

论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2021.23.021

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20210806.0952.002.html\(2021-08-06\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20210806.0952.002.html(2021-08-06))

超声引导下腹横肌平面阻滞在腹腔镜下 宫颈癌根治术中的应用研究*

马晓俞¹, 中华素¹, 王平¹, 吴振^{2△}

(1. 石家庄市第四医院麻醉科 050000; 2. 河北医科大学第四医院麻醉科, 石家庄 050000)

[摘要] **目的** 探讨超声引导下腹横肌平面阻滞(TAPB)在腹腔镜下宫颈癌根治术中的应用效果。**方法** 选择石家庄市第四医院 2018 年 3 月至 2020 年 3 月就诊并在腹腔镜下行宫颈癌根治术治疗的患者 120 例, 将其分为对照组和观察组, 每组 60 例。两组患者均行全身麻醉, 观察组患者于麻醉后切皮之前在超声引导下行双侧 TAPB。比较两组患者各时间[进入手术室(T1)、实施麻醉(T2)、切皮(T3)、术中探查牵拉(T4)、术毕(T5)]的生命体征指标[平均动脉压(MAP)、心率、脉搏血氧饱和度(SpO₂)], 不同时间点血浆白细胞介素-6(IL-6)水平、镇痛药的补药次数、手术时间和麻醉后离院评分系统(PADSS)≥9 分的时间、术后疼痛评分及不良反应发生率。**结果** 两组患者 T1 时的 MAP 及心率均明显高于其他时间($P < 0.05$); 观察组患者 T2、T3、T4、T5 的 MAP 及心率比较差异无统计学意义($P > 0.05$); 对照组患者 T4 时的 MAP、心率明显高于 T2、T3、T5 ($P < 0.05$), 且明显高于同时时间点的观察组($P < 0.05$)。两组患者各时间点的 SpO₂ 水平比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组患者术后即刻及术后 24 h 的 IL-6 水平比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 术前及术后 48 h 的 IL-6 水平比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。与对照组比较, 观察组麻醉补救次数较少、手术时间较短、术后 2 h 视觉模拟评分(VAS)较低, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。两组患者 PADSS≥9 分的时间、不良反应发生率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 超声引导下 TAPB 在腹腔镜下宫颈癌根治术患者中应用可获得更好的麻醉效果, 且术后疼痛较轻, 安全性较高。

[关键词] 超声引导; 腹横肌平面阻滞; 腹腔镜; 宫颈癌根治术; 安全性**[中图分类号]** R614.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2021)23-4058-04

Application of ultrasound-guided transverse abdominal muscle plane block in laparoscopic radical resection of cervical cancer*

MA Xiaoyu¹, SHEN Huasu¹, WANG Ping¹, WU Zhen^{2△}

(1. Department of Anesthesiology, Shijiazhuang Municipal Fourth Hospital, Shijiazhuang, Hebei 050000, China; 2. Department of Anesthesiology, Fourth Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang, Hebei 050000, China)

[Abstract] **Objective** To explore the application effect of ultrasound-guided transverse abdominal muscle plane block (TAPB) in laparoscopic radical resection of cervical cancer. **Methods** One hundred and twenty patients with laparoscopic radical cervical cancer surgery in the Shijiazhuang Municipal Fourth Hospital from March 2018 to March 2020 were selected and divided into the control group and observation group, 60 cases in each group. The two groups underwent general anesthesia. The observation group underwent the ultrasound-guided bilateral TAPB after anesthesia before skin incision. The vital signs indicators [mean arterial pressure (MAP), heart rate, pulse SpO₂ anaesthesia] at each time points [entering the operating room (T1), implementing anesthesia (T2), skin incision (T3), intraoperative exploratory traction (T4), and the operation end (T5)], plasma interleukin-6 (IL-6) level, analgesic drug supplement times, operation time, and time in postanesthetic discharge scoring system (PADSS) ≥9 points, postoperative pain score and incidence rate of adverse reactions were compared between the two groups. **Results** MAP and heart rate at T1 in the observation group and control group were significantly higher than those at other time points ($P < 0.05$); MAP and heart rate in the observation group had no statistical difference among T2, T3, T4 and T5 ($P > 0.05$). MAP and heart rate

