

· 临床研究 ·

超声引导下高位髂筋膜阻滞对老年患者股骨头置换术后凝血功能的影响

刘玲丽¹, 王宏伟², 郁万友¹, 王琦¹, 龙云¹, 王立英¹, 何靖^{1*}¹南京医科大学附属江宁医院(江苏医药职业学院江宁临床医学院)麻醉科, 江苏 南京 211100; ²盐城市第三人民医院疼痛科, 江苏 盐城 224000

[摘要] 目的:探讨超声引导下高位髂筋膜阻滞对股骨头置换老年患者凝血功能的影响。方法:选择在静脉全身麻醉下行股骨头置换的老年患者80例。按随机数字表分为2组,每组40例:观察组在麻醉诱导前30 min行超声引导下高位髂筋膜阻滞后再行静脉全身麻醉;对照组只行静脉全身麻醉。分别于入院检查时(基础值)、手术开始后1 h、术后24 h抽取肘静脉血进行血栓弹力图分析;离心分离血清,测定血清皮质醇、C-反应蛋白(C-reactive protein, CRP)、白介素(interleukin, IL)-6、肿瘤坏死因子(tumor necrosis factor, TNF)- α 水平。记录患者术后6 h(T₁)、24 h(T₂)、48 h(T₃)安静和运动时疼痛数字评分(numerical rating scale, NRS),记录术后不良反应和患者满意度评分。结果:与对照组比较,观察组术后24 h的血栓弹力图反应时间(reaction time, R)延长,最大振幅(maximum amplitude, MA)、凝集块形成速率(α)、凝血综合指数(coagulation index, CI)降低($P < 0.05$)。与入院时比较,对照组患者术后24 h的R值降低,且MA、 α 、CI升高($P < 0.05$)。与对照组相比,观察组手术开始后1 h和术后24 h皮质醇、CRP、IL-6和TNF- α 的含量低($P < 0.05$),术后T₁~T₃时点的静息和运动时NRS低($P < 0.05$),满意度高($P < 0.05$),苏醒期躁动和恶心呕吐的发生率低($P < 0.05$)。结论:超声引导下高位髂筋膜阻滞联合全身麻醉能降低老年患者股骨头置换术中和术后的应激反应和高凝状态,提供较好的术后镇痛效果。

[关键词] 超声引导;高位髂筋膜阻滞;股骨头置换术;老年患者;凝血功能**[中图分类号]** R614.3**[文献标志码]** A**[文章编号]** 1007-4368(2023)11-1568-06**doi:** 10.7655/NYDXBNS20231114

The effect of ultrasound-guided high iliac fascia block on coagulation function in elderly patients after femoral head replacement

LIU Lingli¹, WANG Hongwei², YU Wanyou¹, Wang Qi¹, LONG Yun¹, WANG Liying¹, HE Jing^{1*}¹Department of Anesthesiology, Jiangning Hospital Affiliated to Nanjing Medical University (Jiangning Clinical Medical College of Jiangsu Vocational College of Medicine), Nanjing 211100; ²Department of Pain, Yancheng Third People's Hospital, Yancheng 224000, China

[Abstract] **Objective:** To investigate the effect of ultrasound-guided high iliac fascia block on blood coagulation in elderly patients with femoral head replacement. **Methods:** Eighty elderly patients undergoing femoral head replacement under intravenous general anesthesia were selected. The patients were divided into two groups according to the random number table, with 40 cases in each group: the observation group underwent ultrasound-guided high fascia iliac block followed by intravenous general anesthesia 30 min before anesthesia induction; the control group only received intravenous general anesthesia. Venous blood samples were collected at admission (baseline), 1 h and 24 h after operation for thromboelastography analysis. Serum was separated by centrifugation, and the levels of serum cortisol, C-reactive protein (CRP), interleukin (IL)-6 and tumor necrosis factor (TNF)- α were determined. Numerical rating scale (NRS) scores were recorded at 6 h (T₁), 24 h (T₂) and 48 h (T₃) after operation. Postoperative adverse reactions and patient satisfaction scores were recorded. **Results:** Compared with the control group, the reaction time (R) value of the observation group was increased at 24 h after operation, and maximum amplitude (MA), α and coagulation index (CI) were decreased ($P < 0.05$). Compared with those at

