持续腰方肌或髂筋膜阻滞对高龄患者髋关节置换术后镇痛效果观察

邓铭锋[1],何松蓬[1],廖荣宗[2] （1. 佛山市中医院三水医院麻醉科,广东佛山 528100；2. 佛山市中医院麻醉科,广东佛山 528000）

摘　要：目的　观察超声引导下持续腰方肌阻滞、持续髂筋膜阻滞和自控静脉镇痛3种镇痛方式分别用于高龄患者髋关节置换术后的镇痛效果。**方法**　选取择期行单侧髋关节置换术的高龄患者93例,分别在术后2 h采用持续腰方肌阻滞组（I组）、持续髂筋膜阻滞组（II组）或自控静脉镇痛组（III组),观察术后1（T_0）、4（T_1）、8（T_2）、12（T_3）、24（T_4）、48 h（T_5）静态和动态疼痛视觉模拟评分（VAS）。**结果**　I组和II组静态（T_0–T_5）和动态（T_2–T_5）VAS评分明显低于III组（P<0.01或0.05）；I组需追加盐酸曲马多者少于III组，II组恶心呕吐发生率低于III组（P<0.05），I组与II组间比较则差异无统计学意义（P>0.05）。**结论**　超声引导腰方肌阻滞和髂筋膜阻滞对高龄患者髋关节置换术后镇痛效果好,可减少阿片类药物使用及不良反应。

关键词：髋关节置换；腰方肌阻滞；髂筋膜阻滞；镇痛

中图分类号：R 683.4　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**2096-3610（2023）04-0408-05

Postoperative analgesic effect of continuous quadratus lumborum or iliofascial block on elderly patients undergoing hip replacement

DENG Ming-feng[1],HE Song-peng[1],LIAO Rong-zong[2] (1.Department of Anesthesiology,Sanshui District Hospital of Traditional Medicine,Foshan 528100,China；2.Department of Anesthesiology,Hospital of Traditional Medicine,Foshan 528000,China)

Abstract: Objective　To observe the analgesic effect of ultrasound-guided continuous quadratus lumborum block (CQLB), continuous iliofascial block (CIFB) and self-controlled intravenous analgesia (SCIA) on elderly patients following hip replacement. Methods　Ninety-three elderly patients undergoing unilateral hip replacement were randomly treated with CQLB (group I), CIFB (group II) or SCIA (group III) at 2 h postoperation. The static and dynamic VAS pain scores were observed at 1 (T_0), 4 (T_1), 8 (T_2), 12 (T_3), 24 (T_4), 48 h (T_5) following operation. Results　The static (T_0–T_5) and dynamic (T_2–T_5) VAS scores were lower in groups I and II than in group III (P<0.01 or 0.05). Compared with group III, additional tramadol hydrochloride was less in group I, while nausea and vomiting were fewer in group II (P<0.05). There was no statistical significance in additional tramadol hydrochloride, nausea and vomiting between group I and II (P>0.05). Conclusion　Postoperative analgesic effects of ultrasound-guided CQLB and CIFB are favorable for elderly patients following hip arthroplasty, which can reduce the use of opioids and adverse reactions.

Key words: hip replacement; quadratus lumborum block; iliofascial block; analgesia

随着社会老龄化的发展,高龄患者由于股骨头坏死、髋部骨折等需要行髋关节置换术（THR）的病例逐渐增多[1-2]。完善的围术期镇痛是实现高龄患者THR术后快速康复的重要环节[3]。目前国内的临床中髋关节术后使用自控静脉镇痛（PCIA）常复合其他的镇痛措施，如髂筋膜间隙阻滞（QLB）和腰方肌阻滞（FICB）[4-6]。为优化患者的治疗方案，本文比较了3种不同的镇痛治疗对高龄患者THR术后的镇痛效果，结果报道如下。

1　资料和方法

1.1　病例与分组

本研究经佛山市中医院三水医院伦理委员会通过，术前与患者本人或家属签署知情同意书。选取

收稿日期：2022-07-01

基金项目：广东省医学科学技术研究基金项目（B2021271）

作者简介：邓铭锋（1978–),男,硕士,主任医师, E-mail: dengmingfeng05@126.com

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

2018 年 1 月至 2019 年 12 月在我院行单侧THR 的高龄患者 93 例，将入选患者随机分为 3 组，分别为持续QLB 组（I 组，n=31），持续FICB 组（II 组，n=32）以及PCIA 组（III 组，n=30）。

