

· 临床研究 ·

超声引导下颈浅丛神经阻滞对颈椎前路减压融合术患者术后早期康复质量的影响

汪树东 韩明明 王松 康芳 王胜 李娟

【摘要】 目的 评价超声引导下颈浅丛神经阻滞对颈椎前路减压融合术患者术后早期康复质量的影响。**方法** 择期行颈椎前路手术的颈椎病患者 60 例,男 37 例,女 23 例,年龄 18~70 岁,BMI 18.5~29.5 kg/m²,ASA I 或 II 级,采用随机数字表法分为两组:颈浅丛神经阻滞联合全麻组(S 组)和全麻组(C 组),每组 30 例。S 组在全麻诱导前实施超声引导下右侧颈浅丛神经阻滞,注入 0.375% 罗哌卡因 15 ml;C 组不行神经阻滞。两组均静脉注射依托咪酯 0.3 mg/kg、舒芬太尼 0.4 μg/kg、罗库溴铵 0.6 mg/kg 进行麻醉诱导,麻醉维持采用静-吸复合麻醉,术中维持 BIS 值 40~60。分别于术前 1 d、术后 1 d 采用 QoR-40 量表对患者进行评分。记录术中瑞芬太尼和丙泊酚用量、拔管时间、术后住院时间、术后补救镇痛情况,术后恶心呕吐、咽喉痛、吞咽困难、声音嘶哑等不良反应及神经阻滞相关并发症的发生情况。**结果** 与 C 组比较,S 组术后 1 d 的 QoR-40 总评分及身体舒适度、情绪状态、心理支持、疼痛评分明显提高($P<0.05$),术中瑞芬太尼用量明显减少($P<0.05$),术后补救镇痛率、术后恶心呕吐和吞咽困难发生率明显降低($P<0.05$)。两组丙泊酚用量、拔管时间、术后住院时间、术后咽喉痛和声音嘶哑发生率差异无统计学意义。S 组未出现神经阻滞相关并发症。**结论** 超声引导下颈浅丛神经阻滞用于颈椎前路减压融合术,有利于提高患者早期康复质量。

【关键词】 颈浅丛神经阻滞;颈椎前路减压融合术;术后恢复质量;超声引导

Effect of ultrasound-guided superficial cervical plexus block on early postoperative quality of recovery after anterior cervical discectomy and fusion WANG Shudong, HAN Mingming, WANG Song, KANG Fang, WANG Sheng, LI Juan. Department of Anesthesiology, the First Affiliated Hospital of USTC, Division of Life Sciences and Medicine, University of Science and Technology of China, Hefei 230001, China

Corresponding author: LI Juan, Email: huamuzi1999@126.com

【Abstract】 Objective To evaluate the effect of ultrasound-guided superficial cervical plexus block on early postoperative quality of recovery in patients after anterior cervical discectomy and fusion. **Methods** Sixty patients scheduled for elective anterior cervical discectomy and fusion, 37 males and 23 females, aged 18~70 years, with a BMI 18.5~29.5 kg/m², ASA physical status I or II, were randomly divided into 2 groups ($n = 30$ each): superficial cervical plexus block combined with general anesthesia group (group S) and general anesthesia group (group C). In group S, right side superficial cervical plexus block under ultrasound guidance was performed before anesthesia induction, and 0.375% ropivacaine 15 ml was injected. In group C, patients were anesthetized with general anesthesia only. Anesthesia was induced with IV etomidate, sufentanil and rocuronium in both groups. Anesthesia was maintained using intravenous-inhalation combined anesthesia. Bispectral index value was maintained at 40~60 during surgery. Patients were scored using the QoR-40 scale at 1 day before surgery and 1 day after surgery. The intraoperative requirement of remifentanyl and propofol were recorded, extubation time and discharge time and postoperative requirement for rescue analgesia were recorded. The development of postoperative nausea and vomiting, sore throat, dysphagia, hoarseness and cervical plexus block-related adverse reactions were also recorded. **Results** Compared with group C, the global QoR-40 scores and the physical comfort score, the emotional state score, the psychological support score, the pain score were higher in group S at 1 day after surgery ($P < 0.05$). Compared with group C, the intraoperative need of remifentanyl were significantly decreased ($P < 0.05$), the need for rescue analgesia and incidence of nausea and vomiting, dysphagia were significantly decreased ($P < 0.05$). There was no significant difference in propofol dosage, extubation time, postopera-

