

影像设备引导下腹横肌平面阻滞对结肠手术患者镇痛效果的影响

祝建斌, 申文, 王必铭

■背景资料

开腹手术患者术后产生的疼痛主要来自腹壁切口, 腹横肌平面阻滞(transversus abdominis plane block, TAPB)是指通过侧腹壁的腹内斜肌和腹横肌之间的神经筋膜层注射局麻药来阻滞支配正中腹壁的神经, 以期获得良好的镇痛效果。随着影像技术的发展, 超声引导下进行TAPB可观察穿刺针的走向以及药物扩散的方向、范围, 提高了TAPB的成功率和安全性。

祝建斌, 申文, 王必铭, 温岭市东方医院麻醉科 浙江省温岭市 317525

祝建斌, 主治医师, 主要从事麻醉及疼痛方面临床和基础研究。
作者贡献分布: 本文主要由祝建斌与申文共同写作完成; 王必铭全程参与研究。

通讯作者: 祝建斌, 主治医师, 317525, 浙江省温岭市大溪镇大溪北路472号, 温岭市东方医院麻醉科. zjianbinbin@163.com
电话: 0576-86337199

收稿日期: 2015-05-25 修回日期: 2015-06-05

接受日期: 2015-06-15 在线出版日期: 2015-07-18

Impact of ultrasound-guided transversus abdominis plane block on analgesic effects in patients receiving colon operation

Jian-Bin Zhu, Wen Shen, Bi-Ming Wang

Jian-Bin Zhu, Wen Shen, Bi-Ming Wang, Department of Anesthesiology, Oriental Hospital of Wenling City, Wenling 317525, Zhejiang Province, China

Correspondence to: Jian-Bin Zhu, Attending Physician, Department of Anesthesiology, Oriental Hospital of Wenling City, 472 Daxi North Road, Daxi Town, Wenling 317525, Zhejiang Province, China. zjianbinbin@163.com
Received: 2015-05-25 Revised: 2015-06-05

Accepted: 2015-06-15 Published online: 2015-07-18

Abstract

AIM: To assess the impact of imaging-guided transversus abdominis plane block (TAPB) on analgesic effects in patients receiving colon operation.

METHODS: Ninety patients who received colon operation from January 2012 to December 2014 at our hospital were enrolled for the study

and randomly divided into an observation group and a control group, with 40 cases in each group. All cases received ultrasound-guided TAPB with 30 mL of 0.25% ropivacaine (observation group) or saline (control group). Systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP), and heart rate (HR) changes during surgery, Ramsay scores and visual analogue scale (VAS) scores at 1, 2, 6, 12, and 24 h after surgery, sufentanil consumption during and after surgery, frequency of electronic analgesia pump use after surgery, intestinal rehabilitation index after surgery, and incidence of adverse reactions were compared between the two groups.

RESULTS: SBP, DBP, and HR at 3 min after skin incision and at the end of surgery were significantly lower in the observation group than in the control group ($P < 0.05$). VAS scores at 1, 2, 6, 12, and 24 h after surgery were significantly lower in the observation group than in the control group ($P < 0.05$). Sufentanil consumption during surgery and in 24 h after surgery, and frequency of electronic analgesia pump use after surgery were significantly lower in the observation group than in the control group ($P < 0.05$). The time to first exhaust, time to first defecation, time to resume a normal diet, and hospitalization time were significantly shorter in the observation group than in the control group ($P < 0.05$). Three (7.5%) patients developed adverse reactions in the observation group, including 2 cases of nausea and 1 case of vomiting. Ten (25.0%) patients developed adverse reactions in the control group, including 7 cases of

■同行评议者

刘宝林, 教授, 中国医科大学附属盛京医院; 李健丁, 教授, 山西医科大学第一医院放射科CT室

nausea and 3 case of vomiting. No respiratory repression, urine retention urine or other serious adverse reactions occurred in either group. The incidence of adverse reactions in the observation group was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$).

CONCLUSION: Ultrasound-guided TAPB before colon surgery could reduce the fluctuation of vital signs, effectively relieve postoperative pain and promote postoperative recovery, without significant complications.