1.2　纳入、排除及剔除标准

纳入标准：年龄为 75~90 岁；美国麻醉医师学会（ASA）麻醉分级为III 级；麻醉方式为蛛网膜下腔麻醉；身体质量指数（BMI）<24 kg/m^2。排除标准：对局部麻醉药过敏；滥用阿片类药物；凝血功能障碍、心肺功能障碍；穿刺部位感染；患者近 3 个月内有关节腔内注射史；患者术后出现非麻醉相关肌力下降。剔除标准：拒绝继续试验者；因其他原因无法继续进行试验者；出现镇痛不良而采用其他镇痛补救措施者。

1.3　材料

超声选用意大利百胜Esaote Mylab20 超声仪；一次性使用输注泵（持续自控加药式，190513，佛山特种医用导管有限责任公司）。药物：1% 盐酸罗哌卡因注射液（10 g/L，H20140763，AstraZeneca AB），舒芬太尼（0.05 g/L，H20054171，宜昌人福药业有限公司），酒石酸布托啡诺（1 g/L，200202BP，江苏恒瑞医药股份有限公司），托烷司琼（2.24 g/L，2101061，北京华素制药股份有限公司），左布比卡因（7.5 g/L，201107CA，江苏恒瑞医药股份有限公司），盐酸曲马多注射液（50 g/L，00789P，德国格兰泰有限公司）。

1.4　方法

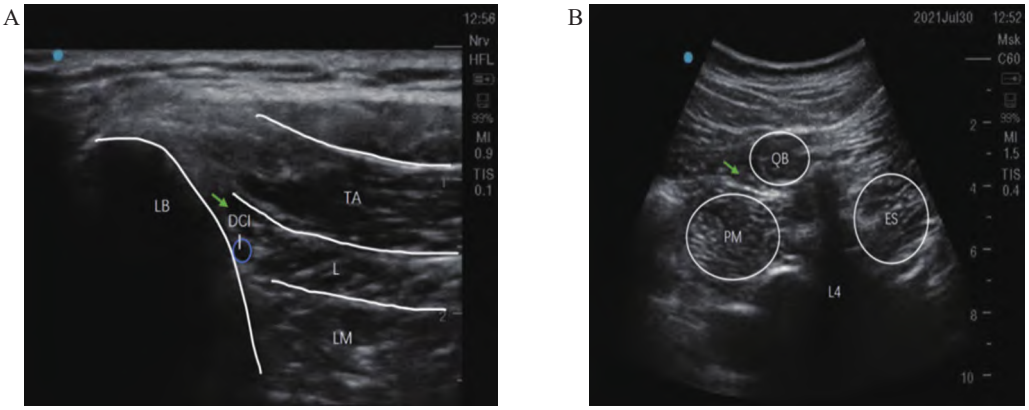
1.4.1　研究流程　常规监测患者血压、血氧饱和度、心电图等。3 组患者均予单侧腰麻，手术切皮时均予关节腔注射 0.25% 左布比卡因。手术结束均送往麻醉后监测治疗室（PACU）观察 3 h，到达PACU 观察 2 h 后，I 组超声引导下行持续QLB，II 组超声引导行持续FICB，III 组行PCIA。镇痛治疗后观察 1 h，生命体征稳定后送患者回病房。

1.4.2　具体操作　超声引导下持续QLB：患者取侧卧位，患侧在上，双下肢轻度弯曲，给予常规消毒铺巾，将低频凸阵探头（5~12 MHZ，B 增益 58%）放置在患者髂脊最高点平面与腋前线交叉处，辨别腹横肌、内斜肌、腹外肌，接着将探头向背部移动，直到观察到横突、竖脊肌、腰大肌、腰方肌，经腰方肌入路[7]，采用平面内技术，采用 18G 神经阻滞穿刺针，直到腰大肌与腰方肌间的筋膜，注入 5 mL 生理盐水确认针尖位置后穿刺置管，使用药物（1% 罗哌卡因 30 mL + 生理盐水稀释到 100 mL）进行持续患者自控神经丛镇痛（PCNA）。设置参数：首剂 5 mL，背景剂量为 2 mL/h，锁定时间 15 min，自控追加剂量为 0.5 mL（见图 1A）。