DOI:10.12089/jca.2020.04.003

基金项目:安徽省自然科学基金(1908085MH251)

作者单位:230001 合肥市,中国科学技术大学附属第一医院(安徽省立医院)麻醉科

通信作者:李娟,Email: huamuzi1999@126.com

tive hospital stay, and postoperative sore throat and hoarseness between the two groups. No cervical plexus-related complications occurred in group S. **Conclusion** Ultrasound-guided superficial cervical plexus block for patients with anterior cervical discectomy and fusion is conducive to improve early postoperative quality of recovery.

【Key words】 Superficial cervical plexus block; Anterior cervical discectomy and fusion; Postoperative quality of recovery; Ultrasound-guidance

颈椎前路减压融合术是脊柱外科常见手术类型,因其手术时间短、创伤小,在加速康复外科理念的推广下,已作为日间或短期外科手术进行^[1]。然而术后疼痛、恶心呕吐、吞咽困难等仍是影响此类手术患者术后快速康复的重要因素^[2-4]。区域神经阻滞作为多模式镇痛技术的一部分,不仅可以提供良好的术中、术后镇痛,而且能够降低术后不良反应,有效改善患者术后的康复质量^[5-6]。超声可视化技术的应用,使区域神经阻滞更加安全、有效。康复质量评分量表(QoR-40)从身体舒适度、情绪状态、自理能力、心理支持和疼痛五个维度评估全麻患者术后的满意程度,可直接反映患者术后康复质量^[7]。本研究拟观察超声引导下颈浅丛神经阻滞对颈椎前路减压融合术患者术后早期康复质量的影响,为临床多模式镇痛的选择提供参考。

资料与方法

一般资料 本研究经中国科学技术大学附属第一医院伦理委员会批准(2018KY 伦审第 79 号),患者及家属签知情同意书。选择行单节段或双节段的颈椎前路减压融合术患者,性别不限,年龄 18~70 岁, BMI 18.5~29.5 kg/m², ASA I 或 II 级。排除标准:罗哌卡因过敏史,精神或神经系统疾病史,术前长期服用镇静镇痛类药物史,拟穿刺部位感染,凝血功能异常。采用随机数字表法分为两组:颈浅丛神经阻滞联合全麻组(S 组)和全麻组(C 组)。

麻醉方法 所有患者不给予术前用药,常规禁饮、禁食。入室后鼻导管吸氧,开放静脉通路输注复方乳酸钠 6~8 ml·kg⁻¹·min⁻¹,采用 IntelliVue MP90 多功能监测仪,持续监测 ECG、BP、SpO₂ 和 BIS,所有患者麻醉诱导前静脉给予帕瑞昔布钠 40 mg。S 组患者在全麻诱导前实施超声引导下右侧颈浅丛神经阻滞。操作方法:参照文献[8],患者头部转向左侧,颈前部常规消毒铺巾,将 5~10 MHz 线阵 Edge 型超声探头置于颈部侧方,长轴垂直于胸锁乳突肌中点水平,然后向后方移动探头,直至胸锁乳突肌后缘出现在超声屏幕中间,在胸锁乳突肌后缘、椎前筋膜深面处呈蜂窝状低回声结节集合即为

