

· 临床研究 ·

超声引导下腹直肌鞘阻滞在经脐单孔腹腔镜妇科手术中的应用研究

张友传 赵德祥 周艳芬 徐文平 王磊

[摘要] 目的 探讨超声引导下腹直肌鞘阻滞在经脐单孔腹腔镜妇科手术患者中快速康复的效果。方法 选取经脐单孔腹腔镜妇科手术患者60例,随机分为两组:超声引导下腹直肌鞘阻滞组(S组)、局部浸润麻醉组(L组),各30例。记录两组患者切皮前后平均动脉压(MAP)、心率(HR)的差值(Δ MAP、 Δ HR);术中舒芬太尼用量;术后患者肛门排气时间、下床时间、住院天数;术后2 h、6 h、12 h、24 h、48 h记录患者疼痛视觉模拟评分(VAS)、舒适度评分(BCS);患者静脉自控镇痛(PCIA)按压次数、PCIA吗啡总用量及不良反应发生情况;记录两组术后48 h内镇痛不全患者例数。结果 S组和L组患者切皮前后 Δ MAP、 Δ HR、术中舒芬太尼用量比较,差异均无统计学意义(t 分别=0.46、0.30、1.42, P 均 >0.05);S组术后患者肛门排气时间、下床时间均早于L组,住院天数少于L组(t 分别=3.20、2.80、2.37, P 均 <0.05);S组术后6 h、12 h、24 h的VAS评分均低于L组(t 分别=4.44、3.65、3.05, P 均 <0.05),BCS评分高于L组(t 分别=4.08、3.64、3.04, P 均 <0.05);S组患者PCIA按压次数、PCIA吗啡总用量均少于L组(t 分别=2.55、2.56, P 均 <0.05);S组不良反应例数、术后48 h内镇痛不全例数均少于L组(χ^2 分别=4.38、4.50, P 均 <0.05)。结论 超声引导下腹直肌鞘阻滞应用于经脐单孔腹腔镜妇科手术中术后镇痛效果确切且维持时间更长,提高了患者的舒适度,降低了患者不良反应的发生率,加快了患者术后康复。

[关键词] 超声引导; 腹直肌鞘阻滞; 镇痛

Application of ultrasound-guided rectus sheath block in transumbilical single hole laparoscopic gynecological surgery ZHANG Youchuan, ZHAO Dexiang, ZHOU Yanfen, et al. The No.1 People's Hospital of Pinghu, Jiaxing 314200, China.

[Abstract] **Objective** To investigate the effect of ultrasound-guided rectus sheath block on rapid rehabilitation in patients undergoing transumbilical single hole laparoscopic gynecological surgery. **Methods** Sixty patients undergoing transumbilical single hole laparoscopic gynecological surgery were randomly divided into ultrasound-guided rectus sheath block group (group S) and local infiltration anesthesia group (group L), 30 cases in each. The difference of mean arterial pressure (MAP) and heart rate (HR) (Δ MAP, Δ HR) between the two groups before and after skin incision were recorded. Intraoperative sufentanil dosage, postoperative anal exhaust time, out of bed time, hospital stay of two groups were recorded. The visual analogue scale (VAS), and comfort score (BCS) were recorded at 2h, 6h, 12h, 24h and 48h after operation. The number of patient-controlled intravenous analgesia (PCIA) compression, the total usage of PCIA morphine, the occurrence of adverse reactions, the number of patients with incomplete analgesia within 48 hours after operation were recorded. **Results** There was no significant difference in Δ MAP, Δ HR and sufentanil dosage between group S and group L before and after skin incision ($t=0.46, 0.30, 1.42, P>0.05$). The anal exhaust time, out of bed time, and hospital stay in group S were earlier than those in group L ($t=3.20, 2.80, 2.37, P<0.05$). The VAS score of group S at 6 hours, 12 hours and 24 hours after operation were lower than those of group L ($t=4.44, 3.65, 3.05, P<0.05$), while the group S had higher BCS scores at the same time ($t=4.08, 3.64, 3.04, P<0.05$). The number of PCIA compression and the total amount

DOI:10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2023.001.007

基金项目:平湖市科技计划项目2021社发类项目(47)

作者单位:314200 浙江嘉兴,平湖市第一人民医院麻醉科

of PCIA morphine in group S were less than those in group L ($t=2.55, 2.56, P<0.05$). The number of adverse reactions and the number of incomplete analgesia within 48 hours after operation in group S

were less than that in group L ($\chi^2 = 4.38, 4.50, P < 0.05$). **Conclusion** The application of ultrasound-guided rectus sheath block in transumbilical single hole laparoscopic gynecological surgery has definite analgesic effect and longer maintenance time, which improves the comfort of patients, reduces the occurrence of adverse reactions and speeds up the postoperative rehabilitation of patients.