[基金项目] 江苏医药职业学院校外教学基地科研发展专项课题(20229141)

*通信作者(Corresponding author), E-mail: hejing190190@163.com

admission, the R value of the control group at 24 hours after operation was decreased, and MA, α , and CI were increased ($P < 0.05$). Compared with the control group, the contents of cortisol, CRP, IL-6 and TNF- α at 1 h and 24 h after operation in the observation group were decreased ($P < 0.05$), the NRS scores at rest and during exercise at T₁-T₃ after operation were lower ($P < 0.05$), the satisfaction degree was higher ($P < 0.05$), and the incidence of restlessness, nausea and vomiting during the recovery period was lower ($P < 0.05$).

Conclusion: Ultrasound-guided high fascia iliaca block combined with general anesthesia can reduce the stress response and hypercoagulable state during and after femoral head replacement in elderly patients, and provide better postoperative analgesia.

[Key words] ultrasound-guided; high iliac fascia block; femoral head replacement; elderly patients; blood coagulation function

[J Nanjing Med Univ, 2023, 43(11): 1568-1573]

髋部骨折患者会产生强烈的应激反应,血清中的大量炎症因子呈持续增高状态,而肾上腺素分泌也会急剧增加,诱导血小板聚集,影响凝血功能^[1]。因此,手术麻醉方案的选择不仅要考虑其麻醉效果,同时也要考虑其对患者凝血功能的影响^[2]。髂筋膜阻滞技术经常被麻醉医生应用于股骨头置换手术^[3],但由于技术入路不同,产生的麻醉效果也各有差异。本研究拟观察术前高位髂筋膜阻滞联合静脉全身麻醉对股骨头置换术老年患者凝血功能及炎症因子的影响,供临床参考。

1 对象和方法

1.1 对象

2022年10月—2023年6月,选择在南京医科大学附属江宁医院治疗的80例行股骨头置换的患者,年龄65~86岁,美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiology, ASA)分级 II~III级。排除标准:麻醉药过敏;存在精神疾病、认知功能障碍;存在严重的心、脑、肺、肝、肾病病史;穿刺部位感染;存在严重出血性疾病及凝血功能障碍;操作不能配合。以计算机随机分组原则分为观察组(超声引导下高位髂筋膜阻滞联合静脉全身麻醉组)和对照组(静脉全身麻醉组),每组40例。本研究得到了南京医科大学附属江宁医院医学伦理委员会的批准(伦理审查号:2022-03-085-K01),并获得了患者或其家属的知情同意。

1.2 方法

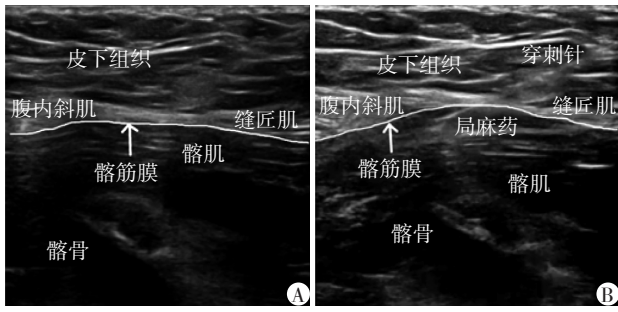
1.2.1 超声引导下高位髂筋膜阻滞方法

两组患者术前禁食、禁饮8 h,术前不使用药物。入室后常规监测血氧饱和度(SpO₂)、有创桡动脉压、心率、心电图和脑电双频指数。开放外周静脉通路,以6~8 mL/(kg·h)的速度滴注乳酸林格钠溶液,根据出血量调整输液速度。观察组:由同一名具有外周神经阻滞经验的高年资麻醉医生在麻醉诱导前30 min行超声引导下高位髂筋膜阻滞:患

