doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2025.05.010

·外科学·

髂筋膜神经阻滞联合气管插管全麻对老年髋关节置换术的认知功能及术后谵妄发生率影响 *

黄嘉瑜 肖珍科 潘伶俐 陈 洲 劳俊铭△

（广州医科大学附属中医医院麻醉科 广东 广州 510000）

摘要 目的：探讨髂筋膜神经阻滞联合气管插管全麻对老年髋关节置换术的认知功能及术后谵妄发生率影响。**方法：**前瞻性选取2021年12月至2024年3月收治的90例老年髋关节置换术患者，分为全麻组与联合组，各45例。全麻组实施常规气管插管全麻，主要以咪达唑仑、丙泊酚、顺式阿曲库铵、舒芬太尼及瑞芬太尼静注为主，联合组在气管插管全麻基础上增加髂筋膜神经阻滞，药物以罗哌卡因为主。比较两组麻醉前（T_1），插管即刻（T_2），假体植入即刻（T_3），手术结束即刻（T_4）心率及平均动脉压变化；术后2 h、6 h、12 h、24 h、48 h视觉模拟量表（VAS）评分；手术前1 d、术后3 d肿瘤坏死因子-α（TNF-α）、干扰素-γ（IFN-γ）、白细胞介素-6（IL-6）水平；手术前1 d、术后1 d、3 d、5 d、7 d MMSE评分及谵妄发生率。**结果：**全麻组与联合组T_1、T_4时间心率、平均动脉压均对比无明显差异（$P>0.05$），全麻组T_2~T_4时间心率、平均动脉压均具有较大波动，而联合组T_2~T_4时间心率、平均动脉压波动较小，联合组T_2、T_3时间心率及平均动脉压水平低于全麻组（$P<0.05$）；全麻组与联合组术后2 h、术后48 h VAS评分比较无明显差异（$P>0.05$），两组患者术后6 h~术后24 h VAS评分均降低，联合组降低幅度更大，联合组术后6 h、12 h及24 h VAS评分低于全麻组（$P<0.05$）；全麻组与联合组手术前1 d TNF-α、IFN-γ、IL-6水平对比无明显差异（$P>0.05$），两组术后3 d TNF-α、IFN-γ、IL-6水平均升高，但联合组低于全麻组（$P<0.05$）；全麻组、联合组手术前1 d、术后7 d MMSE评分对比无明显差异（$P>0.05$），联合组术后1 d、术后3 d MMSE评分较全麻组高（$P<0.05$），联合组术后谵妄发生率为6.67%低于全麻组28.89%（$P<0.05$）。**结论：**针对老年髋关节置换术患者应用髂筋膜神经阻滞联合气管插管全麻可改善术中心率和血压波动，减轻术后疼痛，降低术后炎症反应，同时优化术后认知功能并减少谵妄发生率。

关键词：髂筋膜神经阻滞；气管插管；全身麻醉；髋关节置换；认知功能；谵妄

中图分类号：R3；R614 **文献标识码：**A **文章编号：**1673-6273（2025）05-884-09

* 基金项目：广东省自然科学基金项目（2023A1515011117）

作者简介：黄嘉瑜（1990-），女，本科，主治医师，研究方向：麻醉学，E-mail：a13431002600@163.com

△ 通讯简介：劳俊铭（1987-），男，本科，主治医师，研究方向：麻醉学，E-mail：37846599@qq.com

（收稿日期：2024-09-29）

The Effect of Iliac Fascial Nerve Block Combined with Tracheal Intubation General Anesthesia on Cognitive Function and Postoperative Delirium Incidence in Elderly Patients undergoing Hip Replacement Surgery*

HUANG Jia-yu, XIAO Zhen-ke, PAN Ling-li, CHEN Zhou, LAO Jun-ming△

(Department of Anesthesiology, Traditional Chinese Medicine Hospital Affiliated to Guangzhou Medical University, Guangzhou, Guangdong, 510000, China)