颈浅丛。采用平面内技术,穿刺针依次穿过皮肤、颈阔肌、椎前筋膜、到达神经丛附近,回抽无血或脑脊液后注入 0.375% 罗哌卡因 15 ml 包围神经丛,15 min 后采用冰块法测量阻滞平面,阻滞成功后,行全麻诱导。C 组未行神经阻滞。两组均静脉给予依托咪酯 0.3 mg/kg、舒芬太尼 0.4 μg/kg、罗库溴铵 0.6 mg/kg 诱导,3 min 后经可视喉镜插入合适型号气管导管。确认导管位置后连接麻醉机行机械通气,调整呼吸参数维持 P_{ET}CO₂ 35~45 mmHg。麻醉维持:靶控输注瑞芬太尼(血浆浓度 1~4 ng/ml)和丙泊酚(血浆浓度 1~4 μg/ml),持续吸入 1% 七氟醚,维持 BIS 值 40~60,维持术中 BP 和 HR 波动幅度不超过基础值的 20%。如手术开始后 BP 和 HR 数值高于或低于基础值的 20%,则增加或降低瑞芬太尼浓度,必要时给予尼卡地平、去氧肾上腺素、阿托品、艾司洛尔对症处理。术毕前 30 min,所有患者静脉给予阿扎司琼 10 mg。术毕依据肌松恢复情况给予阿托品 0.5 mg 和新斯的明 1 mg 拮抗残余肌松,转入 PACU。当 VAS 疼痛评分 ≥ 4 分时,静脉注射地佐辛 5 mg 进行补救镇痛。术后发生恶心呕吐时静脉注射托烷司琼 4 mg。

观察指标 分别于术前 1 d 和术后 1 d,由不知情的麻醉科医师采用 QoR-40 对患者进行评分,包括身体舒适度(12 项)、情绪状态(9 项)、自理能力(5 项)、心理支持(7 项)、疼痛(7 项),每一项从 1 分(代表感觉极差)到 5 分(代表感觉好),共计 200 分,分值越高表明康复质量越好。记录术中瑞芬太尼和丙泊酚用量、拔管时间、术后住院时间(手术结束至出院的时间)、术后补救镇痛情况;同时记录术后恶心呕吐、咽喉痛、吞咽困难、声音嘶哑等不良反应及神经阻滞相关并发症的发生情况。

统计分析 采用 SPSS 16.0 软件进行统计分析。正态分布计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组内比较采用重复测量数据方差分析,组间比较采用成组 *t* 检验;计数资料比较采用 χ^2 检验。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

结 果

本研究共纳入 60 例患者,每组 30 例,所有患者

颈浅丛神经阻滞成功。两组患者性别、年龄、BMI、ASA 分级、手术节段数、手术时间和术中出血量差异无统计学意义(表 1)。

与 C 组比较, S 组术中瑞芬太尼用量明显减少($P<0.05$), 术后补救镇痛率明显降低($P<0.05$)。两组术中丙泊酚用量、术后拔管时间和住院时间差异无统计学意义(表 2)。

术前 1 d 两组 QoR-40 总分及各项指标评分差异无统计学意义。术后 1 d, S 组 QoR-40 总分及身体舒适度、情绪状态、心理支持、疼痛评分均明显高于 C 组($P<0.05$)(表 3)。

与 C 组比较, S 组术后恶心呕吐、吞咽困难发生率明显降低($P<0.05$)。两组咽喉痛、声音嘶哑发生率差异无统计学意义(表 4)。S 组未出现神经阻滞相关并发症的发生。

讨 论

颈椎前路减压融合术是外科治疗颈椎病的主要方法, 全麻是目前主要的麻醉方式。单纯全麻易出现术后镇痛不足, 活动能力恢复延迟。随着围术期医学和加速康复外科理念的发展, 以患者的生活

质量及恢复正常活动能力为主要结局指标越来越受到重视^[9]。区域麻醉与全麻的联合使用是实践术后快速康复的重要措施^[10]。本研究结果表明, 于麻醉诱导前实施颈浅丛神经阻滞用于颈椎手术患者, 可有效提供术中及术后镇痛, 降低术后不良反应, 改善术后早期康复质量。

颈浅丛神经在胸锁乳突肌后缘中点呈放射状分布, 在此处行颈浅丛神经阻滞可有效降低颈前部皮肤切口术中及术后疼痛^[11]。有研究表明, 与单纯全麻比较, 在颈动脉内膜斑块切除术患者全麻诱导前用 0.375% 罗哌卡因 18 ml 行术侧颈浅丛神经阻滞, 可显著减少术中镇痛药物用量, 降低术后 VAS 疼痛评分^[12]。预防性镇痛可抑制外周和中枢敏化, 降低术中及术后疼痛程度, 减少镇痛药物需求, 提高镇痛满意度^[13]。颈椎前路减压融合术常选择右侧颈前切口, 一般不越过颈部中线。本研究中, S 组术中瑞芬太尼用量明显减少, 术后补救镇痛率明显降低, 原因可能是颈浅丛神经阻滞预防性镇痛减少疼痛的伤害性刺激传入导致的外周和中枢敏化。

