doi:10.11659/jjssx.06E021006

·临床研究·

超声引导下腰方肌阻滞联合丙泊酚麻醉在结直肠癌根治术中的应用效果分析

吴向群,王 昕,张 庆 (合肥市第二人民医院麻醉科,安徽 合肥 230022)

[摘 要] **目的** 研究超声引导下腰方肌阻滞(QLB)联合丙泊酚麻醉在结直肠癌根治术中的应用效果。**方法** 纳入我院行经腹结直肠癌根治术的患者106例,按照随机数字表法将患者分为对照组及观察组,每组53例。观察组行超声引导下QLB联合丙泊酚麻醉,对照组行七氟醚联合舒芬太尼麻醉。比较2组患者手术及苏醒相关指标(手术时间、麻醉持续时间、苏醒时间、气管拔管时间、首次下床时间、首次排气时间)、围术期镇痛药物使用情况、不同时间点血流动力学指标变化、手术前后血清血管内皮生长因子-C(VEGF-C)及转化生长因子-β1(TGF-β1)水平。**结果** 2组患者的手术时间及麻醉持续时间比较,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组患者苏醒时间、气管拔管时间、首次下床时间及首次排气时间均明显短于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组患者在术中、术后24 h及术后48 h的舒芬太尼使用量均少于对照组($P<0.05$);对照组患者术后首次使用患者自控静脉镇痛(PCIA)的时间明显早于观察组($P<0.05$)。重复测量方差结果显示,观察组与对照组术中心率(HR)及平均动脉压(MAP)比较差异无统计学意义($P>0.05$)。在不同时间点的比较中,观察组患者在T4、T6时的HR与MAP均明显低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),而在T1、T2、T3、T5、T7时,组间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。2组患者术前血清VEGF-C及TGF-β1水平比较差异无统计学意义($P>0.05$);对照组患者术后血清VEGF-C及TGF-β1水平较术前明显升高($P<0.05$),而观察组患者术后血清VEGF-C及TGF-β1水平较术前无明显差异($P>0.05$)。观察组患者术后血清VEGF-C及TGF-β1水平均明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 超声引导下QLB联合丙泊酚麻醉在结直肠癌根治术中安全有效,可保持术中血流动力学稳定,并可降低患者术后早期血清VEGF-C及TGF-β1水平,促进患者术后恢复。

[关键词] 超声引导;腰方肌阻滞;丙泊酚;七氟醚;结直肠癌根治术

[中图分类号] R735 [文献标识码] A [收稿日期] 2021-06-02

[基金项目] 安徽省自然科学基金项目(1908085MH256);安徽省重点研究和开发计划项目(2005h17030253)

[7] Caso MR,Marshall MB. Thoracoscopic resection of a nonseminomatous primary mediastinal germ cell tumor-sciencedirect[J]. Semin Thorac Cardiovasc Surg,2019,31(4):870-872. doi:10.1053/j.semtcvs.2019.04.004.

[8] Christopher DJ,Dinakaran S,Gupta R,et al. Thoracoscopic pleural biopsy improves yield of Xpert MTB/RIF for diagnosis of pleural tuberculosis[J]. Respirology,2018,23(7):714-717. doi:10.1111/resp.13275.

[9] Guerrero WG, González-Rivas D. Multiportal video-assisted thoracic surgery,uniportal video-assisted thoracic surgery and minimally invasive open chest surgery:selection criteria[J]. J Vis Surg,2017,3:56. doi:10.21037/jovs.2017.03.11.

[10] 贾卓奇,周维茹,李 硕,等.胸腔镜经剑突下胸腺瘤切除术与经肋间胸腺瘤切除术近期疗效的对比研究[J].西安交通大学学报(医学版),2021,42(4):603-607. doi:10.7652/jdyxb202104019.

[11] 曹纪伟,朱红军.单孔法与双孔法胸腔镜肺大疱切除术治疗自发性气胸的疗效比较[J].腹腔镜外科杂志,2017,22(7):508-510. doi:10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2017.07.508.