者取平卧位,消毒皮肤,将高频线阵探头平行于脊柱方向放在髂前上棘位置,缓慢将探头移动到髂前上棘与耻骨联合的中、外1/3处,调整探头的位置确定“领结征”结构(腹内斜肌和缝匠肌)^[4](图1A)。针尖朝头侧,采用平面内进针技术,当针尖穿至髂筋膜下方回抽无血后,注入0.375%盐酸罗哌卡因30 mL,观察局麻药扩散情况,同时密切观察进针是否过深进入腹腔(图1B)。注药后每隔5 min采用22G套管针测试痛觉阻滞范围及效果。皮肤痛觉分为3级:0级为痛觉正常;1级为痛觉减退;2级为痛觉消失^[5]。评估痛觉阻滞范围:大腿外侧、前侧以及内侧痛觉的减退分别表示股外侧皮神经、股神经和闭孔神经阻滞成功。股神经和股外侧皮神经感觉阻滞为1级或2级则认为髂筋膜阻滞成功。30 min后若痛觉阻滞评估失败,则该病例不纳入本研究统计。两组麻醉诱导方案:芬太尼1~3 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 、依托咪酯0.1~0.3 mg/kg、顺式阿曲库铵0.2 mg/kg、地塞米松0.1 mg/kg。患者意识消失后在可视喉镜下行气管插管,成功建立气道后,连接麻醉机行机械通气,潮气量6~8 mL/kg,呼吸频率10~12次/min,吸气-呼气时间比率=1:2,使呼吸末二氧化碳分压(end tidal carbon dioxide tension, ET_{CO₂})维持于35~45 mmHg之间。术中持续输注丙泊酚4~10 mL/(kg·h)、瑞芬太尼0.05~0.15 $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$,间断静脉注射顺式阿曲库铵0.05~0.10 mg/kg。术中维持平均动脉压在基础值30%之内。手术结束时给予曲马多100 mg静脉滴注,同时接经静脉患者自控镇痛(patient controlled intravenous analgesia, PCIA)泵(芬太尼20 $\mu\text{g}/\text{kg}$ +生理盐水稀释至100 mL),设置背景剂量2 mL/h,单次追加剂量2 mL,锁定时间15 min。

1.2.2 观察指标

由另一名有经验的麻醉医生记录。分别于入院检查时(基础值)、手术开始后1 h、术后24 h抽取患者肘静脉血进行血栓弹力图分析,包含不同时间



A: 高位髂筋膜阻滞前超声显影; B: 高位髂筋膜阻滞过程中超声显影。

图1 高位髂筋膜阻滞图像

Figure 1 Image of ultrasound-guided high iliac fascia block

点的血栓弹力图反应时间(reaction time, R)、凝集块形成速率(α)以及最大振幅(maximum amplitude, MA)、凝血综合指数(coagulation index, CI);使用不含热原和内毒素的试管,操作过程中避免任何细胞刺激,收集血液后,3 000 r/min离心 10 min将血清和红细胞迅速小心地分离。冻存于 -20°C ,避免反复冻融,在室温下解冻并确保样品均匀地充分解冻。采用双抗体夹心酶联免疫吸附(ELISA)法测定血清皮质醇、C-反应蛋白(C-reactive protein, CRP)、白介素(interleukin, IL)-6、肿瘤坏死因子(tumor necrosis factor, TNF)- α 的水平。

记录患者术后6 h(T_1)、24 h(T_2)、48 h(T_3)安静和运动(患肢抬高床面 15°)时疼痛数字评分(numerical rating scale, NRS)。0分表示无痛,10分表示剧痛。3分以下:轻微疼痛,能忍受;4~6分:疼痛影响睡眠,但尚能忍受;7~10分:疼痛剧烈或难以忍受。

记录麻醉苏醒期患者心律失常、躁动的情况,镇痛泵按压次数和住院总天数,恶心呕吐的发生次数,呼吸抑制($\text{SpO}_2 < 90\%$)等并发症的发生情况和患者满意度评分(0~10分)(0分:最不满意;10分:最满意)。

1.3 统计学方法

在显著水平5%、把握度达到90%时所需的样

本量,依据文献[6],经研究者讨论,考虑20%脱落率后,则最少的病例数应为72例,考虑到剔除、脱落等因素,计划纳入病例80例。

所有数据采用SPSS 20.0软件包处理,符合正态分布的计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示。组内比较采用重复测量方差分析;组间比较采用单因素方差分析;计数资料的比较采用卡方检验;等级资料的比较采用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般资料的比较