有研究报道, 颈浅丛神经阻滞不仅可以改善甲状腺手术后疼痛, 而且能够降低其术后恶心呕吐发

表 1 两组患者一般情况的比较

组别	例数	男/女 (例)	年龄 (岁)	BMI (kg/m ²)	ASA I/II 级 (例)	单/双节段数 (例)	手术时间 (min)	术中出血量 (ml)
S 组	30	17/13	52.3±10.3	25.2±6.2	14/16	18/12	72±23	78±11
C 组	30	20/10	50.7±11.1	24.9±5.8	14/16	19/11	69±26	76±13

表 2 两组患者术中麻醉药物用量及术后情况的比较

组别	例数	术中		术后		
		瑞芬太尼用量(μg)	丙泊酚用量(mg)	拔管时间(min)	住院时间(h)	补救镇痛[例(%)]
S 组	30	415.6±49.6 ^a	287.3±43.5	9.4±2.4	26.2±3.1	3(10) ^a
C 组	30	572.5±51.4	291.2±48.6	10.3±2.7	27.5±3.5	12(40)

注:与 C 组比较,^a $P<0.05$

表 3 两组患者不同时点 QoR-40 评分的比较(分, $\bar{x}\pm s$)

时点	组别	例数	身体舒适度	情绪状态	自理能力	心理支持	疼痛	总分
术前 1 d	S 组	30	53.7±2.6	43.6±2.9	23.7±3.1	33.2±3.3	34.1±3.2	188.3±4.5
	C 组	30	53.1±2.3	43.3±2.8	22.9±2.7	34.3±2.6	33.8±2.7	187.4±4.6
术后 1 d	S 组	30	54.4±2.8 ^a	42.1±2.9 ^a	22.5±2.4	34.5±2.5 ^a	33.3±2.3 ^a	186.8±4.1 ^a
	C 组	30	47.8±3.1	35.5±3.2	23.3±2.7	28.7±2.1	27.4±2.6	162.7±3.9

注:与 C 组比较,^a $P<0.05$

表 4 两组患者术后不良反应的比较[例(%)]

组别	例数	恶心呕吐	咽喉痛	吞咽困难	声音嘶哑
S 组	30	3(10) ^a	4(13)	4(13) ^a	0(0)
C 组	30	13(43)	5(17)	12(40)	1(3)

注:与 C 组比较,^a $P < 0.05$

生率^[14-15]。围术期阿片类镇痛药用量降低及术后切口疼痛改善可减少术后恶心呕吐的发生^[16]。术后恶心呕吐发生率降低与术中瑞芬太尼用量及术后地佐辛补救镇痛需求减少有关。颈椎前路术后早期吞咽困难的发生率较高,表现为吞咽时疼痛感和异物感,主要由切口痛,椎前软组织受压后肿胀及颈围固定不适等所致^[2, 17]。本研究表明,颈浅丛神经阻滞可提供术后镇痛,改善颈部不适,从而降低术后吞咽困难的发生。

术后早期康复情况主要为患者术后早期对健康相关生活质量的自我感受,QoR-40 量表从患者自身角度对身体舒适度、情绪状态、自理能力、心理支持和疼痛五个维度的变化来评估术后的康复状况,由于其良好的精确度、可靠性与可行性,是全面评估早期康复质量的有效工具^[7]。QoR-40 量表总分 200 分,分值越高代表康复质量越好。本研究结果显示,颈浅丛神经阻滞可改善术后疼痛,减少术后恶心呕吐、吞咽困难,QoR-40 评分升高。以往研究表明,颈深丛阻滞可能会导致膈神经及喉返神经阻滞,从而引起声音嘶哑等并发症,影响术后康复^[11]。本研究在超声引导下实施颈浅丛神经阻滞,可以动态观察穿刺针位置,定位准确,明显减少穿刺相关并发症。

