatient total hip arthroplasty is safe and effective in the treatment of highly selective patients with femoral neck fractures, and can shorten hospitalization stay, reduce the medical costs and the incidence of complications, accelerate hip function recovery, improve the utilization of medical resources and patient satisfaction.

**【Key words】** Total hip arthroplasty; Femoral neck fracture; Outpatient surgery; Clinical efficacy; Cost

股骨颈骨折是一种临床常见的骨折类型,好发于老年人群,约占全身骨折的3.58%<sup>[1]</sup>,股骨头坏死率高达30%~50%,被称为“未解决的骨折”<sup>[2]</sup>。近年来随着交通事业和建筑业的飞速发展,高能量损伤导致中年人群股骨颈骨折的发生率逐年增高。目前,全髋关节置换术(total hip arthroplasty, THA)是治疗中老年股骨颈骨折的有效手段之一,术后患者可早期下床活动,尽早恢复患者的自理能力,避免因长期卧床带来的并发症。但是,其在改善患者生活质量的同时,也存在着住院时间长,费用高等问题。

全髋关节置换日间手术作为一种高效、快捷的医疗服务模式,可以缩短住院时间,降低医疗费用,缓解患者和国家的经济负担,提高医疗资源使用效率。大量文献报道,经严格筛选的THA患者实施日间手术模式是安全的,不会增加并发症发生率以及再入院率<sup>[3-4]</sup>。目前,我国尚无全髋关节置换日间手术模式治疗高选择性股骨颈骨折患者的报道,其安全性和临床效益仍需要大量临床实践验证。

本研究通过回顾性分析2018年1月至2019年10月武汉协和医院收治的62例分别行THA日间模式和常规住院模式治疗的股骨颈骨折患者的临床效益,目的在于:(1)探索全髋关节置换日间手术模式治疗高选择性股骨颈骨折患者是否安全可行;(2)探讨全髋关节置换日间手术模式是否可有效治疗股骨颈骨折患者,降低医疗费用,更好的促进患者康复。

## 资料与方法

### 一、纳入和排除标准

纳入标准:(1)因股骨颈骨折行THA病例,且病例资料完整;(2)年龄55~70岁;(3)美国麻醉医师协会(American Standards Association, ASA)分级为I~II级;(4)Garden骨折分型III~IV型;(5)身体质量指数(body mass index, BMI) $<30\text{ kg/m}^2$ ;(6)手

术时间 $<2\text{ h}$ ;(7)骨折前可独立行走;(8)家庭或所在社区有一定的护理条件。

排除标准:(1)病理性骨折;(2)意识障碍;(3)精神疾病或认知,沟通障碍;(4)术前出现全身或髋关节局部感染征象;(5)合并严重肝肾功能障碍,心血管疾病,肺部疾病;(6)合并风湿,类风湿关节炎或髌骨骨折;(7)长期服用抗凝药,糖皮质激素类药物者;(8)过去一年内发生肺栓塞或深静脉血栓形成(deep vein thrombosis, DVT);(9)存在增加术中和术后出血风险的凝血障碍,如长期服用抗凝药、血小板减少症等;(10)存在除置换关节之外的运动问题,如肌力不足、对侧肢体疾病等;(11)家庭条件差,无法实现家庭护理;(12)依从性差,不能配合术后随访。

### 二、一般资料

回顾性分析武汉协和医院自2018年1月至2019年10月收治的因股骨颈骨折行THA的患者共62例,日间手术组:28例,男性13例,女性15例,年龄( $59.2\pm2.8$ )岁。住院手术组:34例,男性15例,女性19例,年龄( $59.8\pm2.5$ )岁。两组患者的年龄、性别、BMI、ASA分级、Garden骨折分型等一般资料比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性,详见表1。