* 基金项目: 河北省石家庄市科学技术研究与发展指导计划(181201393)。 作者简介: 马晓俞(1986—), 主治医师, 硕士, 主要从事麻醉学方面的研究。 △ 通信作者, E-mail: 419149541@qq.com。

at T4 in the control group were significantly higher than those at T2, T3 and T5 ($P < 0.05$), moreover which were higher than those at the same time point in the observation group ($P < 0.05$). There was no statistically significant difference in SpO₂ at each time point between the two groups ($P > 0.05$). The IL-6 level instantly after operation and at postoperative 24 h had statistical difference between the two groups ($P < 0.05$). The IL-6 level before operation and at postoperative 24 h had no statistically significant difference between the two groups ($P > 0.05$). Compared with the control group, the observation group had fewer times of anesthesia supplement, shorter operation time, and lower VAS score at postoperative 2 h, and the differences between the two groups had statistical significance ($P < 0.05$). There was no statistically significant difference in PADSS score ≥ 9 points and the incidence rate of adverse reactions between the two groups ($P > 0.05$).

Conclusion Ultrasound-guided TAPB in the patients with laparoscopic radical cervical cancer surgery can obtain better anesthetic effect, moreover postoperative pain is slighter and has higher safety.

[Key words] ultrasound-guided; transverse abdominal muscle plane block; laparoscope; radical resection of cervical cancer; safety

研究资料显示,创伤较小、术后恢复速度快被认为是腹腔镜下宫颈癌根治术的突出优势,不过术后切口疼痛等问题,不仅影响了预后,同时也降低了患者术后生活质量,这就对手术麻醉处理提出了较高的要求^[1]。超声引导下腹横肌平面阻滞(TAPB)作为一种区域麻醉技术,能够通过局部麻醉药的作用有效地对腹内斜肌与腹横肌之间腹壁传入神经纤维产生较强的阻滞作用,从而有效地阻断了腹壁痛觉的传入,因此,超声引导下 TAPB 能够为腹部手术提供有效的保障^[2]。腹腔镜宫颈癌根治术操作的目的本身在于切除肿瘤,减轻患者的疼痛,但手术及麻醉本身作为侵入性操作,可能额外增加了痛苦^[3]。本研究将超声引导下 TAPB 应用于腹腔镜下宫颈癌根治术患者当中,以此获得更好的麻醉效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择石家庄市第四医院 2018 年 3 月至 2020 年 3 月就诊并行腹腔镜下宫颈癌根治术治疗的患者 120 例。纳入标准:(1)患者均行临床症状及体征检查,病理学诊断后确诊;(2)美国麻醉医师协会(ASA)分级 I~II 级^[4];(3)术前无心、肺基础疾病;(4)知情并同意研究方法、目的,患者及家属均签署知情同意书。排除标准:(1)免疫缺陷综合征患者;(2)凝血功能障碍、全身性或局部有炎症感染者;(3)伴有严重系统性疾病者,如肝、肾功能不全或有严重血液系统及器质性病变者;(4)合并其他系统肿瘤性疾病者。将 120 例患者采取随机数字表法分为对照组与观察组,每组各 60 例。对照组:年龄 28~65 岁,平均(38.21±15.32)岁;体重 40~76 kg,平均(56.25±5.21)kg。观察组:年龄 29~63 岁,平均(37.21±13.82)岁;体重 42~75 kg,平均(56.10±5.09)kg。两组患者的年龄及体重比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究通过该院伦理委员会批准(审批编号:20180211)。

1.2 方法

1.2.1 麻醉方法

两组患者在术前常规禁食水 8~12 h,在进入手术室之后给予右侧颈内静脉穿刺置管及左侧桡动脉穿刺置管处理,对患者的心率、血压、脑电双频指数(BIS)等指标进行监测^[5]。麻醉诱导采用咪达唑仑、舒芬太尼、丙泊酚、罗库溴铵等,患者麻醉诱导结束后行气管插管及机械通气。麻醉维持选择丙泊酚,起始血浆靶浓度为 1 mg/L,按照每次 0.3 mg/L 逐次上调,保证 BIS 维持在 40~60,关腹前给予 5 mg 的托烷司琼预防恶心与呕吐,在手术结束清醒拔管后接入患者自控静脉镇痛(PCIA,舒芬太尼+生理盐水,使用无背景输注),然后转入监护室。(1)观察组:患者麻醉诱导气管插管机械通气后在超声引导下行 TAPB,常规消毒处理后,使用超声仪对患者进行详细检查,使用探头进行无菌处理,涂上无菌耦合剂,利用平面内技术,将探头超声放置在腋中线水平,对各层腹部结构进行观察。随后将探头往后移动,直至看到腰方肌在腹横肌的浅面,侧腹部肌肉与腰方肌的中间。向其中注入 2 mL 的生理盐水,确认位置,回抽无血无气后给予 25 mL 的 0.25%罗哌卡因。(2)对照组:实施全身麻醉,切皮之前无神经阻滞处理,但给予同观察组等量的生理盐水。