两组患者的年龄、性别、身高、体重、ASA分级、手术侧、手术时间、手术出血量和补液量比较差异均无统计学意义($P > 0.05$,表1)。

表1 两组患者一般情况的比较

Table 1 Comparison of general conditions between two groups of patients

指标	观察组(n=40)	对照组(n=40)
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	80.8 \pm 3.7	79.3 \pm 3.8
性别(男/女, n)	21/19	18/22
身高(cm, $\bar{x} \pm s$)	162.4 \pm 3.1	163.2 \pm 2.5
体重(kg, $\bar{x} \pm s$)	65.4 \pm 4.2	63.3 \pm 5.0
ASA分级(II/III, n)	29/11	27/13
手术侧(左/右, n)	22/18	20/20
手术时间(min, $\bar{x} \pm s$)	85.8 \pm 4.1	87.2 \pm 3.4
手术出血量(mL, $\bar{x} \pm s$)	428.7 \pm 21.7	438.5 \pm 25.1
补液量(mL, $\bar{x} \pm s$)	1 792.5 \pm 134.7	1 725.0 \pm 214.5

2.2 两组患者不同时间点血栓弹力图各指标的比较

两组患者入院时血栓弹力图的各项指标比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。在术后24 h与对照组比较,观察组的R值高,MA、 α 、CI低,差异有统计学意义($P < 0.05$)。与入院时比较,对照组患者术后24 h的R值降低,且MA、 α 、CI升高,差异有统计学意义($P < 0.05$,表2)。

表2 两组患者各时间点血栓弹力图指标的比较

Table 2 Comparison of thromboelastography indicators at different time points between two groups of patients ($\bar{x} \pm s$)

炎症指标	观察组(n=40)			对照组(n=40)		
	入院时	手术开始后1 h	术后24 h	入院时	手术开始后1 h	术后24 h
R(min)	7.1 \pm 0.8	6.2 \pm 0.6	6.5 \pm 0.7*	7.2 \pm 0.6	6.4 \pm 0.5	4.4 \pm 0.5 [#]
α (度)	59.5 \pm 3.4	56.4 \pm 3.8	62.3 \pm 2.3*	58.9 \pm 2.5	64.2 \pm 1.8	69.3 \pm 0.8 [#]
MA(mm)	59.1 \pm 3.2	62.7 \pm 1.7	62.2 \pm 2.7*	58.7 \pm 0.9	63.8 \pm 1.5	71.6 \pm 1.4 [#]
CI	1.6 \pm 0.2	2.0 \pm 0.1	1.9 \pm 0.1*	1.6 \pm 0.1	1.9 \pm 0.1	2.5 \pm 0.2 [#]

与对照组比较,* $P < 0.05$;与入院时比较,[#] $P < 0.05$ 。

2.3 两组患者不同时间点相关炎症因子含量的比较

两组患者入院时的皮质醇、CRP、IL-6和TNF- α 的含量比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。与对照组比较,观察组患者手术开始后1h和术后24h的

皮质醇、CRP、IL-6和TNF- α 的含量低,差异有统计学意义($P < 0.05$)。与入院时比较,两组患者手术开始后1h和术后24h皮质醇、CRP、IL-6和TNF- α 的含量均升高,差异有统计学意义($P < 0.05$,表3)。

表3 两组患者各时间点皮质醇、CRP、IL-6、TNF- α 含量的比较

Table 3 Comparison of cortisol, CRP, IL-6, TNF- α at each time point in two groups of patients ($\bar{x} \pm s$)

炎症指标	观察组(n=40)			对照组(n=40)		
	入院时	手术开始后1h	术后24h	入院时	手术开始后1h	术后24h
皮质醇(ng/mL)	91.23 \pm 1.28	97.35 \pm 4.47 [#]	112.51 \pm 3.35 [#]	91.70 \pm 1.70	112.99 \pm 3.38 [#]	139.63 \pm 3.72 [#]
CRP(mg/L)	6.28 \pm 0.86	9.73 \pm 1.06 [#]	19.44 \pm 1.36 [#]	6.09 \pm 0.85	12.83 \pm 1.03 [#]	26.97 \pm 1.07 [#]
IL-6(pg/mL)	38.09 \pm 1.53	47.62 \pm 2.18 [#]	57.92 \pm 6.07 [#]	37.89 \pm 1.14	56.91 \pm 2.02 [#]	68.85 \pm 2.29 [#]
TNF- α (pg/mL)	16.33 \pm 3.33	19.35 \pm 3.39 [#]	28.73 \pm 2.38 [#]	16.88 \pm 3.31	26.12 \pm 3.04 [#]	37.60 \pm 2.10 [#]