[12] 韩文健,肖龙敏,吴 洪.单孔胸腔镜肺大疱切除术治疗自发性气胸的手术效果及对炎症应激反应的影响[J].腹腔镜外科杂志,2018,23(4):260-263. doi:10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2018.04.260.

[13] 赵立民.胸腔镜治疗肺大疱合并自发性气胸80例临床分析[J].临床肺科杂志,2017,22(9):1709-1711. doi:10.3969/j.issn.1009-6663.2017.09.046.

[14] Bazarov DV,Grigorchuk AY,Vyzhigina MA,et al. Thoracoscopic repair of postoperative intrapleural complications[J]. Khirurgiia(Mosk),2018(2):28-38. doi:10.17116/hirurgia2018228-38.

[15] 祝沪军,王岳峰,杨 鹏,等.剑突下单孔胸腔镜技术治疗前纵隔肿瘤与传统外科手术方法的效果比较[J].哈尔滨医科大学学报,2018,52(2):163-166.

[16] Ahmed Z, Samad K, Ullah H. Role of intercostal nerve block in reducing postoperative pain following video-assisted thoracoscopy:a randomized controlled trial[J]. Saudi J Anaesth,2017,11(1):54-57. doi:10.4103/1658-354X.197342.

[17] Cai H,Xie D,Al Sawalhi S,et al. Subxiphoid versus intercostal uniportal video-assisted thoracoscopic surgery for bilateral lung resections:a single-institution experience[J]. Eur J Cardiothorac Surg,2020,57(2):343-349. doi:10.1093/ejcts/ezz206.

[18] 严 晟,姜 超.经剑突下与经肋间单孔胸腔镜肺叶切除术治疗非小细胞肺癌的对照研究[J].中国胸心血管外科临床杂志,2020,27(4):446-449. doi:10.7507/1007-4848.201911067.

[19] 尉腊革.经剑突下入路胸腔镜病灶切除术治疗前纵隔肿瘤的疗效评价[J].中国药物与临床,2021,21(4):606-608. doi:10.11655/zgywylc2021.04.021.

[20] 王尊乔,邹 卫,王 朝,等.经剑突下径路电视胸腔镜肺大疱切除术[J].中华胸心血管外科杂志,2016,32(4):216-219. doi:10.3760/cma.j.issn.1001-4497.2016.04.007.

[21] 高 田,王淦楠,王 巍,等.横纹肌溶解综合征肌红蛋白、肌酸激酶及其比值对急性肾功能衰竭的预测分析[J].河北医科大学学报,2021,42(4):386-389. doi:10.3969/j.issn.1007-3205.2021.04.004.

[22] 吕 月.血清肌钙蛋白(cTnI)、肌红蛋白(Mb)及肌酸激酶同工酶(CK-MB)联合检测早期诊断急性心肌梗死的临床价值[J].医疗装备,2019,32(18):49-50. doi:10.3969/j.issn.1002-2376.2019.18.032.

[23] Postnikova GB,Shekhovtsova EA. Myoglobin:oxygen depot or oxygen transporter to mitochondria? A novel mechanism of myoglobin deoxygenation in cells(review)[J]. Biochemistry,2018,83(2):168-183. doi:10.1134/S0006297918020098.

[24] Liu L,He Y,Ge G,et al. Lactate dehydrogenase and creatine kinase as poor prognostic factors in lung cancer:a retrospective observational study[J]. PLoS One,2017,12(8):e0182168. doi:10.1371/journal.pone.0182168.

(编辑:龙小芬)

Application effect of ultrasound-guided quadratus lumbosum block combined with propofol anesthesia in radical resection of colorectal cancer

WU Xiang-qun, WANG Xin, ZHANG Qing (Department of Anesthesiology, Second People's Hospital of Hefei, Hefei Anhui 230022, China)