ABSTRACT Objective: To explore the effect of fasiliac nerve block combined with general anesthesia of endotracheal intubation on cognitive function and postoperative incidence of elderly hip arthroplasty. **Methods:** 90 elderly patients undergoing hip replacement surgery admitted from December 2021 to March 2024 were prospectively selected and randomly divided into a general anesthesia group and a combination group, with 45 patients in each group. The general anesthesia group received routine tracheal intubation general anesthesia, mainly with intravenous injection of midazolam, propofol, cisatracurium, sufentanil, and remifentanil. The combination group added iliac fascial nerve block on the basis of tracheal intubation general anesthesia, with ropivacaine as the main drug. Compare the changes in heart rate and mean arterial pressure between two groups before anesthesia (T_1), immediately after intubation (T_2), immediately after prosthesis implantation (T_3), and immediately after surgery (T_4); Postoperative visual analogue scale (VAS) scores at 2, 6, 12, 24, and 48 hours; The levels of tumor necrosis factor-α (TNF-α), interferon gamma (IFN-γ), and interleukin-6 (IL-6) were measured on day 1 before surgery and day 3 after surgery; MMSE score and delusion incidence before 1 d, 1 d, 3 d, 5 d and 7 after surgery. **Results:** There was no difference in heart rate and mean arterial pressure between the general anesthesia group and the combination group at T_1 and T_4 ($P>0.05$). The general anesthesia group showed fluctuations in heart rate and mean arterial pressure from T_2 to T_4, while the combination group had smaller fluctuations in heart rate and mean arterial pressure from T_2 to T_4. The heart rate and mean arterial pressure levels at T_2 and T_3 in the combination group were lower than those in the general anesthesia group ($P<0.05$); There was no difference in VAS scores between the general anesthesia group and the combination group at 2 hours and 48 hours after surgery ($P>0.05$). The VAS scores of both groups decreased from 6 to 24 hours after surgery, with the combination group showing a greater decrease. The VAS scores of the combination group were lower than those of the general anesthesia group at 6, 12, and 24 hours after surgery ($P<0.05$); There was no difference in the levels of TNF-α, IFN-γ, and IL-6 between the general anesthesia group and the combination group on the first day before surgery ($P>0.05$). On the third day

after surgery, the levels of TNF-α, IFN-γ, and IL-6 increased on average in both gro ups, but the combination group was lower than the general anesthesia group (P<0.05); There was no difference in MMSE scores between the general anesthesia group and the combination group on the first day and the seventh day after surgery (P>0.05). The MMSE scores of the combination group were higher than those of the general anesthesia group on the first day and the third day after surgery (P<0.05). The incidence of postoperative delirium in the combined group was 6.67%, which was lower than that in the general anesthesia group (28.89%) (P<0.05). **Conclusion:** The application of fascia iliaca nerve block combined with endotracheal intubation and general anesthesia in elderly patients undergoing hip arthroplasty can improve the center rate and blood pressure fluctuations, reduce postoperative pain, reduce postoperative inflammatory response, optimize postoperative cognitive function and reduce the incidence of delirium.

Key words: Iliac fascial nerve block; Tracheal intubation; General anesthesia; Hip replacement; Cognitive function; Delirium