与对照组比较,[#] $P < 0.05$;与入院时比较,[#] $P < 0.05$ 。

2.4 两组患者术后各时间点NRS的比较

与对照组比较,观察组术后各时间点的静息和运动时NRS明显低,差异有统计学意义($P < 0.05$,表4)。

表4 两组患者术后各时间点的NRS

Table 4 NRS at each postoperative time point in two groups of patients ($\bar{x} \pm s$)

状态	组别	T ₁	T ₂	T ₃
静息	观察组(n=40)	1.2 \pm 0.5 [*]	1.2 \pm 0.4 [*]	1.2 \pm 0.4
	对照组(n=40)	3.0 \pm 0.1	3.4 \pm 0.5	3.4 \pm 0.9
运动	观察组(n=40)	1.8 \pm 0.4 [*]	1.9 \pm 0.4 [*]	1.9 \pm 0.5 [*]
	对照组(n=40)	4.6 \pm 0.6	4.5 \pm 0.8	4.7 \pm 0.8

与对照组比较,^{*} $P < 0.05$ 。

2.5 两组患者镇痛泵按压次数、术后住院总天数和满意度评分的比较

与对照组比较,观察组镇痛泵按压次数和术后住院总天数均较少,差异有统计学意义($P < 0.05$)。与对照组比较,观察组患者满意度评分高,差异有统计学意义($P < 0.05$,表5)。

表5 两组患者镇痛泵按压次数、术后住院总天数和满意度评分的比较

Table 5 Comparison of the number of analgesic pump presses, total postoperative hospitalization days, and satisfaction scores between two groups of patients ($\bar{x} \pm s$)

组别	按压次数(次)	术后住院总天数(d)	满意度评分(分)
观察组(n=40)	1.2 \pm 0.3 [*]	12.2 \pm 1.2 [*]	8.6 \pm 0.8 [*]
对照组(n=40)	4.0 \pm 0.5	14.0 \pm 0.9	6.8 \pm 0.8

与对照组比较,^{*} $P < 0.05$ 。

2.6 两组患者术后不良反应的比较

观察组术后苏醒期躁动和恶心呕吐的发生率分别为0%和2.5%,分别低于对照组的10.0%和12.5%($P < 0.05$)。观察组和对照组患者术后心率失常和呼吸抑制的发生率差异无统计学意义($P > 0.05$,表6)。

表6 两组患者术后不良反应的比较

Table 6 Comparison of postoperative adverse reactions between two groups of patients [n(%)]

组别	苏醒期躁动	心率失常	恶心呕吐	呼吸抑制
观察组(n=40)	0(0) [*]	1(2.5)	1(2.5) [*]	0(0)
对照组(n=40)	4(10.0)	1(2.5)	5(12.5)	0(0)

与对照组比较,^{*} $P < 0.05$ 。

3 讨论

髌部骨折约占全身骨折的23%,其中年龄超过65岁的患者占87%以上^[7-8],预计到2050年,我国髌部骨折将会达到每年100余万例^[9]。老年患者髌部骨折后深静脉血栓形成的发生率为40%~70%,而下肢深静脉血栓引起的肺栓塞是老年患者术后死亡的主要原因之一^[10]。髌部骨折手术创伤会引起各种促炎症细胞因子、凝血因子大量释放,激活内、外源性凝血系统,血液呈高凝状态;同时患者长期卧床,易形成血栓^[11-12]。研究发现,行髌关节置换手术的老年患者的血清炎症细胞因子持续升高,至第5天仍然高于正常值^[13]。有学者通过研究证实老年髌部骨折患者1年内死亡的独立危险因素是TNF- α 、IL-6、IL-10的持续升高^[14]。因此降低围手术期患者的高凝状态以及控制炎症反应至关重要。