综上所述,与单纯全麻比较,超声引导下颈丛神经阻滞联合全麻用于颈椎前路减压融合术患者有助于提供术后满意镇痛,降低术后不良反应,更有利于提高患者早期康复质量。

参 考 文 献

- [1] Garringer SM, Sasso RC. Safety of anterior cervical discectomy and fusion performed as outpatient surgery. *J Spinal Disord Tech*, 2010, 23(7): 439-443.
- [2] Liu JM, Tong WL, Chen XY, et al. The incidences and risk factors related to early dysphagia after anterior cervical spine surgery: a prospective study. *PLoS One*, 2017, 12(3): e0173364.
- [3] Bohl DD, Louie PK, Shah N, et al. Multimodal versus patient-

controlled analgesia after an anterior cervical decompression and fusion. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2016, 41(12): 994-998.

- [4] Ha SM, Kim JH, Oh SH, et al. Vertebral distraction during anterior cervical discectomy and fusion causes postoperative neck pain. *J Korean Neurosurg Soc*, 2013, 53(5): 288-292.
- [5] Kim DH, Oh YJ, Lee JG, et al. Efficacy of ultrasound-guided serratus plane block on postoperative quality of recovery and analgesia after video-assisted thoracic surgery: a randomized, triple-blind, placebo-controlled study. *Anesth Analg*, 2018, 126(4): 1353-1361.
- [6] Abdallah FW, Morgan PJ, Cil T, et al. Ultrasound-guided multi-level paravertebral blocks and total intravenous anesthesia improve the quality of recovery after ambulatory breast tumor resection. *Anesthesiology*, 2014, 120(3): 703-713.
- [7] Gornall BF, Myles PS, Smith CL, et al. Measurement of quality of recovery using the QoR-40: a quantitative systematic review. *Br J Anaesth*, 2013, 111(2): 161-169.
- [8] Senapathi T, Widnyana I, Aribawa I, et al. Ultrasound-guided bilateral superficial cervical plexus block is more effective than landmark technique for reducing pain from thyroidectomy. *J Pain Res*, 2017, 10: 1619-1622.
- [9] Yao Y, Li J, Hu H, et al. Ultrasound-guided serratus plane block enhances pain relief and quality of recovery after breast cancer surgery: a randomised controlled trial. *Eur J Anaesthesiol*, 2019, 36(6): 436-441.
- [10] 梅伟,田玉科,黄宇光.区域麻醉发展历程及展望—顺应时代发展,推进区域麻醉技术可视化. *临床麻醉学杂志*, 2017, 33(10): 941-943.
- [11] 龚拯,梁宁,马利,等.全麻联合颈浅丛阻滞在甲状腺手术快速通道复苏中的应用价值. *广西医学*, 2013, 35(2): 191-192.
- [12] 史惠静,邹最,李永华,等.超声引导下颈浅丛神经阻滞复合全麻与单纯全麻在颈动脉内膜斑块切除术中的比较. *第二军医大学学报*, 2017, 38(5): 628-633.
- [13] Nau C. From preemptive to preventive analgesia. *Anaesthesist*, 2013, 62(10): 787-788.
- [14] Cai HD, Lin CZ, Yu CX, et al. Bilateral superficial cervical plexus block reduces postoperative nausea and vomiting and early postoperative pain after thyroidectomy. *J Int Med Res*, 2012, 40(4): 1390-1398.
- [15] 朱炜,杨许丽,崔士和,等.静脉全麻复合双侧颈丛浅神经阻滞对老年甲状腺手术患者术后恶心呕吐的影响. *实用老年医学*, 2016, 39(12): 997-999.
- [16] Kovac AL. Update on the management of postoperative nausea and vomiting. *Drugs*, 2013, 73(14): 1525-1547.
- [17] Liu JW, Zhang YQ, Hai Y, et al. Intravenous and local steroid use in the management of dysphagia after anterior cervical spine surgery: a systematic review of prospective randomized controlled trials (RCTs). *Eur Spine J*, 2019, 28(2): 308-316.

(收稿日期:2019-06-06)