

·临床研究·

羟考酮联合腹横肌平面阻滞对腹腔镜阑尾切除病人术后恢复的影响

王君 占卫庆 邵雪泉 汪飞燕

[摘要] **目的** 评价羟考酮联合腹横肌平面(TAP)阻滞对腹腔镜阑尾切除病人术后恢复的影响。**方法** 选取在全麻下行腹腔镜阑尾切除术(LA)100例患者作为研究对象,美国麻醉医师协会(ASA)Ⅰ或Ⅱ级。采用随机数字表法将患者随机分为两组($n=50$):羟考酮联合TAP阻滞组(研究组)和静脉自控镇痛组(对照组)。研究组于全麻诱导后采用超声引导下双侧TAP阻滞,并于手术结束前15 min静脉注射羟考酮0.10 mg/kg;对照组不进行TAP阻滞,仅采用全凭静脉全麻。待阑尾切除后静脉注射芬太尼2 $\mu\text{g/kg}$,术毕行病人自控镇痛,维持数字评分法(NRS)评分 ≤ 4 分。记录两组患者停药后自主呼吸恢复时间、苏醒时间、拔管时间及Ramsay镇静评分,并采用NRS评估患者静息时、活动时的疼痛程度及内脏痛。详细记录患者术后肛门首次排气时间、进流食时间、首次下床活动时间、术后住院时间和术后不良反应的发生情况。**结果** 与对照组比较,研究组术毕自主呼吸恢复时间、苏醒时间、拔管时间差异均无统计学意义(t 分别=1.95、1.11、0.79, P 均 >0.05),但Ramsay镇静评分明显升高($t=11.40$, $P<0.05$),术后1 h、2 h、4 h、6 h、8 h、12 h静息时和活动时NRS评分明显降低(t 分别=4.78、7.90、4.27、3.90、4.14、4.25;3.43、4.08、4.84、4.73、4.57、4.67, P 均 <0.05),术后1 h、2 h、4 h、6 h内脏痛NRS评分明显降低(t 分别=10.52、10.60、7.02、6.54, P 均 <0.05),且术后追加帕瑞昔布镇痛的病例数明显减少($\chi^2=6.06$, $P<0.05$)。研究组术后肛门首次排气时间、进流食时间、首次下床活动时间缩短(t 分别=5.41、19.38、14.08, P 均 <0.05),尿潴留、恶心呕吐的发生率降低(χ^2 分别=7.16、12.71, P 均 <0.05)。**结论** 羟考酮联合TAP阻滞可促进腹腔镜阑尾切除病人的术后恢复。

[关键词] 羟考酮; 腹横肌平面阻滞; 腹腔镜阑尾切除术; 术后恢复

Effect of oxycodone combined with transverse abdominal plane block on postoperative recovery in patients undergoing laparoscopic appendectomy WANG Jun, ZHAN Weiqing, SHAO Xuequan, et al. Department of Anesthesiology, Quzhou Kecheng Hospital, Quzhou 324000, China

[Abstract] Objective To evaluate the effect of oxycodone combined with transverse abdominal plane block on postoperative recovery in patients undergoing laparoscopic appendectomy. **Methods** One hundred patients undergoing laparoscopic appendectomy under general anesthesia were divided into two groups with 50 cases in each according to a random number table. The study group was given oxycodone combined with TAP block, and the control group was given patient-controlled intravenous analgesia. For the patients in study group, the ultrasound-guided bilateral TAP block was performed after general anesthesia induction, and 0.10mg/kg of oxycodone was intravenously infused at 15 minutes before the end of the operation. For the patients in the control group, the total intravenous anesthesia was performed. And 2 $\mu\text{g/kg}$ of fentanyl was intravenously infused after appendectomy. Patient-controlled intravenous analgesia was performed for maintaining the numerical rating scale score ≤ 4 . The spontaneous breathing recovery times, awakening times, extubation times and Ramsay scores were recorded respectively in both groups. The pain at rest and activity time, visceral pain were assessed by using numerical rating scale (NRS). Time to first flatus, time to liquid diet, first ambulation time, length of hospital stay after operation and adverse reactions were recorded. **Results** The differences in the spontaneous breathing recovery time, awakening time, extubation