[Key words] ultrasound guided; rectus sheath block; analgesia

随着科学技术的发展,腹腔镜技术在妇科手术中的应用越来越广泛,经脐单孔腹腔镜技术是以脐部为单一的通道进行手术,具有隐蔽性好,更加美观的效果^[1],能够最大程度改善青年女性,特别是未婚未育患者的生活质量^[2]。但此手术术后疼痛感明显,严重影响了患者的快速康复。研究表明,腹直肌鞘阻滞(rectus abdominis sheath block, RSB)用于腹腔镜手术患者的腹部疼痛,效果良好且安全性高^[3]。然而,RSB对减轻经脐单孔腹腔镜妇科手术中和术后患者的镇痛效果如何,未见报道。本次研究将探讨超声引导下RSB对此类手术患者快速康复的效果,为临床的推广实施提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取平湖市第一人民医院 2021 年

2 月至 2022 年 1 月期间行单孔腹腔镜妇科手术患者 60 例,平均年龄(31.98 ± 6.23)岁;平均体重指数(22.05 ± 2.42) kg/m²;美国麻醉医师协会(American society of anesthesiologists, ASA) I ~ II 级。剔除语言沟通障碍者,拒绝神经阻滞操作者,穿刺部位皮肤有感染者,凝血功能异常者,对所有局麻药物过敏者,低体重患者(体重 < 45 kg),严重的心脏和肺部疾病、精神疾病或长期服用镇痛药物者。本次研究经本院伦理委员会批准,并获得患者或患者家属知情同意。将患者按照随机数字表法分为两组:超声引导下腹直肌鞘阻滞组(S组)和局部浸润麻醉组(L组),每组 30 例。两组患者一般情况比较见表 1。两组患者一般情况比较,差异均无统计学意义(P 均 > 0.05)。

表 1 两组患者一般情况比较

组别	年龄/岁	体重/kg	身高/cm	体重指数/kg/m ²	手术时间/min
S组	32.33 ± 6.70	56.32 ± 5.15	160.52 ± 5.20	21.90 ± 2.29	59.77 ± 3.43
L组	31.63 ± 5.82	58.18 ± 7.81	161.87 ± 5.12	22.19 ± 2.58	59.23 ± 3.41

1.2 方法 患者常规术前准备,入室后行心电图监护,开放静脉通路,吸纯氧,三方核查无误后行全身麻醉诱导。全麻诱导药物选择咪达唑仑 0.04 mg/kg,丙泊酚 1.5 ~ 2 mg/kg,罗库溴铵 0.8 mg/kg,舒芬太尼 0.4 μg/kg,完成之后,S组在超声引导下双侧RSB。用高频线阵探头,采用平面内进针技术,进针点距离超声探头 1 ~ 2 cm,依次穿过皮肤、皮下组织、腹直肌前鞘、腹直肌,药物注射到腹直肌与腹直肌后鞘之间,回抽无血后注入局麻药物。用相同的方法完成另外一侧的RSB,局麻药物选择 0.5%罗哌卡因,每侧各 15 ml。L组由妇科医师行切口处的局部浸润麻醉,药物选择 0.5%罗哌卡因 30 ml。所有患者手术结束前 30 min 行尼松 30 mg 静脉滴注,术后均行患者静脉自控镇痛(patient-controlled intravenous analgesia, PCIA)泵镇痛,镇痛泵配法为:吗啡 50 mg 用 0.9%氯化钠注射液稀释至 100 ml(0.5 mg/ml),PCIA 泵参数设置为小背景剂量(1 ml/h),无负荷量,锁定时间 15 min,单次按压量 4 ml,2 h 限量 15 mg。

若患者发生镇痛不全即视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS) ≥ 4 分时,则用尼松 30 mg 静脉滴注来补救。术中采用丙泊酚静脉持续输注维持麻醉,根据需要间断静脉推注舒芬太尼 5 ~ 10 μg 进行镇痛。

1.3 观察指标 ①两组患者切皮前后平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)、心率(heart rate, HR)的差值(ΔMAP、ΔHR);②术中舒芬太尼用量;③术后患者肛门排气时间、下床时间、住院天数;④术后 2 h、6 h、12 h、24 h、48 h 记录患者 VAS 评分、舒适度评分(Bruggrmann comfort scale, BCS);⑤PCIA 按压次数、PCIA 吗啡总用量及不良反应发生情况;⑥两组术后 48 h 内镇痛不全患者例数。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 25.0 软件进行数据分析。计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者 ΔMAP、ΔHR、术中舒芬太尼用量比