Abstract: Objective To study the effect of ultrasound-guided quadratus lumbosum block (QLB) combined with propofol anesthesia in radical resection of colorectal cancer. **Methods** A total of 106 patients who underwent transabdominal radical resection of colorectal cancer in our hospital were included. According to the random number table method, the patients were divided into the control group and the observation group, with 53 cases in each group. The observation group underwent ultrasound-guided QLB combined with propofol anesthesia, and the control group underwent sevoflurane combined with sufentanil anesthesia. The surgery and awakening related indexes (operation time, anesthesia duration, awaking time, tracheal extubation time, first time out of bed, first exhaust time), the use of analgesic drugs in perioperative period, the changes of hemodynamic indexes at different time points, and the levels of serum vascular endothelial growth factor-C (VEGF-C) and transforming growth factor-β1 (TGF-β1) before and after operation were compared between the two groups. **Results** There was no statistically significant difference in the operation time or anesthesia duration between the two groups ($P>0.05$). The awaking time, tracheal extubation time, first time out of bed and first exhaust time in the observation group were significantly shorter than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). The usage of sufentanil in the observation group was less than that in the control group during the operation, 24 hours and 48 hours after operation ($P<0.05$). The time of the first use of patient-controlled intravenous analgesia (PCIA) after operation in the control group was significantly earlier than that in the observation group ($P<0.05$). Repeated measurement variance results showed that there was no statistically significant difference in the intraoperative heart rate (HR) or mean arterial pressure (MAP) between the observation group and the control group ($P>0.05$). Among the comparisons at different time points, the HR and MAP in the observation group at T4 and T6 were significantly lower than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$), while the differences between the two groups were not statistically significant at T1, T2, T3, T5 or T7 ($P>0.05$). There was no statistically significant difference in the levels of serum VEGF-C or TGF-β1 between the two groups before operation ($P>0.05$). The levels of serum VEGF-C and TGF-β1 after operation in the control group were significantly higher than those before operation ($P<0.05$), while the levels of serum VEGF-C and TGF-β1 after operation in the observation group were not significantly different from those before operation ($P>0.05$). The levels of serum VEGF-C and TGF-β1 after operation in the observation group were significantly lower than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Ultrasound-guided QLB combined with propofol anesthesia is safe and effective for radical resection of colorectal cancer, which can maintain the stability of intraoperative hemodynamics, reduce the levels of serum VEGF-C and TGF-β1 in the early postoperative period, and promote postoperative recovery of patients.

Keywords: ultrasound guidance; quadratus lumbosum block; propofol; sevoflurane; radical resection of colorectal cancer

结直肠癌最主要的治疗方法是结直肠癌根治术，随着我国医疗水平的提高，高龄等手术绝对禁忌已发生改变，越来越多的结直肠癌患者可以得到积极的救治，但术后复发转移仍是导致结直肠癌患者术后死亡的主要因素[1]。结直肠癌术后复发转移受到机体免疫和肿瘤细胞扩散能力的影响，而手术带来的疼痛、麻醉药物的使用均会对机体免疫产生抑制作用，术中操作时扩散的肿瘤细胞可在机体免疫功能被抑制的环境下形成肿瘤微环境，从而影响患者的预后。因此，围术期的麻醉管理与患者的预后密切相关。七氟醚是一种新型全身吸入性麻醉药物，具有对呼吸道刺激小、诱导快、可控性强等优点，七氟醚复合阿片类药物麻醉已被广泛应用于临床各类全身麻醉手术中[2]。但目前多项临床研究均表明，七氟醚对包括肺癌、乳腺癌、结直肠癌、前列腺癌等在内的恶性肿瘤细胞的生物学行为和癌症因子表达存在不同程度的影响，可促进肿瘤细胞的侵袭、增殖和迁移[3-6]。超声引导下腰方肌阻滞(quadratus lumborum block, QLB)作为一种区域阻滞技术，镇痛效果好，能有效减轻术后疼痛，减少阿片类药物的使用[7]。丙泊酚是一种常用的麻醉药物，已被证实具有抑制肿瘤细胞增殖、侵袭及迁移的作用[8]。结合两者考量，不难引发超声引导下 QLB 联合丙泊酚的麻醉方案是否更适合结直肠癌根治术患者的思考，但目前临床对此尚无结论，因此，本研究对该问题进行了探讨，现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本研究采用随机单盲研究，纳入我院2020年1月～12月收治的行经腹结直肠癌根治术的患者106例，以随机数字表法将其分为对照组及观察组，每组53例。观察组行超声引导下 QLB 联合丙泊酚麻醉，对照组行七氟醚联合舒芬太尼麻醉。2组患者临床资料比较，差异无统计学意义($P>0.05$)，具有可比性，见表1。