DOI:10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2018.02.011

作者单位:324000 浙江衢州,衢州市柯城区人民医院
麻醉科

通讯作者:邵雪泉,Email:shaqx57@163.com

time between two groups were not statistically significant ($t=1.95, 1.11, 0.79, P>0.05$), but the Ramsay score of the study group was significantly higher than that of the control group ($t=11.40, P<$

0.05)。One hour, 2 hours, 4 hours, 6 hours, 8 hours and 12 hours after operation, the NRS scores at the rest and activity time of the study group were significantly lower than those of the control group as well as the NRS scores of visceral pain at 1 hour, 2 hours, 4 hours and 6 hours ($t=4.78, 7.90, 4.27, 3.90, 4.14, 4.25, 3.43, 4.08, 4.84, 4.73, 4.57, 4.67, 10.52, 10.60, 7.02, 6.54, P<0.05$)。Compared with the control group, the number of patients who required Parecoxib for analgesia in study group were decreased significantly ($\chi^2=6.06, P<0.05$)。The time to first natus, time to liquid diet and first ambulation time of study group were significantly shortened ($t=5.41, 19.38, 14.08, P<0.05$) , the incidences of urinary retention and nausea and vomiting of study group were significantly decreased ($\chi^2=7.16, 12.71, P<0.05$)。 **Conclusion** Combination of oxycodone and transverse abdominal plane block can promote postoperative recovery in the patients undergoing laparoscopic appendectomy。

[Key words] oxycodone; transverse abdominal plane block; laparoscopic appendectomy; postoperative recovery

随着加速术后康复的理念在临床上应用,尽量减少阿片类药物的使用,及早恢复胃肠道功能,提倡多模式镇痛^[1]。腹腔镜阑尾切除术(Laparoscopic appendectomy, LA)术后疼痛包括定位明确的躯体体表疼痛和定位广泛的内脏疼痛^[2]。羟考酮常用于内脏性疼痛的镇痛。腹横肌平面(transversus abdominis plane, TAP)阻滞可以成功阻滞腹部的外周疼痛信号的传导,有效缓解疼痛,超声技术的辅助使这一技术得以定形^[3]。本次研究拟评价羟考酮联合TAP对腹腔镜阑尾切除病人术后恢复的影响。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2016年6月至2017年6月在

衢州市柯城区人民医院全麻下行LA术患者100例,其中男性62例、女性38例;年龄18~64岁,平均年龄(42.23 ± 12.53)岁;体重44~84 kg,平均体重(64.85 ± 6.79)kg;美国麻醉医师协会(American society of anesthesiologists, ASA)分级Ⅰ或Ⅱ级。纳入标准:符合急性阑尾炎临床诊断标准,发病时间 ≤ 48 h,无腹腔镜手术禁忌证。排除标准:心肺脑肝肾功能不全、精神疾病、术前B超提示阑尾周围存在脓肿、妊娠及哺乳期妇女。本次研究经医院伦理会批准,并与患者或家属均签署知情同意书。患者随机分成两组:羟考酮联合TAP阻滞组(研究组)和静脉自控镇痛组(对照组),两组患者一般资料见表1。两组患者一般资料比较,差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。

表1 两组患者一般资料的比较

组别	n	性别 (男/女)	年龄/岁	体重/kg	ASA 分级 (Ⅰ/Ⅱ)	阑尾病理类型/例		
						单纯性	化脓性	坏疽性
研究组	50	30/20	42.62 ± 11.43	64.41 ± 6.32	29/21	10	29	11
对照组	50	32/18	41.84 ± 13.62	65.28 ± 7.26	30/20	11	30	9

1.2 麻醉方法 所有患者开放静脉通路,常规无创监测血压、心率、心电图、脉搏血氧饱和度。麻醉诱导:依次静脉注射咪达唑仑0.03 mg/kg,芬太尼4~5 $\mu\text{g/kg}$,异丙酚2 mg/kg和罗库溴胺0.8 mg/kg,气管插管成功后接麻醉机行机械通气,术中全凭静脉麻醉至手术完毕(异丙酚4~6 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{h}^{-1}$ +瑞芬太尼0.1~0.3 $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$),维持脑电双频指数45~60。研究组于麻醉诱导后在超声引导下实施双侧TAP阻滞,所有操作均由资深的麻醉医师进行。选择髂嵴与肋缘连线中点为穿刺点,皮肤常规消毒铺巾,使用高频超声探头,扫描定位,采用平面内技术,在超声图像上清晰可见穿刺针行进路线。当穿刺针达腹内斜肌与腹横肌之间的筋膜层注入1 ml药物,确定药物在筋膜间隙扩散时,回抽无血后逐

