

罗哌卡因切口局部浸润麻醉对开腹肝癌肝切除术后患者麻醉复苏期镇痛效果的影响[▲]

张韵希 黄冬琴 邹龙涛 黄英明 覃韬 黎阳 黄冰

(广西医科大学附属肿瘤医院麻醉科,南宁市 530021,电子邮箱:zhangyunxi77777@163.com)

【摘要】 **目的** 探讨罗哌卡因切口局部浸润麻醉对开腹肝癌肝切除术后患者麻醉复苏期镇痛效果的影响。**方法** 将择期行开腹肝癌肝部分切除术的60例患者随机分为L1组、L2组与C组,每组20例。L1和L2组患者术后均采用多模式镇痛(罗哌卡因切口局部镇痛+静脉自控镇痛),L1组患者在手术开始前给予0.25%罗哌卡因切口局部浸润麻醉,L2组患者则在缝合皮肤前给予0.25%罗哌卡因切口局部浸润麻醉,C组不给予手术切口局部浸润麻醉,仅行术后静脉自控镇痛。记录3组患者麻醉诱导前(T_1)、切皮时(T_2)、切皮后30 min(T_3)、切肝时(T_4)、缝皮结束时(T_5)、拔管前(T_6)、术后2 h(T_7)、术后3 h(T_8)、术后4 h(T_9)的平均动脉压(MAP),以及 T_1 、 T_3 、 T_5 时的血糖水平;记录麻醉苏醒期(T_6 、 T_7 、 T_8 、 T_9)3组患者安静时与咳嗽时的疼痛视觉模拟量表(VAS)评分;比较3组患者手术过程中丙泊酚和瑞芬太尼的使用剂量,以及麻醉药物相关不良反应发生率。**结果** T_2 、 T_3 时L1组患者的MAP均低于C组, T_5 、 T_6 时L1组与L2组的MAP均低于C组(均 $P < 0.05$);而其他时间点3组患者的MAP差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。 T_3 时L1组的血糖水平均低于L2组和C组(均 $P < 0.05$),而其他时间点3组患者的血糖水平差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。 T_6 时L1组与L2组的安静VAS评分及咳嗽VAS评分均低于C组(均 $P < 0.05$), T_7 、 T_8 时L2组的咳嗽VAS评分均低于C组(均 $P < 0.05$);而在其他时间点,3组患者的安静VAS评分及咳嗽VAS评分差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。3组患者丙泊酚和瑞芬太尼的使用量比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。所有患者术后均未出现呼吸系统和循环系统抑制表现,且3组患者头晕、烦躁不安、恶心呕吐、皮肤瘙痒的发生率比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。**结论** 在多模式镇痛的基础上,给予0.25%罗哌卡因切口局部浸润麻醉可有效地减轻开腹肝癌肝切除术后患者麻醉复苏期的疼痛水平,减少循环系统波动。

【关键词】 罗哌卡因;局部浸润麻醉;右美托咪定;多模式镇痛;麻醉复苏期;开腹;肝癌;肝切除术

【中图分类号】 R 614.32 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 0253-4304(2021)03-0275-05

DOI:10.11675/j.issn.0253-4304.2021.03.05

Impact of local incision infiltrated anesthesia with ropivacaine on analgesia efficacy during anesthesia recovery period in liver cancer patients following open hepatectomy

ZHANG Yun-xi, HUANG Dong-qin, ZOU Long-tao, HUANG Ying-ming, QIN Tao, LI Yang, HUANG Bing

(Department of Anesthesiology, Guangxi Medical University Affiliated Tumor Hospital, Nanning 530021, China)

【Abstract】 **Objective** To investigate the impact of local incision infiltrated anesthesia with ropivacaine on analgesia efficacy during anesthesia recovery period in liver cancer patients following open hepatectomy. **Methods** Sixty patients scheduled for partial hepatectomy for liver cancer were randomly divided into group L1, group L2 and group C, with 20 cases in each group. Patients in groups L1 and L2 were treated with postoperative multimodal analgesia(local incision analgesia with ropivacaine plus patient-controlled intravenous analgesia[PCIA]), patients in group L1 were given local incision infiltrated anesthesia with 0.25% ropivacaine before surgery, patients in group L2 were given

[▲]基金项目:广西医药卫生科研课题(Z20191050)