Chinese Library Classification(CLC): R3; R614 Document code: A

Article ID: 1673-6273(2025)05-884-09

前言

髋关节置换术（Hip replacement surgery, THA）为临床常见手术方式，手术患者多以老年群体为主，可用于治疗股骨颈骨骨折、股骨头坏死、髋关节骨关节炎等疾病[1]。大量研究显示[2,3]，THA 治疗老年群体的骨折及骨关节炎等疾病疗效显著，可改善患者由疾病造成的日常生活活动障碍，提升患者生活质量。然而，髋关节作为维持人体运动和平衡的重要关节，THA 治疗涉及神经较多，且创伤较大，患者术后往往出现持续疼痛现象，影响早期下床及康复锻炼时间，增加患者痛苦[4]。另外，由于 THA 老年患者多合并高血压、糖尿病等基础疾病，手术操作造成的应激反应，也易导致患者术中心率、血压波动，增加不良心血管事件发生风险，影响手术安全性[5]。因此，为减轻患者痛苦，提升手术安全性，对于老年患者 THA 治疗过程中麻醉管理成为了临床研究热点内容。全身麻醉作为 THA 常用麻醉方式，可通过镇静、镇痛药物达到手术需求，从而减轻患者术中疼痛作用。但研究显示[6]，全身麻醉可能导致术中镇痛不足和术后镇痛时间短。但麻醉药物过度使用及术后疼痛管理不当可能增加老年患者发生认知障碍和术后谵妄的风险。髂筋膜神经阻滞（fascia iliaca compartment block, FICB）作为外周神经阻滞方法之一，其可兼顾闭孔神经、股外侧皮神经及股神经，从而被逐渐应用于 THA 术中。研究表明[7]，髂筋膜神经阻滞应用于老年股骨颈骨折术中效果显著，镇痛效果理想，但与全身麻醉联合的应用效果数据支持较少，具体效果尚存在一定争议。因此，本研究对我院老年 THA 患者采取髂筋膜神经阻滞联合气管插管全麻，并评估其对患者认知功能及谵妄的影响，旨在为老年患者的麻醉方案选择提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

前选取 2021 年 12 月至 2024 年 3 月收治的 90 例老年髋关节置换术患者，分为全麻组与联合组，各 45 例。入选标准：（1）均实施髋关节置换术（包括半髋关节置换术、全髋关节置换术）；

(2)性别不限,年龄≥60 岁;(3)美国麻醉医师协会 ASA 分级 I-III 级;(4) 均实施气管插管全身麻醉。排除标准:(1)曾经接受过一次以上的髋关节手术;(2)ASA 分级为 IV-V 级;(3)有脑中风或意识障碍的病史;(4)存在严重心血管系统疾病或慢性呼吸道疾病;(5)存在严重的肝肾功能障碍或凝血功能障碍;(6)合并严重感染性疾病;(7)对本研究药物有过敏病史。

1.2 方法

1.2.1 全麻组 所有患者均需术前禁饮禁食 6 h,进入手术室后常规开放静脉通道,同时监测心电图、血氧饱和度、无创血压、麻醉镇静深度、有创血压、中心静脉压。随后对全麻组患者进行麻醉诱导,静脉注射咪达唑仑(江苏恩华药业;H10980025)0.05 mg/kg;舒芬太尼(宜昌人福药业,H20054171)0.3 μg/kg;丙泊酚乳状注射液(四川国瑞药业,H20030114)2 mg/kg; 苯磺顺阿曲库铵注射液 (江苏恒瑞医药,H20183042) 0.15 mg/kg。完成静脉注射药物后对患者采取面罩纯氧吸入 3 min,随后实施气管插管,设置氧流量为 2 L/min, 吸入氧浓度为 0.8, 潮气量为 7~8 mL/kg。插管期间如果患者心率低于 50 次/min,可静脉注射阿托品 0.5 mg。

1.2.2 联合组 采取髂筋膜神经阻滞联合气管插管全麻,方法为:患者取平卧位,使用 6~13 MHz 线性超声探头在矢状位将探头放置于腹股沟韧带上方及髂前上棘稍内侧。应用"领结征"方法定位旋髂深动脉。利用平面内进针技巧,使用 21G 神经丛刺激阻滞针 (北京恒润泰医药科技有限公司,21G× 100 mm)进行穿刺,针尖从探头尾端向头端方向进入至髂筋膜深层。随后推注 2 mL 的 0.25%罗哌卡因 (广东嘉博制药,H20113381),观察药物在筋膜下的扩散情况。如髂肌因药物扩散而明显下压, 表示注射位置准确。确认回抽无血和气体后,续注剩余的 0.25%罗哌卡因共 30 mL 以完成神经阻滞。

1.2.3 麻醉维持及镇痛 所有患者均采取 0.1~0.2 μg/kg·h 瑞芬太尼 (宜昌人福药业,H20030198)、3~5 mg/kg·h 丙泊酚维持麻醉,直到手术结束前 10 min。手术结束前 30 min,静脉舒芬太尼注射液 5 μg,术后缝合皮肤时联合自控镇痛泵。