超声引导下持续FICB：选择线阵探头纵向放置，从髂前上棘内侧扫描，逐渐向内侧滑动，可见旋髂深动脉，在腹股沟韧带上方 1~2 cm 髂筋膜的浅表处，探头固定，平面内进针，针尖突破髂筋膜后穿刺置管行PCNA，药物配方同I 组，注药后可见药液逐渐分离髂筋膜和其下髂肌并向头端扩散，旋髂深动脉在注射水平的髂筋膜的表浅面（见图 1B）。

PCIA 至术后 48 h：配方为舒芬太尼 100 μg+ 酒石酸布托啡诺 2 mg+ 托烷司琼 6 mg[8]，用生理盐水稀释至 100 mL。起始剂量 3~5 mL，自控追加剂量为 0.5 mL，背景剂量 2 mL/h，锁定时间 15 min。

1.4.3　观察指标　（1）记录术后 1（T_0）、4（T_1）、8（T_2）、12（T_3）、24（T_4）、48 h（T_5）的静态视觉模拟评分（VAS）及术后 8（T_2）、12（T_3）、24（T_4）、48 h（T_5）的动态（主动活动）VAS，运动状态VAS 评估方法为患者患肢髋关节外展 45° 及直腿抬高 15° 时的VAS 评分[9]；（2）记录 3 组盐酸曲马多追加药物患者数；（3）监测术中平均动脉压、心率、呼吸频率及血氧饱和度，



PM：腰大肌；QB：腰方肌；ES：竖脊肌；LB：髂骨；DCI：旋髂深静脉；TA：腹横肌；L：髂筋膜；LM：髂肌；箭头方向为置管方向

图 1　持续腰大肌阻滞（A）和持续髂筋膜膜阻滞（B）超声显像

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

记录术后恶心呕吐、头晕等不良反应发生情况。

1.5 统计学处理

采用SPSS 25.0 软件进行统计学处理。计数资料用频数表示，采用χ^2 检验；符合正态分布的计量资料以$\bar{x}\pm s$ 表示，采用单因素方差分析及q 检验。P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

I 组中有 1 例、II 组中有 2 例出现活动后疼痛明显逐渐加剧，VAS 达 7~8 分，自控追加剂量后无缓解，紧急镇痛处理后行超声检查，发现患者出现置管管道打折 1 例、移位 2 例。将此 3 例剔出本研究，其余 90 例纳入研究。

2.1 3 组一般资料的比较

3 组患者的年龄、身高、身体质量、手术时间等一般资料差异无统计学意义（P>0.05），见表 1。

表 1 3 组一般资料的比较 （$\bar{x}\pm s$，n=30）

组 别	年龄/ 岁	身高/cm	身体质量/kg	手术时间/min
I 组	73.7±4.2	163.2±7.1	55.6±6.8	55.6±5.2
II 组	73.4±3.9	161.1±7.0	56.5±6.4	56.9±6.3
III 组	72.6±4.8	163.6±7.2	54.7±8.2	54.9±4.7

3 组各项比较：均P>0.05

2.2 3 组不同时刻静态及动态VAS 评分的比较

I、II 组T_1–T_5 静态VAS 评分及T_2–T_5 动态VAS 评分低于III 组，差异有统计学意义（P<0.01 或 0.05），见表 2、3。

表 2 3 组不同时刻静态VAS 评分的比较 （$\bar{x}\pm s$，n=30）

组 别	T_0	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5
I 组	1.00±0.40	2.45±0.80[a]	3.76±0.15[a]	3.71±0.82[a]	3.09±0.53[b]	1.68±0.85[a]
II 组	0.94±0.39	2.24±0.60[a]	3.70±0.66[a]	3.83±0.52[a]	2.84±0.57[a]	1.83±0.34[b]
III 组	0.97±0.42	3.76±0.79	5.16±0.72	4.63±0.64	3.53±0.77	2.22±0.46

与III 组比较：[a]P<0.01，[b]P<0.05

表 3 3 组不同时刻动态VAS 评分的比较 （$\bar{x}\pm s$，n=30）

组 别	T_2	T_3	T_4	T_5
I 组	3.99±1.13[a]	4.51±0.92[a]	3.35±0.85[a]	1.57±0.90[a]
II 组	4.01±0.55[a]	4.14±0.67[a]	3.14±0.70[a]	1.90±0.51[a]
III 组	5.02±0.81	5.11±0.67	4.01±0.67	3.10±0.64

