

超声引导下腹横肌平面阻滞在妇科开腹手术中的应用

王 振

(惠州三和医院麻醉科, 广东 惠州 516211)

摘要: **目的** 探讨超声引导下腹横肌平面阻滞对妇科开腹手术患者镇痛效果与血清炎症因子水平的影响。**方法** 按随机数字表法将2018年3月至2021年3月于惠州三和医院进行妇科开腹手术的73例患者分为对照组(36例, 予以全身麻醉)和观察组(37例, 在对照组的基础上联合超声引导下腹横肌平面阻滞麻醉)。比较两组患者术后4、8、12、24 h内自控静脉镇痛(PCA)的按压次数与术后4、8、12、24 h时视觉模拟疼痛量表(VAS)评分, 术前、术中1 h、术后24 h血清炎症因子水平, 以及两组患者不良反应发生情况。**结果** 术后4~24 h内两组患者PCA按压次数均呈逐渐增加趋势, 且观察组患者各时间段内均显著少于对照组; 术后4~24 h两组患者VAS评分均呈逐渐下降趋势, 且相较于对照组, 观察组患者各时间点均显著下降; 术中1 h至术后24 h两组患者血清C-反应蛋白(CRP)、白细胞介素-6(IL-6)、血清肿瘤坏死因子- α (TNF- α)水平与术前比均呈先升高后降低趋势, 且观察组患者各时间点血清CRP、IL-6、TNF- α 水平均显著低于对照组; 观察组患者不良反应总发生率显著低于对照组(均 $P<0.05$)。**结论** 超声引导下腹横肌平面阻滞应用于妇科开腹手术患者中, 可取得显著的镇痛效果, 同时可减轻手术应激反应, 减少PCA按压次数, 且安全性较高, 有助促进患者术后康复。

关键词: 超声引导; 腹横肌平面阻滞; 开腹手术; 镇痛; 炎症因子

中图分类号: R713

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.03.0058.03

妇科开腹手术会对患者机体造成严重创伤, 且术后伴有剧烈疼痛, 为减轻其术后疼痛感并促进手术的顺利进行, 应注重对患者麻醉方式的选择, 以有效减轻患者疼痛。以往妇科开腹手术常采用全身麻醉, 但该麻醉方法无法满足患者的舒适性要求, 导致麻醉效果不理想^[1]。近年来, 多模式镇痛在临床获得了广泛应用, 如硬膜外镇痛、超声引导下腹横肌平面阻滞等, 其中, 超声引导下腹横肌平面阻滞是一种复合麻醉的方式, 操作简单且方便, 无需经过硬膜外穿刺便可达到麻醉效果, 很大程度上降低了麻醉的风险, 不仅镇痛效果良好, 而且还能促进患者术后早期康复^[2]。基于此, 本研究探讨了超声引导下腹横肌平面阻滞应用于妇科开腹手术患者中对其镇痛效果与血清炎症因子水平的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 按随机数字表法将2018年3月至2021年3月于惠州三和医院进行妇科开腹手术的73例患者分为对照组(36例)和观察组(37例)。对照组患者年龄36~50岁, 平均(42.88±4.00)岁; 病程4~11个月, 平均(7.00±1.21)个月; 体质量49~55 kg, 平均(52.04±1.34) kg。观察组患者年龄35~52岁, 平均(43.91±4.11)岁; 病程5~12个月, 平均(7.21±1.24)个月; 体质量50~58 kg, 平均(52.60±1.42) kg。对比两组患者一般资料, 差异无统计学意义($P>0.05$), 可实施组间对比。纳入标准: 符合《临床实用妇科学》^[3]中关于盆腔粘连的诊断标准者; 既往无其他严重或特殊疾病史者; 美国麻醉医

师协会(ASA)^[4]分级为Ⅰ~Ⅱ级者; 未出现相关麻醉药物过敏史者等。排除标准: 凝血功能严重障碍者; 活动性子宫大量出血者; 急性或亚急性盆腔感染者等。研究在惠州三和医院医学伦理委员会审核批准下实施, 患者及家属均签署知情同意书。

