

麻醉方式选择对髋部骨折患者预后的影响

王晓伟 杨红梅 高杰 征华勇 刘智 孙天胜

【摘要】 目的 比较不同麻醉方式对髋部骨折预后的影响。**方法** 回顾性分析2012年1月至2019年12月我院1 177例髋部骨折资料,男性377例,女性800例,平均年龄 (80.10 ± 8.41) 岁。根据麻醉方式将患者分为全身麻醉(337例)、椎管内麻醉(614例)和神经阻滞麻醉(226例);比较三组患者术后死亡率、并发症、疼痛程度。**结果** 神经阻滞麻醉术后30天、1年、整体死亡率最高,依次为椎管内麻醉和全身麻醉,但调整多种混淆因素后,三组患者术后死亡风险无统计学差异。全身麻醉术后谵妄、脑血管并发症和静脉血栓发生率高,而神经阻滞麻醉心脏并发症率高,调整多种混淆因素后,椎管内麻醉($OR=0.344$, 95% CI : 0.203, 0.550, $P=0.000$)和神经阻滞($OR=0.527$, 95% CI : 0.274, 0.912, $P=0.045$)是术后谵妄、恶心和呕吐的保护因素,椎管内麻醉是术后脑血管并发症($OR=0.456$, 95% CI : 0.250, 0.830, $P=0.010$)和静脉血栓($OR=0.386$, 95% CI : 0.210, 0.710, $P=0.002$)的保护因素。术后不同时间段,疼痛程度有统计学差异($P<0.05$),不同麻醉方式,疼痛程度有统计学差异($P<0.05$)。**结论** 麻醉方式对髋部骨折术后死亡风险影响不明显,但全身麻醉可增加术后谵妄、恶心和呕吐率,术后早期疼痛程度更重,而椎管内麻醉术后不容易发生脑血管并发症和静脉血栓。

【关键词】 髋部骨折; 麻醉; 死亡

The influence of type of anesthesia selection on the prognosis of hip fractures Wang Xiaowei, Yang Hongmei, Gao Jie, Zheng Huayong, Liu Zhi, Sun Tiansheng. Department of Orthopaedics, 7th Medical Center, General Hospital of the Chinese People's Liberation Army, BeiJing 100700, China

Corresponding author: Sun Tiansheng, Email: suntiansheng-@163.com

【Abstract】 Objective To compare the effects of different anesthesia methods on the prognosis of hip fractures. **Methods** A retrospective analysis was conducted on 1 177 cases of hip fractures in our hospital from January 2012 to December 2019, 377 males and 800 females, with an average age of (80.10 ± 8.41) years. Patients were divided into general anesthesia (337 cases), spinal anesthesia (614 cases), and nerve block anesthesia (226 cases) based on the anesthesia method. The postoperative mortality rate, complications, and pain level of the three groups of patients were compared. **Results** The highest overall mortality rates were observed 30 days, 1 year, and after nerve block anesthesia, followed by spinal anesthesia and general anesthesia. However, after adjusting for multiple confounding factors, there was no statistically significant difference in the risk of postoperative death among the three groups of patients. The incidence of postoperative delirium, cerebrovascular complications, and venous thrombosis is high under general anesthesia, while the incidence of cardiac complications under nerve block anesthesia is high. After adjusting for various confounding factors, spinal anesthesia and nerve block are protective factors for postoperative delirium, nausea, and vomiting, while spinal anesthesia is a protective factor for postoperative cerebrovascular complications and venous thrombosis. There were statistically significant differences in pain levels at different time periods after surgery ($P<0.05$), and there were statistically significant differences in pain levels under different anesthesia methods ($P<0.05$). **Conclusions** The impact of anesthesia methods on the risk of postoperative death in hip fractures is not significant, but general anesthesia can increase the rates of postoperative delirium, nausea, and vomiting. Early postoperative pain is more severe, while spinal anes-

DOI: 10.3877/cma.j.issn.2096-0263.2025.01.006

基金项目: 全军后勤科研重点项目(BLJ18J006); 北京市科技新星计划专项(Z181100006218031)

作者单位: 100700 北京, 中国人民解放军总医院第7医学中心骨科

通信作者: 孙天胜, Email: suntiansheng-@163.com

sia is less prone to cerebrovascular complications and venous thrombosis after surgery.