与III 组比较：[a]P<0.01

2.3 3 组追加盐酸曲马多及术后不良反应情况的比较

I 组需追加盐酸曲马多者少于III 组，II 组恶心呕吐的发生情况少于III 组，差异有统计学意义（P<0.05），I、II 组间的差异无统计学意义（P>0.05）；3 组的头晕发生情况比较差异无统计学意义（P>0.05）。见表 4。

表 4 3 组追加盐酸曲马多和术后不良反应情况 （例）

组 别	n	追加曲马多	头晕	恶心呕吐
I 组	30	2[a]	3	10
II 组	30	4	2	7[a]
III 组	30	9	8	18

与III 组比较：[a]P<0.05

3 讨论

由于年龄、骨量减少和营养不良等因素，高龄患者发生髋关节疾病的风险明显增加[10]，而THR 是目前高龄患者常见手术方式，但由于创伤较大，高龄患者对手术、麻醉耐受性低下，面临术后中重度疼痛和较高炎性应激反应的风险，而有效的术后镇痛能够减少髋部术后慢性疼痛的发生和术后康复时间发生[11-12]。术后PCIA 是髋关节置换术后常规的镇痛措施，目前高龄THR 常用的镇痛方法为使用阿片类药物、非甾体抗炎药或硬膜外镇痛，但高龄患者部分因为其肾功能异常或慢性肾病等原因，此类患者运用阿片类药物进行疼痛管理具有更高的不良事件风险[13-14]，阿片类药物的使用还可能是老年患者发生术后谵妄的危险因素[15]。另外在 2011 年，英国和爱尔兰麻醉师协会建议髋部骨折的老年患者谨慎使用阿片类药物[16]。硬膜外镇痛效果较为确切，但常有低血压、尿潴留、下肢麻木等风险或不足[17]，因此QLB 及FICB 是比较常用于THR 置换术术后镇痛的区域阻滞镇痛技术。

相对于较新的局部麻醉技术QLB 而言，FICB 具有更多的证据支持其髋关节术后镇痛疗效[18]。在一项前瞻性研究中发现，FICB 治疗可有效缓解患者髋部疼痛，减少阿片类药物的使用，镇痛时间的延长为医疗提供更充分的准备时间[19]。目前的研究较多关注于单次神经阻滞对THR 术后镇痛的疗效观察，而术后 24 h 的急性疼痛的控制才是减少老龄患者术后并发症的关键，所以笔者采用连续置管行PCNA 进行THR 术后 48 h 的术后镇痛。本研究对常规的PCIA、疗效确切的持续髂筋膜阻滞及较新的持续腰方肌阻滞这 3 种术后镇痛方法进行了观察，比较 3 种镇痛方法对髋关节置换术后镇痛效果差异。

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

本研究结果显示，I、II 组在静态 VAS 评分和动态VAS 评分均明显低于III 组（P<0.01 或 0.05），表明持续FICB 和持续QLB 在高龄患者的髋关节置换术后镇痛方面优于PCIA 治疗。2019 年的一项纳入了 8 个随机对照试验的荟萃分析也证实了FICB 治疗可有效减轻THA 患者的术后疼痛强度，并且作用时间可长达 24 h，住院期间的总吗啡消耗量和住院时间明显减少[20]。术后 24 h 的急性疼痛被认为是造成慢性疼痛、炎症活动的独立危险因素，局部麻醉药可通过阻断痛觉神经的传导，并减少机体对疼痛应激反应而产生的炎症活动。相关研究表明，手术损伤等因素会破坏促炎及抑炎细胞因子的平衡及内环境的稳定，给机体造成不利影响，这些变化是组织损伤、麻醉、术后疼痛和心理压力的综合结果[21-23]。手术引起的伤害性信号可能会立即被传输到负责更高层次的感觉（如疼痛）整合的大脑区域，而炎症程度则从手术部位向全身递减，从而引起术后手术部位的急性剧烈疼痛。由于手术导致细胞因子和急性期蛋白的产生，临床医师一直寻找减少手术炎症反应的方法[24-25]。临床常用的自控镇痛作用机理即是通过有效抑制促炎因子的产生，从而减少炎性应激反应来减缓疼痛[26]。持续的髂筋膜及腰方肌阻滞不同的是局部麻醉药物直接作用于支配神经根的阻滞；但PCIA 中主要通过静脉中的阿片类药物和非甾体药物进行全身镇痛，作用范围全身分布，较神经阻滞为非选择性。因此，老年患者髋关节手术的术后镇痛管理上，笔者认为持续FICB 和持续QLB 镇痛效果优于PCIA 治疗。