纳入标准：①确诊为结直肠癌；②年龄18～80岁；③BMI 为18.5～25.0 $kg\cdot m^{-2}$；④拟行择期手术；⑤美国

麻醉医师协会(American Society of Anesthesio-logists, ASA)分级为Ⅰ~Ⅱ级;⑥未行新辅助治疗。排除标准:①有心肺功能或肝肾功能障碍;②脊柱存在外伤或畸形;③有腹部手术史;④拟行阻滞部位皮肤红肿、破溃、感染;⑤合并精神系统疾病;⑥长期使用阿片类药物;⑦长期酗酒;⑧对相关麻醉药物过敏;⑨有凝血功能障碍;⑩处于妊娠期。本研究经我院医学伦理委员会批准(审批文号:2020042),患者均自愿签署知情同意书。

表1 患者临床资料比较(n=53)

组别	性别/例		年龄/岁	BMI/($kg \cdot m^{-2}$)	ASA分级/例		合并基础疾病/例	
	男	女			Ⅰ级	Ⅱ级	心血管疾病	糖尿病
观察组	31	22	64.5±5.2	23.9±2.3	20	33	20	15
对照组	35	18	65.1±5.6	23.7±2.1	22	31	17	17
t/χ^2	0.642		0.571	0.467	0.157		0.373	0.179
P	0.422		0.284	0.320	0.691		0.541	0.672

1.2 麻醉方法

所有患者均由同一手术团队进行麻醉及手术。所有患者麻醉诱导前均静脉泵入右美托咪定(0.6 μg·kg^{-1})15 min。术中常规进行心电监测及平均动脉压(mean arterial pressure,MAP)监测,使用脑电双频指数监测仪监测患者术中脑电双频指数(bispectral index,BIS)。

观察组患者在超声引导下行前路QLB。患者取侧卧位,消毒铺巾后选用低频超声探头(2~5 MHz)进行定位,在L_4椎骨横突顶点水平可见明显“三叶草标志”,即腰方肌、腰大肌及竖脊肌。在患者背侧中线约4 cm处平面内进针,置入21G穿刺针。在超声引导下,将针头引导至L_3神经根外侧,先注射5 mL生理盐水,超声下观察液体在腰方肌及腰大肌间的胸腰筋膜前层扩散后,缓慢注入0.33%罗哌卡因30 mL,同时观察罗哌卡因在胸腰筋膜间隙的扩散情况。完成后以同样的方法在对侧进行阻滞。完成QLB后行麻醉诱导,静脉注射丙泊酚2.0~2.5 mg·kg^{-1}、舒芬太尼0.5 μg·kg^{-1}、顺阿曲库铵0.2 mg·kg^{-1}。起效后行气管插管,连接麻醉机进行机械通气。麻醉维持:靶控输注丙泊酚及顺阿曲库铵,靶浓度分别为2.5~3.5 μg·mL^{-1}、2.0 μg·mL^{-1}。在切皮时至切皮后3 min根据患者血流动力学变化情况追加舒芬太尼0~20 μg,以患者术前3 d静息状态下的平均生命体征为基线,术中当血压、心率(heart rate,HR)超过基线值20%,间断给予舒芬太尼5~10 μg。术中根据血流动力学变化及BIS值调整丙泊酚的输注量,将BIS维持在40~50。

对照组麻醉诱导同观察组。术中持续吸入1%~2%七氟醚,在切皮时至切皮后3 min根据患者血流动力学变化情况追加舒芬太尼0~20 μg,以患者术前3 d静息状态下的平均生命体征为基线,术中当血压、HR超过基线值20%,间断给予舒芬太尼5~10 μg。术中根据血流动力学变化及BIS值调整七氟醚浓度,将BIS维持在40~50。