1.2.2 观察指标

比较两组患者各时间的生命体征指标、不同时间点血浆白细胞介素-6(IL-6)水平、镇痛药的补药次数、手术时间和麻醉后-离院评分系统(PADSS) ≥ 9 分的时间、术后疼痛评分及不良反应发生率。(1)记录所有患者进入手术室(T1)、实施麻醉(T2)、切皮(T3)、术中探查牵拉(T4)、术毕(T5)的生命体征指标。(2)对比两组患者术前、术后即刻及术后 24、48 h 的 IL-6 水平变化。(3)PADSS 评分标准^[6]:①生命体征;②活动能力;③疼痛;④术后恶心和呕吐;⑤切口出血,上述各单项评分为 0~2 分,总分 10 分, ≥ 9 分方可出院。(4)视觉模拟评分(VAS)评价标准^[7]:分值为 0~10 分,0 分为没有疼痛,10 分为强烈以致无法忍受的疼痛,分值越高代表疼痛越明显。(5)常见不良反应包括了恶心呕吐、嗜睡、头晕。

1.3 统计学处理

数据采用 SPSS18.0 统计软件进行分析,计数资料以率表示,组间比较采用 χ^2 检验;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验,不同时间点比较采用重复测量方差分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者各时间点的平均动脉压(MAP)、心率、脉搏血氧饱和度(SpO₂)比较

表 1 两组患者各时间点的 MAP、心率、SpO₂ 水平比较($\bar{x} \pm s, n=60$)

时间点	MAP(mm Hg)		心率(次/分钟)		SpO ₂ (%)	
	观察组	对照组	观察组	对照组	观察组	对照组
T1	75.2±4.0	75.3±3.9	78.2±5.2	77.8±5.6	100.8±0.5	99.8±0.5
T2	71.3±3.9 ^a	71.9±3.8 ^{ab}	62.7±5.5 ^a	62.1±5.5 ^{ab}	99.8±0.5	99.5±0.6
T3	71.6±3.6 ^a	72.5±3.6 ^{ab}	62.2±5.2 ^a	62.5±5.1 ^{ab}	99.1±0.5	99.0±0.3
T4	72.1±3.9 ^a	75.6±5.6 ^{ac}	63.9±5.8 ^a	70.2±2.2 ^{ac}	99.1±0.5	99.0±0.5
T5	72.6±4.0 ^a	71.6±3.2 ^{ab}	62.7±5.1 ^a	62.1±5.3 ^{ab}	99.1±0.5	99.0±0.3

^a: $P < 0.05$, 与 T1 比较; ^b: $P < 0.05$, 与同组 T4 比较; ^c: $P < 0.05$, 与观察组同时间点比较。

2.2 两组患者不同时间点 IL-6 水平比较

两组患者术后即刻及术后 24 h 的 IL-6 水平比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);两组术前及术后 48 h 的 IL-6 水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。

表 2 两组患者不同时间点 IL-6 水平比较($\bar{x} \pm s, n=60, \text{ng/L}$)

时间	观察组	对照组	t	P
术前	125.77±23.68	128.54±24.10	0.635	>0.05
术后即刻	130.25±26.61	139.95±26.15	2.014	<0.05
术后 24 h	137.58±17.29	149.54±16.28	3.901	<0.05
术后 48 h	158.51±18.05	157.12±25.73	0.343	>0.05

2.3 两组患者麻醉补救次数及手术时间等指标比较

与对照组比较,观察组麻醉补救次数较少、手术时间较短、术后 2 h VAS 较低,组间比较差异有统计学意义($P < 0.05$),两组患者 PADSS ≥ 9 分的时间、不良反应发生率比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 3。

表 3 两组患者麻醉补救次数及手术时间等指标比较($n=60$)

项目	观察组	对照组	t/χ^2	P
麻醉补救次数($\bar{x} \pm s, \text{次}$)	1.4±0.3	3.5±0.2	8.723	<0.05
手术时间($\bar{x} \pm s, \text{min}$)	39.9±9.8	58.2±12.3	6.939	<0.05
PADSS ≥ 9 分时间($\bar{x} \pm s, \text{min}$)	23.6±5.1	22.9±5.2	0.525	>0.05
术后 2 h VAS($\bar{x} \pm s, \text{分}$)	2.3±0.9	3.4±0.7	7.473	<0.05
不良反应发生率[$n(\%)$]	3(5.0)	2(3.3)	0.000	>0.05