© 2015 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Ultrasonography; Transversus abdominis plane block; Postoperative analgesia

Zhu JB, Shen W, Wang BM. Impact of ultrasound-guided transversus abdominis plane block on analgesic effects in patients receiving colon operation. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2015; 23(20): 3308-3314 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/3308.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v23.i20.3308>

摘要

目的: 探讨超声引导下腹横肌平面阻滞(transversus abdominis plane block, TAPB)对结肠手术患者镇痛效果的影响。

方法: 选取2012-01/2014-12于温岭市东方医院接受择期结肠手术的80例患者为研究对象, 随机分为观察组和对照组, 每组40例。全部患者均在超声引导下进行TAPB, 分别注入30 mL的0.25%罗哌卡因(观察组)或等量的生理盐水(对照组)。比较两组患者术中的收缩压(systolic blood pressure, SBP)、舒张压(diastolic blood pressure, DBP)和心率(heart rate, HR)的变化, 术后1、2、6、12、24 h的Ramsay评分和视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分, 术中、术后使用舒芬太尼进行补救的剂量, 术后电子镇痛泵的按压次数, 术后肠道康复指标以及不良反应发生率。

结果: 观察组在切口后3 min、手术结束时的SBP、DBP、HR均显著低于对照组($P < 0.05$)。观察组术后1、2、6、12、24 h的VAS评分均显著低于对照组($P < 0.05$)。观察组术中、术后24 h内的舒芬太尼用量以及电子镇痛泵按压次数均显著低于对照组($P < 0.05$)。观察组患者的术后首次排气时间、首次排便时间、进

行普食时间、住院时间等术后肠道康复指标均显著少于对照组($P < 0.05$)。观察组出现3例(7.5%)不良反应, 包括2例恶心, 1例呕吐, 对照组出现10例(25.0%)不良反应, 包括7例恶心, 3例呕吐, 所有患者均无呼吸抑制、尿潴留等严重不良反应。观察组的不良反应发生率显著低于对照组($P < 0.05$)。

结论: 在结肠手术前进行过影像设备引导下TAPB减少了术中生命体征的波动, 有效缓解了术后的疼痛感, 促进了术后的康复, 安全可靠, 值得临床推广。

© 2015年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 超声引导; 腹横肌平面阻滞; 术后镇痛

核心提示: 在结肠手术前进行影像设备引导下腹横肌平面阻滞(transversus abdominis plane block)可减少术中生命体征的波动, 有效缓解术后的疼痛感, 促进术后的康复, 安全可靠, 值得临床推广。

祝建斌, 申文, 王必铭. 影像设备引导下腹横肌平面阻滞对结肠手术患者镇痛效果的影响. *世界华人消化杂志* 2015; 23(20): 3308-3314 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/3308.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v23.i20.3308>

0 引言

开腹手术患者术后产生的疼痛主要来自腹壁切口, 若镇痛效果不好, 不仅会降低患者的生活质量和满意度, 还容易使术后恢复延迟, 甚至发展成为神经病理性疼痛, 故开腹手术过程中的镇痛一直是国内外研究的热点所在。腹横肌平面阻滞(transversus abdominis plane block, TAPB)是指通过侧腹壁的腹内斜肌和腹横肌之间的神经筋膜层注射局麻药来阻滞支配正中腹壁的神经, 以期获得良好的镇痛效果。随着影像技术的发展, 超声引导下进行TAPB可观察穿刺针的走向以及药物扩散的方向、范围, 提高了TAPB的成功率和安全性, 近年来TAPB逐渐成为国外研究的热点, 但在国内应用较少, 且多集中在产科手术, 较少研究关注其在结肠手术患者的应用效果。本研究旨在探讨超声引导下TAPB对结肠手术患者的镇痛效果及安全性, 为临床应用提供参考依据, 现将结果报道如下。

■ 研究背景

目前临床上常用的术后镇痛方法包括经硬膜外间隙自控镇痛(patient controlled epidural analgesia, PCEA)和经静脉患者自控镇痛(patient controlled intravenous analgesia, PCIA)两种模式, 但PCEA的不良反应发生率较高, 应用范围较窄, PCIA的应用效果不定, 且较容易出现并发症。近年来TAPB因有效率和安全性在临床上越来越重要, 其不仅可应用在产科手术中, 在开腹结肠手术中也有应用很强的应用前景。