【Key words】 Hip fractures; Anesthesia; Mortality

髋部骨折是老年人最严重的脆性骨折,术后致死^[1]、致残率^[2]较高,手术可有效减少卧床时间,改善结局。目前认为老年髋部骨折预后差是由多种因素^[3,4]共同作用的结果,包括可控和不可控因素,可控因素包括医生等级、手术时机、手术方式和麻醉方式等,不可控因素包括高龄、伤前并存病、活动能力、居住地类型等。麻醉方式因涉及多个学科,患者及家属对其尤为关注,选择安全有效的麻醉方式十分重要。常用的麻醉方式包括椎管内麻醉、神经阻滞麻醉和全身麻醉,尽管在老年髋部骨折中,麻醉方式选择与预后的相关研究众多^[5-6],但仍无明确定论,可能与样本量、研究方法等因素有关。本研究通过对我院2012年1月至2019年12月收治的老年髋部骨折资料进行分析,比较不同麻醉方式对髋部骨折预后的影响,为老年髋部骨折麻醉方式的选择提供参考依据。

材料与方法

一、数据收集

回顾性收集2012年1月至2019年12月我院老年髋部骨折患者资料做为研究对象。我院2011年10月成立老年创伤骨科,医护人员相对固定,2012年1月针对髋部骨折建立数据库,记录患者信息,包括年龄、性别、并存病、疼痛程度(入院、术后1天、2天、3天和4天)、ASA分级、手术时机、手术方式、麻醉方式、住院时间、术后并发症。

本研究获得我院伦理委员会批准及患者家属的知情同意(S2024-036-01)。

二、纳入及排除标准

纳入标准:(1)年龄 ≥ 60 岁;(2)单一髋部骨折;(3)手术治疗;(4)主要观察指标完整。排除标准:(1)高能量损伤致髋部骨折;(2)合并多发伤、病理性骨折;(3)濒危患者(ASA分级V级);(4)伤前生活不能自理;(5)痴呆;(6)伤前使用抗凝药物或抗血小板药物,预计会影响麻醉方式选择;(7)术中更换麻醉方式;(8)术前发生多种内科并发症,如心脑血管并发症、腹部并发症等;(9)随访资料不完整,随访时间不足1年。

三、术前准备及麻醉方法

入院后给予患肢制动,根据《中国骨科大手术静

脉血栓栓塞症预防指南》^[7]给予下肢深静脉血栓预防,积极完善各项检查,无明显手术禁忌症后,尽早选择手术治疗。麻醉方法主要有全身麻醉、椎管内麻醉和神经阻滞麻醉。全身麻醉是通过静脉注射药物[异丙酚(propofol)和芬太尼(fentanyl)]、神经肌肉阻滞剂[阿曲库铵(Atracum ammonium)]和吸入剂[七氟醚(sevoflurane)]实现气管内麻醉,使患者失去意识,全身疼觉丧失、遗忘、反射抑制和骨骼肌松弛。椎管内麻醉是通过向硬膜外或蛛网膜下腔注入麻醉药物(布比卡因)使脊神经根受到阻滞使该神经根支配的相应区域产生麻醉作用,主要包括硬膜外、蛛网膜下腔和腰硬联合麻醉。神经阻滞麻醉主要是指利用药物阻滞腰丛、坐骨神经和股外侧皮神经,达到镇痛目的。具体麻醉方式根据患者情况、患者或家属意愿、术者要求和麻醉医师经验,选择个性化麻醉方案,总体原则是尽可能选择对机体影响较小的麻醉方式,避免因强求某种类型麻醉方式而延误手术时机。术后根据患者及家属意愿选择静脉自控镇痛泵,包含舒芬太尼100 ug,氟比洛芬酯注射液100 mg,加生理盐水至100 ml,基础泵入量2 ml/h,疼痛明显时可追加0.5 ml/h,两次追加时间至少15 min。

四、手术方法

手术由髋部骨折小组成员完成,手术人员相对固定,根据骨折类型结合家属意愿给予不同的治疗方案,移位程度不明显的股骨颈骨折(Garden I、II)行空心钉固定,移位程度明显(Garden III、IV)的股骨颈骨折行关节置换;稳定型股骨转子间骨折(A1、A2.1)给予髓外固定或髓内固定,不稳定型股骨转子间骨折(A2.2、A2.3、A3)行髓内固定。围手术期如血红蛋白水平低于80 g/L或出现严重贫血症状时,可给予输注异体血。术后由专门康复医师进行康复治疗,术后24 h内进行股四头肌收缩锻炼,术后48 h内进行支腿抬高试验,随后根据疼痛程度部分负重,尽可能在术后4~6周完全负重。

