论　著

# 头皮神经阻滞对神经外科手术患者术后早期康复质量的影响

张正辉[1]，廖常莉[2]，冉　鑫[1]，曾　东[1]，周述芝[1]，段声吉[3]，陈　卉[4]

1.雅安市人民医院 麻醉科（雅安 625000）；2.西南医科大学 科技处（泸州 646000）；3.川北医学院 麻醉学系（南充 637000）；
4.雅安市人民医院 神经外科（雅安 625000）

**【摘　要】目的** 探讨头皮神经阻滞联合全身麻醉对神经外科手术患者术后早期康复质量的影响。**方法** 选择2020年7月至2022年5月在雅安市人民医院择期全身麻醉下行神经外科手术的患者93例，按麻醉方式分成对照组（45例）与观察组（48例），对照组采用全身麻醉进行手术，观察组行超声引导下头皮神经阻滞联合全身麻醉。观察并记录两组患者术后4、8、12、24 h的视觉模拟评分表（visual analogue scale，VAS）评分，术中镇痛药物使用量，住院时长，麻醉苏醒期躁动以及术后恶心、呕吐的发生率，采用中文版术后恢复质量量表（Quality of Recovery Scale，QoR）评估两组患者术前、术后3、7 d康复质量。**结果** 观察组术后4、8、12、24 h的VSA评分及术中瑞芬太尼用量低于对照组（$P<0.05$），术后3 d的QoR评分高于对照组（$P<0.05$），观察组住院时间较对照组更短（$P<0.05$），观察组苏醒期躁动发生率以及术后恶心、呕吐发生率低于对照组（$P<0.05$）。**结论** 头皮神经阻滞联合全身麻醉用于神经外科手术患者镇痛效果良好，有利于患者术后早期康复。

**【关键词】**头皮神经阻滞；全身麻醉；神经外科手术；术后康复
**【中图分类号】**R614　　**文献标志码**　A　　DOI：10.3969/j.issn.2096-3351.2024.01.012

# Effect of scalp nerve block on the quality of early postoperative recovery in patients undergoing neurosurgery

*ZHANG Zhenghui[1]，LIAO Changli[2]，RAN Xin[1]，ZENG Dong[1]，ZHOU Shuzhi[1]，DUAN Shengji[3]，CHEN Hui[4]*

1.*Department of Anesthesiology，Yaan People's Hospital，Yaan 625000，China*；2.*Department of Science and Technology，Southwest Medicd University，Luzhou 646000，China*；3.*Department of Anesthesiology，North Sichuan Medical College，Nanchong 637000，China*；4.*Department of Neurosurgery，Yaan People's Hospital，Yaan 625000，China*；

**【Abstract】Objective** To observe the effect of scalp nerve block combined with general anesthesia on the quality of early postoperative recovery in patients undergoing neurosurgery. **Methods** A total of 93 patients who underwent scheduled neurosurgery at Yaan people's Hospital from July 2020 to May 2022 were divided into a control group（45 cases）and an observation group（48 cases）. The control group received general anesthesia，while the observation group received scalp nerve block combined with general anesthesia under ultrasound guidance. VSA score at 4，8，12 and 24 hours after the operation were recorded. Intraoperative analgesic drugs usage，length of hospital stay，incidence of agitation during the awakening period，and incidence of postoperative nausea and vomiting were observed and recorded in both groups. The Chinese version of the Quality of Recovery Scale（QoR）was used to assess the preoperative and postoperative（at 3 and 7 days）recovery quality in both groups. **Results** The observation group had lower VSA scores at 4，8，12，and 24 hours postoperatively compared to the control group（$P<0.05$）. The intraoperative remifentanil dosage was also lower in the observation group（$P<0.05$）. The QoR scores at 3 days postoperatively were higher in the observation group（$P<0.05$）. The observation group had a shorter hospital stay（$P<0.05$）and lower incidence of agitation during the awakening period，as well as postoperative nausea and vomiting（$P<0.05$），compared to the control group. **Conclusion** Scalp nerve block combined with general anesthesia was effective for analgesia in patients undergoing neurosurgery and facilitated early postoperative recovery.