■ 相关报道

杨莉对40例经腹胃癌手术患者均实行了超声引导下TAPB, 发现注射40 mL 0.375%布比卡因的TM组的术中和术后镇痛药物用量均显著低于注射等量生理盐水的M组, 超声引导下TAPB明显提高了患者对镇痛效果的满意度。Walter等的一份随机、对照研究证实超声引导下TAPB可有效降低腹腔镜结肠手术的术后疼痛感, 促进术后康复。

1 材料和方法

1.1 材料 选取2012-01/2014-12于温岭市东方医院接受择期结肠手术的80例患者为研究对象, 纳入标准: (1)手术采用全麻, 且为传统开腹手术; (2)美国麻醉师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA) I-III级; (3)均同意入组, 已签署知情同意书。排除标准: (1)侧腹壁穿刺部位皮肤有破损; (2)合并严重的心、肺、肝、肾功能不全; (3)有药物、酒精滥用史。按照随机数字表分为观察组和对照组, 两组各40例。观察组中男24例, 女16例, 年龄39-69岁, 平均50.1岁 \pm 10.3岁, 体质量48-77 kg, 平均63.6 kg \pm 12.0 kg, 手术时间101-178 min, 平均139.3 min \pm 28.8 min, 术中失血量115-185 mL, 平均150.5 mL \pm 28.6 mL。对照组中男25例, 女15例, 年龄40-68岁, 平均51.2岁 \pm 9.8岁, 体质量49-80 kg, 平均65.0 kg \pm 11.6 kg, 手术时间103-180 min, 平均140.7 min \pm 29.0 min, 术中失血量115-190 mL, 平均149.8 mL \pm 29.5 mL。两组的性别、年龄、体质量、手术时间及失血量等资料比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。本研究符合医学伦理学原则, 已通过本院伦理委员会批准。

1.2 方法

1.2.1 治疗: 全部患者术前常规禁食、禁饮12 h, 入室后监测心电图、血压、血氧饱和度、呼吸频率, 并建立静脉通路、面罩吸氧。两组患者统一麻醉方案, 均依次采用咪达唑仑0.3-0.4 mg/kg、依托咪酯0.15-0.3 mg/kg、舒芬太尼0.5 μ g/kg、阿曲库铵0.15 mg/kg, 快速诱导后行气管插管, 然后进行超声引导下TAPB, 具体方法为: 使用美国GE USN60便携式超声仪及频率在8-14 MHz的高频探头在第12肋和髂嵴之间的腋前线水平区域进行扫描, 从浅到深依次识别腹壁的肌肉和组织, 获得TAPB图像。然后使用22 G \times 10 cm的局麻针在高频探头的纵轴中位线进针, 注意保持局麻针和中位线在一个水平面, 在超声的引导下将局麻针穿刺到腹横肌和腹内斜肌之间的筋膜处, 回抽无气体和血液后, 观察组在此处注入30 mL的0.25%盐酸罗哌卡因注射液, 对照组则在此处注入30 mL的生理盐水, 观察液体是否正常扩散。然后采用同样的方法进行对侧的TAPB。全部过程坚持双盲原则, 患者、麻醉医师和术者均对注射液不知情。阻滞完成后15-20 min进行手术, 术

中给予1.5%-2%七氟烷吸入和5-7 mg/(kg \cdot h)丙泊酚微泵维持, 间断静推罗库溴铵, 若血压升高 \geq 20%则给予舒芬太尼0.1 μ g/kg, 将脑电双频谱指数(bispectral index, BIS)维持在40-60。术后待患者苏醒后给予经静脉患者自控镇痛(patient controlled intravenous analgesia, PCIA), 全部患者均采用一次性的电子镇痛泵, 配方为120 μ g的舒芬太尼加入100 mL的0.9%氯化钠溶液中, 背景剂量为2 mL/h, 单次输注2 mL, 锁定时间为15 min。