1.3 术后镇痛

术后给予2组患者自控静脉镇痛(patient-controlled intravenous analgesia,PCIA),镇痛药物配制为:舒芬太尼2 μg·kg^{-1}+帕洛诺司琼0.5 mg+生理盐水150 mL,背景剂量为2 mL·h^{-1},单次剂量2 mL,锁定期为15 min。

1.4 观察指标

比较2组患者手术及苏醒相关指标,包括手术时间、麻醉持续时间、苏醒时间、气管拔管时间、首次下床时间、首次排气时间。手术时间:自切皮即刻至缝合完毕的时间;麻醉持续时间:自麻醉药物开始使用至麻醉药物停止使用的时间;苏醒时间:自停用麻醉药物至患者恢复意识,可根据指令做动作的时间;气管拔管时间:自患者入复苏室至患者苏醒,肌力恢复,予以拔除气管导管的时间。比较2组患者围术期镇痛药物(舒芬太尼)的使用情况。比较2组患者不同时间点的血流动力学指标变化,观察的时间点分别为:入室时(T1)、插管诱导前(T2)、切皮前即刻(T3)、切皮后3 min(T4)、开始腹腔探查即刻(T5)、腹腔探查后3 min(T6)、气管拔管前(T7)。比较2组患者手术前后血清血管内皮生长因子-C(vascular endothelial growth factor-C,VEGF-C)及转化生长因子-β1(transforming growth factor-β1,TGF-β1)水平。

1.5 统计学方法

采用统计学软件SPSS 24.0进行数据分析。所有数据均符合正态分布,计数资料组间比较采用χ^2检验,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本t检验,组内比较采用配对t检验。$P<0.05$表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者手术及苏醒相关指标比较

2组患者手术时间及麻醉持续时间比较,差异无统计学意义($P>0.05$);比较2组患者苏醒时间、气管拔管时间、首次下床时间及首次排气时间可见,观察组用时均明显较对照组短,差异有统计学意义($P<0.05$),见表2。

2.2 患者镇痛药物使用情况比较

观察组患者在术中、术后24 h及术后48 h的

舒芬太尼使用量均少于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);对照组术后首次使用 PCIA 的时间明显早于观察组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表3。

2.3 患者术中血流动力学指标比较

重复测量方差结果显示,观察组与对照组术中 HR 及 MAP 比较差异无统计学意义($P>0.05$)。在不同时间点的比较中,观察组患者在 T4、T6 时的 HR 与 MAP 均明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),而在 T1、T2、T3、T5、T7 时,组间比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表4。

表2 患者手术及苏醒相关指标比较($\bar{x}\pm s$,$n=53$)

组别	手术时间/min	麻醉持续时间/min	苏醒时间/min	气管拔管时间/min	首次下床时间/h	首次排气时间/h
观察组	198.5±22.1	221.5±19.8	8.6±1.6	9.6±1.7	36.1±11.2	64.5±15.3
对照组	193.6±22.5	219.4±20.4	10.7±2.1	11.9±2.3	47.6±13.7	72.6±17.9
t	1.131	0.535	5.790	5.854	4.731	2.504
P	0.130	0.296	0.000	0.000	0.000	0.006

表3 患者镇痛药物使用情况比较($\bar{x}\pm s$,$n=53$)

组别	舒芬太尼使用量/μg			术后首次使用
	术中	术后 24 h	术后 48 h	PCIA 时间/h
观察组	37.2±5.1	27.8±7.1	52.4±10.7	8.4±2.3
对照组	51.7±6.9	53.8±6.7	76.6±14.9	4.3±1.1
t	12.302	11.931	9.604	11.707
P	0.000	0.000	0.000	0.000

表4 患者术中血流动力学指标比较($\bar{x}\pm s$,$n=53$)

组别	时间	HR/(次/分)	MAP/mmHg
观察组	T1	74.2±8.4	93.2±9.8
	T2	66.9±8.3	82.4±9.2
	T3	63.7±8.0	77.8±9.0
	T4	64.6±7.8*	80.6±9.4*
	T5	67.7±8.2	84.5±10.2
	T6	69.2±9.7*	82.7±7.6*
	T7	77.7±8.6	88.1±9.1
对照组	T1	75.5±8.7	92.4±9.7
	T2	65.7±7.6	80.2±8.4
	T3	64.5±9.2	78.7±8.6
	T4	72.1±9.3	88.2±10.4
	T5	70.1±8.7	84.3±9.7
	T6	76.7±7.9	87.2±8.3
	T7	76.1±8.8	86.5±8.5