1.3 观察指标

(1) 一般资料分析。收集两组患者一般资料,包括性别、年龄、合并基础疾病、ASA 分级、病变部位、原发疾病等。

(2)术中心率、平均动脉压分析。记录两组麻醉前 (T_1), 插管即刻 (T_2), 假体植入即刻 (T_3),手术结束即刻(T_4)的心率及平均动脉压水平。

(3)疼痛程度分析。术后 2 h、6 h、12 h、24 h、48 h 对患者进行疼痛程度评价, 采用视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分,指导患者从 0~10 中选择一个数字代表自身疼痛程度,分数越高表示疼痛越剧烈[9]。

(4)炎症因子分析。分别于手术前 1 d、术后 3 d 抽取患者 5 mL 清晨空腹静脉血,离心取上清, 应用 ELISA 法检测炎症因子变化。包括 TNF-α、IFN-γ、IL-6。

(5)认知功能及谵妄分析。分别于手术前 1 d、术后 1 d、3 d、5 d、7 d 采用 MMSE 评估患者认知功能变化,量表总分数为 30 分,分数越高代表认知功能越好[10]。记录术后谵妄发生率。谵妄判定标准:① 意识水平改变,② 思维无序,③ 不注意或注意力不集中,④ 病情波动,急性起病。同时存在① 和② ,再加上③ 或④ 任意一项可判定为谵妄。

1.4 统计学方法

采取 SPSS 23.0,计数资料行 χ^2 检验;计量资料用 t 检验;以 P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

全麻组与联合组性别、年龄、合并基础疾病、ASA 分级、病变部位、原发疾病对比无差异（$P>0.05$），见表 1。

表 1 一般资料比较

Table 1 Comparison of General Information

Item	General anesthesia group (n=45)	Combined group (n=45)
Sex		
Male	27(60.00%)	25(55.56%)
Female	18(40.00%)	20(44.44%)
Age (year)	68.32± 5.27	68.73± 6.81
Combined with underlying diseases		
Diabetes	11(24.44%)	14(31.11%)
Hypertension	13(28.89%)	11(24.44%)
Hyperlipemia	6(13.33%)	5(11.11%)
ASA classify		
Ⅰ	25(55.56%)	28(62.22%)
Ⅱ	20(44.44%)	17(37.78%)
Diseased region		
Left hip	13(28.89%)	10(22.22%)
Right hip	32(71.11%)	35(77.78%)
Primary disease		
Osteonecrosis of the Femoral Head	8(17.78%)	6(13.33%)
Osteoarthritis	15(33.33%)	12(26.67%)
Femoral Neck Fractures	17(37.78%)	20(44.44%)
Arthritis deformans	4(8.89%)	5(11.11%)
Other	1(2.22%)	2(4.44%)

2.2 术中心率及平均动脉压水平比较

全麻组与联合组 T_1、T_4 时间心率、平均动脉压均对比无明显差异（$P>0.05$），全麻组 T_2~T_4 时间心率、平均动脉压均具有较大波动，而联合组 T_2~T_4 时间心率、平均动脉压波动较小，联合组 T_2、T_3 时间心率及平均动脉压水平低于全麻组（$P<0.05$），见表 2。

2.3 两组患者术后疼痛程度比较

全麻组与联合组术后 2 h、术后 48 h VAS 评分比较无明显差异（$P>0.05$），两组患者术后 6 h~ 术后 24 h VAS 评分均降低，联合组降低幅度更大，联合组术后 6 h、12 h 及 24 h VAS 评分低于全麻组（$P<0.05$），见表 3。

2.4 两组患者术后炎症因子水平比较

全麻组与联合组手术前 1 d TNF-α、IFN-γ、IL-6 水平对比无明显差异（$P>0.05$），两组术后 3 d TNF-α、IFN-γ、IL-6 水平均升高，但联合组低于全麻组（$P<0.05$），见表 4。

