

多模式镇痛下持续髂筋膜间隙阻滞在全麻骨科手术中应用效果观察

梁广彬, 陈翠平, 颜振艺, 李大衍

作者单位: 524001 湛江, 广东医科大学附属医院麻醉科
作者简介: 梁广彬, 医学硕士, 主治医师, 研究方向: 围术期镇痛。E-mail: lianlian1999999@yeah.net

【摘要】 目的 观察多模式镇痛下持续髂筋膜间隙阻滞在全麻骨科手术中的应用效果。**方法** 选取 2019 年 5 月至 2021 年 5 月广东医科大学附属医院骨科收治的手术患者 100 例, 采用随机数字表法将其分为观察组和对照组, 每组 50 例。对照组实施传统的持续髂筋膜间隙阻滞, 观察组实施多模式镇痛下持续髂筋膜间隙阻滞。比较两组血流动力学[收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、平均动脉压(MAP)、心率(HR)]、手术相关指标(手术时间、术后苏醒时间、意识恢复清醒时间)、认知功能[简易精神状态检查量表(MMSE)评分]、镇痛效果[视觉模拟评分量表(VAS)评分]、镇静效果(Ramsay 评分)以及不良反应发生情况。**结果** 两组麻醉开始(T_1)时点与麻醉开始前(T_0)时点 SBP、DBP、MAP、HR 无明显变化, 差异无统计学意义($P>0.05$), 麻醉 30 min(T_2)、手术结束(T_3)时点各指标水平均升高, 但在术后 12 h(T_4)时点回降, 基本接近 T_0 时点水平, 观察组升高浮动趋势较小, 恢复较快($P<0.05$)。观察组术后苏醒时间、意识恢复清醒时间显著短于对照组($P<0.05$)。两组术后 24 h MMSE 评分均降低, 观察组降低幅度较小($P<0.05$)。术后 2 h、12 h、24 h、48 h, 两组 VAS 评分、Ramsay 评分呈下降趋势, 且观察组低于对照组($P<0.05$)。两组不良反应率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 多模式镇痛下持续髂筋膜间隙阻滞辅助骨科全麻手术有利于稳定血流动力学, 提高镇静镇痛效果, 促进术后苏醒, 改善术后认知功能, 且不良反应率较低。

【关键词】 持续髂筋膜间隙阻滞; 多模式镇痛; 血流动力学; 认知功能
【中图分类号】 R 614.2*4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3806(2022)03-0251-05
doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2022.03.14

Observation on the application effect of continuous iliac fascial space block under multimodal analgesia on orthopedic surgery under general anesthesia LIANG Guang-bin, CHEN Cui-ping, YAN Zhen-yi, et al. Department of Anesthesiology, Affiliated Hospital of Guangdong Medical University, Zhanjiang 524001, China

【Abstract】 Objective To observe the application effect of continuous iliac fascial space block under multimodal analgesia on orthopedic surgery under general anesthesia. **Methods** A total of 100 patients undergoing surgery in Department of Orthopedics, Affiliated Hospital of Guangdong Medical University from May 2019 to May 2021 were selected and divided into observation group and control group according to the random number table method, with 50 cases in each group. The control group received traditional continuous iliac fascial space block, and the observation group received continuous iliac fascial space block under multimodal analgesia. The hemodynamic parameters[systolic blood pressure(SBP), diastolic blood pressure(DBP), mean arterial pressure(MAP), heart rate(HR)], the operation-related indicators(operation time, postoperative wake-up time, consciousness recovery time), the cognitive function[Mini-Mental State Examination(MMSE) score], the analgesic effect[Visual Analogue Scale(VAS) score], the sedative effect(Ramsay score), and the occurrence of adverse reactions were compared between the two groups. **Results** There were no significant changes in SBP, DBP, MAP and HR between the two groups at the begin of anesthesia(T_1) and before the start of anesthesia(T_0) time points, and the differences were not statistically significant($P>0.05$). The levels of the various indicators increased at 30-minute time point after anesthesia(T_2) and at the end of surgery(T_3) time point, but fell back at 12-hour time point after surgery(T_4), and they were basically close to the levels at T_0 time points. In the observation group, the upward floating trend was small and the recovery was rapid($P<0.05$). The post-operative wake-up time and consciousness recovery time of the observation group was shorter than that of the control

group($P < 0.05$). MMSE scores in both groups decreased 24 hours after surgery, while those in the observation group decreased more slightly($P < 0.05$). The VAS scores and the Ramsay scores showed a downward trend in both groups 2, 12, 24 and 48 hours after surgery, and the VAS scores and the Ramsay scores in the observation group were lower than those in the control group($P < 0.05$). There was no statistically significant difference in adverse reaction rate between the two groups($P > 0.05$). **Conclusion** Continuous iliac fascial space block under multimodal analgesia assisted orthopedic general anesthesia is conducive to stabilizing hemodynamics, improving the effects of sedation and analgesia, promoting postoperative recovery, improving postoperative cognitive function, and has lower adverse reaction rate.