本文中，I 组和II 组用药配方重复，而且两组间在其他结果均未见差异有统计学意义，原因可能有以下两种：一是腰方肌阻滞的治疗部位过深，涉及神经较多，未能充分准确地进行较完全的神经阻滞；二是腰方肌阻滞的阻滞范围过大，而股神经和股外侧皮神经阻滞足以控制髋关节术后疼痛，实现精准医疗。但这需要我们以后进一步的研究。同时，本文只观察了患者术后 48 h 的情况，对长期的治疗效果及不良反应并未进行观察，这也需要日后更多的试验进行临床探究。

本研究除了观察 3 组对高龄THR 术后镇痛效果的比较外，还记录了术后使用盐酸曲马多进行镇痛补救的情况。结果表明，I、II 组需要进行镇痛补救的患者少于III 组，提示超声引导下持续的QLB 和FICB 能够减少阿片类药物使用，减少医疗资源的使用，降低患者的身心负担，比PCIA 更为符合加速康复外科的理念。在实际操作中，持续的髂筋膜阻滞治疗在平卧位即可实施，而持续的腰方肌阻滞治疗则需要患者侧卧位进行。而有治疗指南建议，在患者全身状态允许情况下，于术后 6 h 开始康复锻炼，实现快速康复[27]，而术后 2 h 患者不宜有过多活动。因此，髂筋膜阻滞较腰方肌阻滞更具有临床操作简便性，对于THR 术后镇痛来讲，FICB 仍具有一定的治疗优势，而QLB 的治疗可能更适用于下肢大范围的外科治疗。

本研究是探究超声引导下QLB、FICB 和PCIA 这 3 种不同的持续镇痛方法对行髋关节置换术后高龄患者的镇痛效果，但仍存在缺乏下肢肌力、术后活动情况与胃肠功能恢复情况评估、院外的病历随访追踪等局限，需要日后进一步补充试验，以期探索出更加精确完善的髋关节术后的多模式镇痛管理方案。而我们的研究也表明，QLB、FICB 对髋部骨折术后镇痛效果良好，但仍存在置管管道在活动后出现打折和移位等问题，在临床应用时需要加强患者的活动教育；而且活动后也要密切关注患者的导管情况及患者的疼痛变化，以便尽早作出相应处理。

综上，超声引导下持续腰方肌阻滞或髂筋膜阻滞对行髋关节置换术的高龄患者具有良好镇痛效果，而且髂筋膜阻滞在临床应用中更为方便，值得临床推广。

参考文献：

[1] 郑翰林, 冯森, 司天福, 等. 全髋关节置换术治疗股骨颈骨折内固定术后股骨头缺血性坏死疗效分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2018, 33(2): 124-126.

[2] TSUKANAKA M, HALVORSEN V, NORDSLETTEN L, et al.Implant survival and radiographic outcome of total hip replacement in patients less than 20 years old[J].Acta Orthop, 2016, 87(5): 479-484.

[3] DE LUCA M L, CICCARELLO M, MARTORANA M, et al. Pain monitoring and management in a rehabilitation setting after total joint replacement[J].Medicine (Baltimore), 2018, 97(40): e12484.

[4] 张建军, 牛国翥, 王馨悦, 等. 髂筋膜间隙阻滞对全髋关节置换术老年患者术后谵妄的影响 [J]. 中华麻醉学杂志 , 2020, 40(6): 655-659.

[5] 陈冰莎, 陶涛, 张雅婷, 等. 腰方肌阻滞对全髋关节置换术后急性疼痛的影响 [J]. 中华创伤骨科杂志 , 2020, 22(6): 512-517.

[6] SCURRAH A, SHINER C T, STEVENS J A, et al.Regional nerve blockade for early analgesic management of elderly patients with hip fracture-a narrative review[J].Anaesthesia, 2018, 73(6): 769-783.

[7] 彭栋梁, 王晓娜, 杨军. 超声引导下腰方肌阻滞复合地佐辛

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

用于结直肠癌根治术术后镇痛的效果观察[J]. 社区医学杂志, 2018, 16(11): 60-62.

[8]瞿玉莲, 杨海峰, 陈建树, 等. 髋关节置换术后老年患者自控镇痛对炎症水平的影响[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(21): 5188-5190.