**【Key words】**Scalp nerve block；General anesthesia；Neurosurgery；Postoperative rehabilitation

神经外科手术操作刺激将引起患者血压升高、心率加快等心血管反应，增加手术风险，威胁患者健康安全[1]。同时手术应激所致相关生理改变及炎症反应可影响免疫系统，增加术后感染等并发症的发生率，影响患者术后康复[2-3]。加速康复外科（enhanced recovery after surgery，ERAS）理念的不断实践以及超声技术的日益精进，区域神经阻滞得到广泛运用，其可减少术后阿片类药物的使用，从而减少术后相关并发症，有利于

**基金项目：**雅安市科技局科研课题（2020yyjskf02）；四川省医学会课题（2022KJXM006kyzx）
**通信作者：**陈　卉，E-mail：893915648@qq.com
**引用本文：**张正辉，廖常莉，冉鑫，等.头皮神经阻滞对神经外科手术患者术后早期康复质量的影响[J].西南医科大学学报，2024，47（1）：58-61.DOI：10.3969/j.issn.2096-3351.2024.01.012

患者术后快速康复[4-7]。在神经外科手术中运用头皮神经阻滞技术，可获得良好的镇痛效果，避免血流动力学剧烈波动[8]，但其对神经外科手术患者术后康复质量的影响尚不清楚。本研究以康复质量评分（Quality of Recovery Scale，QoR）为主要研究指标，探讨应用罗哌卡因进行头皮神经阻滞对神经外科手术患者术后疼痛、术后并发症及术后早期康复质量的影响。

## 1 资料与方法

### 1.1 纳入及排除标准

选取2020年7月至2022年5月在雅安市人民医院接受全身麻醉择期神经外科手术的患者93例作为研究对象。纳入标准：接受全身麻醉下择期颅内占位切除术；年龄18 ~ 65岁；ASA分级Ⅰ~Ⅱ级患者。排除标准：神经阻滞禁忌症患者、术前精神障碍、术后需带气管导管送ICU以及罗哌卡因过敏者。本研究通过雅安市人民医院伦理委员会伦理审查（202022），患者或家属签署知情同意书。

### 1.2 分组及麻醉方法

按麻醉方式分成对照组（45例）与观察组（48例），对照组采用全身麻醉进行手术，观察组行超声引导下头皮神经阻滞联合全身麻醉。患者入室后经三方核查后开放静脉通路，监测有创血压、脉搏血氧饱和度、心电图。对照组采用全身麻醉，麻醉诱导静脉输注丙泊酚 2 mg/kg（生产公司：Fresenius Kabi Deutschland GmbH，国药准字：HJ20191011，规格：20 mL:0.2 g）、舒芬太尼0.5 μg/kg（生产公司：宜昌人福药业有限责任公司，国药准字：H20054172，规格：2 mL:100 μg）、顺阿曲库铵0.2 mg/kg（生产公司：江苏恒瑞医药股份有限公司，国药准字：H20060869，规格：10 mg），气管插管后行机械通气，麻醉维持持续吸入0.5 % ~ 1.5 %七氟醚（生产公司：上海恒瑞医药股份有限公司，国药准字：H20070172，规格：120 mL），静脉泵注5 mg/（kg·h）剂量的丙泊酚、0.10 μg/（kg·min）剂量的瑞芬太尼注射液（生产公司：江苏恩华药业股份有限公司，国药准字：H20143314，规格：1 mg）、0.1 mg/（kg·h）剂量的顺阿曲库铵。观察组在对照组基础上联合头皮神经阻滞麻醉，即在麻醉诱导前，在超声（品牌：GE，型号：Logic E9）引导下，采用0.5% 罗哌卡因各2 mL行枕大、小神经，耳颞神经、眶上神经阻滞，5 min后利用针刺法判定阻滞是否成功。

### 1.3 观察指标

①采用视觉模拟评分表（visual analogue scale，VSA）评估患者术后4、8、12、24 h疼痛评分；②两组患者术中镇痛药物使用量，手术时长；③两组患者麻醉苏醒期躁动和术后恶心、呕吐的发生率，住院时长；④采用中文版康复质量评分量表（QoR）评估两组患者术前、术后3、7 d康复质量。

### 1.4 统计学方法

数据使用SPSS 25.0统计学软件分析，正态分布计量资料以均数 ± 标准差（$\bar{x} \pm s$）描述，组间比较采用独立样本$t$检验，计数资料以百分率（%）描述，比较经$\chi^2$检验，以$P < 0.05$表示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者一般资料比较

本研究最终纳入患者93例，对照组45例，观察组48例。两组患者性别、年龄、体重指数、ASA 分级和手术时间差异均无统计学意义（$P > 0.05$），见表1。

**表1 两组患者一般资料比较**

Table 1 Comparison of general information between two groups of patients

| 组别 | $n$ | 性别比（男/女） | 年龄（岁） | 体重指数（kg/m²） | ASA分级Ⅰ/Ⅱ | 手术时间（min） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 对照组 | 45 | 22/23 | 48.96 ± 6.38 | 22.44 ± 2.57 | 3/42 | 129 ± 20.96 |
| 观察组 | 48 | 23/25 | 49.57 ± 5.42 | 23.19 ± 3.25 | 4/44 | 133 ± 24.85 |
| $t/\chi^2$ | | 2.534 | 0.357 | 0.3457 | 3.341 | 1.489 |
| $P$ | | 0.310 | 0.601 | 0.614 | 0.283 | 0.135 |