[Key words] Continuous iliac fascial space block; Multimodal analgesia; Hemodynamics; Cognitive function

以往骨科手术为达到满意的镇痛效果,常会使用镇痛药物肌注、口服或镇痛泵自主镇痛等,每种镇痛方式各有优势和不足,但多数麻醉医师都选择单一的镇痛方式,并大剂量使用镇痛药物,这使麻醉药物不良反应率随之增高^[1-2]。多模式镇痛是指通过不同的镇痛机制产生镇痛效果,目的在于减少每种麻醉药物的使用剂量,从而降低相应的副作用,并通过不同麻醉药物间的协同作用加强镇痛效应^[3-4]。但是,目前不同镇痛方法之间的选择与搭配仍存在较多争议。近年来,持续髂筋膜间隙阻滞因操作简便、对生理机能干扰少、镇痛效果好等优势被逐渐应用于骨科全麻手术中^[5]。其借助超声技术辅助麻醉,清晰定位神经阻滞位置、局麻药扩散情况等,穿刺成功率更高^[6]。国内外有关多模式镇痛下持续髂筋膜间隙阻滞的相关研究还较少。为进一步提高骨科手术的麻醉效果,本研究通过观察此麻醉方案对骨科全麻手术患者围术期的镇痛疗效,以期获取满意的镇痛方案提供参考,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2019 年 5 月至 2021 年 5 月本院骨科收治的髋关节置换术患者 100 例,采用随机数字表法将其分为观察组和对照组,每组 50 例。对照组中男 27 例,女 23 例;年龄 51 ~ 78 (64.44 ± 6.16) 岁;体质量指数 (body mass index, BMI) 18 ~ 25 (22.49 ± 1.85) kg/m²;病因:股骨头坏死 20 例,股骨颈骨折 18 例,先天性髋关节疾病 12 例;合并高血压 19 例,糖尿病 10 例,高血脂 16 例。观察组中男 29 例,女 21 例;年龄 50 ~ 77 (63.67 ± 6.03) 岁;BMI 18 ~ 25 (22.67 ± 1.90) kg/m²;病因:股骨头坏死 18 例,股骨颈骨折 19 例,先天性髋关节疾病 13 例;合并高血压 20 例,糖尿病 9 例,高血脂 15 例。两组基线资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究通过医院医学伦理委员会批准 (PJ2019112KT),所有患者对研究内容知情,并签署同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:(1)美国麻醉医

师协会 (American Society of Anesthesiologists, ASA) 麻醉分级为 I ~ III 级,均实施全身麻醉;(2)具备髋关节置换术适应证,无手术禁忌史,无麻醉药物过敏史;(3)术前均行血常规检查,凝血功能正常,术前血压、血脂均控制在正常范围内。排除标准:(1)免疫功能异常;(2)心、肝、肾等脏器严重损伤;(3)合并肿瘤、慢性疾病终末期;(4)有骨折史或骨折手术史;(5)合并感染性疾病、血液系统疾病;(6)精神认知异常。