五、分组

根据麻醉方式不同,将患者分为全身麻醉、椎管内麻醉和神经阻滞麻醉组。

六、观察指标

出院后通过电话或门诊随访,术后1年内主动联系患者随访,术后1年后由患者自愿进行随访,随

访期间记录以下指标。

(1)术后并发症,记录各种并发症,包括肺部感染、心脏并发症(心梗、心衰和心律失常)、谵妄、脑血管并发症(脑梗和脑出血)、静脉血栓栓塞症(下肢深静脉血栓和肺栓塞)和腹部并发症(肠梗阻、胆囊炎和腹膜炎)等。肺部感染、心血管并发症、脑血管并发症、静脉血栓栓塞症和腹部并发症主要根据患者症状、体征、辅助检查确诊。谵妄根据精神错乱法进行评估(Confusion Assessment Method, CAM)^[8]进行评估,具体标准为:①急性起病;②注意力不集中;③思维无序;④意识水平改变,具备①和②,且符合③或④即可诊断为谵妄。

(2)疼痛程度,疼痛程度测量根据视觉模拟法(visual analogue score,简称VAS)^[9]获得,基本的方法是使用一条长约10 cm的游动标尺,一面标有10个刻度,0分表示无痛,10分代表难以忍受的最剧烈的疼痛,让病人在直尺上标出能代表自己疼痛程度的相应位置。入院后由护士记录每日记录疼痛程度评分,本研究中主要记录入院时、术后1天、2天、3天和4天VAS评分。

(4)恶心和呕吐,术后每日由护士记录患者恶心和呕吐例数及频率。

(5)住院时间,从入院到出院的时间,使用天(day)表示。

(6)死亡率,通过门诊或电话随访记录患者术后30天、1年和整体死亡率,整体死亡率是指在最后一次随访时患者的死亡率,随访时间需在1年以上。

七、统计学分析

采用SPSS 23.0软件(IBM,美国)进行统计学分析,计量资料采用均数±标准差表示,组间比较采用方差分析;计数资料采用例(%)表示,组间比较采用 χ^2 或fisher精确检验。比较不同麻醉方式患者术后死亡率(30 d、1年和整体)、术后并发症和VAS评分,其中重复测量数据采用重复测量设计的方差分析,随后采用多因素Logistic回归分析研究麻醉方式与术后死亡风险和并发症的关系,调整变量为在一般资料和术中资料比较中具有显著性差异的因素(年龄、骨折类型、高血压病、冠心病、心律失常、伤前肺部感染、COPD(chronic obstructive pulmonary disease,慢性阻塞性肺部疾病)、麻醉时间、手术方式、出血量和输血量)。P<0.05表示具有统计学差异。

结 果

2012年1月至2019年12月我院共收治髌部骨折患者1770例,符合入选标准患者1177例,平均随访时间(26.75±15.20)月,平均年龄(80.10±8.41)岁,范围60~104岁;男性377例,女性800例;股骨转子间骨折663例,股骨颈骨折514例;全身麻醉337例,椎管内麻醉614例,神经阻滞麻醉226例。并存病:高血压病661例(56.2%),冠心病259例(22.0%),心律失常137例(11.6%),脑卒中358例(30.4%),肺部感染150例(12.7%),COPD103例(8.8%),肾功能不全60例(5.1%),糖尿病310例(26.3%)。

表1 不同麻醉方式髌部骨折患者的人口学资料比较

组别	例数	年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	性别(男/女, 例)	骨折类型[例(%)]		高血压病 [例(%)]	冠心病 [例(%)]	心律失常 [例(%)]	肺部感染 [例(%)]
				股骨转子间	股骨颈				
全身麻醉	337	79.12±8.55	98/239	172(51.0)	165(49.0)	185(54.9)	70(20.8)	32(9.5)	44(13.1)
椎管内	614	80.03±8.22	214/400	330(53.7)	284(46.3)	331(53.9)	117(19.1)	64(10.4)	65(10.6)
神经阻滞	226	81.77±8.47	65/161	161(71.2)	65(28.8)	145(64.2)	72(31.9)	41(18.1)	41(18.1)
# χ^2 值		6.874	4.704	25.923		7.356	16.196	11.679	8.521
P值		0.001	0.095	<0.001		0.025	<0.001	0.003	0.014