[9]鲁义, 姚嘉茵, 尧新华, 等. 舒芬太尼联合布托啡诺静脉自控镇痛对老年髋关节置换术镇痛效果及炎性因子的影响[J]. 广州医科大学学报, 2015, 43(6): 24-27.

[10]陈海聪, 林颢, 吴夏蕾, 等.179 例老年股骨颈骨折临床特点及危险因素分析[J]. 广东医科大学学报, 2020, 38(5): 569-572.

[11]陆小龙, 梅斌, 陈士寿, 等. 超声引导下腰骶丛神经阻滞联合全麻在高龄患者髋关节置换术的临床应用[J]. 临床麻醉学杂志, 2016, 32(3): 237-240.

[12]MEISSNER W, COLUZZI F, FLETCHER D, et al.Improving the management of post-operative acute pain: Priorities for change[J].Curr Med Res Opin, 2015, 31(11): 2131-2143.

[13]HAN Y, BALKRISHNAN R, HIRTH R A, et al.Assessment of prescription analgesic use in older adults with and without chronic kidney disease and outcomes[J].JAMA Netw Open, 2020, 3(9): e2016839.

[14]ZHAN M, DOERFLER R M, XIE D, et al.Association of opioids and nonsteroidal anti-inflammatory drugs with outcomes in CKD: Findings from the CRIC (Chronic Renal Insufficiency Cohort) study[J].Am J Kidney Dis, 2020, 76(2): 184-193.

[15]YANG Y, ZHAO X, DONG T, et al.Risk factors for postoperative delirium following hip fracture repair in elderly patients: A systematic review and meta-analysis[J].Aging Clin Exp Res, 2017, 29(2): 115-126.

[16]GRIFFITHS R, ALPER J, BECKINGSALE A, et al.Management of proximal femoral fractures 2011: Association of anaesthetists of great britain and ireland[J].Anaesthesia, 2012, 67(1): 85-98.

[17]严美娟, 楼小侃, 吴佳, 等. 老年人髋关节置换术后硬膜外吗啡和腰骶丛神经阻滞镇痛效果比较[J]. 中华老年医学杂志, 2016, 35(6): 634-639.

[18]李枫柳, 尚游, 陈权, 等. 超声引导髂筋膜间隙阻滞在高龄患者全髋关节置换术后镇痛效果观察[J]. 中国医学工程, 2020, 28(3): 14-18.

[19]GOLA W, BIALKA S, OWCZAREK A J, et al.Effectiveness of fascia iliaca compartment block after elective total hip replacement: A prospective, randomized, controlled study[J]. Int J Environ Res Public Health, 2021, 18(9): 4891.

[20]ZHANG X Y, MA J B.The efficacy of fascia iliaca compartment block for pain control after total hip arthroplasty: A meta-analysis[J].J Orthop Surg Res, 2019, 14(1): 33.

[21]ALAM A, HANA Z, JIN Z, et al.Surgery, neuroinflammation and cognitive impairment[J].E BioMedicine, 2018, 37: 547-556.

[22]RATHI R, TOURABALY I, NOGIER A.Two-incisions direct anterior approach for THR: Surgical technique and early outcome[J].J Orthop, 2017, 14(3): 398-402.

[23]MATHARU G S, GARRIGA C, RANGAN A, et al.Does regional anesthesia reduce complications following total hip and knee replacement compared with general anesthesia? An analysis from the national joint registry for England, Wales, Northern Ireland and the Isle of man[J].J Arthroplasty, 2020, 35(6): 1521-1528.

[24]OH C S, LIM H Y, JEON H J, 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].Eur J Anaesthesiol, 2021, 38(Suppl 1): S58-S66.

[25]KWON Y S, JANG J S, HWANG S M, et al.Effects of surgery start time on postoperative cortisol, inflammatory cytokines, and postoperative hospital day in hip surgery: Randomized controlled trial[J].Medicine (Baltimore), 2019, 98 (24): e15820.

[26]WEN-KUEI C, HSIN-LUN W, CHANG-SUE Y, et al.Effect on pain relief and inflammatory response following addition of tenoxicam to intravenous patient- controlled morphine analgesia: A double-blind, randomized, controlled study in patients undergoing spine fusion surgery[J].Pain Med, 2013, 14(5): 736-748.

[27]张英泽. 成人髋部骨折指南解读[J]. 中华外科杂志, 2015, 53(1): 57-62.

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net