2.5 两组认知功能及术后谵妄发生率比较

全麻组、联合组手术前 1 d、术后 7 d

MMSE 评分对比无明显差异($P>0.05$),联合组术后 1 d、术后 3 d MMSE 评分较全麻组高($P<0.05$),联合组术后谵妄发生率为 6.67%低于全麻组 28.89%($P<0.05$),见表 5。

表 2 两组术中心率及平均动脉压水平比较($\bar{x}\pm s$)

Table 2 Comparison of central rates and mean arterial pressure levels between two groups during surgery($\bar{x}\pm s$)

Groups	n	Heart rate (times / min)				Mean arterial pressure (mmHg)			
		T_1	T_2	T_3	T_4	T_1	T_2	T_3	T_4
General anesthesia group	45	75.42± 5.53	85.84± 5.67[a]	88.95± 5.56[a]	78.56± 3.63[ab]	90.46± 10.12	108.36± 9.27[a]	112.18± 7.37[ab]	97.37± 12.35[abc]
Combined group	45	75.35± 7.64	80.52± 6.52[a]*	83.12± 4.53[ab]*	76.25± 4.84[bc]	91.22± 11.84	95.28± 4.22[a]*	98.13± 6.94[ab]*	92.26± 11.74[bc]*

Note: * indicates $P<0.05$ compared to general anesthesia group, [a]$P<0.05$ compared to T_1, [b]$P<0.05$ compared to T_2, and [c]$P<0.05$ compared to T_3.

表 3 两组患者术后疼痛程度比较($\bar{x}\pm s$)

Table 3 Comparison of postoperative pain levels between two groups of patients($\bar{x}\pm s$)

Groups	n	VAS grade($\bar{x}\pm s$, scores)				
		2 h after surgery	6 h after surgery	12 h after surgery	24 h after surgery	48 h after surgery
General anesthesia group	45	2.40± 0.21	3.83± 0.28	2.16± 0.31	1.61± 0.24	0.84± 0.19
Combined group	45	2.35± 0.33	2.76± 0.31*	1.79± 0.25*	1.16± 0.30*	0.85± 0.18

Note: * indicates $P<0.05$ compared to general anesthesia group.

表 4 炎症因子水平比较($\bar{x}\pm s$,ng/L)

Table 4 Comparison of inflammatory cytokine levels($\bar{x}\pm s$, ng/L)

Groups	n	TNF-α		IFN-γ		IL-6	
		1 d before surgery	3 d after surgery	1 d before surgery	3 d after surgery	1 d before surgery	3 d after surgery
General anesthesia group	45	141.67± 11.62	276.47± 30.44[a]	23.65± 5.45	51.10± 7.34[a]	447.90± 31.24	731.75± 46.25[a]
Combined group	45	142.74± 13.15	187.43± 25.21*[a]	23.43± 4.54	33.11± 4.76*[a]	449.78± 42.32	489.88± 42.33*[a]

Note: * indicates $P<0.05$ compared to the general anesthesia group, and a indicates $P<0.05$ compared to 1 d before surgery.

3 讨论

THA 为临床上治疗多种严重髋部疾病与骨折的方法,主要是采用人工髋关节代替病变关节,重建髋关节功能,增加患者髋关节活动能力[11]。然而,由于该手术方式创伤性较大,易导致周围血管与神经损伤,引起应激反应,加重血流动力学波动。另外,由于该手术患者多为老年群体,其机体代偿能力降低、循环功能减退,手术刺激下术中心率波动更为明显,导致手术风险增加[12]。随着快速康复理念加深,如何制定 THA 术中科学的麻醉方案,成为热点研究内容。全身麻醉作为 THA 首选麻醉方案,给药之后可迅速作用在中枢神经系统,患者自主反射

表 5 两组认知功能及术后谵妄发生率比较

Table 5 Comparison of cognitive function and postoperative delirium incidence between two groups

Groups	n	MMSE grade ($\bar{x}\pm s$, scores)					Deliration (n, %)
		1 d before surgery	1 d after surgery	3 d after surgery	5 d after surgery	7 d after surgery	
General anesthesia group	45	25.40± 4.11	20.83± 3.28	22.56± 2.31	24.61± 2.05	25.14± 4.19	13(28.89%)
Combined group	45	25.25± 4.03	24.36± 2.18*	25.79± 3.65*	25.16± 3.69	25.65± 3.88	3(6.67%)

Note: * indicates $P<0.05$ compared to the general anesthesia group.