传统的髂筋膜阻滞穿刺点在腹股沟韧带下方,药物不能很好地向头端扩散,经常会出现神经阻滞不全,导致术中麻醉效果以及术后镇痛效果欠佳^[15]。有学者通过识别“领结征”的结构(腹内斜肌和缝匠肌)来行改良髂筋膜阻滞,发现其能较好地阻滞髂筋膜间隙内的股神经、闭孔神经和股外侧皮神经,且操作简单方便,离股动静脉较远,感染发生率低^[16]。本研究采用识别“领结征”的结构行高位髂筋膜阻滞,成功率达100%。两组患者术后6 h、24 h、48 h安静和运动时NRS评分的比较中,髂筋膜阻滞组患者的镇痛效果更好。

黄锡强等^[17]将60例行髋关节骨折手术的老年患者按术后镇痛方式的不同随机分为超声引导下连续髂筋膜间隙阻滞镇痛组和静脉镇痛组,发现连续髂筋膜阻滞镇痛组患者的术后应激水平及凝血功能明显改善,但他们的研究仅观察了常规凝血指标。与常规凝血指标比较,血栓弹力图检测能更准确全面地反映患者的凝血状态,且能在15 min内提供结果^[18],其中R值反映凝血因子的功能, α 值反映纤维蛋白原的功能,MA反映血小板功能,CI反映总体凝血情况。本研究发现,髂筋膜阻滞患者术中和术后24 h的凝血功能指标变化较小,考虑与髂筋膜阻滞能充分阻滞患者的下肢感觉神经,扩张下肢血管,增加血流量,降低血液黏度有关,还可能与局麻药能抑制凝血酶和降解纤维蛋白原,阻断血栓素A₂信号转导通路等有关^[17]。

本研究显示,两组患者术后体内的促炎因子大量释放,但观察组患者手术开始后1 h和术后24 h皮质醇、CRP、IL-6和TNF- α 的含量低于同时点对照组,提示超声引导下的髂筋膜阻滞联合静脉全身麻醉能有效阻断伤害性刺激的传导,减轻炎症反应。行髂筋膜阻滞的患者苏醒期躁动和恶心呕吐的发生率较低,分别为0%和2.5%,可能与髂筋膜阻滞能为患者提供良好镇痛的同时降低了围术期阿片类药物的使用有关。本研究的不足主要是选取的研究对象为ASA分级Ⅱ~Ⅲ的老年患者,对于术前存在明显基础疾病的患者是否有益,还值得进一步研究。

综上所述,超声引导下高位髂筋膜阻滞联合全身麻醉能降低老年患者行股骨头置换术中和术后的应激反应和高凝状态,提供较好的术后镇痛效果。

[参考文献]

[1] 单勤亮,刘梅,苟永胜.神经刺激器定位下行腰丛复合坐骨神经阻滞对老年髋关节置换术患者免疫功能的

影响[J].中华老年骨科与康复电子杂志,2021,7(1):22-26

[2] 李旭祥,凌辰,张惠康,等.仿生双动全髋关节置换重建髋关节的早期疗效研究[J].南京医科大学学报(自然科学版),2021,41(2):212-215

[3] 赖尚导,陈伟元,谌业光,等.3种麻醉方式在老年髋部骨折手术治疗中的应用效果[J].临床骨科杂志,2019,22(6):708-711

[4] 陈惠裕.老年髋部骨折手术围术期麻醉处理[J].实用老年医学,2018,32(6):514-517

[5] WHITING P S, MOLINA C S, GREENBERG S E, et al. Regional anaesthesia for hip fracture surgery is associated with significantly more peri-operative complications compared with general anaesthesia [J]. Int Orthop, 2015, 39(7):1321-1327

[6] BULLOCK W M, YALAMURI S M, GREGORY S H, et al. Ultrasound-guided suprainguinal Fascia iliaca technique provides benefit as an analgesic adjunct for patients undergoing total hip arthroplasty [J]. J Ultrasound Med, 2017, 36(2):433-438

[7] 刘璠.老年髋部骨折的特点及其治疗方法[J].中国骨与关节杂志,2018,7(3):161-162

[8] ACHARYA U, LAMSAL R. Pericapsular nerve group block: an excellent option for analgesia for positional pain in hip fractures [J]. Case Rep Anesthesiol, 2020, 2020: 1830136