组别	例数	COPD [例(%)]	脑卒中[例(%)]	肾功能不全 [例(%)]	糖尿病 [例(%)]	ASA分级[例(%)]	
						I+II	III+IV
全身麻醉	337	20(5.9)	112(33.2)	10(3.0)	94(27.9)	170(49.6)	167(50.4)
椎管内	614	55(9.0)	170(27.7)	25(4.1)	148(24.1)	342(55.7)	272(44.3)
神经阻滞	226	28(12.4)	76(33.6)	25(11.1)	68(30.2)	89(39.4)	137(60.6)
# χ^2 值		7.127	4.450	21.115	3.747		17.679
P值		0.028	0.108	<0.001	0.154		<0.001

一、人口学资料

和其他两组相比,神经阻滞麻醉患者平均年龄大($P=0.001$),股骨颈骨折($P=0.020$)、COPD($P=0.030$)、冠心病($P<0.001$)、心律失常($P=0.003$)、肺部感染($P=0.014$)、肾功能不全($P=0.035$)、ASA分级Ⅲ+Ⅳ($P<0.001$)比率高(表1)。

二、术中资料

和其他两组相比,神经阻滞麻醉患者麻醉操作时间长($P<0.001$),空心钉比例高($P<0.001$),椎管内麻醉出血量多($P<0.05$),输血量多($P<0.05$)(表2)。

三、麻醉方式与术后死亡风险

全身麻醉患者术后30天、1年、整体死亡率分别为2.4%(8)、11.9%(40)和21.7%(73),椎管内麻醉术后30天、1年、整体死亡率为3.9%(24)、14.0%(86)和25.4%(156),神经阻滞麻醉术后30天、1年、整体死亡率为7.5%(17)、21.7%(49)和35.0%(79),三组相比,术后30天($\chi^2=9.195$, $P=0.010$)、1年($\chi^2=11.043$, $P=0.004$)和整体死亡率($\chi^2=12.759$, $P=0.002$)差异均有统计学意义,但调整年龄、性别、骨折

类型、并存病、手术时机和手术方式后,三组患者术后30天、1年和整体死亡风险差异无统计学意义,见表3。

四、麻醉方式与术后并发症

三组患者在术后并发症方面存在差异,其中全身麻醉谵妄、脑血管并发症和静脉血栓发生率高($P<0.05$),而神经阻滞麻醉心脏并发症发生率高($P<0.05$)(表4),调整伤前人口学资料和术中资料具有统计学差异的混淆因素后发现,和全身麻醉相比,椎管内麻醉(谵妄: $OR=0.337$, 95% CI : 0.205, 0.556, $P<0.001$; 恶心和呕吐: $OR=0.614$, 95% CI : 0.440, 0.858, $P=0.004$)和神经阻滞(谵妄: $OR=0.484$, 95% CI : 0.248, 0.944, $P=0.033$; 恶心和呕吐: $OR=0.568$, 95% CI : 0.351, 0.921, $P=0.022$)是术后谵妄、恶心和呕吐的保护因素,而椎管内麻醉是术后脑血管并发症($OR=0.471$, 95% CI : 0.258, 0.858, $P=0.014$)和静脉血栓($OR=0.389$, 95% CI : 0.212, 0.715, $P=0.002$)的保护因素(表5)。

五、麻醉方式与镇痛效果

全身麻醉、椎管内麻醉和神经阻滞麻醉患者术

表2 不同麻醉方式髋部骨折患者的术中资料比较

组别	例数	麻醉操作时间 (min)	手术方式(例,%)				手术持续时间 (min)	出血量(ml)	输血量 (U)
			髓内钉	DHS	关节置换	空心钉			
全身麻醉	337	20.97±6.33	151(44.8)	22(6.5)	126(37.4)	38(11.3)	67.79±24.56	151.90±59.71	1.91±1.92
椎管内	614	22.37±6.91	303(49.3)	35(5.7)	190(30.9)	86(14.0)	70.18±22.62	157.91±59.18	2.01±1.90
神经阻滞	226	28.56±10.36	147(65.0)	12(5.3)	20(8.8)	47(20.8)	69.42±22.99	146.99±58.62	1.69±1.76
t/χ^2 值		75.419		61.850			1.210	3.135	3.122
P 值		<0.001		<0.001			0.299	0.044	0.044

注: DHS(dynamic hip screw, 动力髋螺钉)