本研究获得武汉协和医院伦理委员会批准(批号:0086-01),患者及家属均知情同意并签署知情同意书。

### 三、手术方法

两组患者手术均由同一高级职称医师完成,采用后外侧入路,选用同一类型的生物型髋关节假体。

日间手术组:以快速康复理念为核心,并进一步创新、优化管理流程和策略。(1)我院全髋关节置换日间手术模式是在多学科诊疗团队(multi-disciplinary team, MDT)协作下完成,团队包含手术医师、急诊医师、麻醉医师、管床医师、康复师、专科护士;(2)股骨颈骨折患者在急诊急查血常规、肝肾功能、电解质、C反应蛋白、凝血功能、血型以及输血前检查,迅速完成双髋正位和胸部正位X线;(3)患者通过股

骨折临床路径完成入院,并进一步完善床边心电图及床边心脏超声检查;(4)手术医师根据患者病情确定治疗方案,并告知患者日间手术相关流程与操作、术后可能出现的并发症和处理措施等,以获得患者及家属的同意和配合。麻醉师评估患者麻醉风险并进行日间手术的麻醉准备。专科护士通过面授、印刷资料、线上推送等多场景、多模式的宣教方式对患者及家属进行术前教育,使患者树立正确的期望值,缓解患者焦虑心理;(5)患者术前均口服400 mg塞来昔布预防性镇痛;(6)尽可能缩短禁食时间,术前2 h饮用400 ml含12.5%碳水化合物饮料;(7)术前30 min滴注抗生素及氨甲环酸(1 g);(8)采用全身麻醉联合高位坐骨神经阻滞麻醉;(9)术中关节腔周围注射浸润麻醉(鸡尾酒镇痛),其配方为罗哌卡因200 mg+肾上腺素0.1 mg+地塞米松5 mg加入0.9%生理盐水配至50 ml;(10)可吸收线逐层缝合伤口,不放置引流管;(11)术后患者清醒后即行踝泵、屈膝滑移等康复锻炼,并鼓励患者使用助行器尽早下地行走,在管床医师辅导下行髋关节康复锻炼;(12)术后2 h患者若无恶心呕吐,且一次饮水量达到100 ml未出现呛咳,给予流质食物;(13)日间手术患者达到出院标准后方可出院,并由康复医师为患者制定院后康复方案;(14)患者出院后1 d、3 d、7 d通过移动医疗软件进行随访。

住院手术组:采用常规住院模式行THA。(1)患者入院后完成病史采集、术前检查、麻醉评估和术前谈话;(2)手术操作同日间手术组,不放置引流管;(3)术后6 h禁食、禁饮;(4)麻醉恢复后开始在床上行踝泵锻炼,术后第2 d尝试使用助行器下地行走;(6)术后2~3 d静滴第一、二代头孢菌素预防假体周围感染,若出现切口红肿或渗液、炎性指标升高等情况延长抗生素使用时间。

#### 四、观察指标

统计两组患者的骨折至手术时间、手术时长、术中失血量、住院天数、不良事件的发生和医疗总费用。

本研究医疗总费用包含直接医疗费用和间接医疗费用。直接医疗费用为本次住院期间的住院费用。间接医疗费用为患者及家属因住院而产生的陪护费、误工费,间接医疗费用=误工时间×湖北省日人均收入标准×2,其中湖北省日人均收入标准以湖北省统计局公布的2018年和2019年湖北省平均工资计算得171.5元<sup>[9]</sup>,每名患者以有1名陪护计算。记录术后1个月患者满意度,包括治疗效果和就医体验两个方面,非常满意3分,满意2分,基本满意1分,不满意0分。采用VAS评分评估患者术前、术后1 d、3 d、5 d、7 d髋关节疼痛情况。采用Harris髋关节功能评分评定术前、术后1、3、6个月髋关节功能。

#### 五、统计学分析

采用SPSS 19.0统计学软件(IBM,美国)对所收集到的数据进行分析处理。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用两独立样本的 $t$ 检验进行比较;非正态分布的计量资料以 $M(Q_R)$ 表示,两组比较采用Mann-Whitney检验。计数资料采用 $\chi^2$ 检验进行比较。检验水准 $\alpha$ 值取双侧0.05。