1.2.2 观察指标: 生命体征: 记录全部患者术前、切皮前、切皮后3、20、40 min、手术结束时、术后1、4、8、16、24 h时两组患者的收缩压(systolic blood pressure, SBP)、舒张压(diastolic blood pressure, DBP)和心率(heart rate, HR)。

镇痛效果: 在术后1、2、6、12、24、48 h对全部患者进行Ramsay评分和视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分。Ramsay评分结果为1-6分, 1分代表烦躁不安, 2分代表清醒、安静合作, 3分代表嗜睡、对指令反应敏捷, 4分代表浅睡眠、可快速唤醒, 5分代表入睡状态、对呼叫反应迟钝, 6分代表深睡状态、对呼叫无反应, 1分提示镇静效果差, 2-4分提示镇静效果满意, 5-6分提示过度镇静。VAS疼痛评分时采用一条10 cm长的游动标尺, 尺上有10个刻度, 包括0-10分, 0分代表无痛, 10分代表难以忍受的剧烈疼痛, 让患者在直尺上标出能代表自己疼痛程度的位置, 医生根据患者标出的位置记录其评分。据此比较两组患者术后不同时刻的Ramsay镇静评分和VAS疼痛评分。并记录术中、术后12 h内、12-24 h使用舒芬太尼进行补救的剂量, 以及术后电子镇痛泵的按压次数。

术后肠道康复: 记录全部患者的术后首次排气时间、首次排便时间、进行普食时间、住院时间等术后肠道康复指标。

不良反应: 观察并记录全部患者术后穿刺部位有无出现感染、血肿, 有无出现皮肤瘙痒、恶心、呕吐、尿潴留、下肢感觉或运动异常、呼吸抑制等不良反应。

统计学处理 所有资料均采用SPSS17.0统计学软件进行统计分析, 定性资料采用 χ^2 检验, 定量资料以mean \pm SD表示, 用 t 检验, $P<0.05$ 视为差异具有统计学意义。

表 1 两组患者不同时间点的生命体征比较 (mean ± SD, n = 40)

分组与项目	术前	切皮前	切皮后3 min	切皮后20 min	切皮后40 min	手术结束时	术后1h	术后4h	术后8h	术后16h	术后24h
SBP(mmHg)											
观察组	121.7 ± 17.5	110.3 ± 12.3	115.0 ± 13.6	116.8 ± 15.7	117.5 ± 16.1	126.8 ± 17.5	121.8 ± 18.0	121.3 ± 19.5	121.6 ± 19.1	122.3 ± 19.5	123.0 ± 18.1
对照组	123.5 ± 18.1	111.2 ± 15.8	123.6 ± 17.3	120.5 ± 18.6	118.9 ± 18.2	138.2 ± 20.2	126.1 ± 18.6	125.5 ± 19.0	124.8 ± 18.8	123.6 ± 18.3	124.9 ± 18.5
t值	0.452	0.284	2.472	0.961	0.364	2.698	1.051	0.976	0.755	0.307	0.464
P值	0.652	0.777	0.016	0.339	0.717	0.009	0.297	0.332	0.452	0.759	0.644
DBP(mmHg)											
观察组	81.5 ± 12.0	71.3 ± 12.6	73.2 ± 11.8	77.1 ± 12.7	81.8 ± 13.3	83.6 ± 12.9	83.1 ± 12.2	82.6 ± 13.0	83.3 ± 13.4	83.7 ± 13.5	83.9 ± 12.3
对照组	82.6 ± 12.6	72.0 ± 15.3	81.9 ± 15.5	80.2 ± 16.6	83.9 ± 18.0	90.8 ± 16.1	85.0 ± 15.3	84.6 ± 14.8	84.2 ± 14.6	84.2 ± 15.0	84.3 ± 16.2
t值	0.400	0.223	2.792	0.938	0.593	2.207	0.614	0.642	0.287	0.157	0.435
P值	0.690	0.824	0.007	0.351	0.555	0.030	0.541	0.523	0.775	0.876	0.665
HR(次/min)											
观察组	74.6 ± 11.7	68.8 ± 12.1	71.9 ± 13.6	74.2 ± 13.8	76.0 ± 13.2	80.1 ± 13.8	77.3 ± 11.9	76.0 ± 13.6	74.8 ± 13.0	75.2 ± 14.2	76.2 ± 15.3
对照组	75.2 ± 12.3	69.3 ± 12.8	79.7 ± 14.2	78.0 ± 14.2	78.7 ± 12.5	88.6 ± 17.2	78.5 ± 12.6	75.7 ± 13.3	75.2 ± 12.8	76.0 ± 13.7	76.9 ± 15.8
t值	0.224	0.180	2.509	1.214	0.939	2.438	0.438	0.100	0.139	0.251	0.201
P值	0.824	0.858	0.014	0.229	0.350	0.017	0.663	0.921	0.891	0.803	0.841