表3 调整后不同麻醉方式髋部骨折患者的术后死亡风险

麻醉方式	术后30天死亡风险		术后1年死亡风险		整体死亡风险	
	$OR(95\% CI)$	P 值	$OR(95\% CI)$	P 值	$OR(95\% CI)$	P 值
全身麻醉	---	---	---	---	---	---
椎管麻醉	1.823(0.795, 4.179)	0.156	1.275(0.842, 1.930)	0.252	1.208(0.867, 1.683)	0.264
神经阻滞	2.302(0.896, 5.913)	0.083	1.572(0.935, 2.641)	0.088	1.400(0.913, 2.146)	0.123

表4 不同麻醉方式髋部骨折患者的术后并发症比较

麻醉方式	例数	心脏并发症	谵妄	肺部并发症	脑血管并发症	腹部并发症	静脉血栓	恶心或呕吐
全身麻醉	337	40(6.5%)	43(12.8%)	27(8.0%)	25(7.4%)	12(2.0%)	27(8.0%)	81(24.0%)
椎管麻醉	614	30(8.9%)	29(4.7%)	57(9.3%)	22(3.6%)	13(3.9%)	20(3.3%)	101(16.4%)
神经阻滞	226	27(11.9%)	17(7.5%)	28(12.4%)	12(5.3%)	8(3.5%)	12(5.3%)	39(17.3%)
t/χ^2 值		6.719	20.105	4.437	6.774	3.448	10.382	8.634
P 值		0.035	<0.001	0.109	0.034	0.178	0.006	0.013

后疼痛程度经重复测量设计的方差分析,全身麻醉、椎管内麻醉和神经阻滞麻醉患者术前疼痛程度差异不明显($F=0.174, P=0.840$),术后疼痛程度不同组别间差异有统计学意义($F=224.676, P=0.000$),不同时间点差异有统计学意义($F=786.711, P<0.001$),组别与时间点间无交互作用($F=1.464, P=0.186$),说明随着时间的增长,疼痛程度逐渐减轻,椎管麻醉和神经阻滞麻醉疼痛程度小于全身麻醉,见表6。

六、麻醉方式与住院时间

全身麻醉患者平均住院时间(13.38 ± 8.15)d,神经阻滞麻醉住院时间(13.56 ± 10.22)d,椎管内麻醉住院时间(12.86 ± 7.00)d,三组相比,差异无明显统计学意义($F=0.822, P=0.440$)。

讨 论

一、麻醉方式的选择性偏倚

本研究中三组不同麻醉方式患者人口学资料和中资料存在一定差异,其中神经阻滞麻醉患者平均年龄较大,股骨颈骨折、COPD、冠心病、心律失常、肺部感染、肾功能不全比率较高,麻醉准备时间较长,空心钉使用率较高,而全身麻醉术中出血量和输血量较大。分析导致三组麻醉方式差异的原因可能与临床医生(麻醉医生和骨科医生)选择偏倚有

关,许多学者^[10-12]认为神经阻滞麻醉对机体影响小,在临床上对于那些年龄较大,伤前内科疾病较多,病情危重的患者选择神经阻滞麻醉,但神经阻滞麻醉需要一定操作技术,且需要患者体位及耐受度配合,因此麻醉准备时间较长,且对患者认知能力有一定要求,在临床使用需综合评估。

二、麻醉方式选择与术后死亡风险

传统观点^[13]认为全身麻醉可导致全身血流动力学改变,且麻醉药物对机体有一定毒副作用,因此对全身影响大,术后死亡率高,相反,神经阻滞麻醉对机体血流动力学影响较小,可最大限度降低术后死亡率;但也有学者^[14-15]认为随着麻醉技术不断提升及麻醉药品的不断改进,单纯麻醉方式不会影响死亡率,各种内科疾病及相关处理措施才是导致高死亡风险的关键因素,目前对于老年髋部骨折麻醉方式选择尚缺乏有力的证据。

本研究中神经阻滞麻醉术后早期和长期死亡率最高,其次为椎管内麻醉和全身麻醉,分析造成单因素分析中死亡差异的原因与临床医生选择偏倚有关,神经阻滞麻醉患者年龄大,基础疾病多,而全身麻醉患者年龄小,并存病较少,因此神经阻滞麻醉死亡率高于全身麻醉,但调整年龄、性别、骨折类型、并存病、手术时机和手术方式差异后,进一步证实了单纯麻醉方式不会影响老年髋部骨折术后短期和长期

表5 调整后不同麻醉方式髋部骨折患者的术后并发症比较

麻醉方式	心脏并发症		谵妄		脑血管并发症	
	OR(95% CI)	P值	OR(95% CI)	P值	OR(95% CI)	P值
全身麻醉	---	---	---	---	---	---
椎管麻醉	0.709(0.429, 1.172)	0.188	0.337(0.205, 0.556)	<0.001	0.471(0.258, 0.858)	0.014
神经阻滞	1.299(0.702, 2.405)	0.405	0.484(0.248, 0.944)	0.033	0.649(0.294, 1.431)	0.284