*:与对照组比较,$P<0.05$

2.4 患者手术前后 VEGF-C 及 TGF-β1 水平比较

2 组患者术前血清 VEGF-C 及 TGF-β1 水平比较差异无统计学意义($P>0.05$)。对照组患者术后血清 VEGF-C 及 TGF-β1 水平较术前明显升高($P<0.05$),而观察组患者术后血清 VEGF-C 及 TGF-β1 水平较术前无明显差异($P>0.05$)。观察组术后血清 VEGF-C 及 TGF-β1 水平均明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表5。

表5 患者手术前后 VEGF-C 及 TGF-β1 水平比较($\bar{x}\pm s$,$n=53$)

组别	时间	VEGF-C/(pg·mL^{-1})	TGF-β1/(ng·mL^{-1})
观察组	术前	558.6±182.8	8.2±2.1
	术后	612.3±154.6#	9.1±3.5#
对照组	术前	578.2±191.4	7.7±2.0
	术后	791.7±212.6*	11.2±2.8*

*:与术前比较,$P<0.05$;#:与对照组比较,$P<0.05$

3 讨论

随着超声引导可视化技术的发展,区域阻滞的麻醉效果得到了较大提升。超声引导下可以清晰地观察到腰方肌、腰大肌、竖脊肌及胸腰筋膜等的解剖结构,在操作时亦可观察穿刺针的运行轨迹,避免由于穿刺针进针深度不当而损伤腹膜、肠管等组织器官。注入麻醉药物时,超声直视下还可以观察到麻醉药物的扩散过程及范围,保证阻滞的安全性及效果。机体的深浅部解剖结构在超声引导下可以清晰地显示,不仅可有效减少神经刺激,更可以有效避免操作中可能出现的神经损伤,从而提高区域阻滞的成功率和质量[9]。QLB 可以通过阻断内脏及体表疼痛,提高镇痛效果并延长镇痛时间。此外,全身麻醉联合区域阻滞麻醉不仅能减少麻醉药物的使用量,对提高患者苏醒质量及术后镇痛效果也有明显作用[10]。

本研究中,观察组苏醒时间、气管拔管时间较对照组短,分析原因在于观察组患者联合 QLB 获得了较为完善的超前镇痛功能,减少了术中麻醉药物的使用量,患者术后苏醒更快,从而缩短了拔管时间;观察组患者术后首次下床时间及首次排气时间更早,原因考虑与观察组的舒芬太尼使用量更少有关。有研究表明,前路 QLB 对围术期急性及慢性疼痛的阻断可能与胸腰筋膜的交感神经疼痛感受器对局部麻醉药物敏感有关[11]。本研究中观察组术中、术后 24 h 及术后 48 h 的舒芬太尼使用量均明显少于对照组,且术后首次使用 PCIA 时间较对照组更晚,提示采用 QLB 的镇痛效果可延续更久。Samerchua 等[12]、张媛等[13]的研究也证实 QLB 对术后疼痛的控制有积极作用,而疼痛的减轻更利于患者早期下床活动。阿片类药物有兴奋迷走神经、舒张平滑肌的作用,而平滑肌的舒张可导致肠道蠕动功能减弱,进而影响患者术后胃肠道功能的恢复,这也是观察组患者术后首次排气时间更短的原因。

本研究重复测量方差分析显示,2 组间 HR 与 MAP 的差异均无统计学意义,而观察组患者术中舒芬太尼的使用量明显较对照组少,但对术中血流动力学的稳定却并未造成影响;而在各时间点的比较中,T4 及 T6 时,观察组的血流动力学指标明显低于对照组。分析原因可能为在腹腔手术操作过程中,QLB 可以有