## 结 果

#### 一、一般情况

62例患者均获得满意随访,随访率100%,随访时间6~13个月,平均(8.8±1.8)个月。

日间手术组共有3例患者48 h内未出院,其中1例因恶心呕吐而未出院,2例因心理因素(满足出院标准但患者不愿意出院)未出院。

两组的手术时长和术中失血量比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),而日间手术组的骨折至手术时间和住院时间均短于住院手术组( $P<0.05$ )。日间手术组的患者满意度明显高于住院手术组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表2。

#### 二、疗效评价

日间手术组术后1 d、3 d、5 d的VAS评分均明

表1 两组股骨颈骨折患者一般资料比较

组别	例数	男/女 (例)	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )	BMI (kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ )	ASA分级 (例, I/II)	Garden分型 (例, III I/IV)	术前并发症(例)		
							高血压	糖尿病	冠心病
日间手术组	28	13/15	59.2±2.8	22.9±2.7	10/18	17/11	18	10	11
住院手术组	34	15/19	59.8±2.5	23.7±3.0	11/23	22/12	20	11	15
统计值		$\chi^2=0.033$	$t=0.826$	$t=1.018$	$\chi^2=0.077$	$\chi^2=0.105$	$\chi^2=0.193$	$\chi^2=0.077$	$\chi^2=0.147$
P值		0.856	0.412	0.313	0.781	0.746	0.660	0.781	0.701



显低于住院手术组( $P<0.05$ ),术后7 d日间手术组VAS评分仍低于住院手术组,但两组差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表3。术后1个月和3个月日间手术组Harris评分均高于住院手术组( $P<0.05$ ),术后6个月时两组差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表4。

### 三、医疗费用

与住院手术组相比,日间手术组患者的医疗总费用,直接医疗费用和间接医疗费用均显著降低,两组医疗费用差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),见表5。

### 四、术后不良事件的发生

日间手术组:1例出现臀部压疮,1例发生恶心呕吐。无肺部感染、泌尿系统感染、DVT、关节感染、脱位等并发症发生。住院手术组:3例出现压疮,1例术后出现肺部感染,2例术后出现泌尿系统感染,3例出现恶心呕吐。1例出现腹泻,考虑为长时间使用抗生素(6 d)引起肠道菌群失调引起,给予

双歧杆菌四联活菌片后,腹泻缓解。1例术后出现DVT,血栓发生在术后第5 d,患者突发右小腿肿胀,疼痛明显,经制动、抬高患肢、抗凝治疗后,症状逐渐消失。两组术后不良事件比较差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表6。

## 讨 论

### 一、THA 日间模式治疗高选择性股骨颈骨折的安全性

日间手术模式最早由英国儿科医生 Nicoll 于1909年提出<sup>[6]</sup>。2003年国际日间手术协会(International Association for Ambulatory Surgery, IAAS)将日间手术定义为:患者在1个工作日内完成入院、手术和出院的一种手术模式,但不包括门诊手术。2015年中国日间手术合作联盟(China Ambulatory

表2 两组股骨颈骨折患者围手术期情况及患者满意度比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	手术时长(min)	术中失血量(ml)	骨折至手术时间(h)	住院时间(d)	患者满意度(分)
日间手术组	28	63±6	147±24	1.1(0.8~1.4)	1.4(1.1~1.7)	5.4±0.6
住院手术组	34	64±6	153±27	4.3(3.9~5.0)	7.6(6.7~10.2)	4.7±0.8
统计值		$t=1.058$	$t=0.984$	$Z=-6.219$	$Z=-6.736$	$t=3.568$
P值		0.294	0.329	<0.001	<0.001	0.001