及意识消失,达到最佳手术转台,且术中能够阻止伤害信号传递,确保手术顺利实施[13]。但全身麻醉过程中,对患者实施气管插管及置换关节等操作既然可引起患者强烈的应激反应水平,再加上单纯全身麻醉,而局部刺激性信号阻滞不及时,中枢神经系统依然会接受疼痛信号,造成术中心率及血压波动,影响手术安全性[14,15]。髂筋膜神经阻滞为在超声引导下开展的局部阻滞技术,能够通过超声定位及穿刺,将罗哌卡因准确注入髂筋膜位置,对该区域神经产生阻滞作用,迅速阻断疼痛信号传递到中枢神经系统,减轻局部应激反应水平[16,17]。因此,本研究对我院 THA 老年患者采取髂筋膜神经阻滞联合气管插管全麻,以期进一步改善 THA 患者预后水平。

本研究显示,全麻组 T_2~ T_4 时间心率、平均动脉压均具有较大波动,而联合组 T_2~ T_4 时间心率、平均动脉压波动较小,联合组 T_2、T_3 时间心率及平均动脉压水平低于全麻组($P<0.05$)。由此证明,在气管插管全麻基础上增加髂筋膜神经阻滞可稳定患者术中心率及血压水平。研究表明,疼痛可诱发机体的一系列应激反应,包括交感神经系统的过度激活。此现象会导致儿茶酚胺和肾上腺素的分泌增加,进而促使心率和血压显著升高[18]。而髂筋膜神经阻滞通过在髂筋膜间隙注射足量的局部麻醉药(例如罗哌卡因),并通过其体积效应向内侧和外侧扩散,主要作用于股神经,并可能影响到股外侧皮神经及闭孔神经,实现镇痛效果。这种方法能有效缓解髋关节置换术中的疼痛,减轻对镇痛药物的依赖,进而降低对老年患者心血管系统的影响,减少术中心率和血压的波动[19]。本研究显示,联合组术后 6 h、12 h 及 24 h VAS 评分低于全麻组($P<0.05$)。也证实了,通过增加髂筋膜神经阻滞可产生短期的持续术后镇痛作用,与 Tu TY 等[20]研究结果部分一致。原因为,髂筋膜神经阻滞通过注射罗哌卡因于髂筋膜间隙实现镇痛,其较长半衰期有助于维持术后镇痛效果。另外,研究显示[21],术后认知功能障碍在非心脏手术患者中的发生与炎症反应有一定关系。TNF-α、IFN-γ、IL-6 为常见促炎因子,研究显示[22],髋关节置换术后短期可导致 TNF-α、IFN-γ、IL-6 水平升高现象。本研究显示,两组术后 3 d TNF-α、IFN-γ、IL-6 水平均升高,但联合组低于全麻组($P<0.05$)。研究还表明,应用髂筋膜神经阻滞可以降低患者的机体炎症反应水平,并减轻中枢神经系统的炎症反应,与 Ma B 等[23]研究结果相符。Ma B 等研究显示,谵妄是一种表现为注意力难以集中的感知与认知功能障碍,属于异质性疾病,也是术后常见并发症[24]。应用全身麻醉联合外周神经阻滞可以显著减轻患者手术期间的应激反应及其引发的炎症因子激活,进而有效降低术后谵妄的发生率[24]。研究显示[25],术后认知功能水平及谵妄的发生与死