作者简介:张韵希(1989~),女,硕士,住院医师,研究方向:麻醉生理与脓毒症。

通信作者:黄冰(1961~),女,博士,主任医师,研究方向:机械通气与肺损伤,电子邮箱:hbbing@163.com。

local incision infiltrated anesthesia with 0.25% ropivacaine before skin suture, group C did not receive local incision infiltrated anesthesia but only received postoperative PCIA. Mean arterial pressure (MAP) before anesthesia induction (T_1), at the time of skin incision (T_2), 30 minutes after skin incision (T_3), at the time of liver resection (T_4), at the end of skin suture (T_5), before extubation (T_6), two (T_7), three (T_8) and four hours after operation (T_9), and blood glucose levels at T_1 , T_3 and T_5 were recorded in the three groups; the Visual Analogue Scale (VAS) pain scores at rest and during cough were recorded during anesthesia recovery period (T_6 , T_7 , T_8 and T_9), and the dosages of propofol and remifentanyl during operation, as well as the incidence rate of adverse reactions related to anesthetics were compared among the three groups. **Results** Group L1 had lower MAP at T_2 and T_3 , and group L1 and group L2 had lower MAP at T_5 and T_6 than group C (all $P < 0.05$); moreover, there was no statistically significant difference in MAP among the three groups at other time points (all $P > 0.05$). Group L1 reported a lower blood glucose level at T_3 than group L2 or C (all $P < 0.05$), whereas there was no statistically significant difference in blood glucose level among the three groups at other time points (all $P > 0.05$). At T_6 , VAS score at rest and VAS score during cough in groups L1 and L2 were lower than those in group C (all $P < 0.05$), and VAS score during cough in group L2 at T_7 or T_8 was lower than that in group C (all $P < 0.05$); however, there was no statistically significant difference among the three groups in VAS score at rest or during cough at other time points (all $P > 0.05$). There was no statistically significant difference in dosage of propofol or remifentanyl among the three groups (all $P > 0.05$). No manifestations involving respiratory system or circulation system occurred in any cases, moreover, there was no statistically significant difference in incidence rate of dizziness, dysphoria, nausea or vomiting, or pruritus among the three groups (all $P > 0.05$). **Conclusion** On the basis of multimodal analgesia, local incision infiltration and anesthesia with 0.25% ropivacaine can effectively reduce pain level during anesthesia recovery period and the fluctuation of circulation system in liver cancer patients after open hepatectomy.

【Key words】 Ropivacaine, Local infiltrated anesthesia, Dexmedetomidine, Multimodal analgesia, Anesthesia recovery period, Open surgery, Liver cancer, Hepatectomy

原发性肝癌是我国第4位常见的恶性肿瘤,第3位肿瘤致死病因,其中肝细胞癌占原发性肝癌的85%~90%以上,故“肝癌”一般指肝细胞癌^[1]。肝癌的外科治疗手段有肝切除术和肝移植术,肝脏手术较一般的开腹手术操作更为复杂,往往伴有术后伤口剧烈疼痛。根据2016版术后疼痛管理指南^[2],多模式镇痛定义为针对外周和(或)中枢神经系统的不同作用机制,使用各种镇痛药物和技术,产生加成或协同作用,与单一形式干预措施相比,能更有效地缓解疼痛。研究表明,手术部位采用特异性局部麻醉药物浸润可有效地缓解外科手术引起的伤口疼痛^[3]。研究发现,对罗哌卡因手术切口行局部浸润麻醉,可明显地减少开腹结直肠手术术后6h内舒芬太尼的使用量和术后24h总阿片类药物的使用量^[4]。本研究观察0.25%罗哌卡因手术切口局部浸润复合右美托咪定对开腹肝癌手术术后患者麻醉复苏期疼痛的影响。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选择2017年3~11月在我院择期行肝脏部分切除术的60例肝癌患者作为研究对象。男性55例,女性5例,年龄29~63(47.34±8.06)岁,

体重49~85(62.67±9.15)kg,美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级I~II级。纳入标准:术前影像学检查诊断为肝癌,术后病理证实为肝细胞癌,符合肝癌切除手术治疗适应证,所有患者均行开腹肝癌肝切除手术。排除标准:有严重的心脑血管疾病患者;阿片类药物过敏史、罗哌卡因过敏史患者;滥用药物史和长期酗酒患者;精神认知异常不能配合镇痛评分者;术前有严重的疼痛影响术后疼痛耐受者。按随机数字表法将患者分为3组,每组20例。L1组男性19例,女性1例,年龄38~53(45.76±7.71)岁,体重53~69(60.70±7.92)kg,手术时间142~224(182.60±40.89)min,术中出血量100~365[250(95)]mL;L2组男性18例,女性2例,年龄42~56(49.14±6.83)岁,体重53~77(64.96±11.91)kg,手术时间138~278(207.84±70.04)min,术中出血量110~410[270(115)]mL;C组男性18例,女性2例,年龄38~56(47.16±9.44)岁,体重56~69(62.40±6.78)kg,手术时间136~249(192.66±55.88)min,术中出血量150~390[280(110)]mL。3组患者的上述一般资料比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),具有可比性。本研究经广西壮族自治区肿瘤医院人类