1.2 麻醉方法 所有患者均术前8 h禁食, 术前6 h禁饮, 进入手术室后将其静脉通道开放, 采用500 mL复方氯化钠溶液(天津金耀集团湖北天药药业股份有限公司, 国药准字H12020361, 规格: 500 mL/瓶)对患者进行缓慢输注。予以对照组患者全身麻醉, 麻醉诱导: 术前采用剂量为2~3 μ g/kg体质量的枸橼酸芬太尼注射液(国药集团工业有限公司廊坊分公司, 国药准字H20123297, 规格: 2 mL: 0.1 mg)、剂量为2 mg/kg体质量的丙泊酚乳状注射液(西安力邦制药有限公司, 国药准字H19990282, 规格: 20 mL: 0.2 g)、剂量为0.8 mg/kg体质量的罗库溴铵注射液(浙江仙琚制药股份有限公司, 国药准字H20123188, 规格: 2.5 mL: 25 mg)静脉输注, 进行麻醉诱导, 将患者气管插管与麻醉机相连, 保持其呼气末二氧化碳分压在35~45 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)的范围内。观察组患者在对照组的基础上联合超声引导下腹横肌平面阻滞: 患者取仰卧位, 皮肤消毒后采用超声引导仪(深圳市恩普电子技术有限公司, 型号: EMP-5500)辨别患者腹外斜肌、腹内斜肌和腹横肌的结构, 确定穿刺点后, 常规消毒探头内侧缘皮肤, 选用20G的穿刺针刺入患者腹内斜肌和腹横肌之间的筋膜层, 回抽无血后, 将

15 mL 盐酸罗哌卡因注射液（广东嘉博制药有限公司，国药准字 H20173194，规格：20 mL：200 mg）注入。注药结束后对侧腹横肌进行平面阻滞。两组患者术中麻醉维持方案：给予患者静脉滴注剂量为 0.05~0.15 $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ 的注射用盐酸瑞芬太尼（国药集团工业有限公司廊坊分公司，国药准字 H20123421，规格：2 mg/支）、剂量为 4~8 $\text{mg}/(\text{kg}\cdot\text{h})$ 的丙泊酚乳状注射液，并按需静脉注射注射用苯磺顺阿曲库铵（江苏恒瑞医药股份有限公司，国药准字 H20174008，规格：20 mg/支）维持肌松度，将脑电双频指数（BIS）维持在 45~55；并监测患者心率、血压调整瑞芬太尼输注速率。手术结束后，两组患者自控静脉镇痛（PCIA）配方为：盐酸曲马多注射液（江苏九旭药业有限公司，国药准字 H20023536，规格：2 mL：50 mg）600 mg+盐酸昂丹司琼注射液（国药一心制药有限公司，国药准字 H20053855，规格：2 mL：4 mg）8 mg+枸橼酸芬太尼注射液 0.2 mg+0.9% 氯化钠溶液稀释至 100 mL，单次剂量 0.5 mL，锁定 15 min。待患者恢复自主呼吸后拔除气管导管。

1.3 观察指标 ①比较两组患者术后 4、8、12、24 h 内 PCIA 的按压次数。②采用视觉模拟疼痛量表（VAS）^[5] 评估两组患者术后 4、8、12、24 h 时的疼痛程度并对比，分值范围为 0~10 分，分值与患者疼痛程度呈正比。③比较两组患者术前、术中 1 h、术后 24 h 血清 C-反应蛋白

（CRP）、白细胞介素-6（IL-6）、肿瘤坏死因子- α （TNF- α ）水平，分别抽取两组患者空腹静脉血 3 mL，离心（3 000 r/min，10 min）后取血清，采用酶联免疫吸附实验法检测。④比较两组患者不良反应（恶心呕吐、低血压、心动过缓、尿潴留）发生情况。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 22.0 统计软件处理数据，计量资料以 $(\bar{x}\pm s)$ 表示，两组间比较采用 t 检验，多时间点比较采用重复测量方差分析；计数资料以 [例 (%)] 表示，采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 PCIA 按压次数 术后 4~24 h 内两组患者 PCIA 按压次数均呈逐渐增加趋势，且相较于对照组，观察组患者各时间段内均显著减少，差异均有统计学意义（均 $P<0.05$ ），见表 1。

2.2 VAS 评分 术后 4~24 h 两组患者 VAS 评分均呈逐渐下降趋势，且相较于对照组，观察组患者各时间点均显著下降，差异均有统计学意义（均 $P<0.05$ ），见表 2。

2.3 血清 CRP、IL-6、TNF- α 水平 与术前比，术中 1 h~术后 24 h 两组患者血清炎性因子水平均呈先升高后降低趋势，相较于对照组，观察组患者各时间点血清炎性因子水平均显著下降，差异均有统计学意义（均 $P<0.05$ ），见表 3。

2.4 不良反应 对照组与观察组患者不良反应总发生率

表 1 两组患者 PCIA 按压次数比较 ($\bar{x}\pm s$, 次)