亡率增加、住院时间延长密切相关。另外，还有研究发现[26,27]，术后谵妄的发生可能增加术后切口愈合不良的风险。而本研究显示，联合组术后 1 d、术后 3 d MMSE 评分高，联合组的谵妄发生率低（$P<0.05$）。证明，在全身麻醉基础上应用髂筋膜神经阻滞能够降低患者术后谵妄的发生，减轻患者术后认知功能下降情况，与 Cheung KY 等[28]研究结果相符。Cheung KY 等研究证实，对老年患者来说，在气管插管全麻中联合外周神经阻滞可以显著提高镇痛效果，并降低术后认知功能障碍和谵妄的风险。通过实施髂筋膜神经阻滞，可以维持术中血流动力学稳定的同时，减少麻醉药物的用量，并优化术后镇痛管理，从而有效减轻由药物过量和术后疼痛引发的认知与精神问题[29]。

综上所述，对老年髋关节置换术患者应用髂筋膜神经阻滞联合气管插管全麻可改善术中心率和血压波动，减轻术后疼痛，降低术后炎症反应，同时优化术后认知功能并减少谵妄发生率。

参 考 文 献（References）

[1] Crompton J, Osagie-Clouard L, Patel A. Do hip precautions after posterior-approach total hip arthroplasty affect dislocation rates? A systematic review of 7 studies with 6,900 patients[J]. Acta Orthop, 2020, 91(6): 687-692.

[2] Ang JJM, Onggo JR, Stokes CM, et al. Comparing direct anterior approach versus posterior approach or lateral approach in total hip arthroplasty: a systematic review and meta-analysis [J]. Eur J Orthop Surg Traumatol, 2023, 33(7): 2773-2792.

[3] Jin Z, Wang L, Qin J, et al. Direct anterior approach versus posterolateral approach for total hip arthroplasty in the treatment of femoral neck fractures in elderly patients: a meta-analysis and systematic review[J]. Ann Med, 2023, 55(1): 1378-1392.

[4] Longo UG, De Salvatore S, Bandini B, et al. Debridement, antibiotics, and implant retention (DAIR) for the early prosthetic joint infection of total knee and hip arthroplasties: a systematic review [J]. J ISAKOS, 2024, 9(1): 62-70.

[5] Liu J, Li Z, Ding J, et al. Femoral neck fracture combined with anterior dislocation of the femoral head: injury mechanism and proposed novel classification[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2021, 22(1): 810.

[6] Bhushan S, Huang X, Duan Y, et al. The impact of regional versus general anesthesia on postoperative neurocognitive outcomes in elderly patients undergoing hip fracture surgery: A systematic review and meta-analysis[J]. Int J Surg, 2022, 105: 106854.

[7] 崔玉沛，冯秀梅，每刘静. 艾司氯胺酮复合髂筋膜神经阻滞对老年股骨颈骨折患者术后认知功能的影响[J]. 中国伤残医学，2023，31(10)：23-26.

[8] Shore-Lesserson L, Baker RA, Ferraris VA, et al. The Society of Thoracic Surgeons, The Society of Cardiovascular Anesthesiologists, and The American Society of ExtraCorporeal Technology: Clinical Practice Guidelines-Anticoagulation During Cardiopulmonary Bypass[J]. Ann Thorac Surg, 2018, 105(2): 650-662.

[9] 吕晨，邹建玲，沈淑华，等. 视觉模拟量表和语言评价量表用于术后疼痛评估的比较 [J]. 全科医学临床与教育，2004，2(4)：291-294.

[10] 查永林，娄克俭. 应用简易智力状态检查量表测试农村中老年人的结果与分析[J].四川精神卫生，2000，13(1)：29-31.

[11] Konnyu KJ, Pinto D, Cao W, et al. Rehabilitation for Total Hip Arthroplasty: A Systematic Review[J]. Am J Phys Med Rehabil, 2023, 102(1): 11-18.

[12] Rajnish RK, Srivastava A, Rathod PM, et al. Does the femoral neck system provide better outcomes compared to cannulated screws fixation for the management of femoral neck fracture in young adults? A systematic review of literature and meta-analysis[J]. J Orthop, 2022, 32: 52-59.