SBP: 收缩压; DBP: 舒张压; HR: 心率.

2 结果

2.1 生命体征 观察组在切皮后3 min、手术结束时的SBP、DBP、HR均显著低于对照组($P<0.05$). 其余时间点的SBP、DBP和HR比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)(表1).

2.2 镇痛效果 观察组术后1、2、6、12、24 h的VAS评分均显著低于对照组($P<0.05$). 观察组术中、术后各时间段的舒芬太尼用量以及电子镇痛泵按压次数均显著低于对照组($P<0.05$)(表2, 3).

2.3 术后肠道康复 观察组患者的术后首次排气时间、首次排便时间、进行普食时间、住院时间等术后肠道康复指标均显著少于对照组($1.8\text{ d} \pm 0.5\text{ d}$ vs $2.2\text{ d} \pm 0.6\text{ d}$, $2.5\text{ d} \pm 0.8\text{ d}$ vs $3.1\text{ d} \pm 1.0\text{ d}$, $2.2\text{ d} \pm 0.7\text{ d}$ vs $2.9\text{ d} \pm 1.1\text{ d}$, $5.6\text{ d} \pm 1.2\text{ d}$ vs $6.7\text{ d} \pm 1.5\text{ d}$, 均 $P<0.05$).

2.4 不良反应 观察组出现3例(7.5%)不良反应, 包括2例恶心、1例呕吐, 对照组出现10例(25.0%)不良反应, 包括7例恶心、3例呕吐, 所有患者均无呼吸抑制、观察组的不良反应发生率显著低于对照组($P<0.05$).

创新点
以往国内关于TAPB的研究较少, 且多集中在产科手术, 较少研究关注其在结肠手术患者的应用效果. 本研究属于一份随机、对照的临床研究, 将接受择期结肠手术的80例患者随机分为观察组和对照组, 全部患者均在超声引导下进行TAPB, 观察组和对照组患者分别在TAPB后注入30 mL的0.25%罗哌卡因(观察组)或等量的生理盐水(对照组), 比较两组患者术中的血压和心率的搏动, 术后不同时刻的Ramsay评分和视觉模拟量表(visual analogue scale)评分, 以及术中、术后使用舒芬太尼进行补救的剂量, 术后电子镇痛泵的按压次数, 术后肠道康复指标以及不良反应发生率.

应用要点

本研究结果表明在结肠手术前进行过影像设备引导下TAPB时穿刺定位的准确性很高,术中生命体征的波动幅度较低,有效缓解了术后的疼痛感,促进了术后的康复,其有效性和安全性均很高,值得临床推广。

表 2 两组患者不同时间点的Ramsay评分和VAS评分比较 (mean ± SD, n = 40, 分)