组别	例数	术后 4 h 内	术后 8 h 内	术后 12 h 内	术后 24 h 内
对照组	36	8.62 \pm 1.02	12.38 \pm 1.20 [*]	14.58 \pm 1.22 ^{*#}	16.63 \pm 1.47 ^{*#△}
观察组	37	5.03 \pm 1.91	8.25 \pm 1.32 [*]	10.02 \pm 1.13 ^{*#}	12.35 \pm 1.42 ^{*#△}
t 值		9.977	13.976	16.574	12.653
P 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注：与术后 4 h 内比，^{*} $P<0.05$ ；与术后 8 h 内比，[#] $P<0.05$ ；与术后 12 h 内比，[△] $P<0.05$ 。PCIA：自控静脉镇痛。

表 2 两组患者 VAS 评分比较 ($\bar{x}\pm s$, 分)

组别	例数	术后 4 h	术后 8 h	术后 12 h	术后 24 h
对照组	36	7.85 \pm 0.66	5.44 \pm 0.31 [△]	4.56 \pm 0.34 ^{△□}	3.12 \pm 0.25 ^{△□■}
观察组	37	6.16 \pm 0.60	4.38 \pm 0.32 [△]	3.11 \pm 0.21 ^{△□}	2.21 \pm 0.15 ^{△□■}
t 值		11.453	14.369	21.988	18.918
P 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注：与术后 4 h 比，[△] $P<0.05$ ；与术后 8 h 比，[□] $P<0.05$ ；与术后 12 h 比，[■] $P<0.05$ 。VAS：视觉模拟疼痛量表。

表 3 两组患者血清 CRP、IL-6、TNF- α 水平比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	CRP(mg/L)			IL-6(pg/mL)			TNF- α (pg/mL)		
		术前	术中 1 h	术后 24 h	术前	术中 1 h	术后 24 h	术前	术中 1 h	术后 24 h
对照组	36	7.89 \pm 0.86	15.84 \pm 0.57 [°]	12.47 \pm 0.50 ^{°*}	56.63 \pm 13.00	74.14 \pm 11.75 [°]	71.78 \pm 10.41 [°]	19.35 \pm 3.46	42.64 \pm 8.72 [°]	38.35 \pm 2.87 ^{°*}
观察组	37	7.70 \pm 0.83	13.45 \pm 0.55 [°]	10.12 \pm 0.47 ^{°*}	55.00 \pm 12.77	60.88 \pm 11.07 [°]	58.82 \pm 9.70 [°]	19.41 \pm 3.55	36.74 \pm 6.13 [°]	28.05 \pm 2.11 ^{°*}
t 值		0.961	18.232	20.697	0.540	4.964	5.505	0.073	3.352	17.504
P 值		>0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05

注：与术前比，[°] $P<0.05$ ；与术中 1 h 比，^{*} $P<0.05$ 。CRP：C-反应蛋白；IL-6：白细胞介素-6；TNF- α ：肿瘤坏死因子- α 。

分别为 27.78%、8.11%，观察组显著低于对照组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)，见表 4。

表 4 两组患者不良反应发生率比较 [例 (%)]

组别	例数	恶心呕吐	低血压	心动过缓	尿潴留	总发生
对照组	36	4(11.11)	3(8.33)	1(2.78)	2(5.56)	10(27.78)
观察组	37	1(2.70)	1(2.70)	1(2.70)	0(0.00)	3(8.11)
χ^2 值						4.823
P 值						<0.05

3 讨论

部分妇科疾病患者在病情较为严重的情况下，会选择开腹手术进行治疗，但开腹手术会对人体的肌肉组织造成损伤，使患者感到较为强烈的疼痛，影响其预后，因此麻醉方式的选择具有重要的临床意义。采用单纯全身麻醉可减轻手术患者应激反应，但会使患者术后苏醒延迟、认知功能障碍的发生风险增加，存在一定的不足^[6]。

超声引导下腹横肌平面阻滞作为近年来新兴的麻醉技术，应用于妇科开腹手术中有一定的优势，可对改善患者预后起到积极作用^[7]。腹横肌位于人体腹部诸肌的最内层，包括腹外斜肌、腹内斜肌及相关的筋膜，具有增加腹内压的作用，超声引导下腹横肌平面阻滞是指在超声仪的监测下，在患者神经筋膜层（位于腹内斜肌和腹横肌之间）进行局部麻药注射，以阻滞其前腹壁的神经，达到镇痛的效果；术中，在超声仪的引导下，手术医师可直观观察到患者的腹横肌平面组织、周围神经等，能将穿刺针准确刺入患者腹部组织神经，有效避免对患者重要脏器血管的损伤，阻滞神经传导，进而产生麻醉作用，镇痛效果明显^[8]。PCIA 是医护人员将预设的镇痛药物交由患者进行自我管理的一种止疼处理方式，患者在意识到疼痛时，可通过控制器将药物注入体内，以缓解术后疼痛。孔德华等^[9]研究结果显示，超声引导下腹横肌平面阻滞的镇痛效果显著，可有助于妇科开腹手术患者减少使用 PCIA 的次数，加快其康复进程，与本研究结果基本一致。同时本研究中，观察组患者术后 4~24 h VAS 评分与对照组比均显著下降，不良反应总发生率相较于对照组显著下降，提示超声引导下腹横肌平面阻滞应用于妇科开腹手术患者中，可取得显著的镇痛效果，且可减少不良反应的发生，安全性较高。