1.3 方法 患者手术均采用全身麻醉。入室后给予吸氧,开通静脉通路,做好生命体征、血氧饱和度、脑电双频指数等监测。术前 30 min 缓慢肌注 0.2 μg/kg 舒芬太尼 (宜昌人福药业有限责任公司,国药准字 H20030200)、0.03 mg/kg 咪达唑仑 (江苏恩华药业股份有限公司,国药准字 H10980026)、2 mg/kg 丙泊酚 (广东嘉博制药有限公司,国药准字 H20143369)、0.6 mg/kg 罗库溴铵 (浙江仙琚制药股份有限公司,国药准字 H20123188) 麻醉诱导。取仰卧位,伸直下肢,两等分腹股沟韧带。采用 Mindray 公司 M-Turbo 便携式彩色二维超声检查仪,将超声探头平行置于腹股沟韧带处,频率设置 6 ~ 13 MHz,调整探头位置扫查该区域,获取最佳超声图像,识别髂肌与缝匠肌表面间的髂筋膜腔隙及股神经、股动静脉。应用平面内技术采用 16G 静脉注射套管针引导穿刺,针尖穿过髂筋膜注入生理盐水 2 ~ 5 ml 确保针尖在髂筋膜腔隙内,再注入 0.4% 罗哌卡因 (齐鲁制药有限公司,国药准字 H20153781) 20 ~ 30 ml,退出穿刺针,置入 2 cm 导管于髂筋膜腔隙中,固定导管。采用自控镇痛泵进行持续髂筋膜腔隙阻滞镇痛,镇痛泵内注入 0.25% 罗哌卡因 240 ml,首次剂量为 3 ml,背景剂量 3 ml/h,患者自控镇痛 3 ml/次,锁定时间 30 min,最大剂量 5 ml/h。手术结束后开启镇痛泵。患者术后持续镇痛 1 d。观察组在此基础上,术前 3 d 让患者口服塞来昔布 (江苏正大清江制药有限公司,国药准字 H20193414) 200 mg,2 次/d。术后镇痛泵停止使用后,每 12 h 肌注 40 mg 帕瑞昔布 (正大天晴药

业集团股份有限公司,国药准字 H20183459),直至患者出院。若患者视觉模拟评分量表(Visual Analogue Scale,VAS)评分^[7]>6 分,另肌注 50 mg 盐酸哌替啶(东北制药集团沈阳第一制药有限公司,国药准字 H21023058)。

1.4 观察指标 (1)血流动力学:采用美国通用 GE B650 麻醉监护仪记录麻醉开始前(T₀)、麻醉开始(T₁)、麻醉 30 min(T₂)、手术结束(T₃)、术后 12 h(T₄)收缩压(systolic blood pressure,SBP)、舒张压(diastolic blood pressure,DBP)、平均动脉压(mean arterial pressure,MAP)、心率(heart rate,HR)指标变化情况。(2)手术相关指标:包括手术时间、术后苏醒时间、意识恢复清醒时间。(3)认知功能:采用简易精神状态检查表(Mini-Mental State Examination,MMSE)^[7]评估两组患者术前、术后 24 h 的认知能力,量表包括定向感、记忆力、注意力、语言、行为能力、口语理解及建构力 7 个项目,满分为 30 分,分数越高说明认知能力越好。(4)镇痛效果:采用 VAS^[8]评估,分数越高说明疼痛感越强。评估时间为术后 2 h、12 h、24 h、48 h。(5)镇静效果:采用 Ramsay 评分^[9]进行评估。1 分为不安静,烦躁;2 分为安静合作;3 分为嗜睡,可听从指令;4 分为睡眠状态,但可唤醒;5 分为睡眠状态,反应迟钝,需要较强刺激才有反应;6 分为对刺激无反应。1 分为镇静不足;2~4 分为镇静适中;5~6 分为镇静过度。评估时间为术后 2 h、12 h、

24 h。(6)不良反应:包括呼吸抑制、头晕头痛、恶心、呕吐、血压下降、HR 减慢等。

1.5 统计学方法 应用 SPSS23.0 统计软件进行数据处理。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用成组 *t* 检验,同组治疗前后比较采用配对 *t* 检验,组间各时点比较采用重复测量方差分析。计数资料以例数(百分率)[*n*(%)]表示,组间比较采用 χ^2 检验。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组不同时点 SBP、DBP、MAP 和 HR 比较 两组 T₁ 时点与 T₀ 时点 SBP、DBP、MAP、HR 差异无统计学意义(*P*>0.05),T₂、T₃ 时点各指标水平均升高,但在 T₄ 时点回降,基本接近 T₀ 时点水平。观察组升高浮动趋势较小,恢复较快(*P*<0.05)。见表 1。

2.2 两组手术相关指标比较 观察组术后苏醒时间、意识恢复清醒时间短于对照组,差异有统计学意义(*P*<0.05)。见表 2。

2.3 两组手术前后 MMSE 评分比较 与术前比较,两组术后 24 h MMSE 评分均降低,且观察组降低幅度较小(*P*<0.05)。见表 3。

2.4 两组不同时点 VAS 评分、Ramsay 评分比较 术后 2 h、12 h、24 h、48 h,两组 VAS 评分、Ramsay 评分呈下降趋势,且观察组低于对照组(*P*<0.05)。见表 4。