科学伦理委员会批准,所有患者及家属均签订知情同意书。

1.2 麻醉方法 所有患者完善术前准备,所有手术及麻醉操作均由同一组医师进行。所有患者麻醉诱导前 20 min 给予静脉泵注右美托咪定(江苏恒瑞医药,200 μg × 5 支/盒,批号:171112BP)0.5 μg/kg,泵注结束后给予静脉推注咪达唑仑(江苏恩华药业,5 mg × 10 支/盒,批号:1170404)0.1 mg/kg、芬太尼(宜昌人福药业,0.1 mg × 10 支/盒,批号:1160401)3 μg/kg、丙泊酚(北京费森尤斯卡比医药,20 mL:200 mg × 5 支/盒,批号:1410073)1.5 ~ 2 mg/kg 行全身麻醉诱导,待患者睫毛反射消失后,静脉注射顺式阿曲库铵(江苏恒瑞医药,10 mg × 10 支/盒,批号:1411251)0.2 mg/kg,脑电双频指数(bispectral index, BIS)值小于 50 后行气管插管。术中给予静脉推注丙泊酚 3 ~ 6 μg/mL、瑞芬太尼(宜昌人福药业,1 mg × 5 支/盒,批号:6160617)3 ~ 5 ng/mL、顺式阿曲库铵 1 ~ 2 μg/(kg · min)进行麻醉维持,使 BIS 值维持在 40 ~ 60。手术结束 30 min 前停用顺式阿曲库铵,手术结束 10 min 前停用丙泊酚,缝合皮肤结束后停用瑞芬太尼。L1 组患者在泵注完右美托咪定后,手术切口开始前给予 0.25% 罗哌卡因(瑞典 AstraZeneca AB 公司,100 mg × 5 支/盒,批号:NAUS)40 mL 切口(皮下至腹膜层)逐层浸润麻醉;L2 组患者在手术结束关闭腹腔前给予 0.25% 罗哌卡因 40 mL 切口逐层浸润麻醉;C 组不进行局麻药物切口浸润麻醉。手术结束后所有患者均常规使用静脉式自控镇痛泵,持续使用至术后 48 h;若镇痛评分 > 4 分,则单次追加镇痛药。

1.3 观察指标 (1)记录 3 组患者麻醉诱导前(T₁)、切皮时(T₂)、切皮后 30 min(T₃)、切肝时(T₄)、缝皮结束时(T₅)、拔气管导管前(T₆)、术后 2 h(T₇)、术后

3 h(T₈)、术后 4 h(T₉)的平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)、心率,以及 T₁、T₃、T₅ 时的血糖水平。(2)记录麻醉苏醒期(T₆、T₇、T₈、T₉ 时)3 组患者安静时与咳嗽时的疼痛视觉模拟量表(Visual Analogue Scale, VAS)评分^[5];以 VAS 评分 > 3 分为中度及以上疼痛^[5],比较 3 组患者中度及以上疼痛发生率。(3)记录 3 组患者手术过程中丙泊酚和瑞芬太尼的使用剂量,麻醉药物相关不良反应事件(呼吸抑制、循环系统抑制、头晕、烦躁、恶心呕吐、皮肤瘙痒)发生率。

1.4 统计学分析 采用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析。符合正态分布的计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,比较采用方差分析,两两比较采用 LSD-*t* 法;非正态分布计量资料以中位数和四分位数[$M(P_{25}, P_{75})$]表示,比较采用 Wilcoxon 秩和检验;计数资料以例数(百分比)表示,比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组患者 MAP 及心率、血糖水平的比较 T₂、T₃、T₅、T₆ 时 3 组患者的 MAP 比较,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),其中 T₂、T₃ 时 L1 组患者的 MAP 均低于 C 组, T₅、T₆ 时 L1 组与 L2 组的 MAP 均低于 C 组(均 $P < 0.05$);而其他时间点 3 组患者的 MAP 差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。不同时间点 3 组患者的心率差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。T₃ 时 L1 组的血糖水平均低于 L2 组和 C 组(均 $P < 0.05$),而 T₁、T₅ 时 3 组患者的血糖水平差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。见表 1 ~ 表 3。