较见表2

表2 两组患者 Δ MAP、 Δ HR和术中舒芬太尼用量比较

组别	Δ MAP	Δ HR	术中舒芬太尼的用量/ μ g
S组	3.50 ± 2.65	3.03 ± 1.83	38.50 ± 4.58
L组	3.80 ± 2.40	2.90 ± 1.65	40.34 ± 5.33

由表2可见,两组患者切皮前后 Δ MAP、 Δ HR和术中舒芬太尼用量比较,差异均无统计学意义(t 分别=0.46、0.30、1.42, P 均 >0.05)。

2.2 两组患者术后肛门排气时间、下床时间、住院天数比较见表3

表3 两组患者术后相关康复指标比较/d

组别	肛门排气时间	下床时间	住院天数
S组	$1.03 \pm 0.18^*$	$1.33 \pm 0.48^*$	$3.30 \pm 0.47^*$
L组	1.33 ± 0.48	1.70 ± 0.53	3.63 ± 0.61

注:*,与L组比较, $P < 0.05$ 。

由表3可见,S组术后患者肛门排气时间、下床时间、住院天数均短于L组(t 分别=3.20、2.80、2.37, P 均 <0.05)。

2.3 两组患者术后不同时间点VAS评分、BCS评分比较见表4

表4 两组患者不同时间点VAS、BCS评分比较/分

组别		VAS	BCS
S组	术后2 h	1.83 ± 0.59	3.07 ± 0.52
	术后6 h	$1.97 \pm 0.61^*$	$2.97 \pm 0.56^*$
	术后12 h	$2.30 \pm 0.60^*$	$2.70 \pm 0.60^*$
	术后24 h	$2.20 \pm 0.71^*$	$2.80 \pm 0.71^*$
	术后48 h	1.57 ± 0.50	3.37 ± 0.49
L组	术后2 h	2.00 ± 0.59	3.00 ± 0.59
	术后6 h	2.67 ± 0.61	2.30 ± 0.70
	术后12 h	2.93 ± 0.74	2.03 ± 0.81
	术后24 h	2.73 ± 0.64	2.23 ± 0.73
	术后48 h	1.60 ± 0.50	3.23 ± 0.43

注:*,与L组同时点比较, $P < 0.05$ 。

由表4可见,两组患者术后2 h、术后48 hVAS评分比较,差异均无统计学意义(t 分别=1.10、0.26, P 均 >0.05),但S组术后6 h、12 h、24 h的VAS评分均低于L组(t 分别=4.44、3.65、3.05, P 均 <0.05);与L组相比,S组在术后6 h、12 h、24 h的BCS评分更高,差异均有统计学意义(t 分别=4.08、3.64、3.04, P 均 <0.05)。

2.4 两组患者PCIA按压次数、PCIA吗啡总用量、不良反应发生情况和术后48 h内镇痛不全患者例数比较见表5

表5 两组患者PCIA按压次数、吗啡总用量、不良反应等比较

组别	PCIA按压次数/次	吗啡总用量/mg	不良反应/例	镇痛不全/例
S组	$0.83 \pm 0.91^*$	$25.63 \pm 1.73^*$	3	2
L组	1.50 ± 1.11	26.88 ± 2.04	12	10

注:*,与L组比较, $P < 0.05$ 。

由表5可见,S组患者PCIA按压次数、PCIA吗啡总用量均小于L组(t 分别=2.55、2.56, P 均 <0.05),S组不良反应例数、术后48 h内镇痛不全例数均少于L组(χ^2 分别=4.38、4.50, P 均 <0.05)。

3 讨论

单孔腹腔镜技术凭借切口隐蔽、更加美观的效果,深受广大年轻女性患者的欢迎^[4],然而,单孔腹腔镜手术切口一般较大,且在手术过程中,所有的手术器械均通过这一个切口进行操作,操作过程中的刺激常导致切口处的水肿,所以麻醉苏醒后患者会感到切口疼痛不适^[5],再加上手术后出现的炎性疼痛和内脏痛等,因此,缓解单孔腹腔镜妇科手术患者术后的疼痛,加快此类患者的快速康复,是临床中亟需解决的问题。

在术后疼痛影响因素中,切口痛往往是需要首要解决的问题。本次研究中,两组手术患者切皮前后 Δ MAP、 Δ HR、术中舒芬太尼用量无明显差异,说明对于即刻的手术切口痛而言,切口局部浸润麻醉和双侧RSB效果相似,都能起到良好的镇痛效果,这与Hirsch等^[6]研究结果相似。超声引导下RSB组在术后2 h、术后48 hVAS评分无差异,但术后6 h、12 h、24 h的VAS评分均低于局部浸润麻醉组,分析原因可能是RSB是一种躯干阻滞技术,经过腹直肌鞘的神经均比较纤细,注射的局麻药物起效较快,有效镇痛时间维持长,且RSB是在超声引导下完成操作,定位准确。然而,局部浸润麻醉药物可分布在皮下、皮下脂肪组织、肌肉组织等多个部位,镇痛作用时间较短,相关研究表明,在接受妇科腹腔镜手术患者中使用局部浸润麻醉可以减少术后即刻疼痛,但有效镇痛时间在6个小时以内^[6]。与此同时,应用BCS评分对两组手术患者术后各个时间段的舒适度进行评估,结果表明,与局部浸润麻醉组