2.5 两组不良反应率比较 两组不良反应率比较差异无统计学意义(*P*>0.05)。见表 5。

表 1 两组不同时点 SBP、DBP、MAP 和 HR 比较($\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	时点	SBP(mmHg)	DBP(mmHg)	MAP(mmHg)	HR(次/min)
观察组	50	T ₀	116.02±16.30	80.18±8.80	89.05±9.63	79.01±8.31
		T ₁	115.97±16.00	81.08±8.93	88.39±9.50	79.61±8.55
		T ₂	120.64±17.79*△	83.52±9.29*△	91.46±10.41*△	87.47±9.77*△
		T ₃	125.77±14.47*△	85.19±8.57*△	96.48±11.83*△	92.10±10.33*△
		T ₄	113.54±15.11*△	80.78±8.84*△	88.52±9.43*△	80.13±8.50*△
对照组	50	T ₀	115.53±16.12	79.60±8.61	87.50±9.42	79.20±8.58
		T ₁	116.58±16.85	80.55±8.44	88.05±9.49	78.83±8.03
		T ₂	129.43±19.66*	88.77±10.53*	98.12±12.05*	95.83±11.28*
		T ₃	136.25±21.47*	93.78±11.13*	105.06±15.76*	99.70±12.49*
		T ₄	120.53±17.70*	85.48±9.43*	95.38±10.82*	85.90±9.37*
<i>F</i> _{组间}	—		45.293	39.177	49.622	76.414
<i>F</i> _{时点}	—		28.741	30.528	35.123	60.233
<i>F</i> _{组间×时点}	—		73.468	62.180	96.783	110.490
<i>P</i> _{组间}	—		0.000	0.000	0.000	0.000
<i>P</i> _{时点}	—		0.000	0.000	0.000	0.000
<i>P</i> _{组间×时点}	—		0.000	0.000	0.000	0.000

注:与同组 T₀ 时间点比较,**P*<0.05;与对照组同一时点比较,△*P*<0.05

表 2 两组手术相关指标比较[$(\bar{x} \pm s)$, min]

组 别	例数	手术时间	术后苏醒时间	意识恢复清醒时间
观察组	50	88.05 ± 10.67	13.24 ± 2.18	16.49 ± 2.86
对照组	50	86.28 ± 10.25	15.68 ± 2.82	20.63 ± 3.27
<i>t</i>	—	0.846	4.841	6.739
<i>P</i>	—	0.400	0.000	0.000

表 3 两组手术前后 MMSE 评分比较[$(\bar{x} \pm s)$, 分]

组 别	例数	术前	术后 24 h	<i>t</i>	<i>P</i>
观察组	50	29.33 ± 1.89	22.50 ± 1.27	21.210	0.000
对照组	50	28.90 ± 1.86	20.68 ± 1.02	27.400	0.000
<i>t</i>	—	1.147	7.901		
<i>P</i>	—	0.254	0.000		

表 4 两组不同时间点 VAS 评分、Ramsay 评分比较[$(\bar{x} \pm s)$, 分]

组 别	例数	时点	VAS 评分	Ramsay 评分
观察组	50	术后 2 h	4.53 ± 0.96 [△]	3.06 ± 0.83 [△]
		术后 12 h	3.01 ± 0.54 [△]	2.45 ± 0.56 [△]
		术后 24 h	2.58 ± 0.37 [△]	1.61 ± 0.48 [△]
		术后 48 h	2.06 ± 0.23 [△]	—
对照组	50	术后 2 h	5.65 ± 1.28	2.58 ± 0.64
		术后 12 h	3.87 ± 0.80	1.46 ± 0.42
		术后 24 h	3.31 ± 0.61	1.08 ± 0.30
		术后 48 h	2.72 ± 0.49	—
<i>F</i> _{组间}	—	—	72.869	96.781
<i>F</i> _{时点}	—	—	32.650	45.122
<i>F</i> _{组间×时点}	—	—	116.528	136.874
<i>P</i> _{组间}	—	—	0.000	0.000
<i>P</i> _{时点}	—	—	0.000	0.000
<i>P</i> _{组间×时点}	—	—	0.000	0.000

注:与对照组同一时点比较, [△]*P* < 0.05

表 5 两组不良反应率比较[*n*(%)]

组 别	例数	呼吸抑制	头晕头痛	恶心	呕吐	血压下降	HR 减慢	不良反应率
观察组	50	3	1	1	2	0	1	8(16.00)
对照组	50	1	2	1	0	1	0	5(10.00)