麻醉方式	静脉血栓		恶心或呕吐	
	OR(95% CI)	P值	OR(95% CI)	P值
全身麻醉	---	---	---	---
椎管麻醉	0.389(0.212, 0.715)	0.002	0.614(0.440, 0.858)	0.004
神经阻滞	0.638(0.286, 1.423)	0.272	0.568(0.351, 0.921)	0.022

表6 不同麻醉方式髋部骨折患者的VAS评分比较(分, $\bar{x}\pm s$)

麻醉方式	例数	术前	术后1天	术后2天	术后3天	术后4天	F值	P值
全身麻醉	337	7.42 \pm 1.38	6.91 \pm 1.20	5.96 \pm 1.30	4.48 \pm 1.72	3.92 \pm 1.81	786.711	<0.001
椎管麻醉	614	7.37 \pm 1.48	6.31 \pm 1.23	5.60 \pm 1.38	4.33 \pm 1.65	3.81 \pm 1.67		
神经阻滞	226	7.37 \pm 1.46	6.15 \pm 1.19	5.40 \pm 1.35	4.39 \pm 1.71	3.95 \pm 1.75		
F值			1172.000					
P值			<0.001					

死亡风险,越来越多的文献^[5,14-15]也证实这一观点。Neuman MD等^[5]报道区域麻醉和全身麻醉患者术后30天死亡率不存在差异,即使使用统计学方法调整两组患者混淆资料后,同样没有显著差异。最新髌部骨折指南^[16]及麻醉专家共识^[17]同样报道单纯麻醉方式不会影响老年髌部骨折术后死亡风险。本研究中导致死亡差异的因素可能与选择偏倚有关,单纯麻醉方式不会影响死亡风险。

三、麻醉方式与术后并发症

(一)麻醉方式与心脏并发症

全身麻醉可导致全身血流动力学改变,增加心脏负荷,理论上容易诱发心脏疾病,但在临床工作中很难确定麻醉方式与心脏并发症具有因果联系,相关文献^[18]争议也较大,至今没有明确定论。本研究单因素分析报道神经阻滞患者术后心脏并发症最高,其次为椎管内麻醉和全身麻醉,可能与麻醉医师选择偏倚有关,经过调整多种混淆因素后,发现麻醉方式选择与围手术期心脏并发症无直接联系。在临床工作中,对于心脏疾病患者,我们可结合患者自身情况和麻醉医生经验选择麻醉方式,如患者认知能力差,术中不能配合,腰椎间隙狭窄,预计穿刺困难,患者或家属拒绝区域麻醉,麻醉医生更熟悉全身麻醉方式,可选择全身麻醉。

(二)麻醉方式与脑血管并发症

全身麻醉需要药物直接作用于大脑,抑制大脑的网状系统,产生镇静、催眠、肌松的效果,以满足手术要求,在此过程中由于麻醉药物对大脑产生抑制作用,因此会出现一系列不适,出现严重血压波动,诱发脑血管并发症。Tosello等^[6]报道相对于其他麻醉,全身麻醉会导致血流动力学不稳定,更容易发生脑血管事件,但从长期效果来看,差异不明显。本研究报道全身麻醉术后脑血管并发症高于椎管内麻醉和神经阻滞麻醉患者,调整混淆因素后,全身麻醉仍然是术后发生脑血管并发症的危险因素。临床工作中,对于预期易发生脑血管并发症的患者,如高血压病、既往脑中风病史、心脏瓣膜病变等患者,应该避免选择全身麻醉来安全度过围手术期。

(三)麻醉方式与谵妄

谵妄是老年髌部骨折术后常见并发症,可能与中枢炎症、乙酰胆碱、Apo—E基因等有关^[19-20]。关于麻醉方式与术后认知障碍的关系,说法不一。既往文献报道^[21],全身麻醉较区域麻醉术后认知障碍发生率高,可能与异丙酚、芬太尼、氯胺酮等药物有

