

超声引导腰方肌前路阻滞在腹腔镜结直肠癌根治术中效果与安全性分析

王 晶

(敦化市医院麻醉科, 吉林 延边 133700)

【摘要】目的 探讨超声引导腰方肌前路阻滞 (QLB) 在腹腔镜结直肠癌根治术中的效果与安全性, 以及对患者应激反应、免疫功能、认知功能的影响。**方法** 回顾性分析 2021 年 8 月至 2023 年 7 月敦化市医院收治的 65 例择期行腹腔镜结直肠癌根治术患者的临床资料, 依据不同麻醉方案将患者分为 A 组 (32 例) 与 B 组 (33 例)。A 组患者采用全身麻醉 (GA) 方案, B 组患者在 A 组的基础上采用超声引导 QLB。对比两组患者术前 (T_0)、术后 1 h (T_1)、术后 2 h (T_2) 应激反应指标, 术后 4 h (T_3)、术后 12 h (T_4)、术后 24 h (T_5) 疼痛评分, T_0 、 T_5 时免疫功能指标, T_0 、 T_5 、术后 3 d (T_6) 认知功能评分, 以及不良反应发生情况。**结果** 与 T_0 时比, T_1 ~ T_2 时两组患者血清皮质醇 (Cor)、肾上腺素 (E) 水平平均逐渐升高, 但不同时间点 B 组较 A 组均更低; 与 T_3 时比, T_4 、 T_5 时两组患者静息与活动时疼痛评分均逐渐升高, T_3 、 T_4 、 T_5 时 B 组较 A 组均更低 (均 $P<0.05$); T_5 时两组患者补体 C_3 、补体 C_4 、免疫球蛋白 G (IgG)、免疫球蛋白 M (IgM) 含量均降低, 但 B 组较 A 组均更高 (均 $P<0.05$); 与 T_0 时比, T_5 、 T_6 时两组患者简易精神状态检查量表 (MMSE) 评分均降低后升高, 且 T_5 时 B 组较 A 组更高 (均 $P<0.05$); 两组患者不良反应总发生率比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。**结论** 超声引导 QLB 可减轻腹腔镜结直肠癌根治术患者应激反应, 降低其静息与活动时疼痛程度, 并能够预防术后认知功能损伤, 有利于术后免疫功能恢复, 且安全性良好。

【关键词】 腹腔镜结直肠癌根治术; 超声引导腰方肌前路阻滞; 疼痛; 应激反应; 免疫功能

【中图分类号】 R735.3+7

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2024.08.0052.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2024.08.017

结直肠癌属于消化系统常见恶性肿瘤, 早期症状不明显, 随着肿瘤的增大而表现腹痛、便血等症状, 严重威胁患者生命质量, 腹腔镜手术作为一种微创手术方式, 在结直肠癌治疗中应用广泛。全身麻醉 (GA) 具有安全、舒适等优点, 为腹腔镜根治术常用麻醉方式, 但有研究指出, GA 所用镇痛药物, 无法完全抑制术中交感-下丘脑-垂体-肾上腺髓质轴应激反应, 单独应用效果受限^[1]。超声引导下腰方肌前路阻滞 (QLB) 通过精确地将麻醉药物注射至腰方肌前路, 能实现术区有效镇痛, 减少系统性麻醉药物需求, 从而降低术后并发症风险^[2]。本研究选取 65 例择期行腹腔镜结直肠癌根治术患者开展研究, 旨在分析超声引导 QLB 的效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2021 年 8 月至 2023 年 7 月敦化市医院收治的 65 例择期行腹腔镜结直肠癌根治术患者的临床资料, 依据不同麻醉方案将患者分为 A 组 (32 例) 与 B 组 (33 例)。A 组患者年龄 47~72 岁, 平均 (59.62 ± 10.28) 岁; 男性 21 例, 女性 11 例; BMI $18.3 \sim 26.9 \text{ kg/m}^2$, 平均 $(22.72 \pm 2.37) \text{ kg/m}^2$ 。B 组患者年

龄 47~72 岁, 平均 (59.71 ± 10.25) 岁; 男性 20 例, 女性 13 例; BMI $18.3 \sim 26.9 \text{ kg/m}^2$, 平均 $(22.83 \pm 2.39) \text{ kg/m}^2$ 。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 可比。纳入标准: (1) 符合《中国结直肠癌诊疗规范 (2020 年版)》^[3] 中标准; (2) 美国麻醉医师协会 (ASA)^[4] 分级为 I~III 级; (3) 符合腹腔镜结直肠癌根治术指征。排除标准: (1) 对本次使用麻醉药物过敏; (2) 合并严重肝、肾功能衰竭; (3) 生存周期不足 6 个月。本研究符合《赫尔辛基宣言》中的相关要求。