相比,超声引导下RSB组在术后6 h、12 h、24 h具有更加满意的BCS评分。舒适化评分在很大程度上是受到疼痛刺激的影响,因此评分结果与两组患者疼痛评分结果具有一致性。

在本次研究中,采用在手术结束前30 min静脉滴注尼松来消除患者术后炎性疼痛,相关研究表明,非甾体类抗炎药物和阿片类药物联合使用可减少术后50%~70%的吗啡使用量,从而有效地降低阿片类药物使用过程中出现的不良反应,加快患者的快速康复^[7]。非甾体类抗炎药物是治疗轻度和中度疼痛的常用药物^[8],可在术后通过多种机制发挥镇痛作用,同时选择非甾体类抗炎药物作为术后患者出现镇痛不全(VAS $\geq$ 4分)时的补救措施。

在本次研究中,两组术后相关康复指标进行比较,结果显示超声引导下RSB组术后初次肛门排气时间、首次下床时间早于局部浸润麻醉组,且整个住院天数较局部浸润麻醉组短。手术后患者能否早期下床活动,主要的影响因素是术后疼痛能否得到有效控制,术后镇痛不足不仅延迟了患者术后的早期活动,而且延长了整个住院时间^[9]。另外一个重要因素为患者术后不良反应的发生情况,如恶心呕吐等。本次研究中,术后48 h内超声引导下RSB组在PCIA泵按压总次数、吗啡总用量、术后48 h内镇痛不全例数均少于局部浸润麻醉组,而局部浸润麻醉组恶心呕吐等不良反应的发生率高于超声引导下RSB组,原因为在镇痛不足的前提下,患者的舒适度体验感降低,以至于增加PCIA泵按压次数来增加吗啡的使用量来减轻疼痛,而大量的阿片类药物的使用必然导致恶心呕吐等不良反应的发生率增高,故应选择多模式镇痛的方式,来尽量减少阿片类药物的使用量,实现理想的镇痛效果。

综上所述,超声引导下RSB应用于经脐单孔腹腔镜妇科手术术中和术后镇痛效果确切且维持时间更长,提高了患者的舒适度,降低了患者不良反

应的发生,加快了患者术后康复。

参考文献

- 1 韩晖,张静,孔庆铎,等.经脐单孔腹腔镜与传统腹腔镜卵巢囊肿剥除术的比较[J].中国微创外科杂志,2020,20(2):107-110.
- 2 刘秀,温蒙科,刘海元,等.单孔腹腔镜与多孔腹腔镜卵巢囊肿剥除术的临床对照研究[J].中华妇产科杂志,2017,52(10):675-678.
- 3 Hamid HKS, Ahmed AY, Alhamo MA, et al. Efficacy and safety profile of rectus sheath block in adult laparoscopic surgery: A meta-analysis[J]. J Surg Res, 2021, 261: 10-17.
- 4 赵新民,陈源源,方芳,等.超声引导双侧腹直肌鞘阻滞在小儿腹腔镜疝囊高位结扎术麻醉中的应用[J].中华临床医师杂志(电子版),2020,14(2):90-93.
- 5 高瑞,汪洁,吴星,等.超声引导下TAPB联合RSB在新生儿腹腔镜幽门环肌切开术中的麻醉应用[J].浙江临床医学,2019,21(10):1387-1389.
- 6 Hirsch M, Tariq L, Duffy JM. Effect of local anesthetics on postoperative pain in patients undergoing gynecologic laparoscopy: A systematic review and meta-analysis of randomized trials[J]. J Minim Invasive Gynecol, 2021, 28(10): 1689-1698.
- 7 国家卫生健康委员会医管中心加速康复外科专家委员会,浙江省医师协会临床药师专家委员会,浙江省药学会医院药学专业委员会.中国加速康复外科围手术期非甾体抗炎药临床应用专家共识[J].中华普通外科杂志,2019,34(3):283-288.
- 8 阮剑辉,甘国胜,宋晓阳.多模式镇痛药物和技术在快速康复外科临床应用进展[J].广东医学,2020,41(23):2402-2406.
- 9 中华医学会妇产科学分会加速康复外科协作组.妇科手术加速康复的中国专家共识[J].中华妇产科杂志,2019,54(2):73-79.

(收稿日期 2022-04-15)

(本文编辑 葛芳君)