步将0.375%罗哌卡因20 ml均匀注入到腹横筋膜层。同样方法进行对侧的TAP阻滞,并于手术结束前15 min静脉注射羟考酮0.1 mg/kg。对照组不进行TAP阻滞,仅采用全凭静脉全麻。待阑尾切除后静脉注射芬太尼2 $\mu\text{g/kg}$,术毕继续接一次性镇痛泵(由江苏爱朋医疗科技股份有限公司生产),行经静脉患者自控镇痛持续镇痛48 h。镇痛药液配制:舒芬太尼2 $\mu\text{g/kg}$ +昂丹司琼8 mg+0.9%氯化钠注射液稀释至100 ml,设置输注速度2 ml/h,使用一次性镇痛泵2 ml,锁定时间15 min。两组患者术毕送至麻醉恢复室。待患者自主呼吸完全恢复符合拔管标准后拔管。麻醉恢复室停留观察至少30 min,如果患者术后疼痛数字评分法(numerical rating scale, NRS)评分 ≥ 4 分,给予帕瑞昔布钠40 mg。

1.3 观察指标 ①记录患者自主呼吸恢复时间(停药至自主呼吸恢复时间)、苏醒时间及拔管时间(停药至拔出气管导管时间);②分别记录术后1 h、2 h、4 h、6 h、8 h、12 h、24 h患者静息时、活动时NRS评分及内脏痛NRS评分。0分为无痛;1~3分为轻度疼痛;4~6分为中度疼痛;7~10分为重度疼痛。内脏痛是区别于一般躯体疼痛的胸、腹腔内脏器来源的疼痛现象^[4],患者腹腔内纯性疼痛代表内脏痛;③镇静评分采用Ramsay评分法:1分:不安静,烦躁;2分:安静,合作;3分:嗜睡,但能听从指令;4分:睡眠状态但可唤醒;5分:对刺激反应迟钝;6分:深睡状态,不能

唤醒;④术后随访详细记录肛门首次排气时间、进流食时间、首次下床活动时间、术后住院时间和不良反应(尿潴留、恶心呕吐)及术后需追加帕瑞昔布钠镇痛的病例数。

1.4 统计学方法 采用SPSS 13.0软件对数据进行统计学分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。计量资料采用 t 检验;计数资料采用 χ^2 检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者术毕自主呼吸恢复时间、苏醒时间、拔管时间及拔管后Ramsay镇静评分见表2

表2 两组患者自主呼吸恢复时间、苏醒时间、拔管时间及镇静评分的比较

组别	自主呼吸恢复时间/min	苏醒时间/min	拔管时间/min	Ramsay镇静评分/分
研究组	5.91 ± 0.44	8.22 ± 0.78	12.21 ± 1.12	2.62 ± 0.42*
对照组	6.12 ± 0.62	8.04 ± 0.84	12.41 ± 1.40	1.84 ± 0.24

注:*,与对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表2可见,研究组术毕自主呼吸恢复时间、苏醒时间、拔管时间与对照组比较,差异均无统计学意义(t 分别=1.95、1.11、0.79, P 均 > 0.05),但研究组