1.2 麻醉方法 患者术前禁食 8 h、禁饮 4 h, 进入手术室后, 予以面罩低流量吸氧, 连接动态心电图监护仪 (飞利浦金科威深圳实业有限公司, 型号: G40), 密切监测生命体征, 建立静脉通道。给予 A 组 GA 方案, 麻醉诱导: 静脉注射丙泊酚乳状注射液 (广东嘉博制药有限公司, 国药准字 H20051843, 规格: 10 mL: 100 mg) $1.5 \sim 2.5 \text{ mg/kg}$ 体质量 + 注射用苯磺顺阿曲库铵 (上海恒瑞医药有限公司, 国药准字 H20060869; 规格: 10 mg) 0.15 mg/kg 体质量; 气管插管机械通气, 术中麻醉维持选择注射用盐酸瑞芬太尼 (宜昌人福药业有限责任公司, 国药准字 H20030200, 规格: 5 mg) $0.1 \sim 0.2 \text{ g/(kg} \cdot \text{min)}$ +

丙泊酚注射液 4~5 mg/ (kg·h)。基于此基础上,B 组予以超声引导 QLB, 麻醉前用超声扫描仪 (苏州艾得泰酷医疗科技有限公司, 型号:LU700LB) 检查, 将探头频率设置为 6~13 MHz, 置于患侧髂脊与肋缘下连线中点, 在腋中线上作轴位扫描并寻找腹横肌平面, 以平面内技术穿刺至腹横肌平面内 (腹内斜肌与腹横肌两低回声图像间隙), 回吸无血、无阻力后缓慢推注甲磺酸罗哌卡因注射液 (辰欣药业股份有限公司, 国药准字 H20060898, 规格: 20 mL : 178.8 mg) 20~25 mL, 再进行 GA, 步骤同 A 组, 术中按麻醉深度, 适当减少相关麻醉药物用量。

1.3 观察指标 (1)应激反应: 分别于术前 (T₀)、术后 1 h (T₁)、术后 2 h (T₂) 空腹状态下采集患者静脉血 5 mL, 离心 (3 500 r/min, 10 min), 分离上层血清, 以酶联免疫吸附法检测血清皮质醇 (Cor)、肾上腺素 (E) 水平。(2)疼痛评分: 于术后 4 h (T₃)、术后 12 h (T₄)、术后 24 h (T₅) 运用数字疼痛评分 (NRS)^[5] 评估患者静息与活动时疼痛程度, 总分 0~10 分, 分值越高说明疼痛感强烈。(3)免疫功能: 分别于 T₀、T₅ 时采集患者外周静脉血 5 mL, 用半自动特定蛋白仪 (南京劳拉电子有限公司, 型号: EZ-200) 测定补体 C₃、补体 C₄、免疫球蛋白 G (IgG)、免疫球蛋白 M (IgM) 水平。(4)认知功能: 分别于 T₀、T₅、术后 3 d (T₆) 运用简易精神状态检查量表 (MMSE)^[6] 评估

患者认知功能, 总分 0~30 分, 分值越高说明认知功能越好。(5)不良反应: 统计患者嗜睡、头晕、呕吐、恶心发生率。不良反应总发生率为各发生率之和。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 27.0 统计学软件分析数据, 计数资料以 [例 (%)] 表示, 采用 χ^2 检验; 计量资料经 S-W 法检验证实符合正态分布, 以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较采用独立样本 *t* 检验, 术前术后比较采用配对 *t* 检验。*P*<0.05 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者应激反应指标比较 与 T₀ 时比, T₁~T₂ 时两组应激指标均逐渐升高, 但 B 组升高幅度均较 A 组更小, 差异均有统计学意义 (均 *P*<0.05), 见表 1。

2.2 两组患者疼痛评分比较 与 T₃ 时比, T₄、T₅ 时两组静息与活动时疼痛评分均逐渐升高, 但各时间点 B 组较 A 组均更低, 差异均有统计学意义 (均 *P*<0.05), 见表 2。

2.3 两组患者免疫功能指标比较 与 T₀ 时比, T₅ 时两组患者补体 C₃、补体 C₄、IgG、IgM 含量均降低, 但 B 组较 A 组均更高, 差异均有统计学意义 (均 *P*<0.05), 见表 3。

2.4 两组患者认知功能评分比较 与 T₀ 时比, T₅、T₆ 时两组 MMSE 评分均先降低后升高, 且 T₅、T₆ 时 B 组较 A 组更高, 差异均有统计学意义 (均 *P*<0.05), 见表 4。