注: $\chi^2 = 0.796, P = 0.372$

3 讨论

3.1 一般髋部手术多采用全身麻醉,但全身麻醉使用的麻醉药物较多,术后易发生恶心、呕吐等不良反应^[10]。为减轻麻醉不良反应,外周神经阻滞在辅助全麻及补充麻醉中的应用在临床普及。其具有以下

优势:可减少术中全麻药物的使用剂量,从而减少不良反应;镇痛效果明确,可对特定部位进行神经阻滞;血流动力学稳定,基本不影响机体的正常生理功能^[11]。髂筋膜间隙阻滞属于神经阻滞的方法之一,该麻醉方式通过在髂筋膜间隙直接注射局麻药,暂时性阻断该区域神经干的传导功能,减少外周伤害性刺激传导至中枢神经系统,从而发挥镇痛效果,对机体循环系统影响小^[12-13]。本研究结果显示,观察组血流动力学较对照组更稳定。

3.2 多模式镇痛的宗旨是发挥最大限度镇痛的同时降低麻醉药物的使用剂量,以降低麻醉不良反应率。该方法目前国内麻醉科还处于起步阶段,具有较大的发展空间。本研究结果显示,观察组术后镇痛镇静效果强于对照组,证实多模式镇痛联合持续髂筋膜间隙阻滞应用于骨科全麻手术的可行性,这与王敬等^[14]研究结果相似。本研究中,术前 3 d 服用塞来昔布属于超前镇痛法,其机制是在伤害性刺激产生前采取相应措施,降低外周神经及中枢神经的敏感性,提高痛阈,从而发挥保护性镇痛的作用^[15]。王天龙和梅伟^[16]的研究指出,一旦伤害性刺激造成疼痛,使外周及中枢神经敏感性增高,便会加大镇痛难度。所以,超前镇痛在降低患者围术期疼痛中具有积极作用。而患者自控镇痛属于临床较早应用的一种镇痛方式,主要是根据患者自身的主观疼痛程度,自行控制提前设置好的镇痛泵中的给药剂量,这种自控调节的特性不仅可减少生理上的疼痛,更能满足患者对疼痛控制的心理需求^[17]。但是,由于骨科术后疼痛被认为是最严重的术后疼痛之一,自控镇痛虽能达到一定镇痛效果,但有时效果不是很好,这就需要比较适当地追加用药以达到最好的镇痛效果。每 12 h 追加帕瑞昔布和盐酸哌替啶肌注后,药物可在给药后迅速转化为有药理学活性的物质,在短期内发挥较强的术后镇痛效果^[18]。且髂筋膜间隙阻滞只需取患者仰卧位,可有效控制体位摆放问题所产生的不必要疼痛。超声引导下更是具有精确化、可视化等优点,可对神经、穿刺路径等正确辨别,避免神经损伤及麻醉药物中毒等并发症发生^[19-20]。

3.3 本研究中观察组术后苏醒时间、意识恢复清醒时间早于对照组,术后认知功能恢复优于对照组,提示多模式镇痛下持续髂筋膜间隙阻滞发挥了更好镇痛、镇静效果,有利于促进患者术后苏醒及认知功能恢复,与蔡可庆等^[21]研究结果相似。值得注意的是,多模式复合加用静脉镇痛药后可使呼吸道发生收缩或扩张,产生呼吸抑制现象,但一般停止给药后可迅

速恢复自主呼吸,不会造成太大影响。本研究结果显示,两组不良反应率均较低,差异无统计学意义,说明多模式镇痛下持续髂筋膜间隙阻滞安全可靠。

综上所述,多模式镇痛下持续髂筋膜间隙阻滞辅助骨科全麻手术有利于稳定血流动力学,提高镇痛、镇静效果,促进术后苏醒,改善术后认知功能,且不良反应率较低。本研究样本量小,仍需扩大样本量,以多中心、长期性研究对结果进行验证。