### 2.2 两组患者各时点疼痛评分比较

观察组术后4、8、12、24 h的VAS评分低于对照组，差异有统计学意义（$P < 0.05$），见表2。

**表2 两组患者VAS评分比较（$\bar{x} \pm s$，分）**

Table 2 Comparison of VAS scores between two groups of patients（$\bar{x} \pm s$，score）

| 组别 | $n$ | 术后4 h | 术后8 h | 术后12 h | 术后24 h |
|---|---|---|---|---|---|
| 对照组 | 45 | 4.10 ± 1.50 | 4.10 ± 1.90 | 2.10 ± 1.50 | 1.50 ± 0.75 |
| 观察组 | 48 | 2.80 ± 1.20 | 2.90 ± 1.10 | 1.50 ± 0.60 | 0.90 ± 0.65 |
| $t$ | | 3.341 | 4.321 | 2.562 | 2.994 |
| $P$ | | 0.010 | 0.007 | 0.032 | 0.024 |

### 2.3 两组患者术后QoR评分比较

术后3 d，观察组的QoR显著高于对照组，差异有统计学意义（$P < 0.05$），两组患者术后7 d的QoR评分差异无统计学意义（$P > 0.05$），见表3。

**表3 两组患者QoR评分比较（$\bar{x} \pm s$，分）**

Table 3 Comparison of QoR scores between two groups of patients（$\bar{x} \pm s$，score）

| 组别 | $n$ | 术前 | 术后3 d | 术后7 d |
|---|---|---|---|---|
| 对照组 | 45 | 17.50 ± 1.20 | 14.60 ± 1.70 | 16.16 ± 1.01 |
| 观察组 | 48 | 17.30 ± 1.30 | 16.80 ± 1.90 | 16.50 ± 1.25 |
| $t$ | | 0.769 | 5.870 | 1.437 |
| $P$ | | 0.443 | < 0.001 | 0.154 |

### 2.4 两组患者的临床指标比较

观察组苏醒期躁动发生率，恶心、呕吐发生率低于对照组，住院时间较对照组更短，术中瑞芬太尼使用更少，差异均具有统计学意义（$P < 0.05$），见表4 。

表4 两组临床指标比较

Table 4 Comparison of clinical indicators between the two groups

| 组别 | $n$ | 苏醒期躁动（$n$,%） | 恶心、呕吐（$n$,%） | 住院时长（d） | 术中瑞芬太尼使用量（μg） |
|---|---|---|---|---|---|
| 对照组 | 45 | 12(26.67) | 18(40.00) | 4.50 ± 1.67 | 910.20 ± 125.20 |
| 观察组 | 48 | 2(4.17) | 2(4.17) | 3.89 ± 1.20 | 751.20 ± 123.50 |
| $t/\chi^2$ | | 9.194 | 17.666 | 2.011 | 6.163 |
| $P$ | | 0.002 | < 0.001 | 0.047 | < 0.001 |

## 3 讨论

神经外科手术一般需要开颅处理，由于脑组织缺乏感觉神经支配，故开颅手术疼痛主要来源于头皮操作，强烈的刺激可导致剧烈循环波动，升高颅内压，加剧脑水肿等不良反应[9]。开颅术后疼痛发生率高，但常被忽视，60%以上患者出现中至重度疼痛，其可影响患者情绪、睡眠，可致脑出血、颅内高压风险增加，不利于患者的康复[10]。研究发现，头皮神经阻滞可有效阻断C类神经纤维传导，且可抑制炎症反应的发生[11]。应用超声引导进行眶上、耳颞、枕大和枕小神经阻滞可提供良好的术中及术后镇痛效果，满足大部分神经外科手术镇痛要求[12-14]。有研究结果提示，相较于低浓度罗哌卡因，使用0.5%罗哌卡因行头皮神经阻滞可获得更好的术后镇痛效果[12]，故本研究采用0.5%罗哌卡因行超声引导下头皮神经阻滞。

本研究结果显示，观察组术后各时间点VSA评分显著低于对照组，术中瑞芬太尼用量更少，提示头皮神经阻滞可为神经外科手术患者提供良好的术中及术后镇痛效果，减少麻醉性镇痛药物使用。阿片类药物的使用是术后恶心和呕吐的重要危险因素，HWANG等[15]研究发现，头皮神经阻滞可以减少开颅动脉瘤夹闭术患者镇痛药物需求量，降低术后恶心呕吐（postoperative nausea and vomiting，PONV）发生率。本研究结果也提示，头皮神经阻滞可减少神经外科手术PONV的发生。