患者的Ramsay镇静评分高于对照组,差异有统计学意义($t=11.40$, $P < 0.05$)。

2.2 两组患者不同时间NRS疼痛评分见表3

表3 两组患者不同时间NRS疼痛评分比较/分

状态		1 h	2 h	4 h	6 h	8 h	12 h	24 h
活动时	研究组	2.31 ± 0.82*	2.22 ± 0.61*	2.34 ± 0.82*	2.41 ± 0.72*	2.48 ± 0.62*	2.21 ± 0.64*	2.01 ± 0.38
	对照组	3.02 ± 1.21	2.81 ± 0.82	3.04 ± 0.61	3.12 ± 0.78	3.02 ± 0.56	2.78 ± 0.58	1.82 ± 0.56
静息时	研究组	1.61 ± 0.68*	1.38 ± 0.52*	1.48 ± 0.46*	1.61 ± 0.78*	1.62 ± 0.58*	1.51 ± 0.66*	1.58 ± 0.81
	对照组	2.30 ± 0.76	2.10 ± 0.38	2.08 ± 0.88	2.21 ± 0.76	2.18 ± 0.76	2.08 ± 0.68	1.68 ± 0.42
内脏痛	研究组	1.41 ± 0.56*	1.33 ± 0.58*	1.52 ± 0.58*	1.58 ± 0.44*	1.81 ± 0.82	1.58 ± 0.66	1.21 ± 0.72
	对照组	2.61 ± 0.58	2.74 ± 0.74	2.32 ± 0.56	2.21 ± 0.52	2.02 ± 0.42	1.66 ± 0.82	1.32 ± 0.41

注:*,与对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表3可见,与对照组比较,研究组术后1 h、2 h、4 h、6 h、8 h、12 h静息时和活动时NRS评分明显降低(t 分别=4.78、7.90、4.27、3.90、4.14、4.25;3.43、4.08、4.84、4.73、4.57、4.67, P 均 < 0.05);术后1 h、2 h、4 h、6 h内脏痛NRS评分明显降低(t 分别=10.52、10.60、7.02、6.54, P 均 < 0.05),两组术后24 h静息时

和活动时NRS评分比较,差异均无统计学意义(t 分别=0.77、1.99, P 均 > 0.05);两组术后8 h、12 h、24 h内脏痛NRS评分比较,差异均无统计学意义(t 分别=1.61、0.54、0.94, P 均 > 0.05)。

2.3 两组患者术后恢复、不良反应和使用帕瑞昔布钠情况各指标见表4

表4 两组患者术后恢复、不良反应和使用帕瑞昔布钠情况比较

组别	首次排气时间/h	进流食时间/h	首次下床活动时间/h	术后住院时间/d	尿潴留/例(%)	恶心呕吐/例(%)	使用帕瑞昔布钠情况/例(%)
研究组	15.38 ± 6.42*	17.22 ± 1.82*	18.62 ± 2.36*	3.14 ± 2.24	2(4.00)*	4(8.00)*	2(4.00)*
对照组	23.56 ± 8.56	25.52 ± 2.42	26.44 ± 3.14	3.46 ± 2.41	11(22.00)	19(38.00)	10(20.00)

注:*,与对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表4可见,研究组术后肛门首次排气时间、进流食时间、首次下床活动时间均低于对照组,差异有统计学意义(t 分别=5.41、19.38、14.08, P 均 <0.05),但两组术后住院时间比较,差异无统计学意义($t=0.69$, $P>0.05$)。研究组术后尿潴留、恶心呕吐及术后需追加帕瑞昔布钠镇痛的病例数明显低于对照组,差异均有统计学意义(χ^2 分别=7.16、12.71、6.06, P 均 <0.05)。

3 讨论

LA术与传统开腹阑尾切除术相比,具有创伤小,术后恢复快和手术并发症少等优点。但由于 CO_2 气腹时腹腔内压力急剧升高,刺激腹膜和膈肌引起术后膈神经牵涉性疼痛,加之手术操作牵拉肠管、干扰内脏器官引起术后内脏痛。陈玮等^[2]认为腹腔镜手术术后疼痛包括定位明确的躯体体表疼痛和定位广泛的内脏疼痛。根据临床观察,LA术后腹壁戳孔疼痛常以术后12 h最为剧烈,内脏痛为术后3~5 h,以后疼痛明显减轻。将舒芬太尼加入镇痛泵进行病人自控镇痛是目前较为常用的痛方法。舒芬太尼是纯 μ 受体激动剂,镇痛作用强,镇静作用弱,但还是会有阿片类药物共有的副作用,如头晕、恶心呕吐、便秘、尿潴留、呼吸抑制等等,特别是剂量增加时^[5]。目前提倡采用多模式镇痛、联合神经阻滞或其他药物来加强镇痛效果,减少阿片类药物剂量,减少副作用,促进病人快速康复^[6]。羟考酮是 μ 、 κ 双受体激动剂,其可通过激动 μ 、 κ 受体,对内脏性疼痛产生良好的镇痛效果。单次静脉给药后镇痛持续时间达3~5 h,其静脉注射推荐剂量为0.08~0.10 mg/kg,结合预试验结果,本次研究静脉注射羟考酮0.10 mg/kg控制内脏痛。参照吉栋等^[7]报道用0.375%罗哌卡因进行双侧TAP阻滞控制切口痛。本次研究研究组采用羟考酮单次注射联合TAP阻滞的多模式镇痛方案,对照组不进行TAP阻滞,仅采用全凭静脉全麻。本次研究结果显示,研究组术后1 h、2 h、4 h、6 h、8 h、12 h静息时和活动时NRS疼痛评分以及术后1 h、2 h、4 h、6 h内脏痛NRS评分明显低于对照组(P 均 <0.05),其腹壁切口持续镇痛长达12 h。这与刘松彬等^[8]报道的结果基本一致。表明羟考酮联合TAP阻滞的镇痛持续时间可满足病人需求,避免了单次重复给药或携带镇痛泵带来的不便。本次研究还发现,羟考酮联合TAP阻滞患者术毕自主呼吸恢复时间、苏醒时间、拔管时间与对照组比较,差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。可见羟考酮联合TAP阻滞在达到上述镇痛的同时,并不影响患者术毕自主呼吸恢复时间、苏