表3 两组股骨颈骨折患者术前及术后不同时间点VAS评分比较(分,  $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	术前	术后1 d	术后3 d	术后5 d	术后7 d
日间手术组	28	7.8±1.1	3.8±0.8	2.0±0.8	1.4±0.6	1.3±0.6
住院手术组	34	7.7±1.1	4.7±1.1	2.6±0.8	1.9±0.8	1.4±0.6
统计值		$t=0.286$	$t=3.543$	$t=2.887$	$t=2.530$	$t=0.205$
P值		0.776	0.001	0.05	0.014	0.083

表4 两组股骨颈骨折患者术后不同时间点Harris评分比较(分,  $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	术后1个月	术后3个月	术后6个月
日间手术组	28	83.7±4.3	88.5±2.9	91.4±2.4
住院手术组	34	79.4±4.1	86.3±3.4	90.5±2.9
统计值		$t=3.955$	$t=2.787$	$t=1.302$
P值		<0.001	0.007	0.198

表5 两组股骨颈骨折患者医疗费用比较[元,  $M(Q_R)$ ]

组别	例数	直接医疗费用	间接医疗费用	医疗总费用
日间手术组	28	47 253.1(45 686.4~49 148)	686(686~1029)	47 939.1(46 372.4~49 853.3)
住院手术组	34	53 607(47 885.4~58 496.7)	2 744(2 401~3 773)	56 865.5(50 084.7~61 967)
统计值		$Z=-4.077$	$Z=-6.620$	$Z=-4.952$
P值		<0.001	<0.001	<0.001

Surgery Alliance, CASA)根据我国的医疗环境将日间手术定义为:有计划地安排手术患者在入院前完成术前检查、麻醉评估并预约住院时间,手术当日入院,并于术后24 h内出院的手术,因病情需要延期出院的患者,住院时间不超过48 h。我国日间手术起步较晚,在日间手术开展和普及的过程中,主要面临的问题就是对其安全性的担忧。

医疗安全是保障日间手术实施开展的首要条件。随着手术技术和加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)的发展,日间手术的安全性逐渐得到认可。大量研究表明,安全实施日间手术需要严格筛选患者<sup>[3,7-8]</sup>。Berger等<sup>[9]</sup>对筛选的100例患者成功实施全髋关节置换日间手术,在3个月的随访中,未出现严重的并发症。Crampet等<sup>[4]</sup>研究表明,与常规住院患者相比,经筛选的全髋关节置换日间手术患者术后的不良事件发生率以及再入院率无明显差别。Mears等<sup>[10]</sup>对未筛选的665例患者行THA,仅有44.4%患者24 h内出院,影响患者延迟出院的因素为高龄、ASA≥3级、术中失血量增加等。本研究为保障患者安全,严格筛选入组的股骨颈骨折患者,排除高龄,ASA≥3级,BMI≥30 kg/m<sup>2</sup>,病理性骨折,以及伴有严重的心脏疾病、肝肾功能障碍、肺部疾病等患者。股骨颈骨折患者骨折前可独立行走,具备自我生活的能力,行THA的目的在于快速恢复患者骨折前的生活状态。此外,为进一步提高全髋关节置换日间手术的安全性,在开展之前建立了股骨颈骨折临床路径和MDT团队、优化管理流程、围手术期间落实ERAS理念、院后使用基于移动医疗技术的新型随访软件进行随访。本研究日间手术组患者均在入院24 h内手术,骨折至手术时间和住院时间均显著短于住院手术组,且术后不良事件的发生率明显低于住院手术组。这是因为日间手术模式实现了股骨颈骨折患者早期手术,并允许患者术后尽早进行康复锻炼,避免因长期卧床而导致坠积性肺炎、压疮、泌尿系统感染等并发症的发生。有文献报道,股骨颈骨折患者术前延迟手术3 d,