表 1 3 组患者不同时间点 MAP 水平的比较($\bar{x} \pm s$, mmHg)

组别	<i>n</i>	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
L1 组	20	94.10 ± 9.15	74.05 ± 14.31*	82.45 ± 9.13*	85.50 ± 8.37	92.45 ± 9.16*	94.05 ± 11.99*	96.50 ± 11.13	91.60 ± 11.67	88.40 ± 10.78
L2 组	20	98.90 ± 10.87	79.40 ± 10.08	84.80 ± 11.81	85.05 ± 10.21	85.30 ± 11.06*	92.01 ± 9.56*	92.55 ± 8.63	89.30 ± 8.32	85.50 ± 9.42
C 组	20	99.65 ± 12.32	83.95 ± 11.21	91.55 ± 12.73	90.80 ± 12.02	100.50 ± 14.16	102.15 ± 14.55	99.45 ± 14.22	93.35 ± 11.20	90.01 ± 11.85
<i>F</i> 值		1.537	3.413	3.477	1.925	8.535	3.865	1.797	0.748	0.908
<i>P</i> 值		0.224	0.040	0.038	0.155	0.001	0.027	0.175	0.478	0.409

注:与 C 组比较, * $P < 0.05$ 。

表 2 3 组患者不同时间点心率的比较($\bar{x} \pm s$, 次/分)

组别	<i>n</i>	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
L1 组	20	74.21 ± 9.96	63.54 ± 9.25	75.11 ± 10.57	75.41 ± 9.12	71.11 ± 7.71	75.56 ± 9.64	78.11 ± 9.11	73.94 ± 5.46	73.14 ± 7.91
L2 组	20	79.94 ± 12.21	62.61 ± 7.96	77.62 ± 9.53	77.54 ± 10.00	69.44 ± 6.87	77.21 ± 9.83	78.51 ± 10.56	71.94 ± 9.24	69.84 ± 9.28
C 组	20	77.34 ± 14.11	65.81 ± 11.62	82.24 ± 10.58	81.51 ± 9.12	73.41 ± 12.42	82.51 ± 14.13	83.01 ± 11.37	78.84 ± 13.22	74.61 ± 12.45
<i>F</i> 值		1.104	0.573	2.496	2.159	0.914	2.037	1.375	2.605	1.171
<i>P</i> 值		0.338	0.567	0.091	0.125	0.407	0.141	0.260	0.082	0.318

表3 3组患者不同时间点血糖水平的比较($\bar{x} \pm s, \text{mmol/L}$)

组别	n	T ₁	T ₃	T ₅
L1组	20	5.01 ± 0.67	5.91 ± 0.70*	8.43 ± 1.17
L2组	20	5.50 ± 1.08	7.00 ± 1.36*	8.62 ± 1.14
C组	20	5.62 ± 1.48	6.96 ± 1.57	8.53 ± 1.31
F值		1.649	4.774	0.123
P值		0.201	0.012	0.884

注:与L1组比较,* $P < 0.05$ 。

2.2 3组患者麻醉复苏期VAS评分的比较 L1组和L2组在T₆时的安静VAS评分及咳嗽VAS评分均低于C组(均 $P < 0.05$),L2组T₇、T₈时的咳嗽VAS评分均低于C组(均 $P < 0.05$);而在其他时间点,3组患者的安静VAS评分及咳嗽VAS评分差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。见表4~表5。L1组和L2组在T₆时中度及以上疼痛发生率均低于C组(均 $P < 0.05$),而在其他时间点3组患者中度及以上疼痛发生率差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。见表6。

表4 3组患者麻醉复苏期安静时VAS评分的比较($\bar{x} \pm s, \text{分}$)

组别	n	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
L1组	20	2.50 ± 1.32*	2.45 ± 0.88	2.35 ± 0.75	2.10 ± 0.85
L2组	20	2.20 ± 1.12*	2.15 ± 1.04	2.15 ± 0.66	2.10 ± 0.71
C组	20	3.35 ± 0.88	2.55 ± 0.89	2.55 ± 0.51	2.25 ± 0.97
F值		5.661	0.979	1.908	0.207
P值		0.006	0.382	0.158	0.814

注:与C组比较,* $P < 0.05$ 。表5 3组患者麻醉复苏期咳嗽时VAS评分的比较($\bar{x} \pm s, \text{分}$)