关。但也有学者^[22]认为即使减少此类药物的应用,全身麻醉仍未降低术后谵妄发生率。本研究报道全身麻醉术后谵妄发生率高,其次是区域麻醉和椎管内麻醉,调整混淆因素后,椎管内麻醉是术后谵妄发生的独立保护因素。老年人大脑神经功能储备差,全身麻醉可能会消耗神经储备功能,进而诱发谵妄。在临床工作中,对于术后预期谵妄发生风险高的患者,我们需提高警惕,尽可能选择椎管内麻醉,术后加强康复锻炼,尽早恢复至伤前功能。

(四)麻醉方式与静脉血栓

目前对于麻醉方式与术后静脉血栓有一定争议,有学者^[23-24]认为椎管内麻醉可导致下肢血流动力学改变,影响血液粘稠度,减少下肢深静脉血栓形成几率,是下肢深静脉血栓的保护因素。但也有学者^[25]认为随着现代抗凝手段在临床的逐步应用,抗凝意识的逐步提高,椎管内麻醉对下肢深静脉血栓的保护作用正在逐渐减退。本研究报道椎管内麻醉术后静脉血栓发生率最低,其次是神经阻滞麻醉和全身麻醉,调整混淆后发现椎管内麻醉术后术后发生下肢深静脉血栓的独立保护因素。因此,对于静脉血栓高危患者,我们需要谨慎选择麻醉方式,尽可能选择椎管内麻醉。

(五)麻醉方式与肺部并发症

椎管内麻醉不影响患者自主呼吸,保留气道的保护性反射,可降低围手术期误吸的风险,原则上发生肺部并发症几率更小。也有学者^[26]认为采用积极护理措施,调整相关混淆因素后,全身麻醉不会诱发肺部疾病。本研究中麻醉方式没有影响术后肺部并发症,推测原因可能如下:1、医生选择偏倚,对于术前病情危重的患者更多倾向于椎管内麻醉或神经阻滞麻醉,这是本研究的不足之处;2、老年髌部骨折术后肺部并发症是多种因素共同作用的结果,如高龄、卧床、疼痛等因素,麻醉方式可能近视影响因素之一。临床上面对合并肺部疾病的患者时,应权衡利弊,结合患者自身情况和麻醉医生经验,选择对呼吸道损害最小的麻醉方式。

(六)麻醉方式与恶心、呕吐

恶心、呕吐是麻醉术后常见并发症,大多发生在术后24小时内,影响因素众多,包括性别、肥胖、吸烟史、麻醉药物使用等。全身麻醉中应用阿片类镇痛药、氯胺酮、依托咪酯、异丙酚等显著增加了术后恶心、呕吐的发生^[27]。本研究报道全身麻醉后恶心、呕吐几率高于椎管内麻醉和神经阻滞麻醉,是恶心、

呕吐的独立危险因素。临床对于全麻患者,我们要及时给予止吐药物,避免呕吐,同时调整床上姿势,避免呕吐后误吸。

四、麻醉方式与术后镇痛效果

全身麻醉后并不会阻断手术区域的痛感传递,椎管内或神经阻滞对神经或脊髓直接阻滞,术后镇痛效果好^[28]。本研究报道随着术后时间的延长,疼痛程度逐渐降低,且椎管内或神经阻滞术后早期镇痛效果全身麻醉。我们在选择合理麻醉方式的同时,也要使用其他辅助手段,尽可能减少患者疼痛程度,安全度过围手术期。