3 讨论

近年来超声技术在区域麻醉尤其是神经阻滞方面得到了广泛的应用,相比于以往盲穿的操作方法,在超声引导下能够直接地显示出需要阻滞的神经及其周围组织与结构,在极大程度上降低了由于操作技术而引起的并发症,与此同时,也提高了阻滞操作技术的成功率^[8-9]。由于腹横肌的平面位于腹内斜肌筋

两组患者 T1 时的 MAP 及心率明显高于其他时间($P < 0.05$);观察组患者 T2、T3、T4、T5 时的 MAP 及心率水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);对照组患者 T4 时的 MAP、心率明显高于 T2、T3、T5 ($P < 0.05$),并明显高于同时时间点的观察组($P < 0.05$)。两组患者的 SpO₂ 水平组间、组内各时间点比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

膜与腹横肌筋膜之间,通过将麻醉药物注入至腹横肌平面,能够使前腹壁神经产生较强的阻滞作用,从而发挥较为充分的腹壁区域镇痛作用。有报道指出,腹部手术的疼痛主要来自腹壁切口,腹腔镜下宫颈癌的手术虽然能够避免产生较大的创伤,但通过放置腹腔镜器械的切口同样也会使得患者在苏醒后感受到疼痛^[10-11]。随着腹腔镜技术的不断成熟,尤其是在妇科肿瘤性疾病的治疗过程中得到了逐步的应用^[12-13]。TAPB 尽管不是一种新型的镇痛技术,但通过将 TAPB 应用于腹腔镜下宫颈癌根治术患者中,不仅减少了术中阿片类镇痛药物的使用剂量,同时也确保了患者在经历拔管操作之后的血流动力学更加的稳定,可知 TAPB 能够通过前腹壁神经进行有效的阻滞,从而达到较强的区域镇痛的效果^[14-15]。

本研究结果中,观察组在麻醉后 MAP 及心率虽明显低于术前,但都处于较为平稳的状态,在 T2、T3、T4、T5 时间点上未表现出明显的差异。而对对照组的患者在术中探查牵拉(T4)时,MAP 和心率虽然处于正常范围,但和 T2、T3、T5 相比均较高。分析出现此结果的原因可能是在术中探查牵拉时,由于动作较大且探查位置较深,故可能增加了患者的疼痛,从而引起了心率加快和血压上升,从麻醉的补救次数也可证实此观点,对照组的麻醉补救次数明显多于观察组($P < 0.05$),同时这在一定程度上也使得对照组的手术时间延长^[16]。而结果中两组患者的 SpO₂ 从 T1~T5 一直处于较为平稳且正常的状态,综合可见超声引导下 TAPB 可更好地稳定患者的围术期指标。有研究资料显示,在实施腹腔镜下宫颈癌根治术时,因手术操作及麻醉处理均能够触发机体产生应激反应而产生大量的炎性因子,IL-6 作为炎性因子当中最为重要的成分之一,能够用于反映机体所产生的应激反应^[17-18]。本研究结果显示,观察组术后即刻、术后 24 h 的 IL-6 水平尽管与术前相比升高,但仍然明显低于

对照组($P < 0.05$),结果提示超声引导下 TAPB 的应用能够明显减少炎性介质的释放,对中性粒细胞的黏附及聚集等过程进行抑制,导致炎性因子敏感性降低,IL-6 释放量较少的同时也降低了术后疼痛感^[19-20]。另外,两组患者不良反应发生率比较差异无统计学意义($P > 0.05$),说明超声引导下 TAPB 不仅可获得较高的麻醉效果,安全性也可获得保障。不过值得注意的是,超声引导下 TAPB 需要准确寻找到定位及入路途径,结合患者的情况必要时可多点给药,对麻醉医师的操作水平要求较高,可能并不适用于各等级医疗单位。

综上所述,超声引导下 TAPB 在腹腔镜下宫颈癌根治术患者中应用可获得更好的麻醉效果,术中麻醉加药次数少,炎性水平较低,术后疼痛较轻,安全性较高。但本研究目前因条件有限,在后续的研究中,可增加其他对照组,扩大样本量,延长随访时间,进一步全面分析超声引导下 TAPB 的特点及优势。