参考文献

- [1] 吴波. 超声引导髂筋膜间隙阻滞联合全身麻醉在股骨手术中的效果[J]. 医学临床研究, 2018, 35(11): 2130-2132.
- [2] 余桂芳, 蒋超. 多模式镇痛下持续髂筋膜间隙阻滞与收肌管阻滞对老年人全膝关节置换术后镇痛及早期康复的影响[J]. 医用生物力学, 2019, 34(1): 98-102.
- [3] 樊雅玲, 郑岗, 陈旭, 等. 超声引导下不同入路持续髂筋膜间隙阻滞在全髋关节置换术中的应用[J]. 临床麻醉学杂志, 2019, 35(3): 247-252.
- [4] 张炳勇, 高涛. 超声引导下行髂筋膜联合腰丛神经阻滞和全身麻醉在老年患者髋关节置换术中的对比研究[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2019, 18(9): 688-692.
- [5] 郑少强, 周雁, 赵尧平, 等. 超声引导下不同入路髂筋膜间隙阻滞用于老年患者股骨近端防旋髓内针内固定术期镇痛效果的比较[J]. 临床麻醉学杂志, 2020, 36(10): 948-952.
- [6] 严伟, 杨同文. 超声引导下行髂筋膜阻滞麻醉临床效果对比观察[J]. 人民军医, 2019, 62(2): 151-154.
- [7] Azizoğlu M, Orekeci Temel G, Rumeli Atıcı Ş. Comparison of the effectiveness of suprainguinal fascia iliaca compartment block and patient-controlled analgesia for major hip surgeries in elderly patients[J]. Turk J Anaesthesiol Reanim, 2020, 48(6): 460-466.
- [8] Hao J, Dong B, Zhang J, et al. Pre-emptive analgesia with continuous fascia iliaca compartment block reduces postoperative delirium in elderly patients with hip fracture. A randomized controlled trial[J]. Saudi Med J, 2019, 40(9): 901-906.
- [9] 谭赞全, 郑光明, 卢敏婷, 等. 连续髂筋膜间隙阻滞对老年人髋部骨折术后疼痛及应激反应的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2019, 28(8): 890-892, 897.
- [10] 尹芳, 高海艳, 崔静静, 等. 不同麻醉方式联合多模式镇痛对

老年腹部手术患者术后镇痛, 炎症因子及 T 淋巴细胞亚群影响[J]. 临床误诊误治, 2020, 33(2): 67-71.

- [11] Zhang XY, Ma JB. 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.
- [12] 秦悦, 董补怀, 赵元廷, 等. 多模式镇痛对老年颈后路手术患者血流动力学及术后早期疼痛效果研究[J]. 陕西医学杂志, 2019, 48(10): 1355-1359.
- [13] 刘瑞, 白东亮. 多模式连续坐骨神经阻滞对胫腓骨折患者术后镇痛效果的影响[J]. 实用临床医药杂志, 2019, 23(18): 65-67, 75.
- [14] 王敬, 张亚美, 罗珊, 等. 多模式镇痛方式对全膝关节置换术后患者镇痛效果分析[J]. 解放军医药杂志, 2020, 32(2): 98-101.
- [15] 王江一. 快速康复理念下多模式镇痛在膝关节表面置换术中的应用效果[J]. 中国实用医刊, 2018, 45(10): 64-66.
- [16] 王天龙, 梅伟. 围手术期多模式镇痛低阿片方案是加速老年患者术后康复的关键[J]. 中华医学杂志, 2021, 101(3): 167-169.
- [17] 王伟, 段志强, 刘晋如. 超声引导下髂筋膜联合腰丛神经阻滞在老年患者髋关节置换术中的应用效果[J]. 中国实用医刊, 2020, 47(23): 14-17.
- [18] Zhou Y, Zhang WC, Chong H, et al. A prospective study to compare analgesia from femoral obturator nerve block with fascia iliaca compartment block for acute preoperative pain in elderly patients with hip fracture[J]. Med Sci Monit, 2019, 25: 8562-8570.
- [19] Liang Y, Lv L, He L, et al. A randomized controlled trial of FNB versus FICB for patients with femoral neck fractures before spinal anesthesia[J]. Clin Interv Aging, 2020, 15: 1113-1119.
- [20] 周勤, 谢敏, 黄建新. 超声引导下腰丛复合坐骨神经阻滞对老年髋部骨折患者血流动力学和应激的影响[J]. 中国临床新医学, 2019, 12(1): 54-56.
- [21] 蔡可庆, 王立伟, 宦乡. 多模式镇痛对骨科手术后认知功能及 CPR, Cor, IL-10 的影响[J]. 临床输血与检验, 2019, 21(6): 649-653.

[收稿日期 2021-08-29][本文编辑 余军 吕文娟]

本文引用格式

梁广彬, 陈翠平, 颜振艺, 等. 多模式镇痛下持续髂筋膜间隙阻滞在全麻骨科手术中应用效果观察[J]. 中国临床新医学, 2022, 15(3): 251-255.