参 考 文 献

- Guzon-Illescas O, Perez Fernandez E, Crespi Villarias N, et al. Mortality after osteoporotic hip fracture: incidence, trends, and associated factors [J]. J Orthop Surg Res, 2019, 14(1): 203.
- Francony F, Montbarbon E, Pailhé R, et al. Assessment of morbidity and mortality after periprosthetic hip fracture. Influence of Vancouver stage in a retrospective single-centre study of 88 patients [J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2022, 108(1): 102985.
- Haleem S, Lutchman L, Mayahi R, et al. Mortality following hip fracture: trends and geographical variations over the last 40 years [J]. Injury, 2008, 39(10): 1157-1163.
- Wang PW, Yao XD, Zhuang HF, et al. Mortality and related risk factors of fragile hip fracture [J]. Orthop Surg, 2022, 14(10): 2462-2469.
- Neuman MD, Rosenbaum PR, Ludwig JM, et al. Anesthesia technique, mortality, and length of stay after hip fracture surgery [J]. JAMA, 2014, 311(24): 2508-2517.
- Tosello R, Riera R, Tosello G, et al. Type of anaesthesia for acute ischaemic stroke endovascular treatment [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2022, 7(7): CD013690.
- 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, 2009, 29(6): 602-604
- Chen TJ, Chung YW, Chang HCR, et al. Diagnostic accuracy of the CAM-ICU and ICDSC in detecting intensive care unit delirium: A bivariate meta-analysis [J]. Int J Nurs Stud, 2021, 113: 103782.
- Shafshak TS, Elnemr R. The visual analogue scale versus numerical rating scale in measuring pain severity and predicting disability in low back pain [J]. J Clin Rheumatol, 2021, 27(7): 282-285.
- Shen CY, Hsiao CH, Tsai W, et al. Associations between Hip Fracture Operation Waiting Time and Complications in Asian Geriatric Patients: A Taiwan Medical Center Study [J]. Int J Environ Res Public Health, 2021, 18(6): 2848.
- Lin DY, Morrison C, Brown B, et al. Pericapsular nerve group (PENG) block provides improved short-term analgesia compared with the femoral nerve block in hip fracture surgery: a single-center double-blinded randomized comparative trial [J]. Reg Anesth Pain Med, 2021, 46(5): 398-403.
- Lin DY, Brown B, Morrison C, et al. Pericapsular nerve group block results in a longer analgesic effect and shorter time to discharge than femoral nerve block in patients after hip fracture surgery: a single-center double-blinded randomized trial [J]. J Int Med Res, 2022, 50(3): 3000605221085073.
- Juneja N, Alam MS, Varshney VK, et al. Comparison of hemodynamic changes in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy using rocuronium and vecuronium for intubation and maintenance under general anesthesia [J]. Anesth Essays Res, 2022, 16(1): 133-137.
- Neuman MD, Rosenbaum PR, Ludwig JM, et al. And length of stay after hip fracture surgery [J]. JAMA, 2014, 311(24): 2508-2517.
- Brox WT, Chan PH, Cafri G, et al. Similar mortality with general or regional anesthesia in elderly hip fracture patients [J]. Acta Orthop, 2016, 87(2): 152-157.
- 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.
- 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.
- Yeh HW, Yeh LT, Chou YH, et al. Risk of cardiovascular disease due to general anesthesia and neuraxial anesthesia in Lower-Limb fracture patients: a retrospective Population-Based cohort study [J]. Int J Environ Res Public Health, 2019, 17(1): 33.
- 王晓伟, 刘智, 张建政, 等. 老年髋部骨折术后发生谵妄危险因素分析 [J]. 中华创伤杂志, 2017, 33(6): 505-509.
- 王晓伟, 孙天胜, 刘智, 等. 老年髋部骨折后发生谵妄的研究现状 [J]. 中华骨科杂志, 2016, 36(13): 871-875.
- Lee YL, Wong J, Ng SY. Delirium in patients following general anaesthesia [J]. Ann Acad Med Singap, 2022, 51(2): 71-73.
- Ilango S, Pulle RC, Bell J, et al. General versus spinal anaesthesia and postoperative delirium in an orthogeriatric population [J]. Australas J Ageing, 2016, 35(1): 42-47.
- Methods in Medicine CAM. Retracted: epidural anesthesia versus general anesthesia for total knee arthroplasty: influences on perioperative cognitive function and deep vein thrombosis [J]. Comput Math Methods Med, 2023, 2023(1): 9842421.
- Wu ZY, Zhu Y. Comparison of the effects of epidural anesthesia and general anesthesia on perioperative cognitive function and deep vein thrombosis in patients undergoing total knee arthroplasty [J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2021, 2021: 1565067.
- Zhou Y, Chen HL, Zhang Y, et al. Computational analysis of the related factors of deep vein thrombosis (DVT) formation in patients undergoing hip fracture surgery [J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2022, 2022: 1127095.
- Rodkey DL, Pezzi A, Hymes R. Effects of spinal anesthesia in geriatric hip fracture: a Propensity-Matched study [J]. J Orthop Trauma, 2022, 36(5): 234-238.
- Weibel S, Rücker G, Eberhart LH, et al. Drugs for preventing postoperative nausea and vomiting in adults after general anaesthesia: a network meta-analysis [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2020, 10(10): CD012859.
- Soffin EM, Memtsoudis SG. Anesthesia and analgesia for total knee arthroplasty [J]. Minerva Anestesiol, 2018, 84(12): 1406-1412.

(收稿日期:2023-10-26)

(本文编辑:吕红芝)

王晓伟, 杨红梅, 高杰, 等. 麻醉方式选择对髋部骨折患者预后的影响 [J/CD]. 中华老年骨科与康复电子杂志, 2025, 11(1): 39-45.