组别	n	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
L1组	20	3.15 ± 1.73*	3.10 ± 1.08	2.65 ± 0.82	2.35 ± 1.03
L2组	20	2.50 ± 1.30*	2.45 ± 1.28*	2.35 ± 0.88*	2.30 ± 0.86
C组	20	4.30 ± 1.03	3.60 ± 0.81	3.05 ± 0.84	2.60 ± 1.11
F值		8.679	5.783	3.438	0.512
P值		0.001	0.005	0.039	0.602

注:与C组比较,* $P < 0.05$ 。

表6 3组患者麻醉复苏期中度及以上疼痛发生率的比较[n(%)]

组别	n	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
L1组	20	9(45.0)*	7(35.0)	3(15.0)	2(10.0)
L2组	20	4(20.0)*	4(20.0)	2(10.0)	1(5.0)
C组	20	15(75.0)	10(50.0)	6(30.0)	3(15.0)
χ^2 值		12.188	3.956	2.895	1.111
P值		0.002	0.138	0.235	0.574

注:与C组比较,* $P < 0.05$ 。

2.3 3组患者丙泊酚与瑞芬太尼使用剂量及麻醉药物相关不良反应发生率的比较 3组患者丙泊酚和瑞芬太尼的使用量比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。见表7。所有患者术后均未出现呼吸系统和循环系统抑制表现,且3组患者头晕、烦躁、恶心呕吐、皮肤瘙痒等不良反应总发生率比较,差异均无统计学意义($\chi^2 = 3.886, P = 1.000$)。见表8。

表7 3组患者丙泊酚与瑞芬太尼使用剂量的比较

组别	n	丙泊酚($\bar{x} \pm s, \text{mg}$)	瑞芬太尼($\bar{x} \pm s, \mu\text{g}$)
L1组	20	1282.20 ± 390.62	1720.00 ± 499.27
L2组	20	1152.66 ± 484.39	1491.40 ± 547.43
C组	20	1355.96 ± 401.95	1804.40 ± 630.99
F值		1.158	1.661
P值		0.321	0.199

表8 3组患者麻醉药物不良反应发生率的比较[n(%)]

组别	n	头晕	烦躁	恶心呕吐	皮肤瘙痒	合计
L1组	20	3(15.0)	1(5.0)	2(10.0)	0	6(30.0)
L2组	20	3(15.0)	0	1(5.0)	1(5.0)	5(25.0)
C组	20	2(10.0)	1(5.0)	2(10.0)	0	5(25.0)

3 讨论

开腹肝癌切除术手术切口大,术后切口疼痛较剧烈,影响患者恢复及预后。我国《肝切除术后加速康复专家共识》提出^[6],在围术期应围绕患者开展多模式镇痛进行合理的疼痛管理,对患者围术期全过程监测并预先处理疼痛,可有效地预防外周和中枢神经系统疼痛敏感化,降低急性疼痛转变成为慢性疼痛的概率。研究表明,加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)在肝切除围术期中的应用是安全有效的,多模式镇痛可有效地控制肝切除术后的疼痛,加快肠道恢复正常功能,降低不良反应的发生率^[7-8]。国内外的管理指南、专家共识^[2,6]都提出要降低阿片类药物在围术期的使用量,追求最大的镇痛效应与不良反应比。研究发现,在肝切除术中,减少患者术后住院时间,可改善患者住院体验且减少并发症的发生^[9]。另外,虽然术前联合硬膜外麻醉可以产生良好肌松和镇痛效果,被推荐用于结直肠手术 ERAS 中,但考虑到肝切除术后患者可能出现的凝血功能障碍,以及围术期可能应用抗血栓治疗等原因,肝切除术后是否应用硬膜外镇痛尚有争议^[6]。有学者对腹横肌平面阻滞和切口局麻药浸润麻醉镇痛在下腹部

手术中的应用效果进行比较,结果显示腹横肌平面阻滞和切口局麻药浸润麻醉镇痛都能有效地降低术后VAS评分,前者作用持续时间相对较长,但在降低术后24 h吗啡用量上二者没有区别^[10-11]。有学者对比采用全身麻醉和局部麻醉进行开放式腹股沟疝修补术对患者生活质量的影响,结果显示局部麻醉可显著地改善患者术后短期和长期的生活质量,且接受全麻的患者术后1个月和6个月出现不适和运动受限的情况更多^[12],提示局部麻醉更有利于改善患者的预后。