其死亡率将增加1倍<sup>[11]</sup>。因此,全髋关节置换日间手术模式治疗高选择性股骨颈骨折患者是安全的,并可以减少术后不良事件的发生。

## 二、THA 日间模式治疗高选择性股骨颈骨折患者的效益

股骨颈骨折患者早期未及时手术可能发生严重的不可逆损害。有研究表明,股骨颈骨折24 h内行THA患者的术后关节功能明显高于延迟手术(股骨颈骨折后2~3 d)患者<sup>[12]</sup>。本研究中,日间手术组患者术后1个月和3个月的关节功能均优于住院手术组。同时,日间手术组患者的早期疼痛明显轻于住院手术组。这表明全髋关节置换日间手术模式可早期治疗高选择性股骨颈骨折患者,避免了手术延迟,有利于患者术后关节功能恢复。

大量研究结果表明,日间手术模式可显著降低医疗费用,获得良好的经济和社会效益<sup>[13-14]</sup>。本研究结果显示,日间手术组的直接医疗费用和间接医疗费用均明显低于住院手术组,医疗总费用较住院手术组降低了15.7%,这是因为日间手术组比住院手术组住院时间缩短了6.2 d,期间产生的治疗费、药费、护理费、床位费、陪护费、误工费相应减少。说明缩短住院时间是减少医疗费用的关键,这与国外研究一致<sup>[15-16]</sup>。

患者满意度是医疗考核的重要指标,也是评价日间手术质量的一个重要维度。根据IAAS的建议,日间手术患者的满意度应高于85%。本研究中,全髋关节置换日间手术组患者的满意度明显高于住院手术组,这可能归功于全髋关节置换日间手术模式减少了患者术后并发症的发生、提高了手术疗效,并节省了患者的医疗费用。此外,全髋关节置换日间手术患者避免了过长的术前等待时间,有利于降低患者术前焦虑<sup>[17]</sup>,进一步提高患者的满意度。

## 三、THA 日间模式的意义和前景

随着人口老龄化的发展,股骨颈骨折发病率逐年增长,预计到2050年,全世界每年将新发450万例股骨颈骨折<sup>[18]</sup>,其中约30%发生在亚洲,尤其是中国<sup>[19]</sup>。

表6 两组股骨颈骨折患者术后不良事件比较[例(%)]

组别	例数	压疮	肺部感染	泌尿系统感染	恶心呕吐	腹泻	深静脉血栓	关节感染	脱位
日间手术组	28	1(3.57)	0	0	1(3.57)	0	0	0	0
住院手术组	34	3(8.82)	1(2.94)	2(5.88)	3(8.82)	1(2.94)	1(2.94)	0	0
统计值					$\chi^2=4.466$				
P值					0.035				

由此产生的治疗和康复费用也不断增加,给家庭和医疗均带来巨大的负担,这已成为一个严重的社会问题。

实践已充分证明日间手术具有安全、高效、价廉等优点,是缓和上述难题的重要方式之一。与常规住院手术相比,THA 日间模式具有显著的优越性,包括(1)缩短住院时间,提升患者满意度;(2)降低患者的直接医疗费用及间接医疗费用,减轻患者的经济压力,缓解国家医保支出负担;(3)提高床位使用效率,提升医院运行效率。据 IAAS 统计,美国和加拿大的日间手术量已占总手术量的 90%,丹麦、挪威等欧洲国家的日间手术占比也至少达到 70%<sup>[20]</sup>。目前,我国日间手术起步晚,和欧美发达国家仍有较大差距,国家卫生健康委员会多次出台政策大力推行日间手术的发展。可以预见,开展全髋关节置换日间手术势在必行,在国家相关部门的积极推动下,我国全髋关节置换日间手术模式的普及和开展将进入快速发展阶段。