分组与项目	术后1 h	术后2 h	术后6 h	术后12 h	术后24 h	术后36 h	术后48 h
Ramsay评分							
观察组	2.3 ± 0.5	2.4 ± 0.4	2.5 ± 0.4	2.2 ± 0.6	2.3 ± 0.7	2.3 ± 0.5	2.4 ± 0.7
对照组	2.5 ± 0.6	2.3 ± 0.5	2.7 ± 0.6	2.5 ± 1.0	2.7 ± 1.1	2.5 ± 0.8	2.6 ± 1.0
t值	1.620	0.988	1.754	1.627	1.940	1.341	1.036
P值	0.106	0.326	0.083	0.108	0.056	0.184	0.303
VAS评分							
观察组	2.0 ± 0.9	2.1 ± 1.0	2.2 ± 1.1	2.3 ± 1.2	2.2 ± 1.0	2.3 ± 0.9	2.1 ± 0.8
对照组	2.6 ± 1.2	2.8 ± 1.4	2.8 ± 1.3	2.9 ± 1.2	2.7 ± 1.1	2.6 ± 1.1	2.3 ± 1.0
t值	2.530	2.573	2.228	2.236	2.127	1.335	0.988
P值	0.013	0.012	0.029	0.028	0.037	0.186	0.326

VAS: 视觉模拟量表评分。

表 3 两组患者不同时间段舒芬太尼用量和电子镇痛泵按压次数比较 (mean ± SD, n = 40)

分组	术中	舒芬太尼用量(μg)		电子镇痛泵按压次数		术后首次按压电子镇痛泵时间(min)
		术后0-12 h	术后12-24 h	术后0-12 h	术后12-24 h	
观察组	13.1 ± 9.6	36.8 ± 8.6	43.1 ± 9.5	1.5 ± 1.1	2.0 ± 1.6	168.3 ± 33.6
对照组	19.3 ± 11.0	49.6 ± 11.3	51.2 ± 13.5	4.5 ± 2.3	4.6 ± 3.0	196.2 ± 40.5
t值	2.686	5.701	3.103	7.442	4.836	3.353
P值	0.009	<0.001	0.003	<0.001	<0.001	0.001

3 讨论

结肠不仅是人体重要的消化器官,还有丰富的神经丛。结肠手术对患者的创伤较大,术后容易产生切口的疼痛,并且在术后12 h内最严重,然后逐渐减轻,常持续到术后3 d左右。术后严重的切口疼痛不仅影响患者的生活质量,引起各种不便,导致满意度下降,还减慢了术后康复进程,延长了住院时间,增加了患者的医疗负担。因此,对结肠手术患者进行有效的术后镇痛非常重要。目前临床上常用的术后镇痛方法包括经硬膜外间隙自控镇痛(patient controlled epidural analgesia, PCEA)和PCIA两种模式。PCEA的术后镇痛效果较令人满意,且比较稳定,但对穿刺的技术要求较高,风险较大,容易引起不良反应,如穿刺并发症、尿潴留、血压大幅波动、局麻药引起的神经损伤等,并且应用范围较窄,合并冠心病等心血管疾病的患者常因近期服用抗凝药而不能进行硬膜外穿刺,无法进行PCEA。PCIA的操作较为简单,对技术要求较低,应用范围也较广,但由于每个患者对镇痛药的敏感性不同,故应用效果有较大差异,并且因镇痛药使用剂量较大,

较容易出现恶心呕吐、认知功能障碍、呼吸抑制等并发症^[1]。

腹部的皮肤和肌肉的感觉神经主要来自T6-L1的前支,其经过侧腹壁、腹外斜肌、腹内斜肌,在腹内斜肌和腹横肌之间的神经筋膜层到达前腹壁。TAPB就是将局麻药物注入该筋膜平面来阻断痛觉经由前腹壁感觉神经的传入,降低了术后腹部的疼痛感。TAPB属于外周区域神经阻滞方法,不仅有效避免了中枢疼痛敏感化的形成,抑制了机体的应激反应,提高了患者对疼痛的耐受程度,并且减少了中枢用药带来的不良反应发生风险,对血流动力学和呼吸的影响较小,安全可靠^[2]。但是TAPB也有局限性,传统的TAPB是根据解剖定位,以穿刺针穿过腹外斜肌和腹内斜肌的突破感作为定位标志,阻滞效果与操作者的经验和患者的个体差异有关,并且盲目进行穿刺容易导致刺破器官、将局麻药注入血管,引起相应的不良反应,故传统TAPB的组织成功率较低,穿刺风险也较高。近年来,随着影像技术的发展,影像设备与临床操作的配合越来越多,由于皮下脂肪为低回声,肌肉之间的筋膜平面为高回声带,

肌肉介于低回声和高回声之间, 因此, 通过超声扫描可准确判断穿刺针到达的位置, 这大大降低了因穿刺导致的并发症风险. 并且在超声的实时成像下, 操作者可观察到局麻药的扩散情况, 表现为无回声, 故有助于提高成功率.