为了改善患者的住院体验，建议在围术期医学研究中评估以患者为中心的相关指标[16]，越来越多研究开始观察围术期干预措施对患者术后恢复质量的影响[17-21]。QoR量表是一种常用于评估手术后患者恢复质量的工具之一，较其他康复量表更为简单、有效[22-24]。中文版QoR量表包含了4个方面的评分：术后情绪、健康、社会功能、体力限制，总分18分，分值越高代表康复质量越好，同英文版量表一样具有良好可信度，且更易于实施评估[25-27]。本研究发现，头皮神经阻滞可提高神经外科手术患者术后3 d QoR评分，但对术后7 d QoR评分无明显影响，这可能与本研究只进行了单次头皮神经阻滞有关。本研究结果与邹巧群等的研究结果相符，该研究发现头皮神经阻滞能提高原发性脑膜瘤切除术患者术后第3 d的Karnofsky评分（广泛用于评估肿瘤患者术后康复质量），而两组患者出院时Karnofsky评分无明显差异[28]。

本研究也存在一定不足，首先是仅为单中心研究且样本量有限；其次并未观察头皮神经阻滞对术后慢性疼痛、远期生活质量等方面的影响。

## 4 结论

对神经外科手术患者头皮神经阻滞联合全身麻醉与单纯全身麻醉相比，能减少术中镇痛药物的使用，减少苏醒期躁动、术后恶心、呕吐等发生率，有利于患者术后早期康复。

## 5 参考文献

[1] 程高升. 全身麻醉复合头部神经阻滞在神经外科手术中的应用效果[J]. 中国医药指南，2020，18(35)：87-88.
[2] 刘华，邹叔骋，黄红星，等. 神经外科手术患者医院感染的临床特点及危险因素[J]. 西部医学，2019，31(02)：274-277.
[3] 王云朋，张文毅，刘爱贤. 神经外科手术患者细胞因子水平变化及其与颅内感染的相关性[J]. 西部医学，2020，32(10)：1466-1470.
[4] 向华，邱明，杨钦喜等. 快速康复外科理念对腹腔镜肝胆管结石患者肝脏功能和患者术后生活质量的影响[J]. 临床和实验医学杂志，2021，20(09)：960-964.
[5] 中国医师协会麻醉学医师分会. 促进术后康复的麻醉管理专家共识[J]. 中华麻醉学杂志，2015，35(2)：141-148.
[6] STUMPO V，STAARTJES V E，QUDDUSI A，*et al*. Enhanced Recovery After Surgery strategies for elective craniotomy: a systematic review[J]. Journal of Neurosurgery，2021，135(6)：1857-1881.
[7] SIMPSON J C，BAO X D，AGARWALA A. Pain management in enhanced recovery after surgery（ERAS）protocols[J]. Clinics in Colon and Rectal Surgery，2019，32(2)：121-128.
[8] AKHIGBE T，ZOLNOURIAN A. Use of regional scalp block for pain management after craniotomy: review of literature and critical appraisal of evidence[J]. Journal of Clinical Neuroscience，2017，45：44-47.
[9] JAYARAM K，SRILATA M，KULKARNI D，*et al*. Regional anesthesia to scalp for craniotomy: innovation with innervation[J]. Journal of Neurosurgical Anesthesiology，2016，28(1)：32-37.
[10] BELLO C，ANDEREGGEN L，LUEDI M M，*et al*. Postcraniotomy headache: etiologies and treatments[J]. Current Pain and Headache Reports，2022，26(5)：357-364.
[11] 周珩，邓娜，梁佐迪，等. 头皮神经阻滞在颅脑外科术后镇痛中应用[J]. 临床军医杂志，2017，45(11)1138-1140.
[12] YANG Y X，OU M C，ZHOU H Y，*et al*. Effect of scalp nerve block with ropivacaine on postoperative pain in patients undergoing craniotomy: a randomized，double blinded study[J]. Scientific Reports，2020，10(1)：1-9.
[13] YANG X，MA J，LI K，*et al*. A comparison of effects of scalp nerve block and local anesthetic infiltration on inflammatory response，hemodynamic response，and postoperative pain in patients undergoing craniotomy for cerebral aneurysms: a randomized controlled trial[J]. BMC Anesthesiology，2019，19(1)：91.
[14] 宗士兰，唐帅. 开颅手术中头皮神经阻滞的研究进展[J]. 国际麻醉学与复苏杂志，2020，41(5)：501-505.
[15] HWANG J Y，BANG J S，OH C W，*et al*. Effect of scalp blocks with levobupivacaine on recovery profiles after craniotomy for aneurysm clipping: a randomized，double-blind，and controlled study[J]. World Neurosurgery，2015，83(1)：108-113.