[13] Cao MM, Zhang YW, Sheng RW, et al. General

Anesthesia Versus Regional Anesthesia in the Elderly Patients Undergoing Hip Fracture Surgeries: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials [J]. World J Surg, 2023,47 (6): 1444-1456.

[14] Liu S, Chen J, Shi H, et al. Comparing perioperative outcomes between regional anesthesia and general anesthesia in patients undergoing hip fracture surgery: a systematic review and meta-analysis[J]. Can J Anaesth, 2024,71(6): 849-869.

[15] Viderman D, Aubakirova M, Nabidollayeva F, et al. The Analysis of Multiple Outcomes between General and Regional Anesthesia in Hip Fracture Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials [J]. J Clin Med, 2023, 12 (24): 7513.

[16] 关山, 吴川, 霍树平, 等. 腰丛阻滞和腹股沟上髂筋膜阻滞在老年髋关节置换术中的比较 [J]. 临床麻醉学杂志, 2021, 37(7): 684-688.

[17] Fan G, Zhong M, Su W, et al. Effect of different anesthetic modalities on postoperative delirium in elderly hip fractures: A meta-analysis [J]. Medicine (Baltimore), 2024, 103(23): e38418.

[18] Chen X, Li H, Li S, et al. Comparison of risk of complication between neuraxial anaesthesia and general anaesthesia for hip fracture surgery: a systematic review and meta-analysis [J]. Int J Surg, 2023, 109 (3): 458-468.

[19] 王雯霞, 马龙先. 声引导下髂筋膜间隙联合骶丛神经阻滞在老年全髋关节置换术中的应用 [J]. 临床麻醉学杂志, 2017, 33(10): 953-956.

[20] Tu TY, Hsu CY, Lin PC, et al. Wide-Awake Local Anesthesia With no Tourniquet Versus General Anesthesia for the Plating of Distal Radius Fracture: A Systematic Review and Meta-Analysis [J]. Front Surg, 2022, 9: 922135.

[21] van Doesburg PG, van Langelaan EJ, Apachitei I, et al. Femoral prosthesis neck fracture following total hip arthroplasty - a systematic review [J]. Arthroplasty, 2020, 2(1): 28.

[22] Lim EJ, Shon HC, Cho JW, et al. Dynamic Hip Screw versus Cannulated Cancellous Screw in Pauwels Type II or Type III Femoral Neck Fracture: A Systematic Review and Meta-Analysis[J]. J Pers Med, 2021, 11(10): 1017.

[23] Ma B, Xie H, Ling H, et al. Perioperative outcomes in different anesthesia techniques for patients undergoing hip fracture surgery: a systematic review and meta-analysis[J]. BMC Anesthesiol, 2023, 23(1): 184.

[24] Wu J, Yin Y, Jin M, et al. The risk factors for postoperative delirium in adult patients after hip fracture surgery: a systematic review and meta-analysis [J]. Int J Geriatr Psychiatry, 2021, 36(1): 3-14.

[25] Lee S, Chen H, Hibino S, et al. Can we improve delirium prevention and treatment in the emergency department? A systematic review [J]. J Am Geriatr Soc, 2022, 70(6): 1838-1849.

[26] Leibold C, Falbo R, Gupta A, et al. A systematic review and meta-analysis of anesthesia type on hip fracture post-surgery outcomes [J]. OTA Int, 2022, 5 (3): e204.

[27] Lin H, Zhu Y, Ren C, et al. Comparing the Effect of Spinal and General Anesthesia for Hip Fracture Surgery in Older Patients: A Meta-analysis of Randomized Clinical Trials [J]. Orthop Surg, 2023, 15 (12): 3254-3262.

[28] Cheung KY, Yang TX, Chong DY, et al. Neuraxial versus general anesthesia in elderly patients undergoing hip fracture surgery and the incidence of postoperative delirium: a systematic review and stratified meta-analysis [J]. BMC Anesthesiol, 2023, 23 (1): 250.

[29] 徐红梅, 周红刚. 超声引导下髂筋膜神经阻滞联合腰麻在老年髋关节置换术中的应用 [J]. 中国老年学杂志, 2021, 41(19): 4244-4247.