参考文献

- [1] 陈春龙,刘清珍,舒银银,等. 硫酸镁复合罗哌卡因腹横肌平面阻滞在腹腔镜子宫切除患者的术后镇痛效果[J]. 江苏医药,2019,45(1):6-8.
- [2] 张韬. 超声引导下腹横肌平面阻滞在妇科腹腔镜术中的应用及对炎性因子的影响[J]. 中外医学研究,2018,16(30):36-38.
- [3] 王菁,周敏,魏颖. 超声引导下腹横肌平面阻滞对腹腔镜全子宫切除术后的镇痛作用[J]. 福建医药杂志,2016,38(2):37-40.
- [4] 周磊,王猛,褚国强,等. 腹横肌平面阻滞用于腹腔镜下全子宫切除+盆腔淋巴清扫术后患者镇痛效果评价[J]. 中外医学研究,2016,14(27):27-29.
- [5] 纪雪霞,周国斌,王庆,等. 低剂量舒芬太尼联合腹横肌平面阻滞术后镇痛可加速腹腔镜全子宫切除患者的康复[J]. 南方医科大学学报,2019,39(3):369-372.
- [6] PALUMBO P, TELLAN G, PEROTTI B, et al. Modified PADSS (Post Anaesthetic Discharge Scoring System) for monitoring outpatients discharge[J]. Ann Ital Chir, 2013, 84(6):661-665.
- [7] 日本三重大学医学部麻醉科. 疼痛的估价:用特殊的视觉模拟评分法作参考(VAS)[J]. 疼痛学杂志,1994,22(4):153-154.
- [8] FABRIZIO D M, LUCA A, PAPLA P, et al. Ultrasound-guided transversus abdominis plane block (US-TAPb) for robot-assisted radical prostatectomy: a novel '4-point' technique-results of a prospective, randomized study[J]. J Robot Surg, 2019, 13(1):147-151.
- [9] SAHIN A S, AY N, SAHBAZ N A, et al. Analgesic effects of ultrasound-guided transverse abdominis plane block using different volumes and concentrations of local analgesics after laparoscopic cholecystectomy[J]. J Int Med Res, 2017, 45(1):211-219.
- [10] 黄肖娟,梁明启,李宁清. 超声引导下腹横肌平面阻滞联合全身麻醉在腹腔镜下全子宫切除术中的临床应用[J]. 中国现代药物应用,2020,14(11):57-58.
- [11] 曾繁培,李晓玲,李冰. 超声引导下右美托咪定腹横肌筋膜平面阻滞用于腹腔镜结肠切除术后患者镇痛的效果观察[J]. 临床合理用药杂志,2018,11(20):9-10.
- [12] 侯海军,柳露,柯敬东,等. 超声引导下腹横肌平面阻滞在腹腔镜肾根治性切除术中的应用[J]. 临床和实验医学杂志,2019,18(7):23-24.
- [13] BORYS M, POTR-STUDZIŃSKA B, KUTNIK P, et al. The effectiveness of transversus abdominis plane and quadratus lumborum blocks in acute postoperative pain following cesarean section: a randomized, single-blind, controlled trial [J]. Int J Environ Res Publ Health, 2021, 18(13):7034-7035.
- [14] 冯舒韵,杨承祥,张文璇,等. 超声引导下腹横肌平面阻滞在妇科腹腔镜手术后镇痛及炎性因子的研究[J]. 检验医学与临床,2016,17(3):309-311.
- [15] 周春莲,杨燕青,汪小丹. 超声引导下腹横肌平面阻滞对于妇科腹腔镜手术患者预防性镇痛的效果[J]. 中国内镜杂志,2018,24(3):90-91.
- [16] 黄志东,李朝阳,杨吉雄,等. 超声引导下腹横肌平面阻滞在腹腔镜下结肠癌根治术中的应用[J]. 现代诊断与治疗,2019,29(24):3992-3993.
- [17] 张再旭. 全凭静脉麻醉联合超声引导下腹横肌平面阻滞在腹腔镜胃肠道手术中的临床效果[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2018,39(11):1277-1278.
- [18] 梁大顺,吴国忠,庞绍春,等. 切口缝合后超声引导下腹横肌平面阻滞在腹腔镜直肠癌根治术中的应用[J]. 广西医学,2018,40(15):40-41.
- [19] 周春莲,杨燕青,汪小丹. 超声引导下腹横肌平面阻滞对于妇科腹腔镜手术患者预防性镇痛的效果[J]. 中国内镜杂志,2018,24(3):25-26.
- [20] 翟海霞,陶学有,刘芳芳,等. 超声引导下腹横肌平面阻滞对腹腔镜妇科手术患者血流动力学的影响[J]. 实用临床医学杂志,2018,22(21):67-68.