效阻滞交感神经干及腹腔神经节,从而减轻手术操作给患者带来的疼痛以及由其引发的应激反应,使患者术中血流动力学更稳定。

VEGF-C 是最重要的血管内皮生长因子,其可以对免疫细胞的状态产生影响,从而诱发免疫抑制,还可以激活络氨酸激酶受体以刺激肿瘤组织的淋巴管生成,促使淋巴结发生转移[14]。TGF-β1 是一种调节细胞生长及分化的转化生长因子,当其扮演肿瘤启动因子时,具有促进结直肠癌细胞生长的作用。多项研究证实,TGF-β1 的表达与结直肠癌的侵袭和转移密切相关[15-18]。本研究结果显示,术前 2 组患者血清 VEGF-C 及 TGF-β1 水平比较无明显差异,术后观察组血清 VEGF-C 及 TGF-β1 水平未见明显升高,而对照组患者血清 VEGF-C 及 TGF-β1 水平明显升高,观察组术后血清 VEGF-C 及 TGF-β1 水平均明显低于对照组。考虑与观察组采用超声引导下 QLB 联合丙泊酚麻醉的方式有关,该麻醉方式有效降低了结直肠癌术后侵袭转移的风险。丙泊酚作为一种常用的静脉麻醉药物,已被证实可以通过抑制全表皮生长因子通路的活化来抑制结直肠癌细胞的侵袭与增殖[19-20]。而阿片类药物可通过延长肿瘤细胞周期等方式诱导肿瘤细胞生长,从而促进恶性肿瘤细胞的机体免疫[21]。QLB 联合丙泊酚的麻醉方式一方面发挥了丙泊酚对结直肠癌肿瘤细胞的抑制作用,另一方面减少了术中及术后阿片类药物的使用,减少了阿片类药物对肿瘤细胞生长的诱导,两者相辅相成,更能使患者获益。

综上,超声引导下 QLB 联合丙泊酚的麻醉方式在结直肠癌根治术中安全有效,可有效保持术中血流动力学的稳定,同时可降低患者术后早期血清 VEGF-C 及 TGF-β1 水平,促进患者术后恢复。但鉴于本研究随访时间较短,尚未对 2 组患者远期预后进行跟踪比较,故超声引导下 QLB 联合丙泊酚的麻醉方式对结直肠癌患者术后远期的复发转移及死亡有何程度的影响尚无法评价,后期我中心将继续进行更大样本的研究及更长时间的随访,以进一步评估超声引导下 QLB 联合丙泊酚的麻醉方式在结直肠癌根治术中的应用效果。

[参考文献]

[1] Wall T,Sherwin A,Ma D,et al. Influence of perioperative anaesthetic and analgesic interventions on oncological outcomes:a narrative review[J]. Br J Anaesth,2019,123(2):135 - 150. doi:10.1016/j.bja.2019.04.062.

[2] 何文评. 七氟醚在麻醉中的应用研究进展[J]. 临床医药文献电子杂志,2020,7(33):193 - 194. doi:10.16281/j.cnki.jocml.2020.33.127.

[3] Kim YJ,Yun S,Shin KA,et al. Effects of sevoflurane on lewis lung carcinoma cell proliferation in vivo and in vitro[J]. Medicina (Kaunas),2021,57(1):45. doi:10.3390/medicina57010045.

[4] Li HY,Xia T,Gua YL,et al. Sevoflurane regulates glioma progression by circ_0002755/miR-628-5p/MAGT1 axis[J]. Cancer Manag Res,2020,12:5085 - 5098. doi:10.2147/CMAR.S242135.

[5] Bundscherer AC,Ullrich V,Malsy M,et al. Effects of volatile anesthetics on proliferation and viability of SW480 colon cancer cells in vitro[J]. Anticancer Res,2019,39(11):6049 - 6055. doi:10.21873/anticanres.13811.

[6] 裴圣林,荆 忍,潘灵辉. 全身麻醉药对癌症转移、复发的影响研究进展[J]. 中国癌症防治杂志,2021,13(2):113 - 120. doi:10.3969/j.issn.1674 - 5671.2021.02.01.

[7] 储国海,谭永星. 超声引导下腰方肌阻滞的应用研究进展[J]. 山东医药,2020,60(30):112 - 114. doi:10.3969/j.issn.1002 - 266X.2020.30.030.