本研究探讨罗哌卡因切口局部浸润麻醉用于开腹肝癌手术患者麻醉复苏期镇痛的效果,结果显示,L1组在T₃时的血糖水平低于L2组和C组(均 $P < 0.05$),而其他时间点3组患者的血糖水平差异无统计学意义(均 $P > 0.05$),说明即使手术切口虽有罗哌卡因局部阻断疼痛信号的传递,开腹操作对腹腔脏器和机体应激状态仍有较大的影响。另外,T₂、T₃时L1组患者的MAP均低于C组,T₅、T₆时L1组与L2组的MAP均低于C组(均 $P < 0.05$),说明与C组相比,L1和L2组在复苏期间的血流动力学更稳定。本研究结果还显示,L1组与L2组在T₆时的安静VAS评分及咳嗽VAS评分均低于C组(均 $P < 0.05$),L2组T₇、T₈时的咳嗽VAS评分均低于C组(均 $P < 0.05$),说明罗哌卡因切口浸润麻醉对手术切口急性疼痛的镇痛效果良好,有利于患者术后咳嗽排痰,可间接预防术后肺部感染和肺不张等并发症的发生。本研究结果还显示,3组患者丙泊酚和瑞芬太尼的使用量比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$);所有患者术后均未出现呼吸系统和循环系统抑制表现,且3组患者头晕、烦躁、恶心呕吐、皮肤瘙痒的发生率比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),说明采用罗哌卡因切口局部浸润麻醉并未增加患者的不良反应发生风险,安全性较高。由于本研究的观察期是患者的全身麻醉复苏期,时间较为短暂,且患者处于全麻药物的代谢半衰期后期,故患者均没有在复苏期要求使用补救性阿片类药物,也没有追加使用静脉镇痛泵药物。

综上所述,在多模式镇痛的基础上,给予0.25%罗哌卡因切口局部浸润麻醉可有效地减轻开腹肝切除术后患者麻醉复苏期的疼痛水平,减少循环系统的波动水平,值得临床推广。

参 考 文 献

- [1] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 原发性肝癌诊疗规范(2017年版)[J]. 中国实用外科杂志,2017,37(7):705-720.
- [2] Chou R,Gordon DB,de Leon-Casasola OA,et al. Management of postoperative pain:a clinical practice guideline from the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council [J]. J Pain,2016,17(2):131-157.
- [3] 张 婷,王天龙. 局部麻醉药伤口浸润镇痛的研究进展[J]. 北京医学,2011,33(8):678-681.
- [4] 聂晗笑,张瑞芹. 多模式镇痛复合不同浓度罗哌卡因切口浸润在加速康复外科术后镇痛的效果[J]. 实用药物与临床,2016,19(9):1120-1124.
- [5] Carlsson AM. Assessment of chronic pain. I. Aspects of the reliability and validity of the visual analogue scale [J]. Pain,1983,16(1):87-101.
- [6] 荚卫东,杨 扬,乔晓斐,等. 肝切除术后加速康复中国专家共识(2017版)[J]. 中华肝胆外科手术治疗学电子杂志,2017,6(4):254-260.
- [7] 程 亚,荚卫东,许戈良,等. 加速康复外科理念在肝细胞癌肝切除围手术期中的应用[J]. 中华肝脏外科手术治疗学电子杂志,2017,6(3):187-191.
- [8] 张 盛,蒋佳凯,许锁保,等. 规范化多模式镇痛在肝切除术后加速恢复中的临床应用[J]. 中国普通外科杂志,2017,26(7):948-952.
- [9] Page AJ,Gani F,Crowley KT,et al. Patient outcomes and provider perceptions following implementation of a standardized perioperative care pathway for open liver resection[J]. Br J Surg,2016,103(5):564-571.
- [10] Hebbard P,Fujiwara Y,Shibata Y,et al. Ultrasound-guided transversus abdominis plane (TAP) block [J]. Anaesth Intensive Care,2007,35(4):616-617.
- [11] Yu N, Long X, Lujan-Hernandez JR, et al. Transversus abdominis-plane block versus local anesthetic wound infiltration in lower abdominal surgery:a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [J]. BMC Anesthesiol, 2014,14:121.
- [12] Huntington CR, Wormer BA, Cox TC, et al. Local anesthesia in open inguinal hernia repair improves postoperative quality of life compared to general anesthesia: a prospective, international study[J]. Am Surg,2015,81(7):704-709.

(收稿日期:2020-07-27 修回日期:2020-11-03)