### 参 考 文 献

- 1 Tian FM, Zhang L, Zhao HY, et al. An increase in the incidence of hip fractures in Tangshan, China [J]. *Osteopor Int*, 2014, 25(4): 1321-1325.
- 2 张英泽. 老年股骨颈骨折诊治中的重要问题 [J]. *中华老年骨科与康复电子杂志*, 2015, 1(1): 6-8.
- 3 Malahias MA, Gu A, Richardson SS, et al. Hospital discharge within a day after total hip arthroplasty does not compromise 1-Year outcomes compared with rapid discharge: an analysis of an insurance claims database [J]. *J Arthroplasty*, 2020, 35(6S): S107-S112.
- 4 Crampet C, Common H, Bajeux E, et al. Does performing outpatient total hip arthroplasty contribute to early complications and readmissions? Retrospective case-control study of 50 patients [J]. *Orthop Traumatol Surg Res*, 2019, 105(7): 1245-1249.
- 5 湖北省统计局. 21 年统计年鉴 [EB/OL]. [2021.10.13]. <http://tjj.hubei.gov.cn/tjsj/sjksxc/tjnj/qstjnj>.
- 6 国际日间手术学会[编著], 中国日间手术合作联盟[主译]. 日间手术手册 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015.
- 7 Hoffmann JD, Kusnezov NA, Dunn JC, et al. The shift to Same-Day outpatient joint arthroplasty: a systematic review [J]. *J Arthroplasty*, 2018, 33(4): 1265-1274.
- 8 Otero JE, Gholson JJ, Pugely AJ, et al. Length of hospitalization after joint arthroplasty: does early discharge affect complications and readmission rates? [J]. *J Arthroplasty*, 2016, 31(12): 2714-2725.
- 9 Berger RA, Jacobs JJ, Meneghini RM, et al. Rapid rehabilitation and recovery with minimally invasive total hip arthroplasty [J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2004 (429): 239-247.
- 10 Mears DC, Mears SC, Chelly JE, et al. THA with a minimally invasive technique, multi-modal anesthesia, and home rehabilitation: factors associated with early discharge? [J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2009, 467(6): 1412-1417.
- 11 毕晓扬, 李晓辉, 于建华. 股骨头双极假体置换与空心钉内固定治疗 80 岁以上高龄股骨颈骨折的疗效比较 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2008, 16(8): 581-584.
- 12 张启峰, 张鹏程, 杨将, 等. 老年股骨颈骨折 THA 时机选择与临床疗效及预后分析 [J]. *重庆医学*, 2016, 45(24): 3369-3372.
- 13 Huang A, Ryu JJ, Dervin G. Cost savings of outpatient versus standard inpatient total knee arthroplasty [J]. *Can J Surg*, 2017, 60(1): 57-62.
- 14 Aynardi M, Post Z, Ong A, et al. Outpatient surgery as a means of cost reduction in total hip arthroplasty: a case-control study [J]. *HSS J*, 2014, 10(3): 252-255.
- 15 Edwards PK, Mears SC, Barnes CL. BPCI: everyone Wins, including the patient [J]. *J Arthroplasty*, 2017, 32(6): 1728-1731.
- 16 Iorio R, Healy WL, Lemos DW, et al. Displaced femoral neck fractures in the elderly: outcomes and cost effectiveness [J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2001 (383): 229-242.
- 17 Gilmartin J, Wright K. Day surgery: patients' felt abandoned during the preoperative wait [J]. *J Clin Nurs*, 2008, 17(18): 2418-2425.
- 18 Cooper C, Campion G, Melton LJ. Hip fractures in the elderly: a world-wide projection [J]. *Osteoporos Int*, 1992, 2(6): 285-289.
- 19 Gjertsen JE, Engesaeter LB, Furnes O, et al. The norwegian hip fracture register: experiences after the first 2 years and 15,576 reported operations [J]. *Acta Orthop*, 2008, 79(5): 583-593.
- 20 Lemos P, Jarret P. Day surgery development and practice [EB/OL] [2022-03-04]. <http://www.iaas-med.com/index.php>.

(收稿日期: 2022-01-13)

(本文编辑: 吕红芝)

史洋洋, 贾杰, 童伟, 等. 人工全髋关节置换术日间模式治疗高选择性股骨颈骨折患者的临床效益评价 [J/CD]. *中华老年骨科与康复电子杂志*, 2022, 8(2): 74-79.