近年来国内外的术者均开始研究TAPB, 其应用范围也越来越高^[3-6]. Hebbard等^[7]的研究认为超声引导下TAPB可有效阻滞剑突至耻骨联合之间的感觉, 适合于上腹部手术, 术后镇痛效果较明显. 杨莉^[8]对40例经腹胃癌手术患者均实行了超声引导下TAPB, 发现注射40 mL 0.375%布比卡因的TM组的术中和术后镇痛药物用量均显著低于注射等量生理盐水的M组, 超声引导下TAPB明显提高了患者对镇痛效果的满意度. 国外亦有多项研究^[9-11]认为TAPB的阻滞平面为T7-L1, 可有效缓解下腹部手术带来的疼痛, 且持续时间可达到6 h, 具有可靠持久的镇痛效果. 王国湘等^[12]将60例全麻下行腹腔镜卵巢囊肿剥除术患者随机分为两组, 全部患者均进行超声引导下双侧TAPB, 注射40 mL 0.375%罗帕卡因的T组的术后各时间点的咳嗽VAS评分、镇痛泵按压次数、首次按压时间等均显著低于注射生理盐水组, 提示超声引导下TAPB可显著缓解妇科手术的术后疼痛, 降低镇痛药的用量, 安全有效. 在结肠方面, 国外有随机、对照研究^[13]证实超声引导下TAPB可有效降低腹腔镜结肠手术的术后疼痛感, 促进术后康复. 何建华等^[14]将32例全麻下行结直肠癌手术患者随机分为R组(注射12-15 mL的0.375%罗哌卡因)和S组(注射等量生理盐水), 结果提示与S组相比, R组的血流动力学更平稳, 镇痛效果更好, 术后镇痛泵按压次数明显减少. 朴光天^[15]的研究同样证实乙状结肠癌手术前进行超声引导下TAPB可有效稳定切皮时的血压和心率、降低术后VAS评分, 且无严重不良反应, 安全可靠. 本研究全部患者均在超声引导下TAPB, 注入30 mL的0.25%罗哌卡因的观察组的切皮后3 min和手术结束时的SBP、DBP、HR均显著低于注入等量生理盐水的对照组($P<0.05$), 生命体征更加稳定. 观察组术后24 h内的VAS评分、术中、术后各时间段的舒芬太尼用量、电子镇痛泵按压次数、首次按压时间均显著低于对照组($P<0.05$), 可见超声引导下TAPB可阻断痛觉的传导, 显著降低术后的疼痛感. 观

察组患者的术后首次排气时间、首次排便时间、进行普食时间、住院时间等术后肠道康复指标均显著少于对照组($P<0.05$)患者术后疼痛感的降低也有助于患者的康复, 减少住院时间. 不良反应方面, 全部患者均无明显的不良反应, 仅出现轻度的恶心、呕吐, 观察组的不良反应发生率为7.5%, 显著低于对照组的25.0%($P<0.05$).

总之, 在结肠手术前进行过影像设备引导下TAPB时穿刺定位更加准确, 减少了术中生命体征的波动, 有效缓解了术后的疼痛感, 促进了术后的康复, 安全可靠, 值得临床推广.

■名词解释

腹横肌平面阻滞(TAPB): 是指通过侧腹壁的腹内斜肌和腹横肌之间的神经筋膜层注射局麻药来阻滞支配正中腹壁的神经, 以此缓解患者腹部的疼痛感.