[8] Liu DS,Sun XS,Du Y,et al. Propofol promotes activity and tumor-killing ability of natural killer cells in peripheral blood of patients with colon cancer[J]. Med Sci Monit,2018,24:6119 - 6128. doi:10.12659/MSM.911218.

[9] Huang CY,Zhou Y,Tan WL,et al. Applying deep learning in recognizing the femoral nerve block region on ultrasound images[J]. Ann Transl Med,2019,7(18):453. doi:10.21037/atm.2019.08.61.

[10] Senapathi TGA,Widnyana IMG,Aribawa IGNM,et al. Combined ultrasound-guided Pecs II block and general anesthesia are effective for reducing pain from modified radical mastectomy[J]. J Pain Res,2019,12:1353 - 1358. doi:10.2147/JPR.S197669.

[11] Elsharkawy H,El-Boghdadly K,Barrington M. Quadratus lumborum block:anatomical concepts,mechanisms,and techniques[J]. Anesthesiology,2019,130(2):322 - 335. doi:10.1097/ALN.0000000000002524.

[12] Samerchua A,Leurcharusmee P,Panichpichate K,et al. A prospective,randomized comparative study between ultrasound-guided posterior quadratus lumborum block and ultrasound-guided ilioinguinal/iliohypogastric nerve block for pediatric inguinal herniotomy[J]. Paediatr Anaesth,2020,30(4):498 - 505. doi:10.1111/pan.13837.

[13] 张 媛,斯妍娜,吕云落,等. 超声引导下腰方肌阻滞对结直肠癌手术患者术后早期认知功能的影响[J]. 临床麻醉学杂志,2019,35(1):17 - 20. doi:10.12089/jca.2019.01.004.

[14] 张昌惠. 结肠癌患者体内 MMP-9、ICAM-1、Ang-2 和 VEGF 表达与侵袭转移的相关性研究[J]. 标记免疫分析与临床,2018,25(9):1356 - 1359. doi:10.11748/bjmy.issn.1006 - 1703.2018.09.028.

[15] 阮洪训,秦晓宁,黄 炜,等. TGF-β1 对结直肠癌细胞株侵袭转移及 IL-22 表达的影响[J]. 天津医药,2019,47(9):907 - 912. doi:10.11958/20190311.

[16] 罗 冲,张向东,吴艳林,等. Integrin β1 和 MMP-9 在结直肠癌组织中的表达及其与临床预后的关系[J]. 中国现代医学杂志,2018,28(13):57 - 61. doi:10.3969/j.issn.1005 - 8982.2018.13.010.

[17] 王 松,葛步军,黄 琦. 转化生长因子-β 信号通路与结直肠癌关系的研究进展[J]. 中华实用诊断与治疗杂志,2020,34(11):1178 - 1180. doi:10.13507/j.issn.1674 - 3474.2020.11.028.

[18] 孙国钢,宋新江. 转化生长因子-β1、缺氧诱导因子-1α、血管内皮生长因子、癌胚抗原、糖类抗原 199 在结直肠癌根治术后复发转移中的预测价值[J]. 中国医师杂志,2020,22(12):1888 - 1892. doi:10.3760/cma.j.cn431274 - 20200618 - 00828.

[19] 徐 健,张宝慧,吴长帅,等. 丙泊酚对结直肠癌细胞增殖和侵袭影响的研究进展[J]. 中华麻醉学杂志,2020,40(2):254 - 256. doi:10.3760/cma.j.issn.0254 - 1416.2020.02.033.

[20] Chen XY,Wu QC,You L,et al. Propofol attenuates pancreatic cancer malignant potential via inhibition of NMDA receptor[J]. Eur J Pharmacol,2017,795:150 - 159. doi:10.1016/j.ejphar.2016.12.017.

[21] 程 云,解康杰,付 霜,等. 阿片类药物对肿瘤转移影响的研究进展[J]. 现代实用医学,2020,32(4):425 - 427. doi:10.3969/j.issn.1671 - 0800.2020.04.002.

(编辑:魏 源)