醒时间、拔管时间;而且在围拔管期Ramsay镇静评分略高于对照组($P<0.05$),可能与羟考酮的镇静作用有关。这更有利于提高全麻患者苏醒期的舒适度。

LA患者术后常有胃肠功能紊乱可影响治疗效果,延长患者住院时间。本次研究结果显示,研究组术后肛门首次排气时间、进流食时间、首次下床活动时间均低于对照组(P 均 <0.05),以及研究组术后尿潴留、恶心呕吐及术后需追加帕瑞昔布钠镇痛的病例数明显低于对照组(P 均 <0.05)。表明采用羟考酮联合TAP阻滞的镇痛在术后肛门首次排气时间、进流食时间、首次下床活动时间明显缩短;尿潴留、恶心呕吐以及术后需追加帕瑞昔布钠镇痛的病例数明显减少。这可能是单剂量羟考酮比持续使用舒芬太尼镇痛对胃肠功能的影响更小。良好的镇痛也有助于病人早期起床活动。

综上所述,羟考酮联合TAP阻滞用于LA术后镇痛,可促进术后康复,且镇痛相关并发症少。两组术后住院时间差异不明显,除了研究病例较少外,也与微创术后病人住院时间短,医院流程管理等影响因素等有关。有待于加大样本量进一步研究论证。

参考文献

- 1 Blind PJ, Andersson B, Tingstedt B, et al. Fast-track program for liver resection—factors prolonging length of stay[J]. Hepato Gastroenterol, 2014, 61(136):2340–2344.
- 2 陈玮,李燕尧,李琦,等.羟考酮用于腹腔镜手术后患者自控静脉镇痛的临床效果[J]. 临床麻醉学杂志, 2015, 31(2): 1180–1182.
- 3 秦朝生,柳元铭,刘敬臣.腹横肌平面阻滞的临床应用进展[J]. 临床麻醉学杂志, 2016, 32(7):713–716.
- 4 陆志杰,俞卫锋.内脏痛—基础与临床[M].北京:人民军医出版社, 2013.3–4.
- 5 张学俊,任春光,张宗旺.联合应用右美托咪定和舒芬太尼对腹腔镜子宫全切患者术后镇痛的影响[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2015, 36(8):691–695.
- 6 中国医师协会麻醉学医师分会.促进术后康复的麻醉管理专家共识[J]. 中华麻醉学杂志, 2015, 35(2):141–148.
- 7 吉栋,贺奕博,萧红艳,等.腹横筋膜阻滞联合右美托咪定对妇科腹腔镜手术患者术后恢复的影响[J]. 麻醉学杂志, 2016, 32(8):806–807.
- 8 刘松彬,薛庆生,张基,等.双侧腹横肌平面阻滞复合双侧腹直肌鞘阻滞在腹腔镜胆囊切除术中的应用[J]. 临床麻醉学杂志, 2016, 32(6):550–554.

(收稿日期 2017-12-04)

(本文编辑 蔡华波)