[9] SI L, WINZENBERG T M, JIANG Q, et al. Projection of osteoporosis-related fractures and costs in China: 2010-2050 [J]. Osteoporos Int, 2015, 26(7):1929-1937

[10] 徐春香,黄菲菲,周静,等.移动床旁视频教育对高龄髋关节置换患者并发肺部感染的影响[J].南京医科大学学报(自然科学版),2018,38(10):1454-1455

[11] NIXDORF D R, LAW A S, LINDQUIST K, et al. Frequency, impact, and predictors of persistent pain after root canal treatment: a national dental PBRN study [J]. Pain, 2016, 157(1):159-165

[12] 张黎蕾,夏永泉,王贤,等.重症肺炎患者炎症指标、免疫功能及凝血功能变化对预后的影响[J].南京医科大学学报(自然科学版),2021,41(2):234-237

[13] 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

[14] COBURN M, SANDERS R D, MAZE M, et al. The hip fracture surgery in elderly patients (HIPELD) study to evaluate xenon anaesthesia for the prevention of postoperative delirium: a multicentre, randomized clinical trial [J]. Br J Anaesth, 2018, 120(1):127-137

[15] STEENBERG J, MØLLER A M. Systematic review of the

- effects of fascia iliaca compartment block on hip fracture patients before operation [J]. *Br J Anaesth*, 2018, 120(6):1368-1380
- [16] MLR A, EDK A, MFS B, et al. Ultrasound guided suprainguinal fascia iliaca compartment blocks in hip fracture patients: An alternative technique [J]. *Am J Emerg Med*, 2020, 38(2):231-236
- [17] 黄锡强,梁敬柱,田野,等.髂筋膜间隙阻滞术后镇痛对老年股骨近端骨折患者应激水平及凝血功能的影响[J].*中国现代医药杂志*,2016,18(2):1-5
- [18] 马超,徐晓晗,刘博,等.运用血栓弹力图评价替格瑞洛用于非体外循环冠脉搭桥术后患者抗血小板效果及临床疗效[J].*南京医科大学学报(自然科学版)*, 2018,38(10):1415-1420
- [收稿日期] 2023-06-17
(本文编辑:陈汐敏)

(上接第1561页)

- 2023,10(1):109-114
- [19] FERNÁNDEZ - PLAZA S, GONZÁLEZ DE PABLO J, GÁLVEZ E, et al. Variables related to chronic immune thrombocytopenia: experience from a single center and comparison to a meta-analysis [J]. *Eur J Pediatr*, 2021, 180(7):2075-2081
- [20] WANG Y X, HUANG Y X. Clinical value of megakaryocytes in the diagnosis and treatment of children with immune thrombocytopenic purpura [J]. *Chin J Prim Med P-harm*, 2019, 26(3):2830-2834
- [21] YANG X M, WAN X H, HUANG C, et al. Re-evaluate the prognostic value of absolute lymphocyte count in pediatric immune thrombocytopenia [J]. *J Pediatr Hematol Oncol*, 2023, 45(2):254-258
- [22] ONG S Y, TAN C W, RAMYA V, et al. Risk factors and predictors of treatment responses and complications in immune thrombocytopenia [J]. *Ann Hematol*, 2021, 100(3):645-651
- [23] ZENG X L, BADAWY S M. Evaluating clinical outcomes and potential prognostic factors among 308 children and adolescents with immune thrombocytopenia (ITP): an 11-year retrospective cohort study [J]. *Blood*, 2021, 138(Suppl 1):4053
- [24] 王丽媛,刘亢亢,储金华,等.儿童免疫性血小板减少症病程慢性化影响因素的研究[J].*中国实验血液学杂志*,2021,29(3):881-886
- [25] AL-SAMKARI H, KUTER D J. Lactate dehydrogenase is elevated in immune thrombocytopenia and inversely correlates with platelet count [J]. *Br J Haematol*, 2019, 187(3):61-64
- [26] CHEN Q D, XIN M, WANG L J, et al. Inhibition of LDHA to induce eEF2 release enhances thrombocytopoiesis [J]. *Blood*, 2022, 139(19):2958-2971
- [收稿日期] 2023-05-16
(本文编辑:陈汐敏)