表 1 两组患者应激反应指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	Cor(nmol/L)			E(pg/mL)		
		T ₀	T ₁	T ₂	T ₀	T ₁	T ₂
A 组	32	419.49±46.09	500.32±20.25*	565.43±26.32* [#]	10.25±1.37	25.63±3.25*	31.28±3.11* [#]
B 组	33	420.31±45.19	480.31±22.09*	535.11±22.34* [#]	10.19±1.41	17.21±3.87*	25.01±2.86* [#]
<i>t</i> 值		0.072	3.804	5.013	0.174	9.484	8.465
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05

注: 与 T₀ 时比, **P*<0.05; 与 T₁ 时比, [#]*P*<0.05。T₀: 术前; T₁: 术后 1 h; T₂: 术后 2 h。Cor: 皮质醇; E: 肾上腺素。

表 2 两组患者疼痛评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	静息			活动		
		T ₃	T ₄	T ₅	T ₃	T ₄	T ₅
A 组	32	1.53±0.37	2.24±0.27 [△]	3.05±0.29 ^{△▲}	2.07±0.31	3.17±0.35 [△]	4.06±0.37 ^{△▲}
B 组	33	0.72±0.13	1.83±0.26 [△]	2.67±0.21 ^{△▲}	1.14±0.37	2.26±0.32 [△]	3.51±0.32 ^{△▲}
<i>t</i> 值		11.847	6.237	6.065	10.967	10.946	6.416
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注: 与 T₃ 时比, [△]*P*<0.05; 与 T₄ 时比, [▲]*P*<0.05。T₃: 术后 4 h; T₄: 术后 12 h; T₅: 术后 24 h。

表 3 两组患者免疫功能指标比较 (g/L, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	补体 C ₃		补体 C ₄		IgG		IgM	
		T ₀	T ₅	T ₀	T ₅	T ₀	T ₅	T ₀	T ₅
A 组	32	1.02±0.43	0.65±0.19*	0.42±0.16	0.28±0.07*	7.41±1.61	6.14±0.42*	1.21±0.17	0.91±0.09*
B 组	33	1.05±0.49	0.86±0.17*	0.41±0.13	0.36±0.05*	7.43±1.67	6.81±0.45*	1.17±0.24	0.99±0.14*
<i>t</i> 值		0.262	4.699	0.277	5.315	0.049	6.201	0.773	2.731
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注: 与 T₀ 时比, **P*<0.05。T₀: 术前; T₅: 术后 24 h。IgG: 免疫球蛋白 G; IgM: 免疫球蛋白 M。

表 4 两组患者认知功能评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	MMSE 评分		
		T ₀	T ₃	T ₆
A 组	32	28.15±0.36	20.05±0.62*	27.59±0.51 [□]
B 组	33	28.08±0.41	26.29±0.44*	28.46±0.46 [□]
t 值		0.731	46.909	7.227
P 值		>0.05	<0.05	<0.05

注: 与 T₀ 时比, *P<0.05; 与 T₃ 时比, [□]P<0.05。T₀: 术前; T₃: 术后 24 h; T₆: 术后 3 d。MMSE: 简易精神状态检查量表。

2.5 两组患者不良反应发生情况比较 A 组患者发生嗜睡 1 例, 头晕 1 例, 呕吐 2 例, 恶心 2 例, 总发生率为 18.75% (6/32); B 组患者发生嗜睡 1 例, 头晕 1 例, 呕吐 1 例, 恶心 2 例, 总发生率为 15.15% (5/33), 两组比较, 差异无统计学意义 ($\chi^2=0.149$, $P>0.05$)。

3 讨论

腹腔镜结直肠癌根治术是治疗结直肠癌主要手段, 其目的在于完全切除肿瘤及相关淋巴结, 尽可能减少复发与转移风险。合理麻醉是外科手术顺利进行及患者康复的重要条件, 麻醉不当可能导致严重应激反应。