炎症是人体对物理、化学等有害刺激所产生的一种以防御为主的病理反应，开腹手术会对人体的肌肉组织造成一定损伤，患者机体在察觉到应激物的威胁后，会进行自我防御，出现应激反应，导致患者体内的炎症因子水平迅速升高^[10-11]。超声引导下腹横肌平面阻滞可有效阻止手术损伤区域向中枢神经系统发送刺激信号，最大程度降低患者的应激反应，从而起到抑制炎症因子生成，降低 CRP、IL-6、TNF- α 水平的作用^[12-13]。本研究中，术中 1 h~

术后 24 h 两组患者血清炎症因子水平均呈先升高后降低的趋势，且观察组患者上述指标相较于对照组显著下降，表明将超声引导下腹横肌平面阻滞应用于妇科开腹手术患者麻醉中，可取得显著的镇痛效果，并减轻手术应激反应。

综上，将超声引导下腹横肌平面阻滞应用于妇科开腹手术患者麻醉中，可取得显著的镇痛效果，并减轻手术应激反应，减少 PCIA 按压次数，且安全性较高，有助促进患者机体康复，值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 胡佳, 李有长, 徐茜. 全身麻醉联合硬膜外麻醉与单纯全身麻醉对妇科腹腔镜手术的麻醉效果比较 [J]. 中国医药导报, 2016, 13(2): 129-132.
- [2] 毛卫霞, 王庆东, 邓文伟. 超声引导下腹横肌平面阻滞妇科开腹手术后镇痛效果评价 [J]. 医学新知, 2018, 28(1): 51-53.
- [3] 王秀丽, 范永玲, 王稳, 等. 临床实用妇科学 [M]. 青岛: 中国海洋大学出版社, 2017: 57.
- [4] 赵以林, 罗爱林. 2018 版美国麻醉医师协会适度镇静和镇痛指南解读 [J]. 临床外科杂志, 2019, 27(1): 24-28.
- [5] 严广斌. 视觉模拟评分法 [J]. 中华关节外科杂志 (电子版), 2014, 8(2): 273.
- [6] 李妮娟, 吴畏. 关腹前应用盐酸羟考酮对全身麻醉下妇科腹腔镜手术患者血流动力学及镇静作用的影响 [J]. 中国药房, 2017, 28(5): 667-669, 670.
- [7] 赵娜, 安民, 李有长. 超声引导下双侧腹横肌平面阻滞复合全身麻醉在老年患者妇科开腹手术中的应用 [J]. 重庆医科大学学报, 2018, 43(9): 1248-1252.
- [8] 王琳琳, 郭梦倬, 何农, 等. 超声引导下腹横肌平面神经阻滞复合患者自控镇痛用于妇科开腹手术术后镇痛的临床研究 [J]. 北京医学, 2018, 40(3): 218-220, 224.
- [9] 孔德华, 孔宪刚, 王昆, 等. 超声引导下前路与后路腰方肌阻滞用于剖宫产术后镇痛效果比较 [J]. 山东医药, 2019, 59(26): 51-54.
- [10] 赵王成, 晏军. 超声引导下腹横肌平面阻滞对妇科腹腔镜手术患者预防性镇痛效果及对炎症因子的影响 [J]. 医学临床研究, 2020, 37(5): 740-742, 745.
- [11] 姜治国, 孙静璐. 舒芬太尼对妇科腹腔镜手术患者术后镇痛效果、应激反应和炎症因子的影响 [J]. 检验医学与临床, 2018, 15(21): 3238-3241.
- [12] 冯舒韵, 杨承祥, 张文璇, 等. 超声引导下腹横肌平面阻滞在妇科腹腔镜手术术后镇痛及炎症因子的研究 [J]. 检验医学与临床, 2016, 13(3): 309-311.
- [13] 沈翔, 印浩, 安娜, 等. 超声引导腹横肌平面阻滞对妇科腹腔镜手术患者炎症反应的影响 [J]. 中国妇幼保健, 2020, 35(24): 4873-4876.