[16] MYLES P S, BONEY O, BOTTI M, *et al*. Systematic review and consensus definitions for the Standardised Endpoints in Perioperative Medicine (StEP) initiative: patient comfort[J]. British Journal of Anaesthesia, 2018, 120(4): 705-711.
[17] LÉGER M, CAMPFORT M, CAYLA C, *et al*. Postoperative quality of recovery measurements as endpoints in comparative anaesthesia studies: a systematic review[J]. British Journal of Anaesthesia, 2021, 126(6): e210-e212.
[18] LÉGER M, PESSIOT-ROYER S, PERRAULT T, *et al*. The effect of opioid-free anesthesia protocol on the early quality of recovery after major surgery (SOFA trial): study protocol for a prospective, monocentric, randomized, single-blinded trial[J]. Trials, 2021, 22(1):855.
[19] HUNG K C, CHU C C, HSING C H, *et al*. Association between perioperative intravenous lidocaine and subjective quality of recovery: a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Journal of Clinical Anesthesia, 2021, 75: 110521.
[20] BARRINGTON M J, SEAH G J, GOTMAKER R, *et al*. Quality of recovery after breast surgery[J]. Anesthesia & Analgesia, 2020, 130(6): 1559-1567.
[21] YAO Y S, FU S W, DAI S B, *et al*. Impact of ultrasound-guided erector spinae plane block on postoperative quality of recovery in video-assisted thoracic surgery: a prospective, randomized, controlled trial[J]. Journal of Clinical Anesthesia, 2020, 63: 109783.
[22] CAMPFORT M, CAYLA C, LASOCKI S, *et al*. Early quality of recovery according to QoR-15 score is associated with one-month postoperative complications after elective surgery[J]. Journal of Clinical Anesthesia, 2022, 78: 110638.
[23] MYLES P S, SHULMAN M A, REILLY J, *et al*. Measurement of quality of recovery after surgery using the 15-item quality of recovery scale: a systematic review and meta-analysis[J]. British Journal of Anaesthesia, 2022, 128(6): 1029-1039.
[24] KLEIF J, WAAGE J, CHRISTENSEN K B, *et al*. Systematic review of the QoR-15 score, a patient- reported outcome measure measuring quality of recovery after surgery and anaesthesia[J]. British Journal of Anaesthesia, 2018, 120(1): 28-36.
[25] CHAN M T V, LO C C K, LOK C K W, *et al*. Psychometric testing of the Chinese quality of recovery score[J]. Anesthesia & Analgesia, 2008, 107(4): 1189-1195.
[26] XU X F, AN J J, ZHANG Y E, *et al*. Investigation of the quality of recovery of surgical patients based on the Chinese version of the quality of recovery-15 survey, a cross-sectional study[J]. Journal of PeriAnesthesia Nursing, 2022, 37(2): 199-203.
[27] BU X S, ZHANG J, ZUO Y X. Validation of the Chinese version of the quality of recovery-15 score and its comparison with the post-operative quality recovery scale[J]. The Patient - Patient-Centered Outcomes Research, 2016, 9(3): 251-259.
[28] 邹巧群, 舒慧刚, 吴彤, 等. 罗哌卡因头皮神经阻滞对脑膜瘤切除术患者术后康复质量的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2020, 36(9): 866-870.

**(利益冲突:无)**

(收稿日期:2022-11-10;修回日期:2023-04-20)

# 《西南医科大学学报》对医学论文引用“参考文献”的基本要求

新近发布的国家标准《学术论文编写规则》(GB/T7713.2-2022)将“参考文献”纳入正文部分必备的构成元素,说明“参考文献”是学术论文中不可缺的重要组成部分。基于新的国标要求规则,本刊要求医学论文来稿中应引用与研究主题密切相关的参考文献。参考文献的著录项目、著录符号、著录格式以及参考文献在正文中的标注法,都应符合国家标准《信息与文献 参考文献著录规则》(GB/T7714-2015)的要求,采用顺序编码制置于文末,并应编章编号。本刊要求作者来稿的医学论文中引用的参考文献宜新(以近5年内公开发行的刊物为主),宜全(著录项目规范完整无缺项),宜多(论著不少于25条,综述不少于50条)。

**(本刊编辑部)**