GA 不仅能迅速引导患者进入无痛觉、无意识状态, 还能有效避免其因痛觉刺激而产生任何自主运动, 减少术中意外风险, 提高手术精准度与安全性, 但需使用吸入麻醉剂、肌松药等多种药物, 这些药物综合作用可能导致患者出现不同程度心血管与呼吸系统不良反应。超声引导 QLB 能覆盖患者术后镇痛平面, 且腰方肌位于针尖与腹膜间, 无内脏损伤风险, 安全性较为理想^[7]。本研究针对超声引导 QLB 的临床应用价值展开分析后发现, 与 T₃ 时比, T₄、T₅ 时两组患者静息与活动时疼痛评分均逐渐升高, T₃~T₅ 时 B 组较 A 组均更低; T₅、T₆ 时 B 组 MMSE 评分较 A 组更高, 这提示针对腹腔镜结直肠癌根治术患者实施超声引导 QLB, 可降低其疼痛程度, 预防术后认知功能损伤。分析原因, GA 能确保手术过程无痛与稳定, 而 QLB 是一种有效的区域阻滞技术, 其局部麻醉药直接作用于腹壁神经, 长时间阻断疼痛信号传递, 减少中枢神经系统对疼痛感知与反应, 从而降低术后对阿片类药物需求, 进而降低药物对认知功能潜在影响^[8]。

在腹腔镜结直肠癌根治术中, 由于手术创伤、麻醉影响, 患者往往会存在一定程度应激反应, 可能导致术后免疫功能下降^[9]。本研究中, T₁~T₂ 时 B 组患者血清 Cor、E 水平均较 A 组更低; 与 T₀ 时比, T₅ 时两组患者补体 C₃、补体 C₄、IgG、IgM 含量均降低, 但 B 组较 A 组均更高, 这提示超声引导 QLB 可减轻腹腔镜结直肠癌根治术患者应激反应, 有利于术后免疫功能恢复。超声引导 QLB 通过精确药物定

位, 能减少 GA 药物需求, 有效控制手术应激。同时, QLB 通过有效疼痛控制, 不仅能减少应激激素释放, 从而减轻其对免疫系统抑制作用, 还能通过改善术后患者睡眠质量、减少术后使用阿片类药物来间接促进免疫功能恢复^[10]。

通过对比分析两组安全性发现, 组间比较, 差异无统计学意义, 这说明超声引导 QLB 用于腹腔镜结直肠癌根治术中安全性良好。分析原因, 超声引导技术通过提供实时、动态解剖结构图像, 能准确地定位针尖、药物扩散位置, 从而精确地在目标区域进行药物注射, 有助于降低误注风险, 从而降低不良反应发生风险。

综上, 超声引导 QLB 可减轻腹腔镜结直肠癌根治术患者应激反应, 降低其静息与活动时疼痛程度, 并能够预防术后认知功能损伤, 有利于术后免疫功能恢复, 且安全性良好, 值得临床推广。

参考文献

[1] 李渚扬, 郭春明, 张蕾, 等. 超声引导下腰方肌阻滞在腹腔镜结直肠癌根治术快速康复中应用的临床研究 [J]. 湖南师范大学学报 (医学版), 2021, 18(5): 60-63.

[2] 王槐青, 李寿春, 赵瑞祯, 等. 超声引导腰方肌前路阻滞联合全身麻醉对腹腔镜结直肠癌患者术后早期恢复的影响 [J]. 癌症进展, 2022, 20(18): 1937-1940.

[3] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 中国结直肠癌诊疗规范 (2020 年版) [J]. 中华外科杂志, 2020, 58(8): 561-585.

[4] 肖玮, 王天龙. 美国麻醉医师协会 (2012) 年会精读: 日间手术及相关麻醉领域进展 [J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2013, 34(10): 865-866, 876.

[5] 李春蕊, 张雯, 樊碧发. 数字评分法 (NRS) 与口述评分法 (VRS) 在老年慢性疼痛患者中的比较 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2016, 22(9): 683-686.

[6] 周小炫, 谢敏, 陶静, 等. 简易智能精神状态检查量表的研究和应用 [J]. 中国康复医学杂志, 2016, 31(6): 694-696, 706.

[7] 张美峰, 武淑芳, 苗清华, 等. 不同麻醉方式对结直肠癌根治术患者围手术期免疫功能及苏醒期质量的影响 [J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2022, 43(1): 45-50.

[8] 苏琴, 李晓, 苏鸿明, 等. 超声引导腹横肌平面阻滞对腹腔镜结直肠癌根治术后患者的镇痛效果观察 [J]. 山东医药, 2018, 58(24): 58-60.

[9] 孙晓佳, 汪业铭, 孟晨雪, 等. 超声引导下腰方肌阻滞联合艾司氯胺酮在老年腹腔镜肾癌根治术患者中的应用效果 [J]. 中国临床医生杂志, 2023, 51(10): 1222-1225.

[10] 林盛敏, 陈小云. 超声引导下腰方肌阻滞联合丙泊酚麻醉在腹腔镜结直肠癌根治术中的应用 [J]. 中国医学物理学杂志, 2022, 39(5): 567-571.