4 参考文献

- 高志屹, 程斌. 超声引导下腹横肌平面阻滞用于下腹部手术术后镇痛的效果. 临床麻醉学杂志 2014; 30: 1190-1192
- Gasanova I, Grant E, Way M, Rosero EB, Joshi GP. Ultrasound-guided transversus abdominal plane block with multimodal analgesia for pain management after total abdominal hysterectomy. *Arch Gynecol Obstet* 2013; 288: 105-111 [PMID: 23291970 DOI: 10.1007/s00404-012-2698-3]
- Gharaei H, Imani F, Almasi F, Solimani M. The effect of ultrasound-guided TAPB on pain management after total abdominal hysterectomy. *Korean J Pain* 2013; 26: 374-378 [PMID: 24156004 DOI: 10.3344/kjp.2013.26.4.374]
- Sinha A, Jayaraman L, Punhani D. Efficacy of ultrasound-guided transversus abdominis plane block after laparoscopic bariatric surgery: a double blind, randomized, controlled study. *Obes Surg* 2013; 23: 548-553 [PMID: 23361468 DOI: 10.1007/s11695-012-0819-5]
- Wu Y, Liu F, Tang H, Wang Q, Chen L, Wu H, Zhang X, Miao J, Zhu M, Hu C, Goldsworthy M, You J, Xu X. The analgesic efficacy of subcostal transversus abdominis plane block compared with thoracic epidural analgesia and intravenous opioid analgesia after radical gastrectomy. *Anesth Analg* 2013; 117: 507-513 [PMID: 23744953 DOI: 10.1213/ANE.0b013e318297fcee]
- Albrecht E, Kirkham KR, Endersby RV, Chan VW, Jackson T, Okrainec A, Penner T, Jin R, Brull R. Ultrasound-guided transversus abdominis plane (TAP) block for laparoscopic gastric-bypass surgery: a prospective randomized controlled double-blinded trial. *Obes Surg* 2013; 23: 1309-1314 [PMID: 23591549 DOI: 10.1007/s11695-013-0958-3]
- Hebbard PD, Barrington MJ, Vasey C. Ultrasound-guided continuous oblique subcostal transversus abdominis plane blockade: description of anatomy and clinical technique. *Reg Anesth Pain Med* 2010; 35: 436-441 [PMID: 20830871 DOI: 10.1097/AAP.0b013e3181e66702]
- 杨莉. 超声引导肋缘下多点腹横肌平面阻滞对经腹胃癌手术的临床疗效. 吉林: 吉林大学, 2014
- McDonnell JG, O'Donnell BD, Farrell T, Gough N, Tuite D, Power C, Laffey JG. Transversus abdominis plane block: a cadaveric and radiological evaluation.

■同行评价

本研究内容真实,
有一定的可读性.

- 10 Murouchi T, Yamauchi M, Gi E, Takada Y, Mizuguchi A, Yamakage M, Fujimiya M. [Ultrasound-guided subcostal and mid-axillary transversus abdominis plane block: a cadaveric study of the spread of injectate]. *Masui* 2013; 62: 60-63 [PMID: 23431895]
- 11 Milan ZB, Duncan B, Rewari V, Kocarev M, Collin R. Subcostal transversus abdominis plane block for postoperative analgesia in liver transplant recipients. *Transplant Proc* 2011; 43: 2687-2690 [PMID: 21911147 DOI: 10.1016/j.transproceed.2011.06.059]
- 12 王国湘, 朱建刚. 腹横肌平面阻滞用于腹腔镜卵巢囊肿切除术的术后镇痛. *重庆医学* 2014; 43: 2362-2364
- 13 Walter CJ, Maxwell-Armstrong C, Pinkney TD, Conaghan PJ, Bedford N, Gornall CB, Acheson AG. A randomised controlled trial of the efficacy of ultrasound-guided transversus abdominis plane (TAP) block in laparoscopic colorectal surgery. *Surg Endosc* 2013; 27: 2366-2372 [PMID: 23389068 DOI: 10.1007/s00464-013-2791-0]
- 14 何建华, 马曙光, 顾连兵, 黄凤伦. 超声引导腹横肌平面阻滞在结直肠癌手术中的应用. *临床麻醉学杂志* 2010; 26: 1070-1072
- 15 朴光天. 腹横肌平面阻滞乙状结肠癌开腹手术镇痛效果分析. *基层医学论坛* 2014; 18: 2883-2885

编辑: 韦元涛 电编: 闫晋利

